

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ALYSSON RIBEIRO PAIVA**

**CONTAS ANÔMALAS: A LEI DE NEWCOMB-BENFORD NA ANÁLISE DE  
RISCOS DE IRREGULARIDADES EM PRESTAÇÕES DE CONTAS ELEITORAIS**

**UBERLÂNDIA – MG**

**2024**

ALYSSON RIBEIRO PAIVA

**CONTAS ANÔMALAS: A LEI DE NEWCOMB-BENFORD NA ANÁLISE DE RISCOS DE  
IRREGULARIDADES EM PRESTAÇÕES DE CONTAS ELEITORAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Área de concentração: Controladoria

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Tavares

UBERLÂNDIA – MG

2024



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis  
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F, Sala 248 - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP  
38400-902

Telefone: (34) 3291-5904 - www.ppgcc.facic.ufu.br - ppgcc@facic.ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Defesa de:	Tese de Doutorado Acadêmico Número 037 - PPGCC				
Data:	23 de fevereiro de 2024	Hora de início:	08:00 h	Hora de encerramento:	10:51h
Matrícula do Discente:	12013CCT011				
Nome do Discente:	Alysson Ribeiro Paiva				
Título do Trabalho:	Contas Anômalas: A Lei de Newcomb-Benford na Análise de Prestações de Contas Eleitorais				
Área de concentração:	Contabilidade e Controladoria				
Linha de pesquisa:	Controladoria				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	PPGCC06 - Métodos Quantitativos em Contabilidade				

Reuniu-se, por meio do sistema de web conferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, assim composta: Professores(as) Doutores(as): Maria Elisabeth Moreira Carvalho Andrade - UFU, Ricardo Rocha de Azevedo - USP, Diane Rossi Maximiano Reina - UFES, Hugo Leonardo Menezes de Carvalho - TCU e Marcelo Tavares, orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Marcelo Tavares, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, deliberou em relação a alteração do título do trabalho, que passou a ser "Contas Anômalas: A Lei de Newcomb-Benford na Análise de Riscos de Irregularidades em Prestações de Contas Eleitorais" e atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

### **APROVADO**

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título descrito na tabela acima. O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Tavares, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/02/2024, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Elisabeth Moreira Carvalho Andrade, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/02/2024, às 10:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hugo Leonardo Menezes de Carvalho, Usuário Externo**, em 26/02/2024, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Rocha de Azevedo, Usuário Externo**, em 26/02/2024, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Diane Rossi Maximiano Reina, Usuário Externo**, em 11/03/2024, às 18:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orga\\_o\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orga_o_acesso_externo=0), informando o código verificador **5112763** e o código CRC **967A2321**.

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

P149 2024	<p>Paiva, Alysson Ribeiro, 1987- Contas Anômalas: A Lei de Newcomb-Benford na Análise de Riscos de Irregularidades em Prestações de Contas Eleitorais [recurso eletrônico] / Alysson Ribeiro Paiva. - 2024.</p> <p>Orientador: Marcelo Tavares. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Modo de acesso: Internet. Disponível em: <a href="http://doi.org/10.14393/ufu.te.2024.222">http://doi.org/10.14393/ufu.te.2024.222</a> Inclui bibliografia.</p> <p>1. Contabilidade. I. Tavares, Marcelo, 1966-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-Graduação em Ciências Contábeis. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 657</p>
--------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074

## EPÍGRAFE

*Acabou! Acabou! Acabou!!!*  
(GALVÃO BUENO, 1994)

## AGRADECIMENTOS

À minha mãe, por TUDO.

À minha esposa e companheira, Laynara, pelo incentivo, apoio e compreensão ao longo dos anos. Você é imprescindível.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo Tavares, por contribuir ativamente para minha pesquisa e formação acadêmica e profissional, compartilhando seus conhecimentos e experiências.

À Cleyde, me auxiliou em toda a jornada doutoral, desde o incentivo para me inscrever no processo seletivo até a conclusão desta tese. Foram inúmeras as conversas (im)produtivas que me ajudaram a superar cada uma das etapas do curso e que ainda vai me tolerar profissionalmente por mais alguns anos.

À minha irmã favorita, Aline, por sempre me motivar a buscar mais.

À UFV, que me possibilitou o privilégio de poder me licenciar para conciliar minha vida acadêmica e profissional; e seus servidores, em especial todos aqueles que foram meus professores e me proporcionaram os meios para me desenvolver profissional e intelectualmente.

À Professora Marilene, que sempre me incentivou a avançar nos estudos.

À UFU, que me acolheu e me proporcionou a oportunidade de cursar uma pós-graduação pública, gratuita e de qualidade.

A todos meus colegas de curso sempre muito prestativos e enriquecedores, em especial à Lis, com quem tive a oportunidade de desenvolver parcerias frutíferas.

A todos os membros de minhas bancas de qualificação e defesa, Prof<sup>a</sup> Diane Rossi Maximiano Reina, Prof. Hugo Leonardo Menezes de Carvalho, Prof<sup>a</sup> Maria Elisabeth Moreira Carvalho Andrade e Prof. Ricardo Rocha de Azevedo, cujos conhecimentos, sugestões, correções e dedicação permitiram a conclusão desta pesquisa e de minha formação.

A todas as pessoas que direta, indireta ou acidentalmente me ajudaram a prosperar.

E, principalmente, a todos os participantes anônimos que se dispuseram a contribuir com esta pesquisa, cedendo seus conhecimentos e tempo. Sem vocês este trabalho jamais seria possível.

## RESUMO

O escopo principal desta pesquisa foi investigar a possibilidade de identificar a existência de indícios de irregularidades ou desvios nas prestações de contas eleitorais, a partir de uma análise da distribuição dos primeiros dígitos, conforme a Lei de Newcomb-Benford e sua correlação com o resultado dos julgamentos dos processos. As lentes teóricas utilizadas para interpretar o contexto foram a Teoria da Agência e conceitos de *Accountability* e Controle Social. Para alcançar os objetivos propostos foram analisadas, primeiramente, numa etapa de análise quantitativa, 661.144 despesas eleitorais pagas e declaradas à Justiça Eleitoral de 5.532 candidatos a deputado federal, nas eleições brasileiras de 2018. Isso incluiu a comparação das distribuições dos primeiros dígitos dos valores informados com as proporções esperadas segundo a Lei de Newcomb-Benford, através de testes estatísticos (Z, Qui-Quadrado e Desvio Médio Absoluto). Em uma segunda etapa, aplicou-se um questionário a profissionais com experiência nos processos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais com o intuito de captar suas percepções sobre o sistema, suas fragilidades e abertura a inovações. As 187 respostas recebidas foram submetidas a uma análise de conteúdo. Os resultados quantitativos revelaram que as prestações de contas, em geral, não seguem padrão esperado pela Lei de Newcomb-Benford independentemente da aprovação ou reprovação pela Justiça Eleitoral, com ênfase nas despesas com mão de obra, iniciadas pelo dígito 5 e valores repetidos de R\$500, levantando suspeitas sobre possíveis irregularidades não detectadas pelo atual sistema. As respostas dos questionários complementaram e corroboraram os resultados anteriores, pois para os participantes os desvios com contratação de mão de obra foram considerados os mais difíceis de serem detectados, além de o sistema ter sido descrito como focado na conferência documental e com poucas iniciativas de fiscalização e auditorias nos comitês eleitorais, ao mesmo tempo em que servidores dispunham de poucos recursos materiais e de tempo para exercer suas atividades. Também foi constatado que a Justiça Eleitoral é vista como aberta às inovações que se mostrem úteis. Desse modo, a tese proposta foi aceita parcialmente. Além disso, os resultados contribuem para uma maior compreensão sobre como se dá o processo de julgamento das prestações de contas eleitorais no Brasil, além de abordar a utilização da Lei de Newcomb-Benford em um contexto pouco explorado e em conjunto com métodos qualitativos.

**Palavras-Chave:** Lei de Newcomb-Benford; Prestações de Contas Eleitorais; Despesas Eleitorais; Eleições Para Deputado Federal

## ABSTRACT

The main aim of this research was to investigate the possibility of identifying signs of irregularities or deviations in the provision of electoral accounts through an analysis of the distribution of the first digits, based on the Newcomb-Benford Law, and its correlation with the outcomes of the judgment processes. The theoretical frameworks employed to interpret the context included Agency Theory and concepts of Accountability and Social Control. To achieve the proposed objectives, 661,144 electoral expenses paid and declared to the Electoral Justice by 5,532 candidates for federal deputy in the 2018 Brazilian elections were analyzed in a quantitative analysis stage. This involved comparing the distributions of the first digits of the reported values with the expected proportions according to the Newcomb-Benford Law, using statistical tests (Z, Chi-Square, and Mean Absolute Deviation). In a second stage, a questionnaire was administered to professionals experienced in the analysis and judgment processes of electoral accountability to capture their perceptions of the system, its weaknesses, and openness to innovations. The 187 responses received underwent content analysis. The quantitative results revealed that, in general, electoral accountability does not conform to the expected standards of the Newcomb-Benford Law, irrespective of approval or disapproval by the Electoral Justice, with labor expenses showing particular emphasis, starting with the digit 5 and repeated values of R\$500, thereby raising suspicions of possible irregularities undetected by the current system. The questionnaire responses complemented and supported the preceding findings, with deviations related to labor hiring being considered the most challenging to detect by participants. Additionally, the system was described as primarily focused on document verification, with limited inspection initiatives and audits in electoral committees, while civil servants were perceived to have limited material resources and time to perform their duties. Furthermore, the Electoral Justice was recognized as open to innovations deemed beneficial. Consequently, the proposed thesis was partially accepted. These results contribute to a deeper understanding of the adjudication process of electoral accounts in Brazil, while also exploring the application of the Newcomb-Benford Law in an underexplored context, alongside qualitative methods.

**Keywords:** Newcomb-Benford Law; Electoral Accountability; Electoral Expenses; Elections for Federal Deputy

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Teoria da Agência e o processo de prestação de contas eleitorais.....	37
Figura 2 - Sistema de Divulgação de Candidaturas e Prestação de Contas Eleitorais .....	47
Figura 3 - Processo de prestação de contas eleitorais.....	49
Figura 4 - Gráfico da LNB para o primeiro dígito. ....	57
Figura 5 - Gráfico da LNB para o segundo dígito.....	57
Figura 6 - Historiografia de publicações mais citadas nos artigos selecionados.....	68
Figura 7 - Autores mais citados artigos nos artigos selecionados .....	70
Figura 8 - Palavras-chave mais citadas nos artigos selecionados.....	72
Figura 9 - Síntese da Pesquisa .....	80
Figura 10 - Etapas da Pesquisa.....	83
Figura 11 - Consolidação do Banco de Dados .....	86
Figura 12 - Etapas do levantamento do estado da arte da LNB .....	98
Figura 13- Respostas ao Questionário .....	102
Figura 14 - Gráfico LNB 1º Dígito (Minas Gerais).....	114
Figura 15 - Gráfico LNB 2º Dígito (Minas Gerais).....	121
Figura 16 - Gráfico LNB 2 Primeiros Dígitos (Minas Gerais).....	126
Figura 17 – Equipes da análise das prestações de contas são devidamente qualificadas e se mantêm atualizadas?.....	149
Figura 18 - Servidores dispõem de recursos materiais e prazo suficientes para exercer suas funções?.....	150
Figura 19 - Gráfico sobre a percepção da eficiência do sistema de prestação de contas .....	155
Figura 20 - Percepção sobre a análise das prestações de contas .....	157
Figura 21 - Conhecimento sobre detecção de irregularidades nas prestações de contas eleitorais .....	166
Figura 22 - Conhece algum tipo de fiscalização ou auditoria independente de denúncia ou suspeita prévia?.....	171
Figura 23 - A prática é comum em todo o país ou depende de iniciativa local?.....	172
Figura 24 – Conhecimento sobre métodos de amostragem utilizados na análise das prestações de contas eleitorais.....	173
Figura 25 - Você conhece ou já ouviu falar na Lei de Newcomb-Benford (ou Lei dos Números Anômalos)?.....	175

Figura 26 - A LNB teria facilidade de ser utilizada nos processos das prestações de contas eleitorais?.....	175
Figura 27 - A Justiça Eleitoral é aberta para que novos métodos de análise ou auditoria .....	176

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Resumo sobre a Teoria da Agência.....	35
Quadro 2 - Classificação InOrdinato dos artigos mais recentes encontrados.....	74
Quadro 3 - Tipos de Despesa.....	89
Quadro 4 - Resultados dos Julgamentos das Prestações de Contas.....	91
Quadro 5 - Resumo das Hipóteses de Pesquisa.....	181
Quadro 6 - Objetivos Alcançados.....	182

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos dois primeiros dígitos de acordo com a LBN .....	54
Tabela 2 - Porcentagens dos primeiros dígitos encontradas por Benford .....	55
Tabela 3 - Etapas da consolidação do banco de dados .....	88
Tabela 4 - Valores críticos e MAD e conclusões .....	95
Tabela 5- Categorias de profissionais participantes da pesquisa.....	99
Tabela 6 - Resultados dos Julgamentos das Prestações de Contas.....	105
Tabela 7 - Resultados da Análise para o 1º Dígito (Amostra Completa) .....	108
Tabela 8 - Resultados da Análise para o 1º Dígito (Contas Não Aprovadas) .....	110
Tabela 9 - Resultados da Análise para o 1º Dígito (Contas Aprovadas).....	112
Tabela 10 - Resultados da Análise para o 2º Dígito (Amostra Completa) .....	116
Tabela 11 - Resultados da Análise para o 2º Dígito (Contas Não Aprovadas) .....	118
Tabela 12 - Resultados da Análise para o 2º Dígito (Contas Aprovadas).....	120
Tabela 13 - Resultados da Análise para os 2 Primeiros Dígitos (Amostra Completa).....	123
Tabela 14 - Resultados da Análise para os 2 Primeiros Dígitos (Contas Não Aprovadas)....	124
Tabela 15 - Resultados da Análise para os 2 Primeiros Dígitos (Contas Aprovadas).....	125
Tabela 16 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (Espírito Santo).....	129
Tabela 17 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (Minas Gerais) .....	131
Tabela 18 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (Rio de Janeiro).....	133
Tabela 19 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (São Paulo).....	135
Tabela 20 - Valores Repetidos.....	137
Tabela 21- Categorias de profissionais participantes da pesquisa.....	143
Tabela 22 - Localização dos participantes.....	145
Tabela 23 - Experiência profissional dos participantes .....	146
Tabela 24 - Faixa etária de Magistrados e Servidores do Judiciário .....	147
Tabela 25 - Capacitação dos participantes .....	147
Tabela 26 - Cursos realizados pelos participantes.....	147
Tabela 27 - Cursos concluídos nos últimos 12 meses .....	148
Tabela 28 - Profissionais com os quais já trabalhou no âmbito da análise das prestações de contas eleitorais .....	151
Tabela 29 - Qual o profissional mais eficiente e/ou capacitado para o trabalho? .....	152
Tabela 30 - Por que o profissional citado seria mais eficiente e/ou capacitado? .....	153
Tabela 31 - Vulnerabilidades citadas do sistema de prestação de contas.....	156

Tabela 32 - Vulnerabilidades citadas sobre a análise das prestações de contas .....	158
Tabela 33 - Tipos de despesas eleitorais são mais suscetíveis de conter irregularidades ou fraudes .....	159
Tabela 34 - Como irregularidades nas prestações de contas são detectadas .....	160
Tabela 35 - Tipos de despesas x Métodos mais citados de detecção de irregularidades.....	164
Tabela 36 - Tipos de irregularidades detectadas somente através da análise documental .....	167
Tabela 37 - Irregularidades mais difíceis de se identificar e o porquê .....	169
Tabela 38 - Técnicas de amostragem conhecidas pelos participantes.....	174
Tabela 39 - Sugestões dos participantes para melhorias do processo de análise das prestações de contas eleitorais.....	177

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade  
CPC - Comitê de Pronunciamentos Contábeis  
FEFC - Fundo Especial de Financiamento de Campanha  
GL - Graus de Liberdade  
ISS - Imposto Sobre Serviços  
InOrdinatio - *Index Ordinatio*  
JCR - *Journal Citation Reports*  
LAI - Lei de Acesso à Informação  
LNB - Lei de Newcomb-Benford  
MAD - *Mean Absolute Deviation* (Desvio Médio Absoluto)  
MG - Minas Gerais  
MPE - Ministério Público Eleitoral  
OAB - Ordem dos Advogados do Brasil  
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
PJe - Processo Judicial Eletrônico  
STF - Supremo Tribunal Federal  
TCU - Tribunal de Contas da União  
TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação  
TRE - Tribunal Eleitoral Regional  
TRE-SP - Tribunal Eleitoral Regional do Estado de São Paulo  
TSE - Tribunal Superior Eleitoral  
STN – Secretaria do Tesouro Nacional  
SICO - Sistema de Informações de Contas  
SPCE - Sistema de Prestação de Contas Eleitorais  
UF – Unidade Federativa  
WoS - *Web of Science*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>1.1 Contextualização.....</b>	<b>23</b>
<b>1.2 Problema de Pesquisa e Objetivos.....</b>	<b>28</b>
<b>1.3 Justificativa, Relevância e Contribuições.....</b>	<b>29</b>
<b>1.4 Declaração de Tese .....</b>	<b>30</b>
<b>1.5 Delimitação do Estudo .....</b>	<b>30</b>
<b>1.6 Estrutura da Tese .....</b>	<b>30</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>32</b>
<b>2.1 Teoria da Agência.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2 <i>Accountability</i> nas Prestações de Contas Eleitorais .....</b>	<b>38</b>
<b>2.2.1 Controle Social e <i>Accountability</i> nas Eleições Brasileiras .....</b>	<b>42</b>
<b>2.3 Contexto da Prestação de Contas Eleitorais no Brasil.....</b>	<b>45</b>
<b>2.4 A Lei de Newcomb-Benford .....</b>	<b>52</b>
<b>2.4.1 Aplicações da LNB na Contabilometria .....</b>	<b>59</b>
<b>2.4.2 LNB: Pesquisas Recentes e o Estado da Arte.....</b>	<b>67</b>
<b>2.5 Hipóteses de Pesquisa.....</b>	<b>79</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>81</b>
<b>3.1 Caracterização da Pesquisa .....</b>	<b>81</b>
<b>3.2 Etapa Quantitativa .....</b>	<b>84</b>
<b>3.2.1 Caracterização da Amostra – Etapa Quantitativa .....</b>	<b>84</b>
<b>3.2.2 Coleta e Seleção de Dados – Etapa Quantitativa .....</b>	<b>85</b>
<b>3.2.3 Softwares Utilizados – Etapa Quantitativa .....</b>	<b>90</b>
<b>3.2.4 Definição das variáveis da pesquisa e tratamento dos dados – Etapa Quantitativa .....</b>	<b>90</b>
<b>3.2.5 A aplicação da Lei de Newcomb-Benford .....</b>	<b>91</b>
<b>3.2.5.1 Teste Z .....</b>	<b>92</b>

3.2.5.2 Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) .....	93
3.2.5.3 Teste do Desvio Médio Absoluto (MAD) .....	94
3.2.5.4 Teste de números duplicados.....	95
3.2.6 Procedimentos Para Seleção do Estado da Arte da Lei de Newcomb-Benford...	96
3.3 Etapa Qualitativa.....	98
3.3.1 Caracterização, Seleção e Dimensionamento da Amostra – Etapa Qualitativa ..	98
3.3.2 Coleta e Seleção de Dados – Etapa Qualitativa .....	100
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	104
4.1 Resultados da Etapa Quantitativa .....	104
4.1.1 Análise das Prestações de Contas segundo a LNB .....	104
4.1.2 Teste do 1º Dígito .....	107
4.1.3 Teste do 2º Dígito .....	115
4.1.4 Teste dos Dois Primeiros Dígitos.....	122
4.1.5 Teste dos Primeiros Dígitos por Tipo de Despesa.....	127
4.1.6 Teste dos Valores Repetidos .....	136
4.1.7 Comentários Sobre os Resultados Quantitativos.....	141
4.2 Resultados da Etapa Qualitativa.....	143
4.2.1 Perfil dos Participantes .....	143
4.2.2 Percepções sobre os profissionais envolvidos no processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais .....	149
4.2.3 Percepções sobre o sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais.....	154
4.2.4 Conhecimento sobre métodos de amostragem e potencialidades da LNB .....	173
4.2.5 Sugestões dos participantes .....	176
4.2.6 Comentários Sobre os Resultados Qualitativos .....	179
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	183
REFERÊNCIAS .....	188

<b>APÊNDICE A – Resultados dos testes para os primeiros dígitos das despesas pagas dos candidatos a Deputado Federal nas eleições de 2018 .....</b>	<b>203</b>
<b>Apêndice A-1 Acre.....</b>	<b>203</b>
<b>Apêndice A-1.1 Teste do 1º Dígito - Acre .....</b>	<b>203</b>
<b>Apêndice A-1.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Acre .....</b>	<b>204</b>
<b>Apêndice A-1.2 Teste do 2º Dígito - Acre .....</b>	<b>205</b>
<b>Apêndice A-1.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Acre .....</b>	<b>206</b>
<b>Apêndice A-1.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Acre .....</b>	<b>207</b>
<b>Apêndice A-1.3.1 Gráfico dos Dois Primeiros Dígitos - Acre .....</b>	<b>214</b>
<b>Apêndice A-1.4 Valores mais frequentes - Acre .....</b>	<b>214</b>
<b>Apêndice A-2 Alagoas .....</b>	<b>215</b>
<b>Apêndice A-2.1 Teste do 1º Dígito – Alagoas .....</b>	<b>215</b>
<b>Apêndice A-2.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Alagoas .....</b>	<b>216</b>
<b>Apêndice A-2.2 Teste do 2º Dígito – Alagoas .....</b>	<b>217</b>
<b>Apêndice A-2.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Alagoas .....</b>	<b>218</b>
<b>Apêndice A-2.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Alagoas .....</b>	<b>219</b>
<b>Apêndice A-2.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Alagoas.....</b>	<b>226</b>
<b>Apêndice A-2.4 Valores mais frequentes - Alagoas .....</b>	<b>226</b>
<b>Apêndice A-3 Amazonas .....</b>	<b>227</b>
<b>Apêndice A-3.1 Teste do 1º Dígito – Amazonas .....</b>	<b>227</b>
<b>Apêndice A-3.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Amazonas.....</b>	<b>228</b>
<b>Apêndice A-3.2 Teste do 2º Dígito - Amazonas.....</b>	<b>229</b>
<b>Apêndice A-3.2.1 Teste do 2º Dígito - Amazonas.....</b>	<b>230</b>
<b>Apêndice A-3.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amazonas.....</b>	<b>231</b>
<b>Apêndice A-3.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amazonas .....</b>	<b>238</b>
<b>Apêndice A-3.4 Valores mais frequentes - Amazonas.....</b>	<b>238</b>
<b>Apêndice A-4 - Amapá .....</b>	<b>239</b>

Apêndice A-4.1 Teste do 1º Dígito - Amapá .....	239
Apêndice A-4.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Amapá.....	240
Apêndice A-4.2 Teste do 2º Dígito - Amapá .....	241
Apêndice A-4.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Amapá.....	242
Apêndice A-4.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amapá .....	243
Apêndice A-4.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amapá.....	250
Apêndice A-4.4 Valores mais frequentes - Amapá .....	250
Apêndice A-5 - Bahia.....	251
Apêndice A-5.1 Teste do 1º Dígito – Bahia.....	251
Apêndice A-5.1.1 Gráfico Teste do 1º Dígito – Bahia.....	252
Apêndice A-5.2 Teste do 2º Dígito - Bahia .....	253
Apêndice A-5.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Bahia .....	254
Apêndice A-5.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Bahia.....	255
Apêndice A-5.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Bahia .....	262
Apêndice A-5.4 Valores mais frequentes - Bahia.....	262
Apêndice A-6 - Ceará .....	263
Apêndice A-6.1 Teste do 1º Dígito - Ceará .....	263
Apêndice A-6.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Ceará.....	264
Apêndice A-6.2 Teste do 2º Dígito - Ceará .....	265
Apêndice A-6.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Ceará.....	266
Apêndice A-6.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Ceará .....	267
Apêndice A-6.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Ceará.....	274
Apêndice A-6.4 Valores mais frequentes - Ceará .....	274
Apêndice A-7 – Distrito Federal.....	275
Apêndice A-7.1 Teste do 1º Dígito - Distrito Federal .....	275
Apêndice A-7.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Distrito Federal.....	276
Apêndice A-7.2 Teste do 2º Dígito - Distrito Federal .....	277

Apêndice A-7.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Distrito Federal.....	278
Apêndice A-7.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Distrito Federal.....	279
Apêndice A-7.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Distrito Federal.....	286
Apêndice A-7.4 Valores mais frequentes - Distrito Federal .....	286
Apêndice A-8 – Espírito Santo .....	287
Apêndice A-8.1 Teste do 1º Dígito - Espírito Santo .....	287
Apêndice A-8.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Espírito Santo.....	288
Apêndice A-8.2 Teste do 2º Dígito - Espírito Santo.....	289
Apêndice A-8.2 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Espírito Santo.....	290
Apêndice A-8.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Espírito Santo.....	291
Apêndice A-8.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Espírito Santo .....	298
Apêndice A-8.4 Valores mais frequentes - Espírito Santo.....	298
Apêndice A-9 - Goiás.....	299
Apêndice A-9.1 Teste do 1º Dígito - Goiás.....	299
Apêndice A-9.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Goiás .....	300
Apêndice A-9.2 Teste do 2º Dígito - Goiás.....	301
Apêndice A-9.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Goiás .....	302
Apêndice A-9.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Goiás.....	303
Apêndice A-9.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Goiás .....	310
Apêndice A-9.4 Valores mais frequentes - Goiás.....	310
Apêndice A-10 - Maranhão.....	311
Apêndice A-10.1 Teste do 1º Dígito - Maranhão.....	311
Apêndice A-10.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Maranhão .....	312
Apêndice A-10.2 Teste do 2º Dígito – Maranhão.....	313
Apêndice A-10.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Maranhão.....	314
Apêndice A-10.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Maranhão.....	315
Apêndice A-10.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Maranhão .....	322

Apêndice A-10.4 Valores mais frequentes - Maranhão.....	322
Apêndice A-11 – Minas Gerais.....	323
Apêndice A-11.1 Teste do 1º Dígito (Minas Gerais).....	323
Apêndice A-11.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito (Minas Gerais).....	324
Apêndice A-11.2 Teste do 2º Dígito (Minas Gerais).....	325
Apêndice A-11.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito (Minas Gerais).....	326
Apêndice A-11.3.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos (Minas Gerais).....	327
Apêndice A-11.3.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos (Minas Gerais)....	334
Apêndice A-11.4 Valores mais frequentes - Minas Gerais.....	334
Apêndice A-12 – Mato Grosso do Sul.....	335
Apêndice A-12.1 Teste do 1º Dígito - Mato Grosso do Sul.....	335
Apêndice A-12.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Mato Grosso do Sul.....	336
Apêndice A-12.2 Teste do 2º Dígito – Mato Grosso do Sul.....	337
Apêndice A-12.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Mato Grosso do Sul.....	338
Apêndice A-12.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Mato Grosso do Sul.....	339
Apêndice A-12.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Mato Grosso do Sul.....	346
Apêndice A-12.4 Valores mais frequentes - Mato Grosso do Sul.....	346
Apêndice A-13 – Mato Grosso.....	347
Apêndice A-13.1 Teste do 1º Dígito - Mato Grosso.....	347
Apêndice A-13.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Mato Grosso.....	348
Apêndice A-13.2 Teste do 2º Dígito – Mato Grosso.....	349
Apêndice A-13.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Mato Grosso.....	350
Apêndice A-13.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Mato Grosso.....	351
Apêndice A-13.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Mato Grosso.....	358
Apêndice A-13.4 Valores mais frequentes - Mato Grosso.....	358
Apêndice A-14 – Pará.....	359
Apêndice A-14.1 Teste do 1º Dígito - Pará.....	359

Apêndice A-14.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Pará .....	360
Apêndice A-14.2 Teste do 2º Dígito – Pará.....	361
Apêndice A-14.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Pará .....	362
Apêndice A-14.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pará .....	363
Apêndice A-14.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pará .....	370
Apêndice A-14.4 Valores mais frequentes – Pará.....	370
Apêndice A-15 – Paraíba .....	371
Apêndice A-15.1 Teste do 1º Dígito – Paraíba .....	371
Apêndice A-15.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Paraíba .....	372
Apêndice A-15.2 Teste do 2º Dígito – Paraíba .....	373
Apêndice A-15.2.1 Gráfico Teste do 2º Dígito – Paraíba .....	374
Apêndice A-15.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraíba .....	375
Apêndice A-15.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraíba.....	382
Apêndice A-15.4 Valores mais frequentes – Paraíba .....	382
Apêndice A-16 – Pernambuco .....	383
Apêndice A-16.1 Teste do 1º Dígito – Pernambuco .....	383
Apêndice A-16.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Pernambuco.....	384
Apêndice A-16.2 Teste do 2º Dígito – Pernambuco .....	385
Apêndice A-16.2 Teste do 2º Dígito – Pernambuco .....	386
Apêndice A-16.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pernambuco.....	387
Apêndice A-16.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pernambuco.....	394
Apêndice A-16.4 Valores mais frequentes - Pernambuco.....	394
Apêndice A-17 – Piauí .....	395
Apêndice A-17.1 Teste do 1º Dígito – Piauí.....	395
Apêndice A-17.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Piauí.....	396
Apêndice A-17.2 Teste do 2º Dígito – Piauí.....	397
Apêndice A-17.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Piauí.....	398

<b>Apêndice A-17.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Piauí.....</b>	<b>399</b>
<b>Apêndice A-17.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Piauí .....</b>	<b>406</b>
<b>Apêndice A-17.4 Valores mais frequentes – Piauí.....</b>	<b>406</b>
<b>Apêndice A-18 – Paraná .....</b>	<b>407</b>
<b>Apêndice A-18.1 Teste do 1º Dígitos – Paraná .....</b>	<b>407</b>
<b>Apêndice A-18.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígitos – Paraná .....</b>	<b>408</b>
<b>Apêndice A-18.2 Teste do 2º Dígitos – Paraná .....</b>	<b>409</b>
<b>Apêndice A-18.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígitos – Paraná .....</b>	<b>410</b>
<b>Apêndice A-18.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraná .....</b>	<b>411</b>
<b>Apêndice A-18.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraná.....</b>	<b>418</b>
<b>Apêndice A-18.4 Valores mais frequentes - Paraná.....</b>	<b>418</b>
<b>Apêndice A-19 – Rio de Janeiro .....</b>	<b>419</b>
<b>Apêndice A-19.1 Teste do 1º Dígitos – Rio de Janeiro .....</b>	<b>419</b>
<b>Apêndice A-19.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígitos – Rio de Janeiro.....</b>	<b>420</b>
<b>Apêndice A-19.2 Teste do 2º Dígitos – Rio de Janeiro .....</b>	<b>421</b>
<b>Apêndice A-19.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígitos – Rio de Janeiro.....</b>	<b>422</b>
<b>Apêndice A-19.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio de Janeiro.....</b>	<b>423</b>
<b>Apêndice A-19.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio de Janeiro ....</b>	<b>430</b>
<b>Apêndice A-19.4 Valores mais frequentes - Rio de Janeiro.....</b>	<b>430</b>
<b>Apêndice A-20 – Rio Grande do Norte.....</b>	<b>431</b>
<b>Apêndice A-20.1 Teste do 1º Dígitos – Rio Grande do Norte.....</b>	<b>431</b>
<b>Apêndice A-20.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígitos – Rio Grande do Norte .....</b>	<b>432</b>
<b>Apêndice A-20.2 Teste do 2º Dígitos – Rio Grande do Norte.....</b>	<b>433</b>
<b>Apêndice A-20.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígitos – Rio Grande do Norte .....</b>	<b>434</b>
<b>Apêndice A-20.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Norte.....</b>	<b>435</b>
<b>Apêndice A-20.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Norte .....</b>	<b>442</b>

Apêndice A-20.4 Valores mais frequentes - Rio Grande do Norte .....	442
Apêndice A-21 – Rondônia .....	443
Apêndice A-21.1 Teste do 1º Dígito – Rondônia .....	443
Apêndice A-21.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Rondônia.....	444
Apêndice A-21.2 Teste do 2º Dígito – Rondônia .....	445
Apêndice A-21.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Rondônia.....	446
Apêndice A-21.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rondônia .....	447
Apêndice A-21.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rondônia.....	454
Apêndice A-21.4 Valores mais frequentes - Rondônia.....	454
Apêndice A-22 – Roraima.....	455
Apêndice A-22.1 Teste do 1º Dígito – Roraima.....	455
Apêndice A-22.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Roraima .....	456
Apêndice A-22.2 Teste do 2º Dígito – Roraima.....	457
Apêndice A-22.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Roraima .....	458
Apêndice A-22.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Roraima.....	459
Apêndice A-22.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Roraima .....	466
Apêndice A-22.4 Valores mais frequentes – Roraima.....	466
Apêndice A-23 – Rio Grande do Sul.....	467
Apêndice A-23.1 Teste do 1º Dígito – Rio Grande do Sul.....	467
Apêndice A-23.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Rio Grande do Sul.....	468
Apêndice A-23.2 Teste do 2º Dígito – Rio Grande do Sul.....	469
Apêndice A-23.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Rio Grande do Sul.....	470
Apêndice A-23.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Sul.....	471
Apêndice A-23.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Sul .....	478
Apêndice A-23.4 Valores mais frequentes - Rio Grande do Sul.....	478
Apêndice A-24 – Santa Catarina.....	479

Apêndice A-24.1 Teste do 1º Dígito – Santa Catarina.....	479
Apêndice A-24.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Santa Catarina .....	480
Apêndice A-24.2 Teste do 2º Dígito – Santa Catarina.....	481
Apêndice A-24.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Santa Catarina .....	482
Apêndice A-24.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Santa Catarina.....	483
Apêndice A-24.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Santa Catarina ...	490
Apêndice A-24.4 Valores mais frequentes - Santa Catarina .....	490
Apêndice A-25 – Sergipe .....	491
Apêndice A-25.1 Teste do 1º Dígito – Sergipe.....	491
Apêndice A-25.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Sergipe.....	492
Apêndice A-25.2 Teste do 2º Dígito – Sergipe.....	493
Apêndice A-25.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Sergipe.....	494
Apêndice A-25.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Sergipe.....	495
Apêndice A-25.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Sergipe .....	502
Apêndice A-25.4 Valores mais frequentes - Sergipe.....	502
Apêndice A-26 – São Paulo .....	503
Apêndice A-26.1 Teste do 1º Dígito – São Paulo.....	503
Apêndice A-26.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – São Paulo.....	504
Apêndice A-26.2 Teste do 2º Dígito – São Paulo.....	505
Apêndice A-26.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – São Paulo.....	506
Apêndice A-26.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – São Paulo.....	507
Apêndice A-26.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – São Paulo .....	514
Apêndice A-26.4 Valores mais frequentes - São Paulo .....	514
Apêndice A-27 – Tocantins .....	515
Apêndice A-27.1 Teste do 1º Dígito – Tocantins.....	515
Apêndice A-27.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Tocantins.....	516
Apêndice A-27.2 Teste do 2º Dígito – Tocantins.....	517

<b>Apêndice A-27.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Tocantins.....</b>	<b>518</b>
<b>Apêndice A-27.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Tocantins.....</b>	<b>519</b>
<b>Apêndice A-27.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Tocantins .....</b>	<b>526</b>
<b>Apêndice A-27.4 Valores mais frequentes - Tocantins.....</b>	<b>526</b>
<b>APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....</b>	<b>527</b>
<b>APÊNDICE C – Questionário .....</b>	<b>530</b>
<b>ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....</b>	<b>534</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo traz a contextualização do tema investigado, com seu problema de pesquisa e os objetivos propostos. Também aborda a declaração de tese, com sua justificativa e contribuições pretendidas, apresentando ao final a estrutura do trabalho.

### 1.1 Contextualização

Existe uma técnica estatística que permite a identificação de possíveis riscos de irregularidades em um grande volume de dados quantitativos a partir da observação da proporção encontrada para cada um de seus primeiros dígitos significativos, cuja ocorrência não se dá de forma aleatória, mas sim em uma proporção específica e que possui um histórico de aplicação bem sucedida informações contábeis (Carslaw, 1988; Nigrini, 2012). Todavia, ela ainda não é largamente difundida e não foram encontrados registros de sua aplicação na análise das despesas eleitorais no Brasil nas bases pesquisadas, constituindo este o objeto desta tese.

De acordo com o parágrafo único do artigo 1º da Constituição Federal do Brasil: “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição” (Brasil, 1988). Com base nessa declaração da Carta Magna, pode-se compreender que, para garantir a soberania popular e a própria democracia é necessário que os representantes eleitos no país tenham legitimidade, o que exige eleições justas nas quais os candidatos respeitem a legislação eleitoral de modo a garantir a lisura do processo e possibilitar a representatividade popular (Teixeira *et al.*, 2021).

Entretanto, na prática há uma variável preponderante que supera a questão da representatividade e que pode desequilibrar a competição eleitoral: o poder econômico. Há diversos estudos que comprovam a existência de correlação positiva entre o volume de recursos gastos em uma campanha e a possibilidade de sucesso nas urnas (Camargo, 2020; Gamermann; Antunes, 2018; Heiler; Viana; Santos, 2016; Mancuso, 2015; Speck; Mancuso, 2014). Não bastassem essas constatações, existem evidências de que os candidatos com mais recursos eleitorais, em geral, apresentam as informações contábeis de campanha menos detalhadas, o que torna a questão ainda mais complexa (Matos *et al.*, 2017). Essas evidências fazem com que o acompanhamento das fontes de financiamento eleitoral e o respeito aos limites da legislação vigente em relação aos gastos sejam um problema de interesse de toda a sociedade (Pietra, 2019).

A essa dinâmica acrescenta-se um fator que recentemente alterou o financiamento das campanhas eleitorais brasileiras: a decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) em 2015 de que as doações de pessoas jurídicas para partidos políticos ou candidatos são inconstitucionais, com efeitos *ex tunc*, ou seja, sem consequências para as campanhas já encerradas que se valeram desses recursos, mas sendo vedado para os pleitos futuros (Brasil, 2015).

O julgamento foi resultado da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 4.650, na qual a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) questionou a prática, argumentando que o poder econômico-empresarial poderia levar a uma “plutocratização” (governo dos ricos) do pleito. Isso violaria o artigo 14, §9º da Constituição Federal, que estabelece o dever de salvaguardar os pleitos eleitorais da influência do poder econômico (Brasil, 1988), indo de encontro aos princípios democrático e republicano (Brasil, 2015). Desse modo, as campanhas que até então eram em boa parte sustentadas por doações de empresas e grupos de interesse tiveram que procurar outros meios de se viabilizarem (Pietra, 2019).

A nova realidade legal e institucional conflitou com os interesses de quem necessitava de recursos para vencer as disputas e não via como manter os mesmos níveis de arrecadação sem as doações empresariais. Essa situação impulsionou o *lobby* para um modelo robusto de financiamento público de campanha, que por sua vez aumentou ainda mais a atenção social ao tema, em parte pelos valores envolvidos, em parte pelo oportunismo dos congressistas (Santos, 2020).

Argumentos a favor do financiamento público focaram no sentido de que ele poderia restringir o poder político de quem já detém o poder econômico, uma vez que mesmo sem o dinheiro das empresas, há candidatos que detêm vultuosos recursos (Heiler; Viana; Santos, 2016; Mancuso, 2015). Os contrários a tal expediente destacaram que o financiamento público poderia gerar uma limitação na competição entre os partidos, que não precisariam se esforçar tanto por doações e passariam a simplesmente preservar seu *status quo* com os mesmos políticos de sempre (Krause *et al.*, 2015).

A despeito das críticas, o resultado da discussão política foi a criação do Fundo Especial de Financiamento de Campanha (FEFC) no ano de 2017, com validade para as eleições de 2018. Desde então, o FEFC garante financiamento público para as campanhas de todos os cargos, estipulando valores, tipos de despesas e de receitas permitidas e imputa a responsabilidade pela gestão desses recursos diretamente aos partidos (Brasil, 2017a, 2017b), embora a prestação de contas de cada candidato seja individual (Brasil 1997). Percebe-se então que o FEFC surgiu

para compensar o fim do financiamento empresarial, com ônus para o contribuinte (Brito; Dantas, 2016).

Nas eleições federais de 2018, primeiras sob o FEFC, o valor total do financiamento foi superior a 1,7 bilhão de reais (Brasil, 2018), ao passo que para 2022 o valor saltou para 4,9 bilhões de reais (Brasil, 2022). Nota-se que o valor é elevado para o padrão brasileiro não apenas pela quantia nominal, mas também ao se comparar com o quanto foi investido pelo governo federal em outras áreas em 2022, como o Sistema de Proteção da Amazônia (4,91 milhões), hospitais universitários (339,4 milhões), saneamento básico (415,81 milhões) ou educação básica (1,65 bilhão), em dados de 2022 (Guedes; Moreira, 2022). Considerando que são recursos públicos colocados à disposição de dirigentes partidários e candidatos ainda não eleitos, reforça-se a necessidade de uma vigilância mais aprofundada, principalmente em relação à prestação de contas (Brito; Dantas, 2016).

Entretanto, mesmo com o financiamento público das campanhas eleitorais, o poder econômico privado ainda pode ser decisivo nas eleições, como apontam Secchi *et al.* (2021), que descobriram existir uma maior probabilidade de vitória eleitoral pelos candidatos que estabelecem boas estratégias de arrecadação extra via *crowdfunding* (“vaquinhas” *online*). Soma-se a essa realidade a questão sobre a distribuição das verbas para campanha, que não são iguais para todos os candidatos, pois dependem de critérios de proporção e da própria estratégia eleitoral adotada pelos partidos (Fisch; Mesquista, 2022).

Nota-se que para validar as contas eleitorais e o próprio processo democrático é necessário que se faça uma boa gestão dos recursos envolvidos, sejam eles públicos ou privados, e também que haja o envolvimento de entidades fiscalizadoras e profissionais competentes (Pietra, 2019). Ademais, é imprescindível que existam mecanismos de controle interno e externo, o que por sua vez requer ferramentas de análise das contas, de modo que a auditoria independente é a mais indicada (Hendriksen; Van Breda, 2010).

Fortuitamente, é de se destacar que a transparência dos comprovantes de receitas e despesas dos candidatos permite a atuação de qualquer interessado na averiguação dos valores e documentos, abrindo caminho para um controle social mais amplo e para o desenvolvimento de técnicas de pesquisa (Di Pietro, 2020).

Para que o controle social e *accountability* ocorram de forma satisfatória, enquanto responsabilização e prestação de contas, é importante que exista um envolvimento da sociedade em sua fiscalização (Fox, 2015; Malena *et al.*, 2004) e que se disponha de ferramentas capazes de tratar do grande volume de informações geradas a cada eleição para auditorias eficazes

(Attie, 2018). Os conceitos de *Accountability* utilizados para explicar a relação entre candidatos, instituições e sociedade civil englobam suas diferentes dimensões de responsabilização, como as esferas política, legal, administrativa, profissional (entre os pares) e social (sociedade civil, grupos de interesse, etc.) (Bovens, 2007).

Como exemplo, pode-se citar que no ano de 2018, somente para os candidatos a deputado federal no Brasil, o total de comprovantes de despesas efetuadas inseridos no Sistema de Prestação de Contas Eleitorais (SPCE) e disponibilizados no site no Tribunal Superior Eleitoral (TSE) foi de 1.048.576 (Brasil, 2022). Destaca-se que todos os comprovantes de receitas e despesas precisam ser checados e validados dentro do processo de julgamento das prestações de contas. Logo, esse volume de trabalho torna importante a utilização de recursos informatizados e ferramentas adequadas, visto que seu efetivo controle é um desafio e ainda existem casos de desvios de recursos e descumprimentos da lei eleitoral (Speck, 2012).

Além disso, vê-se que somente o aparato de transparência das prestações de contas não garante a viabilidade da análise da veracidade das informações. Isso ocorre porque sem algum tipo de suspeita ou denúncia prévia as contas declaradas podem não despertar o interesse do Ministério Público Eleitoral (MPE) ou de seus analistas associados em se aprofundarem nas investigações. Um exemplo de caso similar é o que ocorre com a declaração de bens dos candidatos, que muitas vezes não são preenchidas de forma correta, ocultando parte do patrimônio sem maiores consequências (Souto-Maior; Borba, 2019).

Considerando o que foi exposto, caso existam iniciativas de controle social para apurar eventuais riscos de irregularidades, as pessoas ou organizações interessadas necessitarão partir de alguma desconfiança sobre determinado candidato ou prestador de serviços, a não ser que se disponham de técnicas analíticas apropriadas para trabalhar com o vasto banco de dados, como diferentes formas de amostragem e/ou *big data* e que sejam capazes de identificar prestações de contas com maiores chances de conter irregularidades. Desse modo, é fundamental a criação ou aprimoramento de mecanismos de controle (Santano, 2017).

Uma possível solução para esse tipo de problema é a utilização de ferramentas contabilométricas e métodos analíticos para processar os dados disponíveis de modo global, em busca de eventuais riscos de irregularidades (Santos *et al.*, 2005). A Contabilometria nesse contexto é entendida como a junção da contabilidade, técnicas matemáticas, estatísticas e das ciências da informação com foco em um processo preditivo a partir das demonstrações disponíveis (Iudícibus, 1982). Essa necessidade vai ao encontro da racionalização da amostragem prevista pelas normas de auditoria independente das demonstrações contábeis

(Conselho Federal de Contabilidade, 2003) e cujo aspecto intrínseco ao uso de sistemas de informação permite maior celeridade, com diferentes possibilidades de amostragem e estabelecimentos de correlação em bancos de dados informatizados (Costa *et al.*, 2012).

Dentre as técnicas contabilométricas disponíveis com potencial para auxiliar a análise e auditoria de prestações de contas eleitorais, destaca-se a instrumentalização da Lei de Newcomb-Benford (LNB), que é uma lei matemática fruto da constatação sobre como a distribuição dos primeiros dígitos significativos de valores constantes em um conjunto qualquer de observações não seguem um padrão aleatório, mas uma distribuição específica (Nigrini, 2012). E quando um conjunto de valores não segue a distribuição prevista pela LNB ele pode ser classificado como suspeito de irregularidades (Gamermann; Antunes, 2018).

Devido a essa constatação, a LNB pode tornar possível fazer previsões estatísticas sobre a proporção esperada de cada algarismo significativo em um determinado espaço amostral, de modo que conjuntos de valores que não sigam a proporção esperada pela lei têm maior probabilidade de conter erros, falhas ou fraudes em sua composição, a tornando útil em várias situações de auditoria (Nigrini; Mittermaier, 1997; Prado *et al.*, 2017; Silva; Travasso; Costa, 2017; Thomas, 1989). Dessa forma, a LNB é indicada no tratamento de grandes volumes de dados com o auxílio de modelagem estatística e tem aplicações de uso conjunto com ferramentas de *big data* e *machine learning* (Badal-Valero *et al.*, 2018; Busta; Weinberg, 1998).

Cabe ressaltar que no decorrer desta tese sempre que se mencionar as suspeitas de irregularidades a partir da aplicação da LNB não se deve compreender que a técnica identifica irregularidades ou fraudes ao sistema, mas sim irregularidades ou anomalias nos padrões de distribuição dos primeiros dígitos, o que é uma espécie de *red flag* para contas com maiores riscos de conterem irregularidades, como duplicações anormais ou anomalias (Gonçalves, 2023).

Algo comum à maioria dos estudos encontrados durante esta pesquisa que utilizaram a LNB de alguma maneira é que eles não se aprofundaram em estabelecer correlações entre os achados da LNB e desvios observados por outros métodos, muitas vezes se limitando a analisar se os dados seguem ou não a distribuição esperada. Com relação à aplicação da LNB na análise de contas eleitorais, foram encontrados apenas estudos com objetos similares, como Gamermann e Antunes (2018), que trataram sobre receitas eleitorais ou Cruz Filho e Nunes (2021), que avaliaram as prestações de contas dos Senadores da República. Essa lacuna encontrada será mais aprofundada no capítulo sobre o estado da arte da LNB.

Para a compreensão das relações presentes nas prestações de contas eleitorais, considerando seus aspectos de financiamento majoritariamente público (Camargo, 2020), e os possíveis conflitos de interesse entre candidatos, enquanto beneficiário de recursos, o eleitor como financiador e decisor dos resultados das campanhas e a Justiça Eleitoral em conjunto com os demais fiscalizadores das contas, foram utilizadas como lentes teóricas a Teoria da Agência e conceitos sobre Controle Social e *Accountability Social*.

A Teoria da Agência foi utilizada para explicar a relação entre políticos e a sociedade, que financia suas campanhas. Por meio dela, a relação entre os candidatos e a sociedade foi interpretada como uma dinâmica entre um agente e principal, na qual uma parte é encarregada de gerir recursos da outra em prol de um objetivo em comum, considerando que os potenciais desvios causados por autointeresse geram um conflito de agência, que por sua vez exige métodos de controle que incorrem em custos de agência (Jensen; Meckling, 1976).

Para verificar a aplicabilidade da Lei de Newcomb-Benford como técnica de análise contabilométrica das contas eleitorais foram utilizados os testes estatísticos aplicados às contas para fornecer um modelo replicável. E, do ponto de vista de aplicabilidade da LNB para auxiliar nos trabalhos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, foi considerado fundamental conhecer de maneira mais aprofundada as regras que regem o processo e também as percepções dos profissionais que atuam na área sobre suas fragilidades, potencialidades e abertura a inovações.

## 1.2 Problema de Pesquisa e Objetivos

Diante do cenário apresentado emerge a seguinte questão: **Qual a relação entre os resultados dos julgamentos das prestações de contas eleitorais e os itens de despesas eleitorais com indícios de irregularidades identificados pela aplicação da Lei de Newcomb-Benford?**

Para responder a essa questão, o objetivo principal do presente estudo foi: analisar a relação entre os resultados dos julgamentos das prestações de contas eleitorais e os itens de despesas eleitorais com indícios de irregularidades identificados pela aplicação da Lei de Newcomb-Benford.

Como objetivos específicos, esperou-se: (i) fornecer uma técnica baseada na Lei de Newcomb-Benford para a detecção das prestações de contas eleitorais mais prováveis de conter irregularidades e consequente reprovação; e (ii) verificar quais itens das despesas eleitorais mais

associados a possíveis irregularidades segundo a Lei de Newcomb-Benford; (iii) verificar se os profissionais envolvidos no processo confiam que a documentação apresentada representa a realidade das despesas de campanha (iv) identificar quais os tipos de despesas tidos pelos profissionais como mais propensos a irregularidades e fraudes; (v) identificar as principais fragilidades do processo; e (vi) verificar se o sistema atual é aberto a inovações, como a introdução da Lei de Newcomb-Benford para análise das contas.

### 1.3 Justificativa, Relevância e Contribuições

Nota-se que propor uma metodologia baseada na LNB que auxilie a análise e os trabalhos prévios de auditoria da Justiça Eleitoral e do Ministério Público Eleitoral (MPE), alertando para as contas suspeitas, tem o potencial de diminuir o custo social dos trabalhos (Nigrini, 2012), além de fortalecer os instrumentos de controle democráticos, uma vez que a legitimidade democrática pressupõe participação e deliberação (Fung; Wright, 2001; Habermas, 2012a; 2012b) e a não prevalência do poder econômico, como tem ocorrido no Brasil (Brito; Dantas, 2016; Camargo, 2020). O trabalho também é oportuno, devido à recente adoção do FEFC e suas implicações políticas, econômicas e sociais.

Além disso, a pesquisa se propôs a fornecer resultados que auxiliem quaisquer interessados no tema, como a imprensa, a sociedade civil, acadêmicos, a Justiça Eleitoral, o Ministério Público Eleitoral e os próprios partidos políticos, que podem atuar na fiscalização de seus próprios integrantes e de seus rivais, contribuindo para o controle interno, externo e social das despesas eleitorais, o que é altamente relevante (Gonçalves *et al.*, 2021). Todas essas são potencialidades práticas de aplicação dos resultados esperados.

Do ponto de vista teórico, conforme Whetten (2003) instrui, para uma teoria avançar e se desenvolver é importante que ela seja submetida a contextos diferentes, permitindo ciclos de *feedback*. O mesmo é válido para modelos e técnicas derivados ou relacionados a teorias. Logo, a aplicação da LNB em um objeto inédito (despesas eleitorais brasileiras) e sua posterior comparação com as percepções dos profissionais da área com relação ao atual sistema de análise e julgamento das prestações de contas atende a esse requisito.

Destaca-se ainda que a contribuição proposta não visa a substituir as demais técnicas de análise e amostragem utilizadas, mas a prover uma técnica extra que permita a utilização dos dados de todos os candidatos em conjunto e não apenas de amostragem, promovendo avanço da LNB para a verificação de informações contábeis. Também é importante ressaltar que a

metodologia que esta tese propõe não se limita à esfera eleitoral, podendo ser replicada em outras áreas relacionadas a controle, segurança, fiscalização e transparência de gastos públicos.

#### **1.4 Declaração de Tese**

Com base no que foi apresentado, a presente tese propõe que **a utilização da Lei de Newcomb-Benford permite identificar itens de declaração de despesas eleitorais com indícios de irregularidades que podem afetar o processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais.**

#### **1.5 Delimitação do Estudo**

Esta tese é delimitada por dois recortes temporais. O primeiro é com relação às eleições para deputado federal, restritas ao pleito de 2018. O segundo diz respeito à data final da coleta de dados sobre o resultado dos julgamentos das prestações de contas eleitorais de 2018, que foi limitada ao mês de outubro de 2022, quando o banco de dados da tese foi consolidado, à exceção dos dados do estado de São Paulo, que só foi possível de se obter em abril de 2023.

Para a etapa qualitativa o marco temporal foi a seleção exclusiva de participantes que atuaram na análise ou julgamento das contas a partir de 2018, para garantir que estivessem familiarizados com os procedimentos mais atuais.

A delimitação espacial foi com relação ao território nacional do Brasil. Esta tese se propôs a estudar as despesas eleitorais dos candidatos a deputado federal de todo o país. Essa escolha se deu para aproveitar a disponibilidade de dados garantida pela transparência da Justiça Eleitoral e legislação eleitoral vigente e pela relevância de se estudar um assunto de interesse nacional em um programa de pós-graduação público.

#### **1.6 Estrutura da Tese**

Esta tese se divide em cinco capítulos. O primeiro é a presente Introdução, com a contextualização do problema, lacuna de pesquisa, objetivos e declaração de tese. O segundo traz o Referencial Teórico com apresentação da Teoria da Agência, Controle Social, *Accountability* Social, o contexto da prestação de contas eleitorais no Brasil, a apresentação da Lei de Newcomb-Benford e as hipóteses de pesquisa.

O terceiro capítulo contém os Procedimentos Metodológicos, dividido em duas etapas. A primeira é a quantitativa, com a descrição dos testes empregados na análise das despesas de campanha dos candidatos a deputado federal em 2018 por meio da Lei de Newcomb-Benford. A segunda etapa é a qualitativa, contendo métodos empregados para a aplicação do questionário para obter as percepções dos profissionais da área sobre o atual sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais.

O quarto capítulo exibe a Análise e Discussão dos Resultados encontrados nas duas etapas da pesquisa e suas implicações para a pesquisa. No quinto e último capítulo, as Considerações Finais são apresentadas, com as conclusões da pesquisa, as hipóteses testadas, as limitações do estudo e sugestões para futuros estudos sobre o tema.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados os principais enfoques teóricos da tese, sendo a Teoria da Agência para relacionar a dinâmica entre candidatos e sociedade; conceitos de Controle Social e *Accountability* para explicar a questão da prestação de contas eleitorais; o contexto do processo de prestação de contas eleitorais no Brasil; e a Lei de Newcomb-Benford, cuja instrumentalização é a base metodológica da pesquisa.

### 2.1 Teoria da Agência

A Teoria da Agência surge após os estudos de Berle e Means (1932) sobre a Teoria dos Contratos e de Coase (1937) sobre a Teoria da Firma. Berle e Means (1932) introduziram o conceito conhecido por conflito de agência, que estabelece a relação entre o principal (proprietários/acionistas), o agente (gestor) e o papel dos contratos para minimizar os atritos entre as partes ao definir os limites de atuação. Coase (1937) trouxe a ideia de que a necessidade de se instituir firmas ou empresas deriva da criação de contratos, formais ou informais, que por sua vez servem para gerenciar conflitos e reduzir seus custos de transação na dinâmica entre propriedade e administração de determinada atividade econômica. Ambos os trabalhos surgiram numa perspectiva de lógica econômica, na qual cada parte busca o autointeresse.

Seguindo pela ideia de maximização da utilidade própria, Jensen e Meckling (1976) caracterizaram a Teoria da Agência pelo conflito de interesses permanente entre principal e agente. Embora ambos se beneficiem dos resultados da firma, há situações em que os ganhos do agente não são medidos pela mesma métrica do principal. Scott (2015) apresentou como exemplo disso uma situação em que um agente é recompensado pelo lucro aferido em determinado período de curto prazo e o principal tem interesse na valorização das ações a médio e longo prazo, de modo que seus interesses sejam dissonantes, ainda que ambos se beneficiem dos bons resultados da empresa. Esse exemplo mostra que o agente tenderá a agir em benefício próprio em detrimento do principal. Lambert (2007) destacou que o autointeresse é fruto de uma racionalidade individualista que busca a maximização da utilidade pessoal, de modo que o agente modula seu esforço de acordo com sua aversão ao risco e retorno esperados, podendo inclusive manipular os recursos disponíveis em proveito próprio.

Um ponto importante para a compreensão dos conflitos e agência é a questão da assimetria informacional entre as partes. Ela pressupõe que o agente, enquanto gestor do

patrimônio do principal, detém mais informações sobre o negócio e suas métricas, além de ter poder discricionário sobre temas sensíveis, como as escolhas contábeis (Scott, 2015). Para minimizar esse problema, Eisenhardt (1989) destacou que são necessários mecanismos efetivos de controle através de uma contratação eficiente do agente e monitoramento de suas atividades, além de maior transparência e confiabilidade das informações divulgadas, o que gera custos. Nesse ponto, Lambert (2001) destacou o papel da Contabilidade como mecanismo de controle e provedor de informações úteis, confiáveis e de qualidade para reduzir a assimetria informacional.

Da assimetria de informação derivam a seleção adversa e o risco moral, dois grandes gargalos da relação agente-principal. A seleção adversa diz respeito a uma falha na eficiência de mercado, na qual uma das partes em uma negociação não detém informações suficientes sobre a outra para tomar uma boa decisão, ao passo que a outra parte as possui e obtém vantagens próprias. Essa definição serve tanto para relações comerciais, como a compra de um veículo usado, quanto na contratação de um gestor para uma empresa ou a eleição de um governante (Akerlof, 1970; Matias-Pereira, 2005). O risco moral ocorre pelo fato de que uma das partes, geralmente o agente, conhece o próprio esforço e comprometimento, ao passo que a outra parte não possui a capacidade de mensurá-lo corretamente sem uma estrutura eficiente de monitoramento e recompensas (Fudenberg *et al.*, 1990).

Referente a essas questões, Jensen e Meckling (1976) apontaram que os conflitos de agência geram custos, ainda que a relação agente-principal não seja direta. Os principais custos são os de monitoramento das atividades do principal, referentes a auditorias externas e internas, arquivos, sistemas de informações, indicadores de desempenho e outros; custos de contratação; de concessões de garantias contratuais para restringir a ação dos agentes; e custos residuais, fruto das perdas que o principal acumula por decisões do agente. Uma consequência dos custos de agência é a negação da hipótese do mercado eficiente, uma vez que a informação não é considerada como totalmente difundida e assimilada por todos os interessados (Scott, 2015).

Para Jensen e Meckling (1976) também existe a possibilidade de se dividir a teoria em duas abordagens: a positivista, em que a adoção de uma efetiva governança organizacional possa impor limites aos atos do agente; e a agente-principal, focada na contratação ótima do agente a partir de premissas econômicas e cálculos de maximização de utilidade.

Martins *et al.* (2021) citaram que há dois grupos de monitoramento dentro dos estudos organizacionais que fazem uso da Teoria da Agência, com ênfase nos enfoques interno e externo. Internamente o destaque é para as auditorias internas, conselhos administrativo e fiscal

e a estrutura organizacional em si. O externo concentra os aspectos da governança corporativa, agentes de mercado e as relações com os *stakeholders*. Ambos se mostram úteis em estudos que instrumentalizem a teoria nas mais diversas formas.

Demonstrando a abrangência da abordagem da referida teoria, Jensen e Meckling (2019) enfatizaram que os conflitos de agência não se limitam ao mundo da gestão empresarial, podendo ocorrer em “todos os níveis de gestão nas empresas, nas universidades, nas sociedades mútuas, nas cooperativas, nas autoridades e agências governamentais, nos sindicatos e nas relações normalmente classificadas como relações de agência”. Assim, os autores reforçaram sua aplicabilidade em diferentes contextos, não se limitando às organizações e relações econômicas ou comerciais.

Considerando um contexto de administração pública também é possível encontrar elementos de conflitos de agência que expliquem sua dinâmica. Peres (2007) exemplificou a relação entre a sociedade (principal) e os gestores públicos em conjunto com a burocracia estatal (agentes). Algumas peculiaridades desse arranjo, se comparado à iniciativa privada, como a forma de “contratação” dos agentes via eleições ou concursos públicos reforçam a lente teórica, uma vez que os problemas de assimetria de informação, seleção adversa e risco moral permanecem. Sob essa ótica, Matias-Pereira (2005) destacou que para minimizar os conflitos de agência na administração pública são necessárias ações de governança, como transparência dos atos, *accountability*, indicadores de desempenho para servidores e “descontinuação de contratos” ao não se reeleger um mau gestor, uma vez que os agentes políticos quando eleitos têm mandatos com duração pré-definida.

De modo a condensar o que foi discutido sobre a Teoria da Agência até este ponto, no Quadro 1, tem-se um resumo das características levantadas e dos estudos citados.

Quadro 1- Resumo sobre a Teoria da Agência

Autores	Contribuições, aspectos e/ou abordagens para a Teoria da Agência
Berle e Means (1932)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria dos Contratos</li> <li>• Conceito de Conflito de Agência</li> </ul>
Coase (1937)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria da Firma</li> <li>• Relação Principal x Agente</li> <li>• Limitação e definição de atuação por meio de contratos</li> </ul>
Akerlof (1970)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco Moral</li> <li>• Seleção Adversa</li> </ul>
Jensen e Meckling (1976)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflito de interesses entre Principal e Agente</li> <li>• Questões sobre a métrica para desempenho e remuneração do Agente.</li> <li>• Custos de agência</li> </ul> <p>Abordagem Positivista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco na limitação organizacional aos atos do agente</li> </ul> <p>Abordagem Agente - Principal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questão da Assimetria de informação a favor do Agente</li> <li>• Contratação eficiente como meio de suavizar a assimetria</li> </ul>
Eisenhardt (1989)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideração da Assimetria de informação a favor do Agente</li> <li>• Contratação eficiente como meio de suavizar a assimetria</li> </ul>
Lambert (2001)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O papel da Contabilidade como ferramenta de controle e fornecimento de informações úteis para diminuir a assimetria de informação</li> </ul>
Lambert (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autointeresse fruto de uma racionalidade utilitarista e maximizadora de retorno</li> <li>• Esforço do agente depende da análise custo x benefício</li> </ul>
<b>Estudos que aproximam a teoria da agência da esfera pública</b>	
Matias-Pereira (2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflitos de agência podem ocorrer em quaisquer tipos de organizações</li> <li>• Na Administração Pública é necessário <i>accountability</i> e transparência para conter conflitos de agência</li> </ul>
Peres (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria da Agência na arena pública: Gestores Públicos e Burocracia Estatal (Agentes) x Sociedade Civil (Principal)</li> </ul>
Jensen e Meckling (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflitos de agência não se limitam ao mundo da gestão empresarial, mas a todos os tipos de organizações</li> </ul>
Martins <i>et al.</i> (2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria da Agência nos estudos organizacionais: Foco Interno</li> <li>• Auditoria, Conselhos e Desenho Organizacional; Foco Externo</li> <li>• Governança corporativa, atenção aos <i>stakeholders</i></li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Desse modo, nota-se que é possível interpretar que pode haver um conflito de agência na relação entre população e candidatos, uma vez que segundo a teoria da agência ele surge em ambientes nos quais há separação entre propriedade e gestão, além de fragmentação de poder (Jensen; Meckling, 1976). No caso do modelo de financiamento de campanhas eleitorais, que são bancadas majoritariamente por recursos públicos com a finalidade de financiar as eleições e, desta forma, evitar o peso do poder econômicos de grandes *players* e grupos empresariais (Pietra, 2019), é identificada a interação social, uma vez que os candidatos (agentes) têm acesso

a recursos que administram em nome da coletividade (principal) com autonomia e discricionariedade (Mancuso, 2015).

Ainda que o candidato administre os recursos à sua disposição claramente em proveito próprio na tentativa de se eleger, idealmente ele o faz também segundo os interesses da sociedade, isto é, garantir que o pleito seja de fato democrático e que se eleito ele não deverá favores a um eventual “investidor eleitoral” (Brito; Dantas, 2016; Camargo; 2020; Pietra, 2019). Com essa interpretação, o contrato entre as partes é a própria legislação eleitoral, que define as regras e limites de aplicação dos recursos, havendo recompensa potencial com a eleição em si e também punições em caso de reprovação das contas, sendo o candidato eleito ou não (Brasil, 2017a, 2017b).

Nessa relação ambígua, o conflito entre agente e principal ocorre devido ao autointeresse dos candidatos que, para atingirem seus objetivos eleitorais podem ser tentados a descumprir as regras do jogo. Isso pode ocorrer com ele não utilizando os recursos para a promoção das ideias de sua candidatura, mas para propagar desinformação, arrecadando e gastando além do permitido em esquemas de “caixa dois”, favorecendo fornecedores de seu contato pessoal ou mesmo desviando recursos que deveriam ser para a campanha para fins particulares (Brito; Dantas, 2016; Guerra *et al.*, 2022).

Na maioria desses casos hipotéticos, os registros de prestações de contas precisariam ser manipulados, seja por meio de fraudes ou de omissões (Brito; Dantas, 2016). E isso só é possível graças a uma inerente assimetria informacional: os candidatos têm maior conhecimento e controle de como os recursos estão sendo empregados (Pietra, 2019), de modo que ficam sujeitos ao risco moral e à seleção adversa (Lambert, 2007).

Dessa relação, pode-se interpretar que derivam os custos de agência, que nessa situação são caracterizados para a sociedade pagadora de impostos como todos aqueles envolvidos no processo de controle e validação das contas de campanha, a estrutura da Justiça Eleitoral, o Ministério Público Eleitoral, os gastos de publicidade e transparência, de educação eleitoral, na orientação aos prestadores de contas, dentre outros. Do ponto de vista dos candidatos, há os custos com a estrutura de campanha voltada à prestação de contas, como contadores, gastos judiciais e administrativos com a organização documental e estrutura partidária, que também estão inclusos no teto de gastos da campanha (Brasil, 2017a, 2017b).

Destaca-se que essa aproximação teórica contém limitações, uma vez que uma teoria serve para restringir a amplitude dos fatos em estudo e definir os principais aspectos de uma investigação através de generalizações (Marconi; Lakatos, 2017). E também, porque é um

constructo usado para unificar conteúdos distintos, ao mesmo tempo em que sofre limitações endógenas e exógenas, pois uma teoria pode ser interpretada sob vários modelos com maior ou menor precisão (Martins; Theóphilo, 2007).

Na Figura 1, tem-se uma síntese do que foi abordado nesta seção do paralelismo da Teoria da Agência com o objeto de estudo desta pesquisa, a prestação de contas eleitorais:

Figura 1 - Teoria da Agência e o processo de prestação de contas eleitorais



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Ao se analisar a Figura 1, ficam evidentes as similaridades dos conceitos teóricos e seus correspondentes factuais do fenômeno estudado.

Estabelecidas estas relações entre a Teoria da Agência e o objeto de estudo a próxima seção focará nas relações entre o monitoramento das prestações de contas e as possibilidades de se exercer controle social sobre as mesmas.

## 2.2 *Accountability* nas Prestações de Contas Eleitorais

Para minimizar os potenciais conflitos de agência é necessário que se tenha uma maior confiança nas informações prestadas, através de transparência das contas (Lambert, 2001; Lundholm, 1991) e *accountability*, sobretudo quando se fala da esfera pública (Malena *et al.*, 2004; O'Donnell, 1998). Em se tratando de informações contábeis a serem divulgadas é desejável que elas sejam compreensivas, relevantes, úteis, oportunas, confiáveis e tempestivas (Hendriksen; Van Breda, 2010). Especificamente na contabilidade pública brasileira, exige-se que as informações sejam úteis aos usuários, promovendo *accountability* e embasando as tomadas de decisão ao mesmo tempo em que sejam constantemente aprimoradas, complementadas e suplementadas para garantir a transparência e integridade das ações (Conselho Federal de Contabilidade, 2016).

É imperioso que as informações tenham uma qualidade satisfatória para que haja o devido controle social (Bravo; Correia, 2012), cuja conceituação é polissêmica e ao mesmo tempo depende de uma evolução histórica que envolve questões de autogoverno, regulação por valores e princípios democráticos, controle coercitivo, preceitos de transparência e ferramentas de controle na administração pública para avaliação, regulação e pressão de grupos de interesses (Gonçalves *et al.*, 2021). Além disso, para Speck (2013), o controle social requer interação e comunicação ativas com a sociedade, para que ela possa exercer controle externo, fiscalização, denúncias de desvios e pressão sobre as instituições, de um modo que contribuam para sua legitimidade.

O controle social ainda pode funcionar como uma forma de promover o interesse social nas democracias modernas, que têm sido caracterizadas por valorizarem mais sua vertente representativa em detrimento da participativa e com um discurso a favor de uma “gestão profissional” (Sousa; Santos, 2002). Além disso, ele exerce uma função de liderança na participação democrática e formação do civismo na população, promovendo a existência de cidadãos conscientes, organizados e que exigem do Estado a disponibilização de informações confiáveis e claras a todos (Gonçalves *et al.*, 2021). Nesse entendimento, o controle social pode até mesmo ser confundido com a própria participação popular na gestão pública (Alvarez, 2004).

Para permitir o efetivo controle social, transparência e responsabilização dos gestores, tem-se a necessidade de *accountability*, cuja definição é tarefa complexa, pois sua delimitação pode variar de um autor para outro, já tendo sido confundida com transparência, com a qual é

intimamente relacionada, mas vai além, pois engloba responsabilização e prestação de contas (Vaz *et al.*, 2011). Também pode ser entendida como um modo de se restringir o poder (Joshi; Houtzager, 2012), seja ele político ou econômico, em organizações públicas ou privadas (Malena *et al.*; 2004).

Para autores como Schedler (1999), a *accountability* previne abusos de poder a partir de suas duas dimensões: *enforcement*, que trata da responsabilização dos atos praticados como forma de controle do comportamento dos agentes e de seus resultados; e *answerability*, na qual os detentores de poder precisam publicizar e justificar seus atos com precisão, seja por força legal ou responsabilidade pública. Com relação ao aspecto de responsabilidade, para Bovens (2007) a *accountability* é composta por diferentes dimensões de responsabilização, que agem em conjunto nas esferas política, legal, administrativa, profissional (entre os pares) e social (sociedade civil, grupos de interesse, etc.). De um ponto de vista prático, informações do Banco Mundial destacam que a ausência de *accountability* seria um fator-chave para serviços públicos insatisfatórios em diversos países analisados, o que corrobora sua importância para além da busca por aspectos éticos (Joshi, 2017).

Na lógica de uma democracia representativa, O'Donnell (1998) divide o conceito de *accountability* em vertical e horizontal. No primeiro, a noção de cima para baixo é a relação entre os gestores públicos eleitos e os cidadãos, que podem fazer o controle social de seus atos e o controle político não somente através do voto, mas também por meio da liberdade de expressão, capacidade reivindicatória e mídias livres. Nesse primeiro conceito nota-se sua codependência com um regime democrático. Na dimensão horizontal, há o controle institucional, que tem o poder de fiscalizar e punir desvios dos poderes constituídos com autonomia e imparcialidade, dispondo de ferramental técnico e observado na ideia republicana de divisão dos poderes. Segundo o mesmo autor, a burocracia pública pode ser observada em ambos os recortes.

De modo a sistematizar e explicar a *accountability* na sociedade, Fox (2015) apresentou quatro estruturas conceituais. A primeira parte da Teoria da Agência, incorporando a dinâmica de agente-principal para a relação entre gestores públicos e cidadãos, similar à apresentada no capítulo 2.1 desta tese. A segunda é uma consequência da primeira, estabelecendo as situações de “caminho longo”, nas quais o principal delega sua autoridade aos representantes eleitos (típico de democracia representativa), que governam livremente junto à burocracia estatal, e de caminho curto, na qual os cidadãos têm acesso facilitado aos governantes, com mecanismos de supervisão e liberdade para influir. A terceira é uma metáfora do livre mercado, na qual a

*accountability* surge naturalmente da relação entre oferta e demanda por uma boa gestão participativa, hipótese tida como irrealista pelo autor pela falta de exemplos factuais. A quarta e última estrutura é a metáfora espacial de O'Donnell (1998), com *accountability* vertical e horizontal representando as vias institucionais e sociais com uma junção das duas dimensões em um recorte diagonal como sendo parte do processo de governança, similar ao que Goetz e Jenkins (2001) chamaram de responsabilização híbrida, mesclando as dimensões legal, política, fiscal e administrativa.

Para justificar a exigência de *accountability*, Joshi e Houtzager (2012) definiram um trio de condições de quem exerce a autoridade para que seus atos estejam submetidos a ela: delegação de poder, discricionariedade das decisões e algum grau de opacidade, isto é, algumas decisões naturalmente não serão transparentes. Os autores argumentaram que são essas as características de um sistema de poder que exigem algum tipo de controle e responsabilização externos, apontando que a não existência de alguma dessas condições seria *per si* um fator de restrição de poder político ou burocrático.

Uma vertente contemporânea é a *accountability* social, cuja característica “social” depende de que suas ações tenham engajamento público e transparência como um valor. Em um cenário ideal elas são institucionalizadas, com mecanismos internos do Estado (Malena *et al.*, 2004). Ao passo que para Peruzzotti e Smulovitz (2006) a *accountability* social, mesmo que não seja institucionalizada, pode punir desvios encontrados a partir da busca por sanções, sejam elas administrativas, pela judicialização do caso ou por sua mediação, como uma forma de sanção moral. Do ponto de vista teórico e prático, Fox (2015) afirmou que a *accountability* social, além de ser uma espécie de “conceito guarda-chuva” para questões de cidadania, controle social e responsabilização, também seria uma ferramenta de representação social em democracias representativas, incluindo aquelas cujos eleitos não exercem seu papel de representação de forma devida.

Para definir a *accountability* social por meio de suas principais características, pode-se destacar o caráter externo de quem fiscaliza as informações prestadas; a relação de interação social entre o ator que solicita as informações e aquele que deve prestá-las; e a questão de direitos de autoridade, que envolve a legitimidade do ato e a obrigação de prestar contas por parte de quem é responsabilizado (Ackerman, 2005).

Estabelecidas as definições do conceito, Malena *et al.* (2004) reforçaram a importância do suporte e mobilização social para que a *accountability* possa ocorrer de fato, uma vez que um sistema apenas de cima para baixo não seria capaz de garantir sua existência sem a demanda

popular, de modo que a divisão entre vertical e horizontal contém limitações práticas. Nesse contexto, para os autores, a questão da *accountability* social é constituída por uma rede de ações e mecanismos técnicos de análise de dados e dispositivos legais que permitem a atuação de indivíduos, imprensa livre e grupos da sociedade civil que buscam fiscalizar, monitorar e responsabilizar gestores e servidores públicos, fortalecendo o sistema de pesos e contrapesos.

Na realidade democrática, Joshi (2017) sustentou que a atuação cidadã ocorre também fora do contexto formal das eleições, preenchendo vários espaços sociais, o que requer cidadãos mobilizados, informados, com táticas colaborativas e de confronto, focados na causa e com redes institucionais e não-institucionais de atuação. Corroborando esse entendimento, Joshi e Houtzager (2012) afirmaram que um dos principais braços não políticos da *accountability* é a auditoria social, que exige transparência e discussão das informações e gastos públicos em uma forma de controle social.

Coadunando com a ideia de entrelaçamento com o controle social, Peruzzotti e Smulovitz (2006) destacaram que a *accountability* social permite que os diversos atores sociais possam utilizar mecanismos de controle sobre seus representantes eleitos além do processo eleitoral, independentemente de sua orientação política e podendo ocorrer independentemente do calendário eleitoral. Essa característica de permear a política de forma mais abrangente e tecnicista possibilita que a *accountability* sirva como mecanismo de legitimidade e respeitabilidade para aqueles que a praticam, o que paradoxalmente a torna um ativo político (Busuioc; Lodge, 2016).

Afastando a atuação social da atividade partidária, Joshi (2007) afirmou que os atores não necessariamente agem como grupos de interesse ou *lobby*, mas mais como ativistas; e que a *accountability* social pode ocorrer temporalmente de modo tanto retrospectivo, como em casos de auditoria social, quanto prospectivo, analisando peças orçamentárias, unindo mobilização social e técnicas de análise e investigação de dados públicos. O autor ressaltou que o primeiro tipo é notoriamente mais frágil, uma vez que atuações em orçamentos participativos são comumente mais difundidas e institucionalizadas. Desse modo, ela decorre do monitoramento de explicações racionais para ações já executadas ou promessas futuras, sem necessariamente tomar parte do processo de tomada de decisão.

Com relação à efetividade das ferramentas de *accountability* social, Joshi (2017) enfatizou que ela é relacionada ao empoderamento legal dos cidadãos, isto é, que eles tenham maior conhecimento sobre seus direitos e sobre como operacionalizar as leis disponíveis por conta própria. Ainda segundo o autor, uma vez que existam interesses políticos na contramão

das ferramentas de governança e transparência, é essencial que se tenha uma coalização social e institucional para garantir a *accountability*. Além disso, ele também apontou para o contraste entre as abordagens, uma vez que a *accountability* está mais relacionada a questões de governança e gestão de recursos e serviços enquanto o empoderamento legal é relacionado a limitações ou violações de direitos.

Outra perspectiva importante para se entender as relações de *accountability* é sob a forma dos fóruns de *accountability*. Sob essa ótica existe uma relação estabelecida entre os atores que possuem algum poder decisório (*account-givers*) e os fóruns de *accountability* (compostos pelos *account-holders*), que possuem a capacidade e instrumentos para responsabilizar os *account-givers* (Bovens, 2006). Dentro dessa lógica, a responsabilização do setor público e afins se dá por uma rede de *accountability*, composta por diversos atores da sociedade, como a mídia, auditores independentes e instituições governamentais (Schillemans, 2016). São esses fóruns que dão legitimidade às prestações de contas dos *account-givers* (Bovens, 2007).

Para Bovens (2007), a legitimação está imiscuída em diferentes formas de responsabilidade, como: política (ou democrática), que se dá no momento das eleições, com a (re)condução de ocupantes de cargos eletivos; legal, exercida pelo Judiciário através do exame dos atos em conformidade com as leis e normas vigentes; administrativa, com a atuação e fiscalização institucional; e a profissional, ligada às regras de conduta estabelecidas por pares e conselhos profissionais; e a social, que é espalhada por redes institucionais ou não da sociedade como um todo.

Retornando aos aspectos de uma democracia representativa, Malena *et al.* (2004) caracterizaram as próprias eleições como um mecanismo de *accountability* vertical, pois constituem um momento de avaliação e responsabilização dos gestores públicos e suas ações. Os autores também reforçaram que somente o voto não é suficiente para sua caracterização, pois esta demanda que os cidadãos também tenham poder de participar de decisões práticas, conduzir suas demandas específicas e influenciar a elaboração de políticas públicas.

### **2.2.1 Controle Social e *Accountability* nas Eleições Brasileiras**

Ao se abordar a questão do controle social na administração pública brasileira, primeiramente é necessário ressaltar que o país ainda está em um processo de (re)democratização há pouco mais de 30 anos e que, mesmo com avanços, ainda possui fortes

resquícios de práticas patrimonialistas atreladas a uma grande desigualdade social, o que limita as formas de atuação da sociedade, sua própria cidadania e a institucionalização de práticas participativas (Gaspardo; Ferreira, 2017).

Dadas as exigências contemporâneas de controle e *accountability*, Vaz *et al.* (2011) apontaram que o Estado brasileiro tem atuado na promoção da transparência de seus dados oficiais, utilizando-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para a promoção do controle social e participação cidadã, uma vez que qualquer pessoa interessada em investigar as contas públicas tem a possibilidade de o fazer apenas tendo acesso à internet. Essa abertura à tecnologia abre espaço para a democracia eletrônica, com elementos de governo aberto e maiores possibilidades de interação com a sociedade.

Cabe ressaltar que a disponibilidade de informações e interação com a sociedade civil é importante sob diferentes vertentes da gestão pública, seja o modelo gerencial da nova administração pública (Denhardt, 2012), seja em uma gestão social (Paes de Paula, 2005).

Na seara de transparência digital pode-se citar alguns marcos legais, como a Lei da Transparência, que impõe a divulgação de receitas e despesas das entidades públicas via internet (Brasil, 2009); e a Lei de Acesso à Informação (LAI), que obriga órgãos e entidades governamentais a publicarem os dados de interesse da população em seus sites oficiais e atender a pedidos de informação, salvo aqueles expressamente vedados em lei (Brasil, 2011). Além disso, existem os portais da transparência, criados de forma pioneira pela Controladoria Geral da União em 2004 para informar ao cidadão sobre os gastos e despesas públicas, de modo que funcionam como mecanismos de controle interno e externo, sendo aprimorados desde então (Silva *et al.*, 2017).

No âmbito da Justiça Eleitoral existem esforços para ampliar a divulgação de informações, com cada TRE possuindo seu próprio Portal da Transparência e com o TSE mantendo um repositório *online* em seu site oficial, que contém a Divulgação das Candidaturas e Contas Eleitorais, Sistema de Informação de Contas e o Sistema de Prestação de Contas Eleitorais e Estatísticas Eleitorais, com dados desde 2002 sobre as despesas e receitas de todas as campanhas eleitorais do país. Essa disponibilização favorece a participação de pessoas e organizações dos mais diversos tipos na fiscalização de gastos e despesas eleitorais, ampliando a eficiência e controle dos atos praticados (Speck, 2012). Até o presente, todas as informações e bancos de dados disponíveis podem ser consultados *online* ou baixados. Caso o usuário queira algo que não esteja no site, pode solicitar via LAI (Brasil, 2022).

Na questão específica da transparência na prestação de contas eleitorais, Cunha *et al.* (2015) afirmaram que ela atende a uma dupla camada de relevância: ao mesmo tempo em que favorece a participação social no processo, algo vital em um regime democrático, também permite uma maior responsabilização daqueles que fazem uso dos recursos. Tudo isso em consonância com os preceitos modernos de administração pública, cabendo ao Estado não apenas fornecer, mas também facilitar o acesso à população das informações de que dispõe, fazendo uso de TICs. Os autores também ponderam que todas essas atividades demandam recursos e empenho governamentais de modo que a boa execução exige planejamento.

Outro ponto importante é que a Justiça Eleitoral também tem o dever de proporcionar meios de *accountability* para que os eleitores possam fazer parte do processo de apuração das contas pois, além de ser um direito que permite uma participação ativa, a análise das contas também pode ser um fator de decisão quanto à decisão do voto (Santano, 2017).

Essa realidade cruza com a dinâmica de responsabilização dos fóruns de *accountability*, que pode levar a situações nas quais o *account-giver* busca se antecipar às reações que a transparência das informações pode gerar. Isso deriva tanto na exaltação daquelas com viés positivo quanto a busca por diminuir a repercussão das negativas (Schillemans, 2016). No contexto eleitoral essa dinâmica pode ser identificada na relação entre os candidatos e a Justiça Eleitoral e seus parceiros em conjunto com a sociedade civil.

Sob a ótica contábil, Pietra (2019) destacou que as contas eleitorais, por terem elementos de responsabilização de seus gestores e estarem sujeitas às regras de transparência, fazem o patrimônio eleitoral se caracterizar como uma área identificável de atividade e objeto de um programa governamental, sujeitos à NBC TSP Estrutura Conceitual (Conselho Federal de Contabilidade, 2016), que por sua vez atribui as noções de responsabilização e *accountability* em um sistema de dupla responsabilidade, por partidos e candidatos. O autor também afirmou que o sistema de divulgação das contas eleitorais favorece o controle social, ao mesmo tempo em que destaca a insuficiência dos recursos estatais de processarem todas as informações disponíveis, uma vez que:

O destinatário das informações advindas da Contabilidade Eleitoral não é a Justiça Eleitoral, que organiza o pleito, ou o Ministério Público Eleitoral, que o fiscaliza (custos legis), mas sim, o outro candidato, o outro partido, todos aqueles que disputam ou que perdem uma eleição pela falta de “*fair play*” no ambiente eleitoral. Comportamento culturalmente arraigado, cujo “tutano” é exposto nas agruras das contas eleitorais.

Não há na Justiça Eleitoral ou no Ministério Público Eleitoral servidores públicos suficientes para o desenvolvimento da árdua tarefa de acompanhamento e da garantia da lisura do pleito (Pietra, 2019)

Desse modo, vê-se que somente a fiscalização estatal é insuficiente para suprir a demanda da análise das contas eleitorais, tornando necessário qualquer apoio que terceiros possam dar aos trabalhos, o que para Attie (2018) leva à necessidade de múltiplas técnicas contabilométricas para garantir poder de informação e fidedignidade. Concordando com essa visão, Di Pietro (2020) ressaltou que no setor público é necessário que exista transparência para permitir o controle social, bem como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2019) indicou que a inovação em auditoria precisa ser constante para que novas e melhores técnicas possam ser implementadas a serviço da população. Na mesma linha, Santano (2017) apontou a necessidade de se contar com capital humano diverso e técnicas eficazes e em constante evolução para fazer frente aos casos de corrupção existentes e potenciais.

### **2.3 Contexto da Prestação de Contas Eleitorais no Brasil**

Esta seção aborda o processo de prestação de contas eleitorais brasileiro, com foco nas regras aplicáveis nas eleições de 2018, que são o objeto deste estudo.

Mesmo contando com um volume de recursos de cerca de 1,7 bilhão de reais para as eleições de 2018 (Brasil, 2018), o FEFC não é a única fonte de receita para os candidatos prevista em lei. Além dele, os candidatos também podem financiar suas campanhas eleitorais com recursos próprios ou por meio de doações de pessoas físicas, até um limite de 10% da renda anual do doador e de até 40 mil reais. Caso a doação seja na forma de bens ou serviços, financiamento coletivo (as populares “vaquinhas” ou *crowdfunding*), recursos do Fundo Partidário, doações de partidos, comercialização de bens ou serviços e promoção de eventos arrecadatários, o somatório de todas essas formas de financiamento, deve respeitar o limite de gastos, que varia de acordo com o cargo pleiteado (Brasil, 2017a; 2017b).

Especificamente com relação ao FEFC, seus recursos provêm diretamente da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), que repassa os valores para o TSE, que por sua vez o divide entre os partidos políticos segundo critérios da legislação eleitoral, que então injetam os recursos em seus candidatos (Guerra *et al.*, 2022).

Como fontes de financiamento explicitamente vedadas, além das doações de pessoa jurídica, constam recursos de origem estrangeira, de pessoa física cuja atividade decorra de permissão pública e recursos de origem não identificada (Brasil, 2017a; 2017b). Observa-se

que as regras de financiamento, a princípio, podem ser entendidas como balizas para equilibrar o peso econômico nos pleitos (Santano, 2017).

Com relação às despesas de campanha, especificamente para o cargo deputado federal nas eleições de 2018, foi estabelecido um valor máximo de R\$2.500.000,00 (dois milhões de reais), contando com gastos financeiros (bens ou serviços contratados) e gastos não financeiros (fruto de doações ou cessões à campanha), que devem ter seu valor estimado e possuem a natureza dupla de receita e despesa para fins de registros contábeis (Brasil, 2017a). Além disso, a Resolução do TSE nº 23.553/2017 é restritiva quanto aos tipos de despesas permitidas, que são limitadas publicidade e propaganda, aluguéis de imóveis e veículos, transporte, correspondência, manutenção de comitês, pesquisas, multas e outras (Brasil, 2017b). Ressalta-se ainda que gastos pessoais do candidato, como aluguel de moradia e despesas com veículo próprio, não são contemplados (Brasil, 2017a; 2017b).

Para que as contas possam ser julgadas, todas as despesas devem ser comprovadas e registradas no SPCE em até 72 horas (Brasil, 2017a; 2017b). Com o objetivo de dar transparência ao processo, o SPCE fica disponível nos sites de cada Tribunal Regional Eleitoral (TRE) e em aplicativo próprio para maior acessibilidade (Tribunal Superior Eleitoral, 2022). Além disso, todos os dados permanecem disponíveis para consultas no site do TSE (Brito; Dantas, 2016). Tal sistema permite maior transparência e *accountability* ao processo, proporcionando oportunidades de controle social (Bravo; Correia, 2012).

De modo a permitir maior transparência, a Justiça Eleitoral disponibiliza para consulta através da internet os dados de receitas, despesas e do processo de prestação de contas de todos os candidatos, partidos e comitês no seu Sistema de Divulgação de Candidaturas e Prestação de Contas Eleitorais (DivulgaCandContas) (Tribunal Superior Eleitoral, 2022). Tal sistema, ao permitir que qualquer cidadão tenha acesso às informações das prestações de contas eleitorais, como todas as despesas e receitas contratadas e pagas, incluindo seus valores, fornecedores, local e data, permite o exercício efetivo do controle social, podendo ser caracterizado como um meio de transparência e *accountability* (Frazão, 2019).

O sistema DivulgaCandContas possui informações de todas as eleições desde 2002, permitindo a filtragem das informações por ano, cargo, região e estado. O sistema também possui tópicos específicos sobre doadores e fornecedores, limites de gastos, sobras, dívidas de campanha e financiamentos coletivos, além da possibilidade de observar as estatísticas das campanhas, comparar e ranquear candidatos, verificar CPF e CNPJ de fornecedores, dentre

outras funções (Frazão, 2019). Todas essas possibilidades estão disponíveis e acessíveis na página do DivulgaCandContas, conforme pode ser visto na Figura 2.

Figura 2 - Sistema de Divulgação de Candidaturas e Prestação de Contas Eleitorais

**Pedidos de Candidaturas**

Presidente	14
Vice-presidente	14
Governador	264
Vice-governador	211
Senador	961
1º Suplente	961
2º Suplente	490
Deputado Federal	6.697
Deputado Estadual	17.979
Deputado Distrital	981

19/09/2022 16:12

**Consultas por Regiões Brasileiras**

- Brasil**
- Norte**: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.
- Nordeste**: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.
- Centro-Oeste**: Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
- Sudeste**: Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.
- Sul**: Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

**Consultas Individuais / Contas Eleitorais**

- Doadores e Fornecedores**: Consulte aqui por Pessoas Físicas e Jurídicas e suas contribuições.
- Limite de Gastos**: Consulte aqui por limite de gastos de campanha e contratação de pessoal.
- Sobra de Campanha**: Consulte a Sobra de Campanha por Candidato, Direção Partidária ou Individual.
- Dívida de Campanha**: Consulte a Dívida de Campanha por Candidato, Direção Partidária ou Individual.
- Financiamento Coletivo**: Consulte os dados de doação encaminhados à Justiça Eleitoral pelas empresas de financiamento coletivo.
- Ranking de Doadores e Fornecedores**: Relação de maiores doadores e fornecedores de bens e/ou serviços a candidatos e partidos políticos nas eleições.
- Comparativo entre Candidatos**: Possibilita realizar comparativo entre candidatos sobre o total de recursos arrecadados e gastos de campanha.
- Estatísticas de Candidaturas**: Obtenha dados para a sua estatística de forma mais ágil.
- Repositório de Dados Abertos**: Obtenha dados para a sua estatística de forma mais ágil.
- Prestações de Contas Esperadas**: Consulte as prestações de contas esperadas de Direções Partidárias.

Fonte: DivulgaCandContas (Brasil, 2022).

Outra opção para obter os mesmos dados disponíveis no DivulgaCandContas é acessar diretamente a página do Portal de Dados Abertos do TSE (Tribunal Superior Eleitoral, 2022), na qual é possível fazer o download de planilhas com todas as informações eleitorais públicas desde 2004.

Finalizado o prazo para prestação de contas inicia-se seu julgamento, via Sistema de Processo Judicial Eletrônico (PJe). Primeiramente as informações de receitas e despesas são lançadas no SPCE pelo contador da campanha e tramitadas via PJe para o Ministério Público Eleitoral (MPE), que por sua vez se manifesta a partir de parecer técnico de analistas do TSE, dos Tribunais Regionais Eleitorais (TREs), servidores de outras áreas ou cidadãos com

formação específica que sejam solicitados para a função (Brasil, 2017a; 2017b). Tais pareceres são realizados através de conferência da documentação e informações apresentadas no SPCE ou a partir de algum tipo de denúncia ou suspeita, sem que exista uma etapa obrigatória de fiscalização ou auditoria nos comitês eleitorais.

Após essa etapa, o MPE remete o processo à Justiça Eleitoral com um pedido para que as contas sejam “Aprovadas”, “Aprovadas Com Ressalvas”, “Desaprovadas” ou consideradas “Não Prestadas”. As contas “Aprovadas” são aquelas sem nenhum tipo de irregularidade detectada; as “Aprovadas Com Ressalvas” possuem erros formais e/ou de fácil correção; as “Desaprovadas” são as que possuem erros materiais graves e cujos processos geralmente são remetidos de volta ao MPE para que este eventualmente ajuíze ação de abuso de poder econômico; já as contas “Não Prestadas” são aquelas cujos comprovantes não foram devidamente apresentados no SPCE, o que pode resultar em punições aos candidatos pela omissão (Brasil, 1990).

Cabe ressaltar que a legislação e o entendimento do TSE estabelecem os princípios da razoabilidade e proporcionalidade para os julgados, de modo que não são puníveis as contas que contenham erros que não comprometam o balanço contábil, que representem um percentual irrisório do total arrecadado pela campanha ou que não seja constatada má-fé do candidato. Por conter elementos subjetivos, a aplicação desses princípios contém elementos passíveis de crítica e falibilidade (Bernardino; Coutinho, 2019).

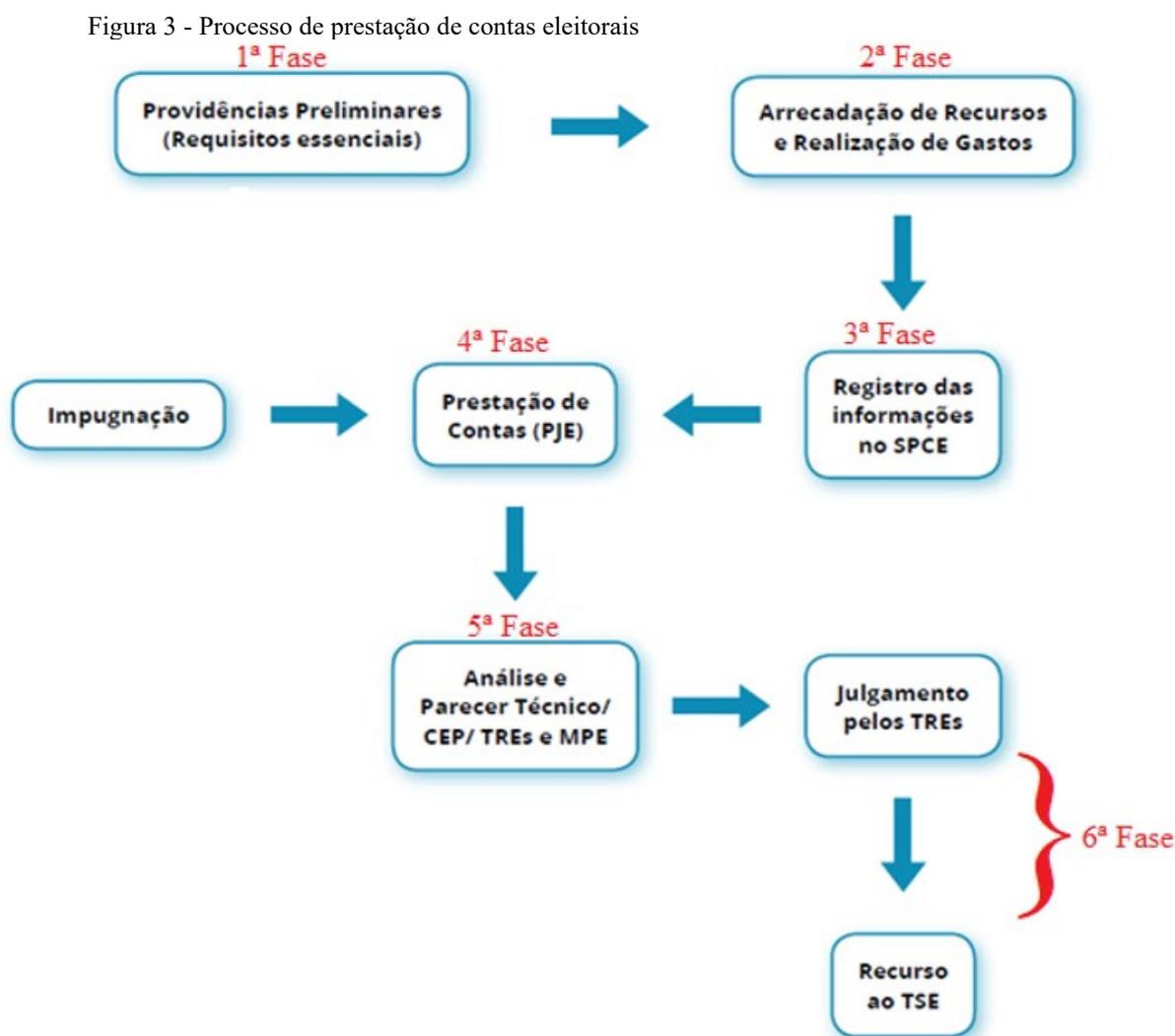
Do ponto de vista operacional, a prestação de contas dos candidatos depende da atuação de profissionais da contabilidade, conforme versa a Resolução do TSE nº 23.533/2017 (Brasil, 2017a), vigente à época das eleições de 2018 e ainda presente em sua substituta, ainda em vigor, no parágrafo 4º do artigo 45 da Resolução do TSE 23.607/2019:

A arrecadação de recursos e a realização de gastos eleitorais devem ser acompanhadas por profissional habilitada(o) em contabilidade desde o início da campanha, a(o) qual realizará os registros contábeis pertinentes e auxiliará a candidata ou o candidato e o partido na elaboração da prestação de contas, observando as normas estabelecidas pelo Conselho Federal de Contabilidade e as regras estabelecidas nesta Resolução (Brasil, 2019).

Portando, cabe a esses profissionais contratados pelas campanhas alimentar o Sistema de Candidatura Módulo Externo (Candex) com as informações e documentos do registro de candidatura de cada candidato, bem como demonstrativos de regularidade de atos partidários e declaração de bens. Após efetuado o registro, o TSE solicita à Receita federal a criação de CNPJs específicos para cada candidatura para que possam ser abertas contas bancárias vinculadas a elas, por meio das quais devem transitar todas as receitas e despesas de campanha

(Conselho Federal de Contabilidade, 2018). Na parte dos registros da prestação de contas, todas as receitas e despesas devem ser devidamente cadastradas no SPCE, que gera os recibos e mantém os registros eleitorais de candidatos, doadores e fornecedores de campanha (Conselho Federal de Contabilidade, 2018).

A Figura 3 apresenta uma síntese de todo o processo de prestação de contas, desde o registro da candidatura na fase de Providências Preliminares até o seu julgamento nos TREs e possíveis recursos ao TSE.



Fonte: Adaptado de Conselho Federal de Contabilidade (2018)

Observando a Figura 3 nota-se que o procedimento é sobretudo um trabalho de registro e análise documental das declarações prestadas pelos candidatos, sem que haja a formalização de uma etapa de verificação da efetiva prestação de serviços ou entrega dos bens declarados.

Os trabalhos seguem basicamente estas seis fases (Brasil, 2017a; Conselho Federal de Contabilidade, 2018):

- (i) “Providências Preliminares”, momento no qual se faz o registro das candidaturas, com emissão de CNPJ de campanha e abertura de contas bancárias;
- (ii) “Arrecadação de Recursos e Realização de Gastos”, que formaliza e registra todas as formas de arrecadação previstas em lei (recursos públicos, partidários ou próprios, doações, comercialização de bens, etc.), bem como todos os gastos de campanha permitidos pela legislação;
- (iii) No “Registro das Informações no SPCE” todos os documentos probatórios da fase anterior devem ser disponibilizados sistema, que registra os gastos e emite recibos de receitas;
- (iv) A “Prestação de Contas” propriamente dita, via PJe, se dá com o envio de todas as informações cadastradas de forma pública e digital, sendo sujeita à impugnação em caso de desvios;
- (v) Na fase de “Parecer Técnico” as prestações de contas são submetidas ao escrutínio de técnicos de analistas do Ministério Público Eleitoral, Tribunais Regionais Eleitorais, servidores requisitados de outros órgãos ou pessoas idôneas da comunidade, que emitem um parecer para guiar a atuação do Ministério Público no sentido de solicitar ou não a aprovação das contas à Justiça Eleitoral;
- (vi) Por fim, há o “Julgamento das contas” pelo TRE local do candidato, que deve julgar todo o processo de prestação e contas, que podem ser: aprovadas, aprovadas com ressalvas, desaprovadas ou tidas como não prestadas. Qualquer que seja o resultado, tanto o responsável pela prestação de contas quanto o Ministério Público podem recorrer da decisão ao TSE.

Uma vez que as fases 5 e 6 são as mais críticas para esta pesquisa, por englobarem as atividades da análise e julgamento das prestações de contas, elas serão melhor detalhadas. As atividades dessas fases se iniciam após o recebimento das declarações de receitas e despesas via PJe. Existem diferenças entre as prestações de contas partidárias e dos candidatos, mas nesta tese optou-se por focar somente na segunda. Assim, a dinâmica das fases 5 e 6 podem ser resumidas e subdivididas em seis etapas (Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina, 2022):

- (i) Exame Técnico Preliminar: etapa conduzida pelos servidores do Judiciário, Ministério Público ou demais profissionais requisitados. Inicialmente não há uma análise individual dos comprovantes apresentados, sendo apenas observado se há uma aparente presença ou ausência dos mesmos. Havendo alguma divergência, o processo é encaminhado ao Juiz Relator para a realização de diligências juntos aos prestadores de contas, que podem regularizar a situação e passarem para a próxima etapa ou terem suas contas julgadas como “Não Prestadas”;
- (ii) Exame Técnico Propriamente Dito: etapa na qual as contas são analisadas quanto à sua adequação aos limites de recursos previstos pela legislação eleitoral, ao cumprimento das normas de declaração, à regularidade com as regras de distribuição de fundos, à conformidade das informações financeiras e bancárias e à validade dos comprovantes;
- (iii) Diligências: etapa em que os técnicos e analistas podem solicitar maiores informações sobre as contas prestadas junto aos candidatos, partidos, doadores, fornecedores, instituições bancárias e órgãos públicos. Caso seja necessário a quebra de algum sigilo, ele só poderá ocorrer com decisão judicial;
- (iv) Parecer Conclusivo: após a análise das prestações de contas e as etapas anteriores, a unidade técnica dá seu parecer, que deve informar o total de receitas e despesas; indicar impropriedades passíveis de correção com suas respectivas recomendações; apontar as irregularidades verificadas com seus pormenores; analisar os esclarecimentos das partes julgadas; e recomendar para a aprovação ou não das contas, que são remetidas ao Ministério Público Eleitoral;
- (v) Procesamento: recebidas as informações das etapas anteriores produzidas pela equipe técnica, o Ministério Público Eleitoral se manifesta com novo parecer sobre o pedido de aprovação ou não das contas, podendo realizar novas diligências para obtenção de informações e o remete ao Judiciário;
- (vi) Julgamento das contas: nesta última etapa, o juiz (ou Tribunal) forma sua convicção obre os processos, apreciando a manifestação do Ministério Público Eleitoral, da defesa dos candidatos e as prova apresentadas. O resultado que emerge são as contas serem “Aprovadas”, “Aprovadas com Ressalvas”, “Desaprovadas” ou “Não Prestadas”, bem como os possíveis sansões, se cabíveis.

Observando a descrição de cada uma dessas etapas, nota-se que a análise e o julgamento das prestações de contas são voltados preponderantemente para a conferência formal e documental, sem etapas explicitamente analíticas e investigativas, salvos em casos específicos que dependem de iniciativa do Ministério Público Eleitoral ou do Judiciário. Além disso, o resultado do julgamento das contas pode diferir dos pareceres técnicos e do Ministério Público, a depender da interpretação dos julgadores, que podem ser afetados por diversos fatores (Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina, 2022). Essa situação fragiliza o processo, abrindo espaço para diferentes abordagens que permitam a detecção de *red flags* para riscos de irregularidades, sobretudo entre as fases 5 e 6 constantes na Figura 3.

Do ponto de vista do controle social, a efetiva participação de qualquer cidadão no processo, mesmo que ele não tenha sido convidado por alguma autoridade competente, pode ser realizada tanto durante a campanha quanto ao longo do restante do processo. A partir do momento em que as informações de campanha são registradas no SPCE elas se tornam públicas, de modo que o interessado possa checar a documentação ou mesmo investigar se fontes de receita ou despesas são legítimas, aumentando a eficiência do processo (Speck, 2012).

Essa oportunidade de acesso aos dados e fiscalização do sistema também favorece a atuação de fóruns de *accountability*, uma vez que possui elementos para diferentes tipos de responsabilização dos candidatos (Schillemans, 2016).

Por outro lado, uma das maiores fragilidades do sistema é prática de Caixa 2 nas campanhas eleitorais, que se consiste na omissão ou declaração falsa dos valores arrecadados ou gasto nas campanhas. Embora seja tipificada como crime pelo Código Eleitoral e punível com até cinco anos de reclusão e multa (Brasil, 1965) e como ilícito eleitoral pela Lei das Eleições (Brasil, 1997), a prática é largamente disseminada no país tanto por partidos quanto por candidatos (Cordeiro; Faria, 2017).

## 2.4 A Lei de Newcomb-Benford

A Lei de Newcomb-Benford é uma denominação polissêmica que serve para denominar tanto o padrão de distribuição numérica da anomalia matemática da qual se origina quanto as diversas técnicas e ferramentas matemáticas que a utilizam (Carslaw, 1988; Nigrini; Mittermaier, 1997). Nesta tese ela será referenciada em todos esses sentidos, com destaque para o papel de técnica contabilométrica com elementos de *data science* para uso na análise das prestações de contas eleitorais.

Uma vez que em outros estudos ela também é denominada Lei dos Números Anômalos, Lei de Benford ou mantidas as nomenclaturas em inglês *Law of Anomalous Numbers e Benford's Law*, faz-se necessário explicitar que nesta tese há a opção pela designação “Lei de Newcomb-Benford” por uma questão de padronização do texto e porque assim seus dois descobridores são igualmente homenageados. Ademais, por uma questão de síntese, será utilizada a sigla LNB sempre que cabível.

A LNB é um ótimo exemplo de uma constatação matemática não intuitiva, mas simples o suficiente para ser descrita ou explicada mesmo para alguém sem treinamento formal em matemática (Tam Cho; Gaines, 2007). Ela é fruto de descobertas independentes do matemático e astrônomo Simon Newcomb e do físico e engenheiro Frank Benford, ocorridas com quase cinco décadas de diferença (Nigrini, 2012).

O primeiro a formular a lei foi Simon Newcomb, que publicou sua descoberta no *American Journal of Mathematics* em 1881. Após perceber que as tabelas de logaritmos utilizadas nas bibliotecas que frequentava possuíam um desgaste maior em suas primeiras páginas, o autor conjecturou que isso ocorria por uma maior prevalência de buscas por valores que começassem por algarismos menores, uma vez que as tabelas eram organizadas de forma crescente, com valores iniciados por 1, 2, 3 e sucessivamente até o 9, o que para o autor contrariava o senso comum de que a probabilidade de um número começar com qualquer dígito entre 1 e 9 (excluindo-se o algarismo 0) seria idêntica e de natureza aleatória simples, ou seja, 11,11% de chances para cada um ( $p = 1/9$ ) (Newcomb, 1881).

A conclusão de Newcomb (1881) foi de que a probabilidade de ocorrência dos algarismos como primeiros dígitos não era idêntica, mas sim que as mantissas (coeficientes) de seus logaritmos são igualmente prováveis. Ele também verificou a distribuição não aleatória para os algarismos de 0 a 9 também para o segundo dígito significativo, levando aos resultados similares aos constantes na Tabela 1, que traz as probabilidades associadas a cada um dos possíveis valores dos dois primeiros dígitos segundo a LNB.

Tabela 1 - Distribuição dos dois primeiros dígitos de acordo com a LBN

Algarismo Significativo	Probabilidade	
	1º Dígito	2º Dígito
0	-	0,11968
1	0,30103	0,11389
2	0,17609	0,10882
3	0,12494	0,10433
4	0,09691	0,10031
5	0,07918	0,09668
6	0,06695	0,09337
7	0,05799	0,09035
8	0,05115	0,08757
9	0,04576	0,08500

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de Durtschi *et al* (2004)

A Tabela 1 exibe a distribuição prevista pela LNB para cada algarismo significativo possível na posição de primeiro ou segundo dígito, independentemente de sua ordem de grandeza. As probabilidades associadas para cada dígito foram calculadas de acordo com as equações e provas matemáticas que serão apresentadas mais adiantes e sintetizadas a partir do trabalho de Durtschi *et al.* (2004).

Embora este tenha sido um estudo pioneiro e dispusesse de uma matemática sólida, não apresentava exemplos detalhados de medidas reais que suportassem suas conclusões e permaneceu sem grande relevância até que em 1938 Benford publicasse suas descobertas, corroboradas por evidências (Silva, Travassos; Costas, 2017).

Mesmo sem conhecimento do estudo de Newcomb, o trabalho de Benford (1938) chegou a uma conclusão semelhante. A partir das medidas de 20.229 observações de fenômenos do mundo natural dos mais variados tipos, as quais tabulou, separou por objetos e calculou as porcentagens relativas de cada primeiro dígito das medidas, o autor formulou e publicou suas descobertas com os dados constantes na Tabela 2.

Tabela 2 - Porcentagens dos primeiros dígitos encontradas por Benford

Objeto Estudado	Porcentagem de cada primeiro dígito									Amostra
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Área de Rios	31	16,4	10,7	11,3	7,2	8,6	5,5	4,2	5,1	335
População	33,9	20,4	14,2	8,1	7,2	6,2	4,1	3,7	2,2	3259
Constantes	41,3	14,4	4,8	8,6	10,6	5,8	1,0	2,9	10,6	104
Jornais	30,0	18,0	12,0	10,0	8,0	6,0	6,0	5,0	5,0	100
Calor Específico	24,0	18,4	16,2	14,6	10,6	4,1	3,2	4,8	4,1	1389
Pressão	29,6	18,3	12,8	9,8	8,3	6,4	5,7	4,4	4,7	703
HP Perdido	30,8	18,4	11,9	10,8	8,1	7,0	5,1	5,1	3,6	690
Peso Molecular	26,7	25,2	15,4	10,8	6,7	5,1	4,1	2,8	3,2	1800
Área de Drenagem	27,1	23,9	13,8	12,6	8,2	5,0	5,0	2,5	1,9	159
Peso Atômico	47,2	18,7	5,5	4,4	6,6	4,4	3,3	4,4	5,5	91
$n^1, \sqrt{n}, \dots$	25,7	20,3	9,7	6,8	6,6	6,8	7,2	8,0	8,9	5000
Design	26,8	14,8	14,3	7,5	8,3	8,4	7,0	7,3	5,6	560
Revista Digest	33,4	18,5	12,4	7,5	7,1	6,5	5,5	4,9	4,2	308
Dados de Custo	32,4	18,8	10,1	10,1	9,8	5,5	4,7	5,5	3,1	741
Voltagem de Raios-X	27,9	17,5	14,4	9,0	8,1	7,4	5,1	5,8	4,8	707
Liga AM	32,7	17,6	12,6	9,8	7,4	6,4	4,9	5,6	3,0	1458
Radiação Corpo Negro	31,0	17,3	14,1	8,7	6,6	7,0	5,2	4,7	5,4	1165
Endereços	28,9	19,2	12,6	8,8	8,5	6,4	5,6	5,0	5,0	312
$n^1, n^2, n^3 \dots$	25,3	16,0	12,0	10,0	8,5	8,8	6,8	7,1	5,5	900
Taxa de Mortes	27,0	18,6	15,7	9,4	6,7	6,5	7,2	4,8	4,1	418
<b>Média</b>	<b>30,6</b>	<b>18,5</b>	<b>12,4</b>	<b>9,4</b>	<b>8,0</b>	<b>6,4</b>	<b>5,1</b>	<b>4,9</b>	<b>4,7</b>	
<b>Margem de Erro (<math>\pm</math>)</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	

Fonte: Adaptada e traduzida de Benford (1938)

Analisando a Tabela 2, é evidente a semelhança das porcentagens encontradas para cada primeiro dígito com as atribuídas pela Tabela 1 por Newcomb (1881). Além disso, ao estudar as médias encontradas na Tabela 2, Benford (1938) chegou à uma relação matemática das frequências esperadas para cada algarismo na posição de primeiro dígito, na qual  $P_e$  é a probabilidade esperada,  $D_1$  é o primeiro dígito e  $d_i$  é o algarismo do primeiro dígito:

$$P_e(D_1 = d_i) = \log_{10}\left(1 + \frac{1}{d_i}\right), d_i \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Benford (1938) também aprofundou os achados para o segundo dígito significativo das medidas, demonstrando que sua distribuição é diferente da encontrada para o primeiro dígito (algo esperado, uma vez que para o segundo dígito o algarismo 0 passa a ser considerado) e

também diferente de uma função de aleatoriedade simples, podendo ser expressa por uma relação matemática própria, descrita a seguir, na qual  $Pe$  é a probabilidade esperada,  $D_2$  é o segundo dígito,  $d_i$  é o algarismo do primeiro e  $d_j$  é o algarismo do segundo dígito:

$$Pe(D_2) = \sum_{d_1}^9 \left(1 + \frac{1}{d_i d_j}\right), d_j \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Resolvendo as equações para cada dígito chega-se ao resultado já apresentado da Tabela 1. Ao analisá-lo é possível identificar que a probabilidade de cada algarismo ser o primeiro ou segundo dígito em um registro é inversamente proporcional ao seu valor nominal e que sua natureza é não aleatória (Durtschi *et al.*, 2004).

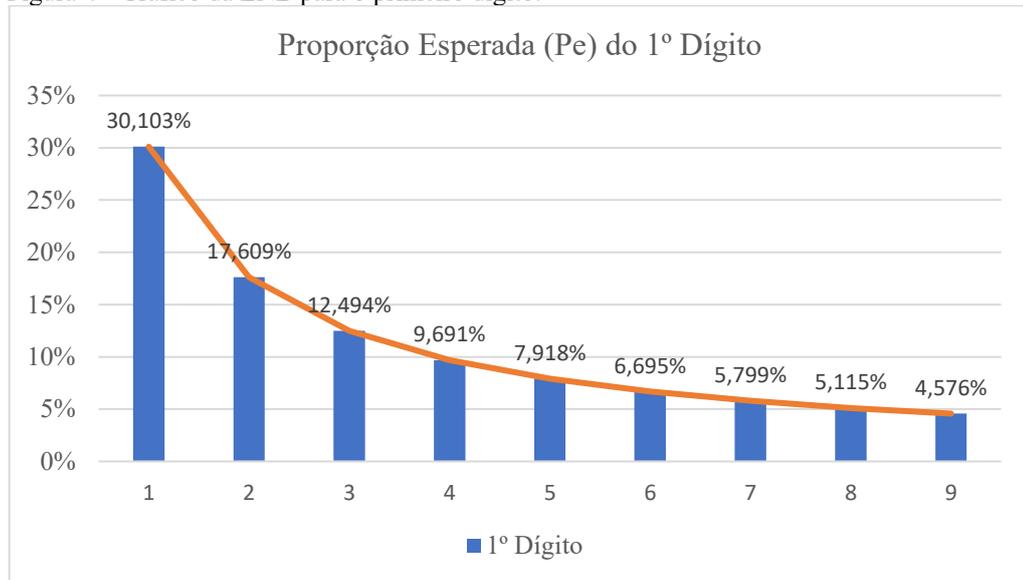
Hill (1998) ressalta que, além de suas distribuições próprias, a combinação dos dois primeiros dígitos possui dependência, sendo possível calcular suas probabilidades de ocorrência em conjunto a partir da fórmula matemática apresentada a seguir, na qual  $Pe(D_1D_2)$  é a probabilidade esperada pela combinação de um primeiro dígito  $D_1$  com um segundo dígito  $D_2$ ,  $d_i$  é o valor possível do primeiro dígito,  $d_j$  o valor possível do segundo dígito e  $d_i d_j$  a combinação de ambos uma determinada medida:

$$Pe(D_1D_2) = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{d_i d_j}\right), d_i d_j \in \{10, 11, 12, 13, 14, 15 \dots 99\}$$

Além dos dois primeiros dígitos, também existem distribuições específicas para o terceiro e quarto dígitos. Todavia, embora cada algarismo tenha sua própria probabilidade de ocorrência, a proporção encontrada é mais equilibrada. Para o terceiro dígito a variação é a 0,10178 (10,18%) para o algarismo 0 até 0,09827 (9,83%) para o algarismo 9; enquanto que para o quarto dígito varia em torno de a 0,10018 (10,02%) para o algarismo 0 até 0,9982 (9,98%) para o algarismo 9, de modo que são similares a uma distribuição aleatória (Nigrini, 2012).

Consideradas as proporções de cada primeiro dígito, um modo inicial de se verificar a aderência dos dados à LNB é por meio da análise gráfica (Nigrini, 2012). A Figura 4 contém o gráfico para a distribuição do primeiro dígito significativo de acordo com a LNB, no qual é possível observar probabilidade esperada decrescente.

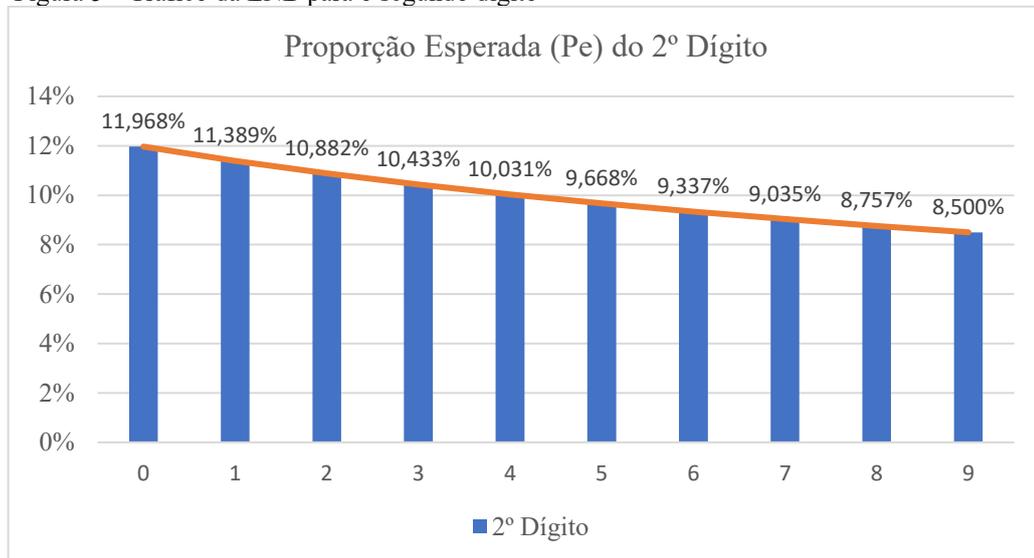
Figura 4 - Gráfico da LNB para o primeiro dígito.



Fonte: Elaborada pelo autor a partir de Nigrini e Mittermayer (1997)

A Figura 5 ilustra o gráfico para o segundo dígito, que notadamente também possui probabilidades distintas para cada dígito, mas em proporções diferentes do primeiro dígito, além da inclusão do algarismo zero.

Figura 5 - Gráfico da LNB para o segundo dígito



Fonte: Elaborada pelo autor a partir de Nigrini e Mittermayer (1997)

Estabelecidas as equações, representações gráficas e distribuições dos primeiros dígitos previstas pela LNB, Pinkham (1961) demonstrou duas importantes propriedades matemáticas da lei. A primeira diz que ela é invariante sob diferentes escalas ou sistemas de medida, o que

permite que continue válida para um mesmo fenômeno independentemente da convenção utilizada para mensurá-lo (quilômetros, milhas, quilogramas, libras, sistema monetário, etc.). A segunda é a invariabilidade com relação a multiplicadores escalares: o produto da base de dados por uma constante também está submetido à LNB.

Além disso, os trabalhos de Hill (1995; 1998) reforçaram a existência do fenômeno e apresentaram uma prova baseada na conformidade da LNB como uma distribuição de segunda geração, isto é, que persiste mesmo com a combinação de múltiplas distribuições de dados. Hill (1995) destaca a questão da probabilidade condicional na relação de combinações entre os dois primeiros dígitos que, como se sabe, possuem probabilidades incondicionais pré-definidas e também demonstra a invariância da LNB em bases que não o sistema decimal.

Por se tratar de uma descoberta descritiva, mas não explicativa dos fenômenos naturais, a LNB pode ser inicialmente difícil de se assimilar, mas Nigrini e Mittermaier (1997) propuseram um exemplo por meio do qual é possível vislumbrar a lógica da distribuição dos primeiros dígitos:

Uma explicação intuitiva é considerar uma cidade com 100.000 pessoas (a população tem o primeiro dígito 1) crescendo a uma taxa de  $x$  por cento ao ano. O primeiro dígito 1 persistirá até que a população tenha crescido 100% (para 200.000). Uma vez em 200.000, apenas um aumento de 50% é necessário para o primeiro dígito se tornar 3. Quando estiver em 900.000, apenas um aumento de 11,1% é necessário para que o primeiro dígito mude para 1 (uma população de 1.000.000). A cidade terá um primeiro dígito 1 em seu tamanho populacional por mais tempo do que qualquer outro primeiro dígito. Como cada cidade terá um primeiro dígito 1 em seu tamanho populacional 30,1% das vezes, em uma lista de populações de cidades, a probabilidade esperada de um primeiro dígito 1 é de 30,1%. (Nigrini; Mittermaier, 1997, p. 3, Tradução do Autor)

Além do exemplo da taxa de crescimento populacional de uma cidade, Nigrini e Mittermaier (1997) citaram outros exemplos de lógica semelhante, como os números de casas de uma rua, taxas de crescimento, páginas de livros, valores de vendas, etc.

Na análise de um conjunto de dados, após sua tabulação e geração do gráfico de distribuição, é possível levantar suspeitas iniciais de manipulação verificando quais registros contêm os primeiros dígitos em uma proporção diferente da prevista pela LNB. Isso é útil ao se manipular um grande volume de informações, de modo a se concentrar melhor esforços e recursos (Carslaw, 1988; Cunha; Bugarin, 2015; Durtschi *et al.*, 2004).

### 2.4.1 Aplicações da LNB na Contabilometria

A aplicabilidade da LNB na Contabilometria reside no fato de que números gerados aleatoriamente pela mente humana não seguem a mesma distribuição da lei, conforme demonstrou Hill (1988) em um experimento que envolveu 742 pessoas que deveriam fabricar números de 6 dígitos e cujo resultado se mostrou não aderente à lei. Desse modo, a análise de dados reais com distribuições de frequências para os primeiros dígitos diferentes do previsto pela LNB pode indicar que existam erros ou manipulações (deliberadas ou artificiais) nos registros, o que torna a LNB útil na detecção de fraudes a partir da observação do conjunto de valores dos dados (Carslaw, 1988; Durtschi *et al.*, 2004; Nigrini; Mittermaier, 1997).

Nesse caso, as suspeitas devem cair preferencialmente nos dados cuja proporção de determinado dígito supera a esperada, uma vez que possivelmente eles são os responsáveis por diminuir a ocorrência dos demais, que ficam aquém do esperado (Carslaw, 1988; Durtschi *et al.*, 2004; Nigrini; Mittermaier, 1997).

Durtschi *et al.* (2004) ressaltam que a aplicabilidade da LNB não é irrestrita, mas condicionada a dados não manipuláveis. Os autores a citam como válida para valores resultados de operações matemáticas, como contas a pagar ou a receber; valores de transações, a exemplo de vendas e pagamentos; e valores de um conjunto de dados cuja média é maior do que a mediana com assimetria positiva. Em contrapartida, a LNB não é viável para análise de dados manipuláveis, como números atribuíveis (códigos postais, telefones); valores com influência psicológica (\$XX,99, limites de caixas eletrônicos); valores automatizados; contas com máximos e mínimos internos; e contas sem registros. E Wong (2010) indica que a LNB funciona melhor quando o tamanho da amostra é superior a 1.000.

Considerando as características apresentadas, a LNB pode ser utilizada como uma identificadora de *red flags* para auditorias. Considerando que as *red flags* são marcadores para riscos de fraudes ou irregularidades de qualquer tipo que demandem uma atenção especial sobre as informações destacadas, é notável a classificação da LNB como tal (Gonçalves *et al.*, 2023).

Um dos primeiros trabalhos publicados a utilizar a LNB como uma ferramenta contabilométrica foi Carslaw (1988), que verificou a aderência dos dois primeiros dígitos dos dados de receita e lucro líquido dos relatórios financeiros de 220 empresas neozelandesas. Para tal, o autor introduziu uma metodologia com testes estatísticos para validar suas hipóteses: o Teste Z para averiguar as conformidades entre as proporções esperadas e observadas de cada dígito de modo individual e o Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) para averiguar a conformidade global

dos dados. Os achados da pesquisa apontaram para desvios na distribuição dos primeiros dígitos, com excessos de zero no segundo dígito, o que foi interpretado como uma indicação de arredondamentos para cima dos valores reportados e adequação dos valores a pontos de referência cognitiva, configurando gerenciamento de resultados.

Utilizando a mesma metodologia de Carslaw (1988), Thomas (1989) analisou os relatórios financeiros das empresas americanas listadas no banco de dados Compustat. A conclusão a que chegou foi semelhante ao estudo anterior, de que havia indícios de que os valores eram arredondados, gerando um excesso de zeros no segundo dígito. A peculiaridade desse estudo foi encontrar arredondamentos para maximizar ganhos e minimizar eventuais perdas, interpretados como gerenciamento de resultados.

Outro trabalho seminal no campo foi a tese de Mark Nigrini, apresentada em 1992 e intitulada *The detection of income escape through an analysis of digital distributions*, na qual o pesquisador propôs que a LNB teria aplicabilidade para a auditoria de contas suspeitas de lavagem de dinheiro e evasão fiscal (Badal-Valero *et al.*, 2018). Em estudos posteriores, Nigrini e Mittermaier (1997) propuseram que a LNB fosse utilizada como uma ferramenta de auditoria regular, propondo eliminar números com apenas 1 dígito para evitar excessos de algarismos 0 no segundo dígito, e introduzindo uma metodologia com seis testes: i) para o primeiro dígito; ii) para o segundo dígito; iii) para o primeiro e segundo dígitos conjunto; iv) teste dos dois últimos dígitos; v) teste números duplicados; e (vi) verificação dos números arredondados (final 5 e 0).

Os trabalhos de Nigrini sobre a instrumentalização da LNB se consolidaram com a publicação de seu livro *Benford's Law: Applications for Forensic Accounting, Auditing, and Fraud Detection*, que buscou popularizar a ferramenta para o público especializado e divulgar sua metodologia *Nigrini Cycle*, baseada nos testes supracitados, mas com menos ênfase no teste iv (Nigrini, 2012). O *Nigrini Cycle* em parte norteia o presente trabalho.

Nigrini e Mittermaier (1997) propuseram utilizar o teste de desvio médio absoluto (MAD – *Mean Absolute Deviation*) para complementar os testes de hipóteses em casos de limitação dos testes Z e  $\chi^2$  frente ao problema do chamado “excesso de poder”. Especificamente, os autores argumentam que os testes de hipóteses supracitados, embora sejam válidos, à medida que a amostra cresce são menos tolerantes a desvios, rejeitando a hipótese nula em casos de uma amostra grande, o que é comum em estudos envolvendo a LNB. Nigrini (2012) exemplificou essa situação citando um caso hipotético com uma amostra de  $n = 1.000.000$  em que a porcentagem esperada do algarismo 4 no segundo dígito é de 10,031%. Se a porcentagem

real for de 10,018% ela seria significativa no Teste Z a um nível de 5% de significância, embora do ponto de vista prático não o seja. Assim, o autor propõe que nesse caso se concentrem esforços nos dígitos associados aos sete maiores picos positivos (onde a proporção real excede a proporção esperada) utilizando a análise conjunta dos dois primeiros dígitos.

Busta e Weinberg (1998) foram pioneiros no uso de *machine learning* em redes neurais para operacionalizar as análises envolvendo a LNB. Partindo do pressuposto de que dados não manipulados seguem a distribuição prevista pela lei e que os manipulados seguem uma distribuição própria e próxima à aleatória, conforme o estudo de Hill (1988), os autores geraram 800 bancos de dados artificiais com 200 números, variando entre 90%, 80% e 50% que seguiam a proporção da LNB e 10%, 20% e 50% a proporção de Hill, respectivamente. O resultado, considerando os dois primeiros dígitos e suas interações, foi de 68% de acerto das previsões da rede neural para contaminações dos dados acima de 10% do total, demonstrando que a técnica possui potencial para aplicação em casos reais.

Niskanen e Keloharju (2000) investigaram o suposto gerenciamento de lucro de empresas finlandesas para baixo a fim de se evitar o pagamento de impostos. O que descobriram, pela análise da distribuição dos dois primeiros dígitos, foi que há um gerenciamento de lucros para baixo em grande escala, mas simultaneamente um arredondamento para cima em pequena escala quando o segundo dígito é 9. Os autores concluíram que em pequena escala pode haver a busca por um efeito psicológico em quem lê o relatório ao apresentar um resultado em um patamar de centena superior, como 301 milhões de lucro ao invés de 298 milhões.

Seguindo a metodologia de estudos anteriores, Van Caneghem (2002) estudou a aplicabilidade da LNB para detectar arredondamentos, partindo da premissa que eles têm efeitos psicológicos em quem analisa os dados. Para isso, comparou os ganhos das empresas do Reino Unido e encontrou uma discrepância que indica arredondamentos para cima no primeiro dígito às custas de uma menor proporção do dígito 9 no segundo. Em outro estudo, Van Caneghem (2004) comparou os resultados de empresas clientes de auditores *Big-Five* daquelas que não o são. Os resultados foram similares para ambas, indicando possível arredondamento independentemente da firma de auditoria que monitorava as contas.

Demonstrando uma aplicabilidade para estudos do mercado financeiro, Das e Zhang (2003) observaram como se dava o arredondamento do lucro por ação reportado pelas empresas. Normalmente ele deveria ocorrer para número inteiro mais próximo, mas a pesquisa indicou que, pela distribuição dos dígitos imediatamente à direita no decimal para os valores reportados

pelas empresas constantes nos bancos de dados da Standard & Poors e Compustat de 1989 a 1998, o arredondamento provavelmente se dá para cima, sem respeitar o quesito da proximidade, o que pode ser em benefício próprio dos gestores e/ou atingir as expectativas do mercado. Em estudo similar, Herrmann e Thomas (2005) aplicaram a LNB na análise dos dois últimos dígitos das previsões dos analistas para os lucros por ação das empresas americanas, observando que há uma generalização de arredondamentos para múltiplos de 5 centavos acima do esperado, o que diminui a qualidade das previsões, conforme foi confirmado.

Um estudo metodologicamente coerente para contornar o problema do excesso de poder de amostras grandes em testes estatísticos é o dos croatas Krakar e Žgela (2009). Os autores investigaram sobre possíveis desvios dos dígitos nos registros de pagamentos estrangeiros recebidos pelos bancos comerciais e central da Croácia em um trimestre de 2008, o que totalizou mais de 1,7 milhão de dados. Na análise dos dados constataram a limitação dos Teste Z e  $\chi^2$ , dado o tamanho da amostra, e utilizaram em conjunto a análise MAD, que se mostrou mais acurada na análise.

A LNB também pode ser utilizada para diminuir as suspeitas de fraudes, como no caso do estudo de Abrantes-Metz *et al.* (2012). A partir de notícias de jornal de 2008 sobre manipulação da taxa Libor (taxa de juros referencial diária) por instituições financeiras que supostamente queriam maquilar suas necessidades de capital, os autores investigaram se existiam diferenças significativas na distribuição de seus dígitos comparada à de outras taxas de juros e *spread* similares entre 2007 e 2008. O resultado foi de que as distribuições estavam similares, afastando a hipótese inicial.

Amiram *et al.* (2015) miraram na qualidade dos dados apresentados pelas empresas, não somente em busca de fraudes ou manipulações de resultados, mas também de erros e baixa qualidade dos informes. Para isso, compararam os dados reais com os previstos pela LNB e então com a persistência dos lucros. A conclusão do estudo foi de que os dados que melhor seguiram a distribuição estavam relacionados a lucros mais persistentes, o que corroborou com ideia de que a LNB pode ser útil como medidor da qualidade dos relatórios.

Além dos estudos já citados que se apoiam nas metodologias de Carslaw (1988) e Nigrini (2012), foram encontrados poucos os que se aprofundam para além de apenas verificar a conformidade dos dados, que será melhor explicitado na próxima seção. Um deles, que utilizou métodos mais sofisticados, como o uso de *machine learning*, redes neurais e árvores de decisão é o estudo de Badal-Valero *et al.* (2018), que aplicou essas técnicas em associação à uma regressão logística para desenvolver um modelo preditivo para processos de lavagem de

dinheiro na Espanha. A partir de casos cujo resultado já eram conhecidos, analisaram as contas investigadas, classificando-as em aprovadas e desaprovadas, e comparando a distribuição de seus dígitos com a esperada pela LNB. O resultado foi um método com até 90% de eficácia para determinar se uma conta seria aprovada ou não. Importante frisar que tal resultado só foi possível devido aos bons resultados dos processos judiciais analisados.

No Brasil, um dos trabalhos encontrados mais antigos foi o de Santos *et al.* (2003), que reproduziram a metodologia de Nigrini e Mittermaier (1997) para testar sua aplicabilidade na análise de evasão fiscal. No caso, fizeram um levantamento de 8.000 notas fiscais para verificar se existiam anomalias à luz da LNB. O resultado foi que as divergências de distribuição dos primeiros dígitos indicariam um possível subfaturamento no valor das notas, o que poderia significar uma manipulação dos resultados para evadir das obrigações fiscais.

Outro estudo do mesmo autor principal, Santos *et al.* (2003), buscou consolidar uma metodologia contabilométrica com o uso da LNB para ser replicada no Brasil. Seguindo os mesmos testes de hipóteses do trabalho anterior, analisaram o primeiro dígito de aproximadamente 104 mil notas de empenho de municípios do estado da Paraíba. Os resultados apontaram para uma curva de distribuição que confirma a LNB e, portanto, sua aplicabilidade. Ao mesmo tempo destacaram dígitos com proporções diferentes do esperado, o que poderia ser explicado por um fracionamento dos valores licitados para se adequarem aos limites da lei de licitações.

A pesquisa de Santos *et al.* (2003) trouxe uma nova demonstração da aplicabilidade contabilométrica da LNB no campo da auditoria tributária. No estudo em questão, investigaram se a LNB poderia auxiliar na detecção de evasão fiscal do Imposto Sobre Serviços (ISS) de uma cidade do Nordeste. Os resultados apontaram para possíveis desvios em dígitos específicos de valores da emissão das notas fiscais, que foram confirmados pelos resultados da fiscalização. Um destaque da pesquisa é sua validação da LNB a partir de provas externas de auditorias realizadas, demonstrando que seus indícios têm correlação com a materialidade.

Outra pesquisa nacional que não se limitou ao primeiro dígito e utilizou os dois primeiros dígitos em conjunto, conforme proposto por Nigrini e Mittermaier (1997) foi o conduzido por Costa *et al.* (2012). Ela analisou o segundo dígito em 134.281 notas de empenhos emitidas por 20 Unidades Gestoras de dois estados e evidenciou desvios em 2 dígitos, que sugerem arredondamentos nos valores empenhados e a análise do primeiro dígito apontou para a possível fuga de valores que superassem o limite de 8 mil reais para a exigência de processo licitatório.

Na esfera privada, Ribeiro e Monsueto (2015) aplicaram a LNB como uma ferramenta de controladoria, analisando todos os lançamentos mensais de uma planilha de controle interno de uma indústria, com as mais variadas contas (despesas com pessoal, bancárias, gastos fixos, etc.). Os resultados mostraram sua aplicabilidade, considerando que os dados tiveram um comportamento gráfico próximo ao esperado, com desvios pontuais em alguns dígitos que mereceriam maior investigação. O destaque desse trabalho é o uso da LNB como métrica contínua nos trabalhos de auditoria.

Cunha e Bugarin (2015) aplicaram a ferramenta a um assunto de grande destaque na última década: a avaliação de sobrepreços nas obras de reforma do estádio Maracanã para a Copa do Mundo de futebol de 2014. Para isso, confrontaram seus achados da distribuição dos dois primeiros dígitos com as planilhas de preços do Tribunal de Contas da União (TCU). O resultado apontou que 17 itens com distribuição anômala representaram mais de 70% dos sobrepreços detectados pelo TCU.

Existem trabalhos que buscaram implementar a LNB na metodologia da auditoria de contas públicas, com governança eletrônica a partir da facilidade de acesso a dados governamentais proporcionada pela Lei de Acesso à Informação (LAI). Um exemplo é Ganassin *et al.* (2016), que demonstrou inconsistências em dispensas de licitação em mais de 7 mil notas e empenho do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios e do Ministério Público Militar em um período de 4 anos, através da metodologia de Nigrini (2012).

Silva, Travassos e Costa (2017) fizeram uma abordagem metodológica distinta dos outros trabalhos nacionais apresentados. Os autores buscaram uma forma de adequar a LNB à auditoria contínua de notas de empenho em dois estados do Nordeste. Utilizando a testagem de hipóteses através do Teste Z e  $\chi^2$  perceberam o problema do “excesso de poder” presente em uma amostra com mais de 210.000 elementos e mitigaram a situação com o uso do cálculo de “discrepâncias relativas”, que são o mesmo que desvio médio absoluto (MAD), tal qual Krakar e Žgela (2009), de modo a conseguirem maior consistência nos resultados.

Em publicação do Tesouro Nacional, Vieira (2014) apresentou a LNB como viável para compor o processo amostral de auditoria fiscal. O trabalho dividiu as análises entre os dados da receita bruta declarada na declaração anual do Simples Nacional do estado de Alagoas e o montante anual das operações e compras com cartão de crédito do ano de 2011. Em ambos os casos a ferramenta demonstrou potencial: no primeiro apontou para possível manipulação das receitas para aderência aos limites do Simples Nacional; e no segundo mostrou que os dados

das bandeiras de cartão se adequaram melhor à lei do que os dados dos usuários, o que pode ser um indicador de risco de irregularidades.

Em pesquisas nacionais também foram encontrados poucos casos com amparo em constatações pregressas de irregularidades. Um deles é o de Oliveira *et al.* (2018), que aproveitaram os casos reconhecidos de corrupção na Petrobrás e verificaram adesão à LNB dos saldos de suas contas de Balanço Patrimonial entre 2008 e 2015 para os quatro primeiros dígitos, com um total 5.544 registros. O resultado indicou distorções em todos os testes, demonstrando a necessidade de uma maior investigação nas contas da empresa e também permitiu ilações sobre a boa precisão da técnica, uma vez que se sabe do histórico de incorreções da petroleira.

Um estudo nacional com dados de diferentes países é a análise que Milani Filho *et al.* (2016) fizeram sobre os dados do primeiro dígito do lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização de 2.193 empresas listadas nas bolsas de valores dos países membros do BRICS (à época, Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) à luz da LNB no período de 2008 a 2012. O resultado foi de conformidade dos dados, à exceção da análise individual da bolsa de Shenzhen, na China continental, reforçando a ideia de que a técnica é útil para o apontamento de contas que necessitam de uma investigação maior.

Em se tratando de eleições, Tam Cho e Gaines (2007) analisaram os relatórios de financiamentos de campanha das eleições norte-americanas de 1994 a 2004, destacando os pontos anômalos de suas distribuições. Nesse trabalho, houve uma peculiaridade de que escalonaram os dados por faixas de valores, entre dezenas, centenas e milhares, o que gerou novas distribuições da LNB, e a utilização do teste de distância euclidiana, pouco presente em outros estudos. Outras pesquisas na seara eleitoral encontradas se restringiram a analisar os números das votações em buscas de indícios de fraudes, como Deckert *et al.* (2011) e Shikano; Mack (2011).

No âmbito das contas eleitorais no Brasil, o trabalho de Gamermann e Antunes (2018) é importante porque aplica a LNB de alguma forma às prestações de contas eleitorais no Brasil. Os autores analisaram as contas eleitorais brasileiras referentes às eleições de 2014 e 2016 sob dois ângulos: a influência do poder econômico no resultado eleitoral e se os dados das doações eleitorais respeitam a LNB. Em seus resultados, os autores demonstraram haver correlação positiva entre o montante de recursos gastos em uma campanha eleitoral e a probabilidade do candidato ser eleito via regressão; e a existência de desvios na distribuição dos primeiros

dígitos, sendo a LNB. Os resultados são importantes por reafirmar o peso do poder econômico nos pleitos brasileiros e que podem haver desvios nas declarações de receitas.

O estudo de Gamermann e Antunes (2018) apresenta três peculiaridades dignas de destaque no que se refere ao uso da LNB. A primeira é que seus resultados mostram anomalias na distribuição do primeiro dígito dos valores das doações recebidas de modo generalizado, com valores muito altos no teste do qui-quadrado, não importando o recorte espacial utilizado (foram consideradas as declarações de todos os partidos de modo individual e também por CNPJ de campanha e CPF do candidato). A segunda é que somente em amostras reduzidas nas quais se registraram poucas doações é que os dados pareceram obedecer à LNB, mas que não o suficiente para algum tipo de generalização. A terceira é que também não houve mudança significativa nos resultados quando o tipo de doação era discriminado, como na análise que excluiu as doações recebidas pela internet na tentativa de se neutralizar um possível viés dos valores, uma vez que nos sites de campanha geralmente há sugestões de quantias. As limitações do estudo se concentram na ausência de análise para o segundo dígito e os dois primeiros dígitos em conjunto pela LNB e a não utilização do teste dos valores repetidos do desvio médio absoluto, de modo a não aplicarem o Nigrini Cycle (Nigrini, 2012).

Em um trabalho com forte componente de uso da LNB para controle social, Cruz Filho e Nunes (2021) submeteram os comprovantes de reembolso da cota para o exercício da atividade parlamentar dos senadores brasileiros, no período entre 2015 e 2018, à análise de seus dois primeiros dígitos. O resultado foi a não-conformidade da distribuição observada em todos os testes realizados. Uma vez que a distribuição foi estatisticamente discrepante em vários pontos, os autores indicaram que uma segunda etapa de investigações se concentrasse naqueles cujos desvios são mais significativos, isto é, aqueles que mais ultrapassaram positivamente o percentual previsto.

Com relação às prestações de contas das despesas eleitorais efetuadas, escopo do presente estudo, embora existam pesquisas contabilométricas referentes às contas eleitorais brasileiras, a exemplo do trabalho de Brito Dantas (2016), que correlaciona os indicadores “receitas” e “cotas do FEFC” com a aprovação das contas, e Gamermann e Antunes (2018), que trataram exclusivamente das doações para campanhas, não foram encontradas outras pesquisas que utilizem a LNB diretamente na análise de contas eleitorais e tampouco foram encontradas aplicações da LNB pela Justiça Eleitoral brasileira, reforçando a importância deste trabalho.

Ressalvas são pesquisas sobre os gastos dos políticos, embora não eleitorais, como o trabalho de Sallaberry *et al.* (2019), que aplicaram a LNB para detectar inconsistências nas declarações patrimoniais dos políticos brasileiros, e a pesquisa de Cruz Filho e Nunes (2021) sobre a prestação de contas de ressarcimentos de gastos dos senadores brasileiros.

Desse modo, observa-se que grande parte das pesquisas, nacionais e internacionais, abordaram a aplicação da LNB ao gerenciamento de resultados e fraude, com resultados apontando para sua utilidade na detecção de indícios de tais práticas.

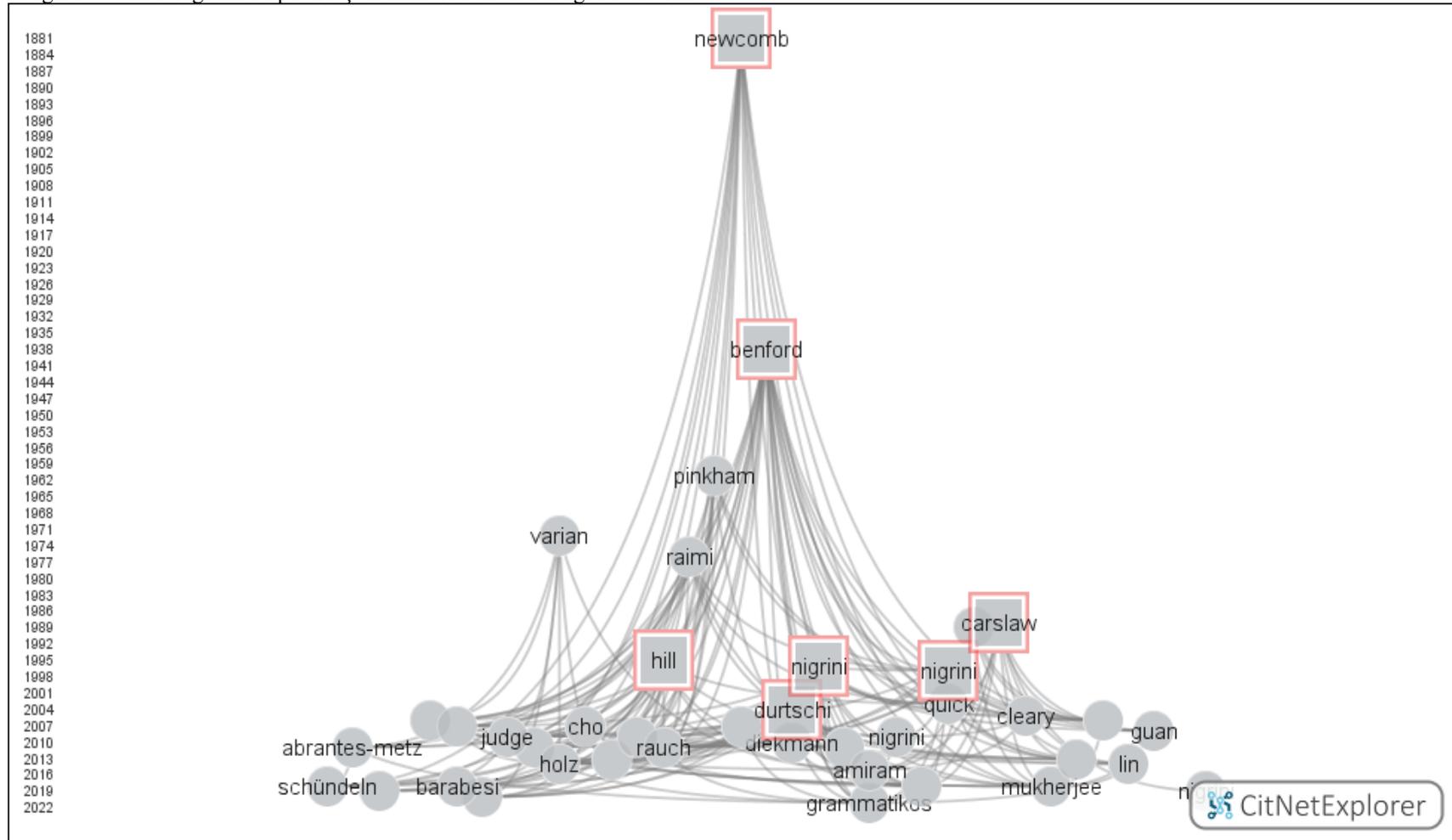
#### **2.4.2 LNB: Pesquisas Recentes e o Estado da Arte**

Uma vez apresentados os estudos considerados influentes para esta tese e para consolidação da aplicabilidade da LNB em Contabilometria e *Big Data*, faz-se necessário apresentar aquilo que de mais recente tem sido estudado envolvendo aplicações da LNB. Além de buscar a identificação de possíveis lacunas e os principais métodos utilizados nas pesquisas, esta seção também visa contribuir para a literatura disponibilizando os estudos atuais mais relevantes que utilizaram a LNB para outros pesquisadores que desejem conhecer a técnica e suas aplicabilidades.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliométrica através da técnica *Prima* e da elaboração de um ranking relevância dos estudos (*Methodi Ordinatio*), cuja metodologia está descrita no Capítulo 3.2.6. Nos resultados, a partir de 102 artigos selecionados segundo os critérios da pesquisa, fez-se duas historiografias com base nas citações constantes neles. Na primeira historiografia (Figura 6) foram considerados todos os artigos e estabelecidas suas interconexões com base nos trabalhos que eles citaram internamente, sendo cada linha uma representação dos principais estudos. Por uma questão de apresentação da imagem, somente o nome do primeiro autor dos artigos mais citados é destacado nos círculos e há um realce extra em formato quadrangular nos trabalhos mais influentes dentre todos.

A partir da seleção, é notório que todos os artigos destacados são anteriores a 2010, o que pode ser interpretado como fruto de terem se consolidado como referência, tanto por suas qualidades quanto por terem tido mais tempo para se consolidar no meio. Também é perceptível que a quantidade de publicações aumentou após 2010, indicando crescimento no campo.

Figura 6 - Historiografia de publicações mais citadas nos artigos selecionados.



Nota: O texto representa o nome do primeiro autor.

Fonte: Elaborado pelo autor através do *software* CitNetExplorer (2024).

Analisando os destaques da Figura 6, vê-se que os artigos mais influentes para a amostra foram os trabalhos seminais da LNB de Newcomb (1881) e Benford (1938), que nomeiam a LNB, o que já seria esperado. Os outros quatro artigos em destaque têm como foco a aplicabilidade da técnica em contabilometria e/ou combate a fraudes (Carslaw, 1988; Durtschi *et al.*, 2004; Hill, 1995; Nigrini; Mittermaier, 1997).

Seguindo uma ordem cronológica entre os destacados, temos Carslaw (1988), com o artigo “*Anomalies in Income Numbers: Evidence of Goal Oriented Behavior*”, que pesquisa gerenciamento de resultados a partir de arredondamentos de valores detectados por meio da LNB e Hill (1995), que traz demonstrações das propriedades matemáticas da LNB.

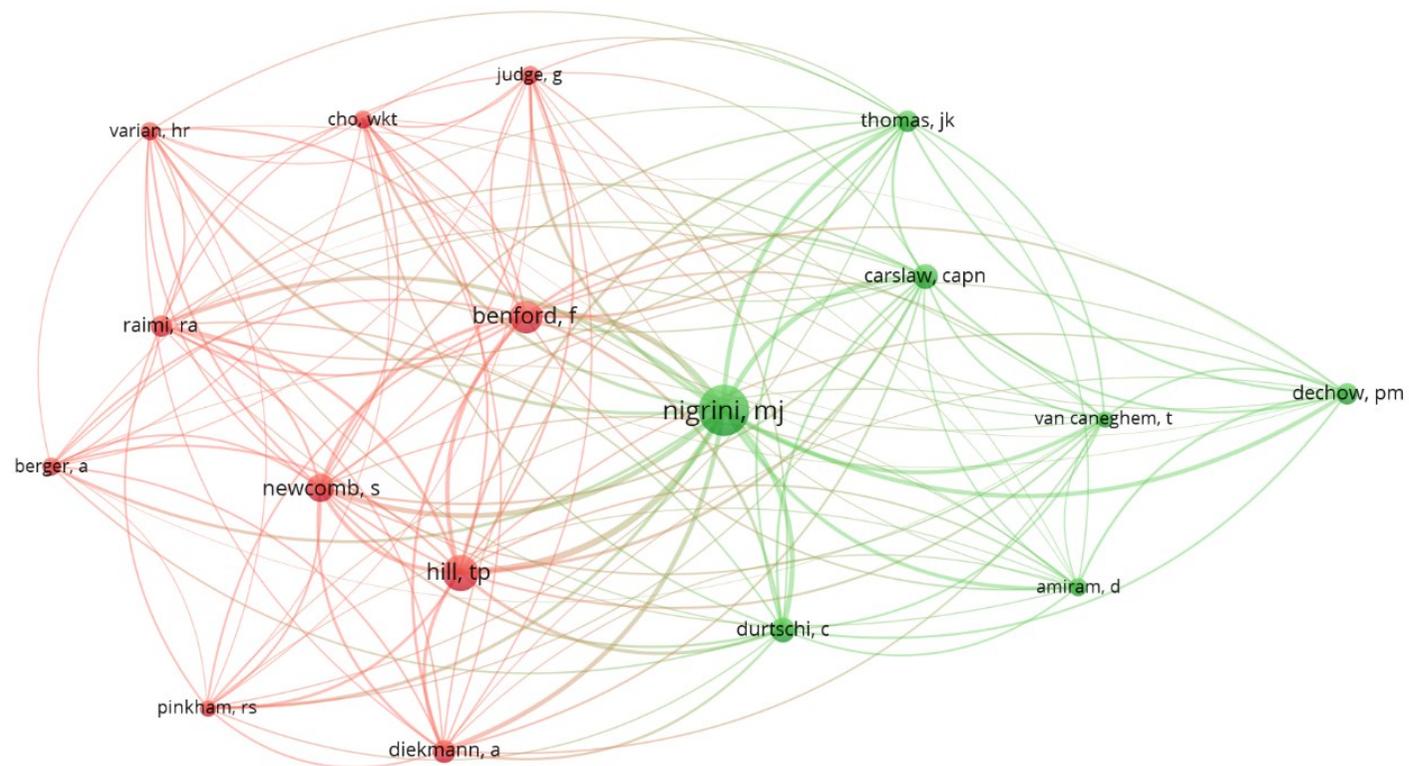
Logo após, ainda de acordo com a Figura 6, há duas citações a Mark Nigrini: sua tese de doutorado, de 1996, e o artigo “*The use of Benford's Law as an aid in analytical procedures*” (Nigrini & Mittermaier, 1997), que apresenta os fundamentos da LNB, suas possibilidades na área de auditoria contábil e um guia para sua aplicação, que é abordado com mais profundidade em um trabalho futuro do autor, ao propor o *Nigrini Cycle* no livro “*Benford's Law: Applications for Forensic Accounting, Auditing, and Fraud Detection*” Nigrini (2012). O artigo mais recente dentre os destacados, de Durtschi *et al.*, (2004), também traz a identificação dos tipos de fraude mais suscetíveis de serem detectados através da LNB.

É interessante notar que dentre os destaques, quatro são voltados para questões metodológicas e/ou de promoção da LNB e os outros três são aplicações ou estudos de caso que verificam se um conjunto de dados segue ou não a distribuição prevista, especificamente voltados à detecção de riscos de irregularidades.

Tendo a historiografia como um direcionador de quais os trabalhos mais influentes para a amostra, passou-se para a identificação dos autores mais citados dentre aqueles que a compõem. Assim, foi gerada a rede de cocitação dos autores mais referenciados nos artigos. Ressalta-se que a análise utilizou todos os autores citados, mas a imagem considera somente aqueles referenciados ao menos 20 vezes, totalizando 17 deles, que é exibida na Figura 7.

Pela rede de autores nota-se a formação de dois *clusters*. O primeiro (vermelho) tem os autores seminais, Newcomb e Benford, juntamente com autores ligados a aspectos matemáticos e estruturantes da LNB, como Hill (1988, 1995, 1998) e Judge, que submeteu os dados de pesquisas econômicas do tipo *survey* em diversos países à LNB para comparar a qualidade de sua aplicação, tendo como resultados que a qualidade dos dados é inferior nas nações mais pobres e com menos recursos, corroborando a aplicabilidade do método Judge; Schechter (2009).

Figura 7 - Autores mais citados artigos nos artigos selecionados



Fonte: Elaborado pelo autor através do software VOSviewer (2024).  
Nota: O texto representa o nome do primeiro autor.

O segundo *cluster* da Figura 7 (verde) traz autores que popularizaram a LNB em trabalhos de auditoria e contabilométricos, sobretudo na análise de conformidade dos dados de relatórios contábeis na busca de se identificar possíveis gerenciamentos de resultados ou fraudes (Amiram *et al.*, 2015; Van Caneghem, 2004; Carslaw, 1988; Thomas, 1989) e na definição de metodologias da LNB para tal fim (Durtschi *et al.*, 2004; Nigrini; Mittermaier, 1997).

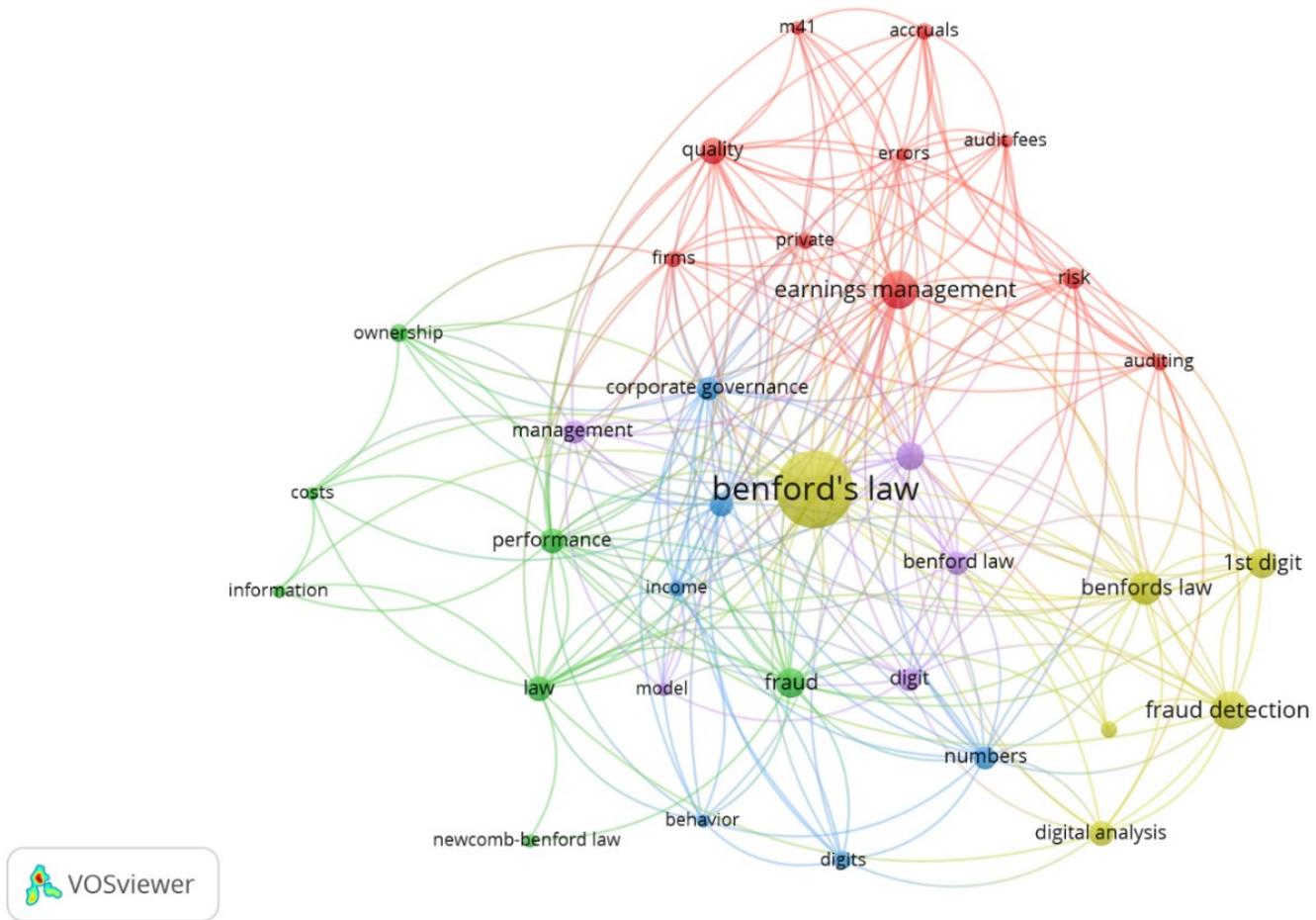
Considerando que cada linha representa uma densidade de cocitação entre os autores, fica evidente a importância dos nomes em destaque e a necessidade de leitura de suas obras por parte de quem queira se aprofundar no tema. Também é notório a ausência de trabalhos da última década, o que provavelmente ocorre porque não tiveram tempo o suficiente para crescer no número de citações ou porque os trabalhos clássicos são mais revisitados.

Ainda utilizando os 102 artigos iniciais, foram analisadas as palavras-chave presentes em todos eles, que ocorreram três vezes ou mais. Da lista gerada, optou-se por não padronizar as palavras-chave semelhantes, como as variações “*Benford Law*”, “*Benfords Law*” e “*Benford’s Law*” para se permitir observar as diferentes formas pelas quais a LNB é denominada. Desse modo, foi gerada uma rede com os 34 termos mais recorrentes, presente na Figura 8. Nela é possível identificar as palavras mais utilizadas por sua representação gráfica, na qual quanto mais vezes ela foi citada, maior o seu círculo. Também é possível visualizar a formação de cinco *clusters* em torno dos termos mais utilizados em associação.

O *cluster* amarelo traz destaque para termos que são variações da LNB, como “*Benford’s Law*”, “*Benfords Law*” e “*Digit Analysis*” e a área de atuação “*Fraud Detection*”. De forma similar, o *cluster* roxo contém “*Benford Law*” e sua associação com “*Management*”, referente a pesquisas sobre gerenciamento de resultados.

O *cluster* vermelho contém temas ligados a gerenciamento de resultado, como “*Earnings Management*”, “*Accruals*”, “*Auditing*” e “*Quality*”, que, de modo geral, são referentes a estudos sobre a qualidade das informações contábeis e aplicações da LNB como forma de auditá-las. O *cluster* azul traz elementos de governança corporativa (*Corporate Governance*) e comportamentais (*Behavior*), indicando pesquisas que estudaram essas questões sob o viés de suas informações contábeis, ao passo que o *cluster* verde se concentra nos indicadores de fraude (*Fraud*) e “*Performance*”, com pesquisas em áreas similares às anteriores.

Figura 8 - Palavras-chave mais citadas nos artigos selecionados



Fonte: Elaborado pelo autor através do software VOSviewer (2024).

Com essas informações, nota-se que os estudos envolvendo a LNB estão concentrados sobretudo nas searas de auditoria, investigação (ou prevenção) de fraudes e gerenciamento de resultados. Esses são justamente os temas centrais dos artigos seminais de aplicação da LNB à Contabilometria, como (Carslaw, 1988; Nigrini; Mittermaier, 1997; Thomas, 1989), o que pode sugerir que muitos dos estudos posteriores buscaram replicar suas metodologias.

Por fim, estabelecidos os artigos, autores e temas mais influentes com relação à LNB em estudos contabilométricos e afins, e com o intuito de estabelecer seu atual “estado da arte”, foi realizado um recorte para analisar somente os artigos publicados nos últimos cinco anos (entre 2019 e 2023), resultando em 58 estudos. Todos eles foram analisados por seus temas de pesquisa, se efetivamente aplicavam a LNB e os métodos estatísticos utilizados em suas análises. Então, foram ranqueados de acordo com sua pontuação *InOrdinatio*, que considera seu ano de publicação e o fator de impacto do periódico no qual está disponível, conforme explicitado pelas equações presentes no capítulo sobre os Procedimentos Metodológicos desta tese.

Obtida pontuação de todos os artigos, os 30 primeiros foram selecionados e agrupados no Quadro 2, que contém em suas colunas: a sua posição no ranking, o título do artigo, autoria e ano de publicação, nome do periódico, fator de impacto SJR do periódico, quantidade de citações em todas as fontes (segundo o *Web of Science*), pontuação calculada pelo *InOrdinatio*, e marcação dos testes estatísticos utilizados nas pesquisas.

Analisando o Quadro 2 nota-se que os 30 artigos selecionados contemplam a aplicação da LNB em temas atuais, como nos 4 casos em que se investigou a divulgação dos números da pandemia de Covid-19 Adam; Tsarsitalidou (2022 e Eutsler *et al.* (2023 e Koch; Okamura (2020 e Mahasuar (2022); e também diversos, como serão abordados em exemplos a seguir.

Quadro 2 - Classificação InOrdinato dos artigos mais recentes encontrados

Continua....

#	Artigo	Autores	Nome do periódico	F.I.	Citações	InOrdinatio	Testes Usados			
							MAD	Qui	Z	Outro(s)
1	Call Me Maybe: Experimental Evidence on Frequency and Medium Effects in Microenterprise Surveys	Garlick <i>et al.</i> (2020)	World Bank Economic Review	1,41	20	27,0				x
2	Benford's Law and COVID-19 reporting	Koch; Okamura (2020)	Economics Letters	0,68	19	26,0		x		x
3	Applying Benford's Law to Detect Accounting Data Manipulation in the Banking Industry	Grammatikos; Papanikolaou (2021)	Journal Of Financial Services Research	0,75	13	21,0		x	x	
4	What's in a Name? Eponymous Private Firms and Financial Reporting Quality	Minichilli <i>et al.</i> (2022)	Management Science	5,32	11	20,0				x
5	The patterns of the numbers used in occupational fraud schemes	Nigrini (2019)	Managerial Auditing Journal	0,61	13	19,0		x		x
6	Trade policy changes, tax evasion and Benford's law	Demir; Javorcik (2020)	Journal Of Development Economics	3,14	11	18,0				x
7	Detecting academic fraud using Benford law: The case of Professor James Hunton	Horton <i>et al.</i> (2020)	Research Policy	3,63	10	17,0	x			x
8	BENFORD'S LAW AS AN INDICATOR OF SURVEY RELIABILITY-CAN WE TRUST OUR DATA?	Kaiser (2019)	Journal Of Economic Surveys	2,2	11	17,0		x		x
9	Does transparency come at the cost of charitable services? Evidence from investigating British charities	Dang; Owens (2020)	Journal Of Economic Behavior & Organization	1,18	9	16,0	x	x		x
10	A New Approach to Estimating the Relation between Audit Fees and Financial Misconduct	Chakrabarty <i>et al.</i> (2020)	Accounting Horizons	1	7	14,0				x
11	Predictability of financial statements fraud-risk using Benford's Law	Rad <i>et al.</i> (2021)	Cogent Economics & Finance	0,38	5	13,0		x		
12	The relationship between earnings round up/down and global financial crisis: evidence from BRICS markets	Kumar <i>et al.</i> (2021)	Asia-Pacific Journal Of Accounting & Economics	0,29	5	13,0		x	X	x

Continua...

#	Artigo	Autores APA	Nome do periódico	F.I.	Citações	InOrdinatio	Testes Usados			
							MAD	Qui	Z	Outro(s)
13	CEO profile and earnings quality	Nguyen <i>et al.</i> (2021)	Review Of Quantitative Finance And Accounting	0,55	4	12,0				x
14	Benford's law for integrity tests of high-volume databases: a case study of internal audit in a state-owned enterprise	Morales <i>et al.</i> (2022)	Journal Of Economics Finance And Administrative Science	0,67	2	11,0	x	x		
15	Are the official national data credible? Empirical evidence from statistics quality evaluation of China's coal and its downstream industries	Wang <i>et al.</i> (2022)	Energy Economics	3,04	1	10,0				x
16	Bielefeld May In Fact Not Exist - Empirical Evidence From Official Population Data	Winter (2023)	Jahrbucher Fur Nationalokonomie Und Statistik	2,49	0	10,0		x		x
17	Accounting for partisanship and politicization: Employing Benford's Law to examine misreporting of COVID-19 infection cases and deaths in the US	Eutsler <i>et al.</i> (2023)	Accounting Organizations And Society	2,41	0	10,0	x		x	
18	Faking trade for capital control evasion: Evidence from dual exchange rate arbitrage in China	Liu <i>et al.</i> (2023)	Journal Of International Money And Finance	1,31	0	10,0		x		x
19	Study on the effect of sample size on type I error, in the first, second and first-two digits excessmad tests	Silva; Gouvêa (2023)	International Journal Of Accounting Information Systems	1,16	0	10,0	x	x		x
20	Proportional appropriation systems and financial statement quality in municipally owned entities: empirical evidence from Italy	Capalbo <i>et al.</i> (2023)	Journal Of Public Budgeting Accounting & Financial Management	0,84	0	10,0	x	x	x	
21	Application of Benford's Law on Cryptocurrencies	Vicic; Toši' (2022)	Journal Of Theoretical And Applied Electronic Commerce Research	0,77	1	10,0	x	x		
22	Taking the hunch out of the crunch: A framework to improve variable selection in models to detect financial statement fraud	Gepp <i>et al.</i> (2023)	Accounting And Finance	0,74	0	10,0				x
23	Banks' off-balance sheet manipulations	Parnes (2022)	Quarterly Review Of Economics And Finance	0,69	1	10,0				x

...Continuação

#	Artigo	Autores APA	Nome do periódico	F.I.	Citações	InOrdinatio	Testes Usados			
							MAD	Qui	Z	Outro(s)
24	Data misreporting during the COVID19 crisis: The role of political institutions	Adam; Tsarsitalidou (2022)	Economics Letters	0,68	1	10,0	x			
25	Testing firm-level data quality in China against Benford's Law	Huang <i>et al.</i> (2020)	Economics Letters	0,68	3	10,0		x		x
26	Small bank managers are prudent: A Benford's Law approach to analyzing loan loss allowances	Tran <i>et al.</i> (2023)	Journal Of Economics And Business	0,62	0	10,0			x	
27	Applying Benford's law to detect accounting data manipulation in the pre- and post-financial engineering periods	G. Harb <i>et al.</i> (2023)	Journal Of Applied Accounting Research	0,57	0	10,0		x	x	
28	Is conditional conservatism a source of deviations of financial statements from Benford's Law?	Nguyen <i>et al.</i> (2022)	Journal Of Applied Accounting Research	0,57	1	10,0	x		x	x
29	Lies, damned lies, and statistics: The uncertainty over COVID-19 numbers in India	Mahasuar (2022)	Knowledge And Process Management	0,57	1	10,0	x			x
30	Misreporting in financial statements in a centrally planned economy: The case of Czechoslovak state-owned enterprises in late socialism	Coufalová <i>et al.</i> (2023)	Accounting History	0,51	0	10,0				x

Nota 1: InOrdinatio refere-se ao valor calculado para o Index Ordinatio

Nota 2: F.I. refere-se ao Fator de Impacto do periódico no qual o artigo foi publicado, de acordo com o SCImago Journal & Country Rank

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Pela leitura do Quadro 2, observa-se que 05 artigos que melhor performaram no ranking InOrdinatio foram aqueles com o maior número de citações, fruto da metodologia empregada. Em primeiro lugar ficou o artigo de Garlick *et al* (2020), que pesquisaram sobre a qualidade dos dados coletados de microempresas de acordo com os meios de obtenção e a frequência das coletas, utilizando a LNB em conjunto com dados em painel. A conclusão foi de que não existem diferenças significativas.

Em segundo lugar, a pesquisa de Koch e Okamura (2020) sobre a subnotificação de casos reportados durante a pandemia de Covid-19 na China, Estados Unidos e Itália, concluindo que os dados oficiais são similares e seguem a LNB, afastando a hipótese de manipulação. A pesquisa de Grammatikos e Papanikolaou (2021), terceira colocada, utilizou a base já consolidada em estudos pretéritos sobre gerenciamento de resultados para investigar se a prática ocorria em provisões bancárias durante a crise financeira global, apontando para a ocorrência de desvios.

Minichilli *et al.* (2022) ficaram em quarto lugar com o uso da LNB como indicador de qualidade das informações divulgadas para comparar empresas italianas que utilizam os nomes de seus proprietários com as demais. A ideia era verificar se preocupação que teriam com a reputação do nome influenciaria na qualidade das informações divulgadas, concluindo positivamente. Por fim, em quinto lugar, Nigrini (2019) amplia sua bibliografia apresentando formas de aplicação da LNB na detecção de fraudes e esquemas de corrupção, demonstrando novamente sua aplicabilidade a partir de uma amostra contendo registros judiciais de processos sobre esses tipos de crimes.

Com relação ao escopo das pesquisas analisadas, descobriu-se que apenas 5 dos 30 artigos (16,66%) adotam uma metodologia que vai além de testar um conjunto de dados sob o prisma da LNB, confrontando-a com outras técnicas de modo a testar os resultados com diferentes ferramentas ou fontes de informações (Coufalová *et al.* (2023 e Horton *et al.* (2020 e Nigrini (2019 e Rad *et al.* (2021 e Vicić; Toši' (2022 e Winter (2023). Tais pesquisas são cientificamente importantes, pois nelas há um aprofundamento sobre a efetividade da LNB, não se limitando a concluir se dados seguem ou não suas distribuições esperadas. Entretanto, isso não quer dizer que os estudos que não o fazem sejam inferiores, pois eles se baseiam em pesquisas anteriores e/ou objetos sabidamente adequados, a exemplo de Grammatikos e Papanilolaou (2021), que escreveram sobre gerenciamento de resultados, ou que sejam artigos metodológicos, como Silva e Gouvêa (2023).

Na questão metodológica, para testar as hipóteses mais usuais  $H_0$ : “o conjunto de dados apresenta distribuição similar à LNB” e  $H_1$ : “o conjunto de dados não apresenta distribuição similar à LNB”, há várias possibilidades de testes de hipótese que podem ser utilizados, a depender da natureza do objeto e o tipo da amostra (Nigrini, 2012). Dentre os artigos selecionados, em 21 (70%) houve o uso de ao menos um dos seguintes testes: Qui-quadrado (15/50%); Desvio Médio Absoluto (MAD) (10/33,3%); Teste-Z (7/23,3%), o que mostra uma convergência com a proposta de Nigrini (2012). Apenas cinco pesquisas (16,6%) somente utilizaram outros tipos de testagem (em conjunto com os já citados ou de modo isolado), utilizaram outros métodos estatísticos, apenas descreveram o nome do *software* usado ou não foi possível identificar a técnica utilizada.

Com relação às metodologias e testes de hipótese utilizados nos artigos, não se pode extrair conclusões indiciando quais os melhores, visto que variam de acordo com os temas estudados e características dos dados, recomendando-se para isto analisa-las individualmente ou seguir indicações de trabalhos especializados, como Nigrini (2012).

Quanto às pesquisas nacionais, mesmo inserindo termos em português na busca, somente 1 entre os 30 primeiros possuiu ao menos um autor brasileiro identificado: o artigo “*Study on the effect of sample size on type I error, in the first, second and first-two digits excessmad tests*”, de Silva e Gouvêa (2023). No estudo, os autores propuseram um teste ExcessMAD para o primeiro e segundo dígitos com aplicabilidade em amostras menores e a análise do erro de Tipo I nesse contexto. Também não que houve nenhum outro estudo lusófono listado.

Considerando-se que existam trabalhos brasileiros publicados em bons periódicos nacionais não listados, tal resultado pode ser visto como uma limitação da metodologia utilizada, que é baseada no critério de busca do repositório do *Web of Science*. Por outro lado, essa constatação também pode demonstrar uma necessidade de maior internacionalização das pesquisas brasileiras. Outra limitação metodológica encontrada ao se construir o índice foi a ausência do fator de impacto SJR para alguns periódicos, que ficaram com pontuação zerada, uma vez que a utilização de outro índice em conjunto traria inconsistências ao modelo.

Além disso, nenhum dos artigos destacados teve como objeto quaisquer tipos de informações eleitorais ou prestações de contas similares, o que reforça a importância do presente estudo.

## 2.5 Hipóteses de Pesquisa

A partir da literatura revisada, com consonância com o problema de pesquisa proposto, foram estabelecidas duas hipóteses de pesquisa.

Com base dos diversos estudos apresentados neste capítulo que demonstraram a viabilidade da LNB para identificar contas com maiores riscos de conter irregularidades a partir de anomalias na distribuição e seus primeiros dígitos (Carslaw, 1988; Nigrini, 2012; Nigrini; Mittermaier, 1997), da demonstração de sua aplicabilidade como um identificador de *red flags* em um contexto eleitoral ou prestação de contas de políticos (Gamermann; Antunes, 2018; Tam Cho; Gaines, 2007; Cruz Filho, 2021) e das limitações do sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, calcado na conferência documental que pode ser beneficiado por ferramentas que indiquem riscos de irregularidades, tem-se a primeira hipótese de pesquisa:

**Hipótese 1: A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais que possuem indícios de riscos de irregularidades.**

Derivada da primeira hipótese, tem-se a busca por utilizar a LNB como um método capaz de identificar *red flags* dentre os itens de despesas das prestações de contas eleitorais, de modo que a análise dos primeiros dígitos possa apontar quais as contas que possuem maiores chances de serem aprovadas ou não, a exemplo de trabalhos como Badal-Valero *et al.* (2018). Logo, a segunda hipótese de pesquisa é:

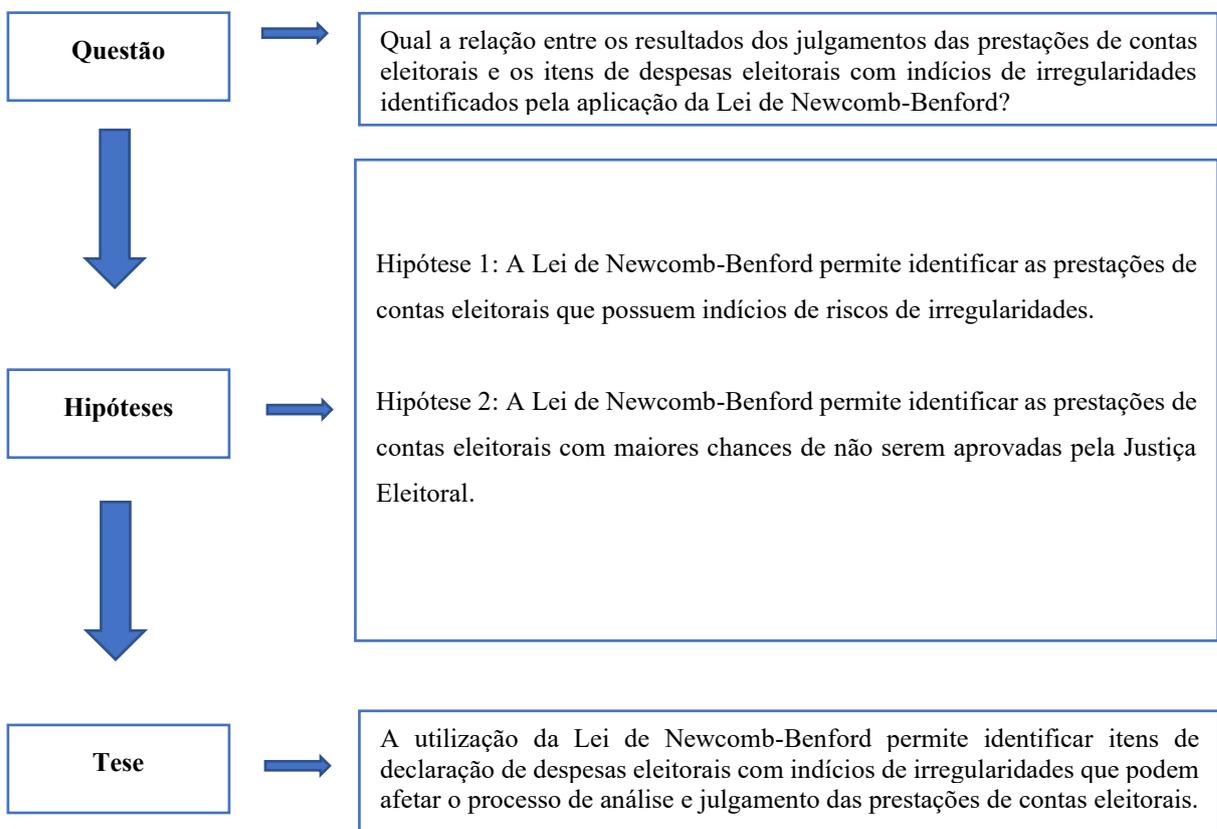
**Hipótese 2: A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais com maiores chances de não serem aprovadas pela Justiça Eleitoral.**

As hipóteses de pesquisa foram submetidas tanto à etapa quantitativa quanto à etapa qualitativa da tese, considerando as implicações entre o conflito de agência em potencial ocasionado pela relação entre candidatos (agentes), que utilizam recursos públicos em suas campanhas que teoricamente deveriam ser aplicados pelo bem da democracia, e a sociedade (principal), que financia as campanhas para eleger representantes de fato; as possibilidades de controle social a partir dos elementos de transparência e *accountability* social que as bases de dados públicas oferecidas pelas Justiça Eleitoral (Gaspardo; Ferreira, 2017; Joshi, 2014; Joshi; Houtzager, 2012; Malena *et al.*, 2004; Santano, 2017; Speck, 2013); e um sistema de prestação

e julgamento de contas eleitorais que aparentemente se fia majoritariamente na documentação apresentada pelos próprios candidatos (Conselho Federal de Contabilidade, 2018).

Destaca-se que as hipóteses de pesquisa levantadas se concentram em guiar a presente pesquisa para experimentar a LNB no contexto das prestações de contas eleitorais brasileiras e na avaliação do próprio processo de análise e julgamento das contas eleitorais, tanto em seus resultados quanto em seu atual alcance e abertura para melhorias. Na Figura 9 tem-se uma síntese da pesquisa, com sua questão, hipóteses e tese apresentada:

Figura 9 - Síntese da Pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Para investigar as hipóteses levantadas e atingir os objetivos propostos será utilizada a metodologia descrita no próximo capítulo.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo foi realizada a caracterização da pesquisa, foram descritas as metodologias utilizadas em suas duas etapas e os procedimentos utilizados para avaliar as hipóteses levantadas frente às teorias empregadas.

A primeira etapa, quantitativa, contém todos os passos do processo de coleta e seleção da amostra, a descrição de todos os testes estatísticos utilizados para verificar se as despesas pagas das prestações de contas eleitorais de 2018 seguem a distribuição esperada pela LNB e a metodologia empregada para a seleção e ranqueamento dos artigos utilizados para o estabelecimento do estado da arte da LNB apresentado no capítulo anterior.

A segunda etapa, qualitativa, expõe como foi o processo de definição da amostra de participantes em potencial e a aplicação do questionário, que teve a finalidade de captar as percepções dos profissionais envolvidos no processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais sobre como ele se dá e suas fragilidades, de modo a complementar e dar robustez os resultados da etapa quantitativa,

#### 3.1 Caracterização da Pesquisa

Para alcançar os objetos propostos pela pesquisa, a metodologia foi dividida em duas etapas a partir de uma abordagem de métodos mistos com elementos quantitativos e qualitativos, de modo a permitir tanto uma análise objetiva quanto uma maior profundidade sobre suas características (Johnson *et al.*, 2007). Essa abordagem também proporciona a possibilidade de confirmação ou negação de modelos ou padrões emergentes de um conjunto de dados analisados (Small, 2011).

A primeira etapa, de natureza quantitativa, compreendeu a análise das despesas pagas pelos candidatos a deputado federal das eleições de 2018 através da aplicação da Lei de Newcomb-Benford para primeiros dígitos e suas implicações. Nela também foi realizado um levantamento de estudos anteriores para estabelecer o estado da arte das aplicações da LNB, conforme descrito no capítulo anterior.

Desse modo, a primeira etapa da pesquisa possui uma natureza descritiva da realidade em um processo dedutivo-nomológico, proveniente da testagem de leis científicas já estabelecidas frente a um novo objeto (Rosenberg, (2012), com ontologia realista e epistemologia objetivista dentro do paradigma positivista, uma vez que compreende a relação

de causa e efeito determinística entre os elementos do fenômeno estudado (Crotty, 1998) e busca a supressão de subjetivismo na análise em prol de uma visão objetiva da realidade observada (Martins; Theóphilo, 2007).

Quanto ao método, a primeira etapa foi experimentalista, com técnica de amostragem de análise documental de banco de dados (Burrell; Morgan, 2019). Já sua abordagem é hipotético-dedutiva por buscar o entendimento de um fenômeno previsto por uma teoria ou lei (Marconi; Lakatos, 2017).

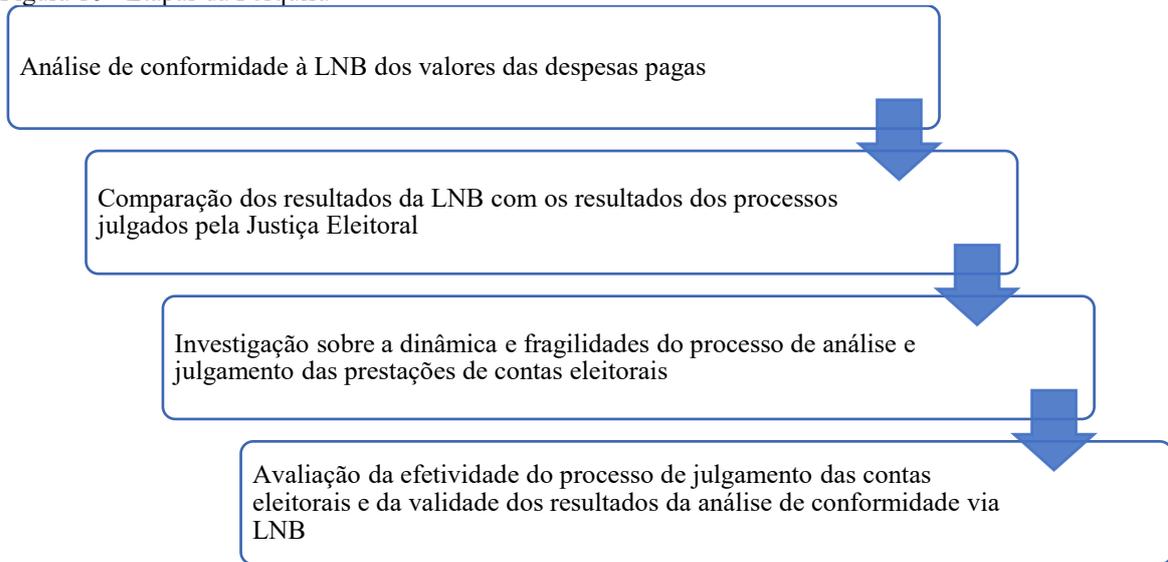
A segunda etapa da pesquisa, de natureza qualitativa, atuou de forma complementar aos resultados encontrados na parte quantitativa do estudo, buscando um aprofundamento no contexto do processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais para explicar os resultados quantitativos. Esta etapa ocorreu para investigar se a eficácia atual do processo pode interferir de alguma forma na aplicabilidade da LNB como ferramenta preditiva dos resultados dos julgamentos a partir dos dados disponíveis nas prestações de contas. Para verificar esse contexto, buscou-se captar as percepções dos profissionais da área sobre o processo a partir da aplicação de um questionário, o qual pretendeu evidenciar suas percepções sobre a eficácia do processo bem como seus pontos frágeis e possibilidades de melhorias.

Assim, a segunda etapa da pesquisa possuiu um processo qualitativo de investigação próprio às ciências sociais, baseado em técnicas interpretativas maleáveis e com a presença de subjetividades dos participantes (Bryman, 2012). Sua ontologia e epistemologia são subjetivistas dentro do paradigma interpretativista, que trata de como o pesquisador pode interpretar a realidade e seus fenômenos dentro de narrativas e significantes socialmente observáveis (Creswell, 2014), considerando que o entendimento de fenômenos sociais depende mais de como os participantes os compreendem do que um observador externo poderia avaliar (Morgan, 2005). Ela também é indissociável da crítica, podendo ser metodologicamente consistente, embora nem sempre generalizável (Power; Gendron, 2015). Quanto ao método da etapa qualitativa, ele é descritivo e explicativo, com técnica de levantamento (*survey*) a partir da aplicação de questionários; e sua abordagem é indutivista, pois busca o entendimento de um fenômeno a partir da experiência e observação de casos da realidade (Marconi; Lakatos, 2017).

Todavia, a etapa qualitativa também conteve vários traços positivistas, tanto em parte das perguntas utilizadas no questionário quanto nas possibilidades de resposta e tabulação dos resultados, que visaram descrever e explicar a relação das respostas com os resultados quantitativos e suas possíveis correlações (Burrell; Morgan, 2019).

A Figura 10 contém um esquema sobre as etapas da pesquisa.

Figura 10 - Etapas da Pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Conforme a Figura 10, a pesquisa caminhou a partir da análise de conformidade dos dados à LNB, seguida da comparação de seus resultados com os resultados dos julgamentos das prestações de contas pela Justiça Eleitoral, e de uma investigação sobre a dinâmica e fragilidades do atual processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais. Por fim, avaliou a efetividade do atual sistema e da validade dos resultados da análise via LNB.

## **3.2 Etapa Quantitativa**

Esta primeira etapa da pesquisa indica quais as técnicas utilizadas para a realização da análise quantitativa das prestações de contas eleitorais dos candidatos a deputado federal em 2018 para verificar se o conjunto dos valores apresentados segue ou não a distribuição dos primeiros dígitos conforme especificado pela LNB. Também foi apresentada a metodologia empregada para se estabelecer a seleção de estudos que compõem o estado da arte visto no Capítulo 2.

### **3.2.1 Caracterização da Amostra – Etapa Quantitativa**

Para atingir os objetos propostos, inicialmente foram levantados os valores de todos os comprovantes de despesas pagas pelos candidatos a deputado federal do Brasil nas eleições de 2018, independentemente de seu tipo ou valor. Posteriormente, a amostra foi modelada seguindo os critérios da pesquisa, que serão apresentados neste capítulo.

A opção pelos candidatos ao cargo de deputado federal é porque o limite de gastos de campanha para o cargo (2,5 milhões de reais em 2018) é igual para todas as unidades da federação, diferentemente dos cargos majoritários (governadores e senadores), que variam de um estado para outro (Brasil, 2017b). Essa estratégia permite uma quantidade superior de dados para serem analisados e facilita a comparabilidade entre candidatos de diferentes estados.

O período escolhido, o pleito de 2018, foi especificamente para possibilitar a análise das primeiras eleições sob o FEFC e porque as prestações de contas desse período possuem a maioria de seus processos já tramitados em julgado. Uma vez que os processos em andamento não têm data específica para terminar, a opção pelo pleito mais recente (2022) poderia limitar a pesquisa pela espera do resultado dos julgamentos e/ou implicar em uma redução significativa da amostra.

A opção pela investigação das “despesas pagas” declaradas pelos candidatos e não por suas “despesas contratadas” ou “receitas” é porque considerou-se que os candidatos têm maior poder decisório sobre o que efetivamente gastam, mas não necessariamente sobre o que arrecadam, que depende do partido e dos doadores (Brasil, 2017a; 2017b). E porque os valores efetivamente pagos são aqueles que merecem maior atenção se comparados aos contratados, que podem ou não ter se materializado.

Assim, a amostra potencial da pesquisa se concentrou nas despesas pagas e declaradas à Justiça Eleitoral por todos os candidatos a deputado federal nas eleições de 2018.

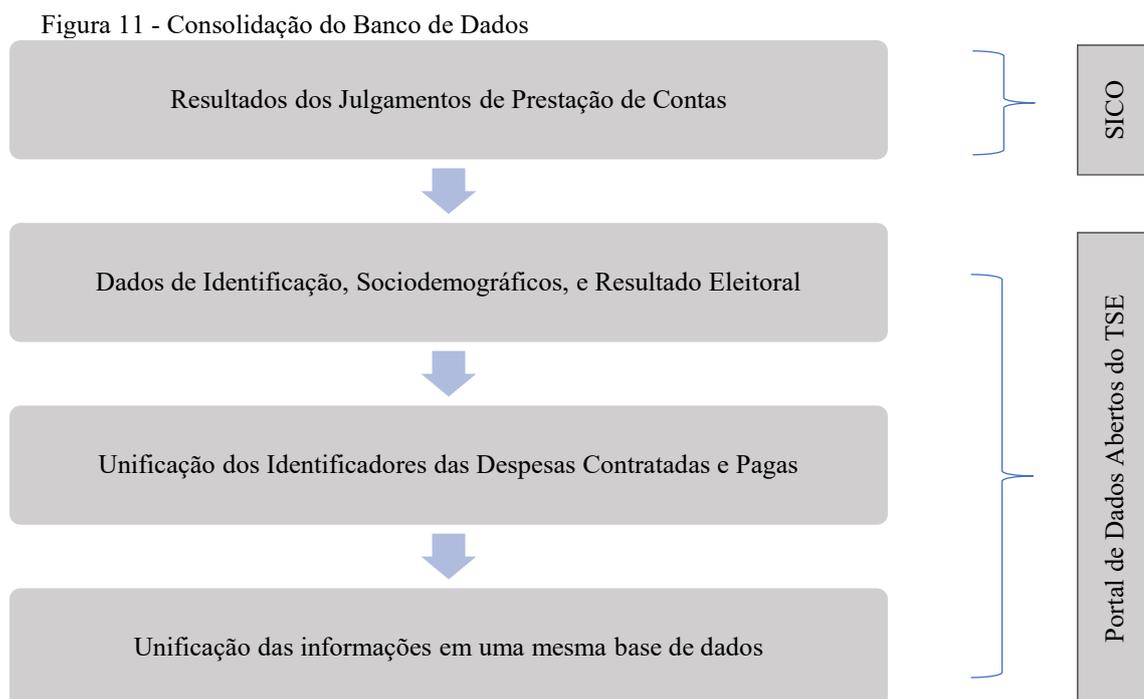
### 3.2.2 Coleta e Seleção de Dados – Etapa Quantitativa

A princípio, houve a tentativa de se obter todos os dados compilados juntos ao TSE, via Lei de Acesso à Informação. Entretanto, a instituição informou por e-mail que: *“Registramos que não realizamos serviços adicionais de análise, interpretação ou consolidação de dados e informações, nos termos do inciso II do art. 12 da Resolução-TSE nº 23.435, de 5 de fevereiro de 2015”*. Desse modo, foi necessário estabelecer uma relação de correspondência entre as informações publicizadas pela Justiça Eleitoral através do Sistema de Informações de Contas (SICO) e do Portal de Dados Abertos do TSE (Brasil, 2022).

Os dados utilizados na pesquisa foram atualizados em 25 de outubro de 2022, quando as análises da pesquisa tiveram início. Os casos não julgados até essa data não foram utilizados de nenhum modo.

A única exceção foram os dados dos julgamentos das prestações de contas dos candidatos pelo estado de São Paulo, que não estavam atualizados nos sistemas do TSE e só foram obtidos após a Ouvidoria do TSE orientar que os dados deveriam ser solicitados ao Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo (TRE-SP), instância na qual estariam devidamente atualizados. Os dados do TRE-SP foram obtidos em 04 de abril de 2023 por meio da Lei de Acesso à Informação e estão atualizados até essa data. A defasagem temporal da obtenção dos dados paulistas em relação aos dados obtidos dos demais estados não foi considerada impactante para os resultados do estudo, visto que a quantidade de contas julgadas a mais nesse período não descaracteriza a pesquisa. Juntamente com os dados solicitados, o TRE-SP informou que as divergências de informações com o divulgado pelo SICO se deve a um lapso entre a mudança de gestão do sistema de prestação de contas, que até 2021 era realizada pela extinta Secretaria de Controle Interno do referido tribunal e que agora é de responsabilidade da Secretaria Judiciária.

Desse modo, o banco de dados do presente trabalho foi montado a partir dos seguintes recursos: resultados dos julgamentos dos processos de prestação de contas; consulta aos dados de identificação, sociodemográficos e resultados eleitorais; e cruzamento de dados das informações financeiras declaradas por meio do SPCE. O passo a passo da consolidação do banco de dados encontra-se sumarizado na Figura 11.



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A primeira etapa na organização dos dados úteis à pesquisa foi a utilização daqueles que se encontravam disponíveis no SICO, através do site do TSE (Tribunal Superior Eleitoral, 2023b). Esse sistema possui a funcionalidade “Consulta ao Julgamento de Prestações de Contas”, através da qual é possível verificar a situação do processo de prestação de contas de cada candidato após as eleições e o resultado do julgamento de suas contas, que podem ser: “aprovada”, “aprovada com ressalvas”, “conta não prestada”, “desaprovada”, “extinção” e “sem resolução de mérito”. No caso específico dos dados obtidos de São Paulo houve algumas discrepâncias nas nomenclaturas utilizadas, que foram devidamente padronizadas para ficarem iguais às utilizadas pelos demais estados.

A segunda etapa foi realizar a consulta aos dados de identificação, sociodemográficos e resultados eleitorais, disponíveis no portal Dados Abertos do TSE (Tribunal Superior Eleitoral, 2023), e compilados no banco de dados “consulta\_cand\_2018”. As informações foram organizadas por estado, consolidadas no âmbito nacional e com os dados de candidatos a todos os cargos em conjunto. Esse agregado de informações permitiu relacionar os candidatos listados no SICO ao número identificador do candidato (SQ\_Candidato), utilizado nas informações financeiras das prestações de contas (cujas planilhas omitem o nome e documentos de identificação dos candidatos). Nessa etapa também foram normalizados os nomes que

apareciam com grafias diferentes entre os diferentes bancos de dados e excluídos os duplicados (preservando os registros de candidaturas consideradas aptas).

A terceira etapa, também utilizando o portal Dados Abertos, foi delimitada pela exploração do banco de dados “prestacao\_de\_contas\_eleitorais\_candidatos\_2018”, no qual estão disponíveis as informações de “despesas contratadas”, “despesas pagas”, “receitas” e “receitas doador originário” de todos os candidatos do Brasil para todos os cargos. Em cada desses grupos há a concentração das informações-título, com detalhamento individual de cada receita ou despesa declarada, independentemente de sua natureza ou valor.

A quarta etapa foi definida pela unificação de todos os dados obtidos para os candidatos a deputado federal. A principal limitação da utilização em conjunto dos bancos de dados é que não há padronização na identificação dos candidatos nas planilhas. As contas julgadas informam o nome completo do candidato, seu partido e informações sobre o processo. A consulta aos candidatos informa o nome completo, número de urna, partido e dados demográficos. A planilha de despesas contratadas também contém a identificação dos candidatos por nome e número, mas a planilha de despesas pagas, a mais importante para a pesquisa, não contém essas informações, sendo necessário utilizar o número sequencial dos candidatos (SQ\_CANDIDATO), que é uma espécie de código de identificação individual dos prestadores de contas, para o cruzamento de informações.

Além disso, em uma quinta e última etapa foi realizada a exclusão de todas as despesas com valor abaixo de R\$10,00 (dez reais), para evitar distorções da distribuição dos primeiros dígitos por excesso de valores com apenas um número inteiro, conforme estabelecido pelo *Nigrini Cycle* (Nigrini, 2012).

Conforme as cinco etapas descritas, foi necessário estabelecer uma relação de correspondência entre as quatro fontes de dados principais, utilizando o número sequencial dos candidatos, nome e número de urna, quando cabíveis. Para organizar a correspondência das informações foi utilizado um *software* Microsoft Excel. O resultado foi que restaram 5.532 candidatos a deputado federal em todo o Brasil que tiveram suas contas julgadas e que registraram despesas pagas acima de R\$10,00. O total de registros individuais de despesas individuais pagas por todos esses candidatos que compõem a amostra da pesquisa foi de 661.144.

Na Tabela 3 estão apresentadas as quantidades de candidatos e de despesas encontradas em cada etapa mencionada neste capítulo através de suas colunas e separados por unidades

federativas (UF) em suas linhas. O total resultante da aplicação de todos os filtros mencionados (Coluna Etapa 5), que foi a amostra restante e efetivamente utilizada.

Tabela 3 - Etapas da consolidação do banco de dados

UF	Etapa 1		Etapa 2		Etapa 3		Etapa 4		Etapa 5	
	Candidatos		Candidatos		Candidatos		Qt Candidatos	Qt Despesas	Despesas > 10 reais	
	Qt Inicial	Qt Final	Qt Inicial	Qt Final	Qt Inicial	Qt Final			Qt Candidatos	Qt Despesas
AC	84	16	87	16	59	16	16	3512	16	3268
AL	83	78	83	78	66	62	59	4246	59	4092
AM	150	147	153	147	83	79	78	10824	78	10633
AP	120	110	120	110	84	77	75	2357	75	2161
BA	487	487	503	486	337	329	325	24852	323	23104
CE	265	263	267	262	195	193	192	21259	191	20472
DF	191	178	191	178	149	137	135	21053	135	20436
ES	170	154	169	154	137	121	121	13421	121	13182
GO	228	216	229	216	159	151	149	24525	149	24164
MA	180	173	213	173	164	132	131	5005	130	4779
MG	927	904	942	904	612	595	587	118922	586	115927
MS	130	128	131	128	101	99	99	17144	99	16544
MT	147	142	147	142	107	104	103	21701	103	20158
PA	141	137	141	136	112	107	98	6110	96	5867
PB	159	151	159	149	123	114	114	7866	113	7537
PE	361	276	361	276	248	192	192	15063	190	14025
PI	143	23	143	23	111	16	16	182	16	168
PR	451	447	450	446	359	357	352	57147	351	55368
RJ	1155	1091	1154	1090	773	728	710	81335	709	79262
RN	121	115	121	115	92	88	87	5423	87	4985
RO	117	117	119	116	89	89	89	10830	89	10445
RR	146	130	154	130	103	89	89	4423	89	4282
RS	422	416	422	416	358	354	352	50777	350	47030
SC	251	250	251	248	193	190	190	18232	190	17337
SE	154	122	124	122	95	93	91	4405	90	4205
SP	1705	1038	1685	1038	1196	1038	1031	128729	1030	122299
TO	88	88	88	88	67	67	67	10537	67	9414
<b>BR</b>	<b>8576</b>	<b>7397</b>	<b>8607</b>	<b>7387</b>	<b>6172</b>	<b>5617</b>	<b>5548</b>	<b>689880</b>	<b>5532</b>	<b>661.144</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Estabelecida a amostra, foi necessário realizar a padronização da nomenclatura dos tipos de despesas declaradas, uma vez que nas prestações de contas foram encontradas 39 denominações diferentes. Então, todos os tipos de despesas foram agrupados e reduzidos a 14 tipos principais, de acordo com o previsto pela Resolução do TSE nº23.553/2017 (Brasil, 2017). O agrupamento foi realizado conforme o Quadro 3, no qual a coluna “Tipo de despesa” contém a nomenclatura padronizada a ser utilizada nesta pesquisa em conformidade com a resolução e a coluna “Denominação declarada nas prestações de contas” contém as nomenclaturas presentes nos dados originais.

Quadro 3 - Tipos de Despesa

<b>Tipo de despesa</b>	<b>Denominação declarada nas prestações de contas</b>
Aluguel	Locação/cessão de bens imóveis
Comícios	Comícios
	Eventos de promoção da candidatura
Comitês Eleitorais	Água
	Aquisição/Doação de bens móveis ou imóveis
	Diversas a especificar
	Encargos financeiros, taxas bancárias e/ou op. Cartão de crédito
	Encargos sociais
	Energia elétrica
	Impostos, contribuições e taxas
	Materiais de expediente
	Multas eleitorais
	Pré-instalação física de comitê de campanha
	Taxa de Administração de Financiamento Coletivo
	Telefone
Correspondência	Correspondências e despesas postais
Doações para partidos e candidatos	Doações financeiras a outros candidatos/partidos
	Reembolsos de gastos realizados por eleitores
Internet e impulsionamento de conteúdo	Criação e inclusão de páginas na internet
	Despesa com Impulsionamento de Conteúdos
Mão de Obra	Atividades de militância e mobilização de rua
	Despesas com pessoal
	Serviços prestados por terceiros
	Serviços próprios prestados por terceiros
Material Impresso	Publicidade por adesivos
Montagem e operação de carro de som	Publicidade por carros de som
Pesquisas e testes eleitorais	Pesquisas ou testes eleitorais
Produção de jingles e vinhetas	Produção de jingles, vinhetas e slogans
Produção para rádio e TV	Produção de programas de rádio, televisão ou vídeo
Propaganda e Publicidade	Publicidade por jornais e revistas
	Publicidade por materiais impressos
Transporte e Alimentação	Alimentação
	Cessão ou locação de veículos
	Combustíveis e lubrificantes
	Despesas com Hospedagem
	Despesas com transporte ou deslocamento
	Locação/cessão de bens móveis (exceto veículos)
Passagem Aérea	

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Após todos esses passos a amostra final foi consolidada.

### 3.2.3 Softwares Utilizados – Etapa Quantitativa

Para a execução desta pesquisa foram utilizados diferentes *softwares* para auxiliar no tratamento dos dados, de acordo com a fase ou necessidade.

Conforme descrito no Capítulo 3.2.6, para estabelecer o estado da arte da LNB foram utilizados os *softwares* VOSViewer 1.6.18 e CitNetExplorer 1.0 para a criação de redes e interconexões entre os artigos da bibliografia selecionada. A escolha se deu pela gratuidade de ambos pela alta capacidade das referidas aplicações de gerar interconexões (Van Eck; Waltman, 2014).

Para o tratamento dos dados que compõem a amostra das despesas pagas foi utilizado o Microsoft Excel 2019, devido à sua simplicidade e capacidade de alternar entre arquivos com extensões .csv, .txt e .xlsx. Ele também foi utilizado na análise descritiva, em conjunto com JASP 0.16.4 e o JAMOVI 2.3.18.0, sendo estes *softwares* estatísticos gratuitos que operam sobre a base R com interfaces simples, intuitivas e amigáveis (Sánchez-Villena, 2019).

Quanto às análises de conformidade dos dados à LNB, elas foram realizadas de duas formas. Primeiramente, utilizando o Nigrini *Cycle* em planilhas Excel para obter os valores das distribuições dos dígitos, o cálculo dos testes MAD, Z e o fornecimento dos gráficos. E, de forma complementar (e para validar os resultados obtidos pelo Excel), foi utilizado o *software* JASP para calcular a distribuição dos dígitos segundo a LNB através da função “Auditi > Digit Analysis > Benford’s Law”, que também realizou o teste Qui-Quadrado para a distribuição os primeiros dígitos esperada e observada.

### 3.2.4 Definição das variáveis da pesquisa e tratamento dos dados – Etapa Quantitativa

Com a finalidade de se verificar a adesão dos dados à proporção prevista para os dois primeiros algarismos significativos segundo a LNB, em busca de encontrar possíveis desvios, conforme pesquisas anteriores (Carslaw, 1988; Nigrini, 2012; Nigrini; Mittermaier, 1997), as variáveis utilizadas nesta etapa quantitativa foram referentes ao resultado final do processo de prestação de contas dos candidatos e ao tipo de despesa paga. Para permitir a comparação dos resultados encontrados, os processos de prestação de contas tiveram seus resultados agrupados em “Amostra Completa”, e dentro desta, subdividiu-se em contas “Aprovadas” e as contas “Não Aprovadas”, segundo o critério do Quadro 4.

Quadro 4 - Resultados dos Julgamentos das Prestações de Contas

Resultado do Julgamento Simplificado	Resultado do Julgamento Simplificado Original
Conta Aprovada	Aprovada
	Aprovada com ressalvas
Conta Não Aprovada	Conta não prestada
	Conta desaprovada
	Extinção
	Sem resolução de mérito
Amostra Completa	Todas as anteriores

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A simplificação dos resultados dos julgamentos em apenas duas possibilidades facilitou o trabalho da pesquisa e acentuou a diferença mais importante: se as prestações de contas foram ou não aprovadas. A manutenção da “Amostra Completa” durante as análises também permitiu observar se existem diferenças entre seus componentes e o todo. Com relação ao tipo de despesa, houve o agrupamento das despesas por tipo, de acordo com a pela Resolução do TSE nº23.553/2017 (BRASIL, 2017), conforme já descrito e explicado no Quadro 3.

### 3.2.5 A aplicação da Lei de Newcomb-Benford

Considerando que a aplicabilidade contabilométrica da LNB parte da premissa que dados cuja distribuição destoa da lei têm maiores chances de conterem irregularidades, é importante que a verificação da conformidade da distribuição seja feita através de testes estatísticos que comprovem eventuais desvios (Durtschi *et al.*, 2004). Salienta-se que irregularidades nesse contexto, a princípio, não são fraudes, mas desvios com relação à proporção esperada da distribuição dos primeiros dígitos segundo a LNB (Nigrini, 2012).

Também é necessário observar que eventuais desvios dos dados quando comparados como previsto pela LNB não necessariamente comprovam fraudes ou irregularidades, devendo a interpretação dos resultados ser cautelosa para não incidir no Erro de Tipo I, ao não considerar outras possibilidades para a diferença entre o previsto e o observado (Cleary; Thibodeau, 2005). Desse modo, é necessário que se faça uma junção entre as ferramentas estatísticas disponíveis e a interpretação do pesquisador, sendo a LNB um indicador de *red flags* (Nigrini, 2012).

Em geral, os testes de hipótese servem para verificar estatisticamente se os resultados de uma observação podem levar à rejeição de uma hipótese nula ( $H_0$ ) sob um determinado nível de significância ( $\alpha$ ). Geralmente,  $H_0$  é a hipótese a ser testada, assumida como verdadeira em caso de confirmação a teoria testada;  $H_1$  é a hipótese alternativa em caso de rejeição de  $H_0$ . O

nível de significância é a probabilidade de rejeitar  $H_0$  sendo ela verdadeira (Erro Tipo I), em contrapartida a  $\beta$ , que é aceitar  $H_0$  sendo ela falsa (Erro Tipo II) (Anderson *et al.*, 2012).

Portanto, esta tese adotou a metodologia de testagem estatística conforme a proposta de Nigrini e Mittermaier (1997) e Nigrini (2012), que propuseram o uso do Teste Z para medir a significância das diferenças individuais entre os valores esperados e observados para o primeiro dígito, para o segundo dígito e para os dois primeiros dígitos em conjunto. Para as diferenças globais dos valores esperados e observados foram utilizados o Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) em conjunto do Teste do Desvio Médio Absoluto (MAD), que também procura evidenciar desvios das distribuições como um todo, e o teste de números duplicados, que juntos compõem o Nigrini Cycle (Nigrini, 2012).

### 3.2.5.1 Teste Z

No contexto da LNB, usualmente se utiliza o Teste Z para averiguar se as proporções observadas ( $P_o$ ) de cada dígito significativo são estatisticamente iguais às proporções esperadas ( $P_e$ ). Ele pode ser aplicado para o primeiro dígito, segundo dígito e para os dois primeiros dígitos em conjunto. O valor de Z calculado é dado pela seguinte equação (Anderson *et al.*, 2012):

$$(i) \quad Z = \frac{|P_o - P_e| - \frac{1}{2n}}{\sqrt{\frac{P_e(1-P_e)}{n}}}$$

Na qual:

- Z: valor calculado da estatística do teste;
- $P_o$ : proporção observada para o dígito;
- $P_e$ : proporção esperada do dígito;
- n: quantidade da amostra;
- $\frac{1}{2n}$ : fator de correção utilizado somente se  $\frac{1}{2n} < |P_o - P_e|$

Nesse caso, as hipóteses de pesquisa são:

- $H_0: P_o = P_e$
- $H_1: P_o \neq P_e$

Para se rejeitar  $H_0$  a um nível de significância de  $\alpha = 0,05$ , isto é, a 95% de confiabilidade, se o módulo de  $Z$  calculado pela equação acima for superior ao valor do módulo de  $Z_c$  (crítico ou tabelado), que para esse nível de confiança é igual a 1,96, ou simplificando, se  $|Z| > 1,96$ .

Na metodologia proposta por Nigrini (2012) é recomendável realizar o teste para cada dígito (ou combinação de dois dígitos) de maneira isolada para verificar a aderência. Em caso de múltiplos desvios, recomenda dar atenção às maiores discrepâncias.

Nigrini e Mittermaier (1997) alertaram para o problema do excesso de poder, segundo o qual em grandes amostras o teste será enviesado para a rejeição da hipótese  $H_0$ , indicando que isso ocorreria por volta de  $n = 100.000$ . Todavia, Krakar e Žgela (2009) consideram um limite sensivelmente mais baixo de  $n = 10.000$  dados, de modo este problema está aberto na literatura. Para mitigar as incertezas, os autores recomendam o uso dos testes Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e Desvio Médio Absoluto em paralelo para melhor aprofundar os resultados.

### 3.2.5.2 Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )

O teste  $\chi^2$  é recomendado por Thomas (1989) e Nigrini (2012) para avaliar a conformidade de todo o conjunto de dados, diferentemente do Teste  $Z$ , que aborda a distribuição de um dígito de cada vez. O valor do teste é dado pela seguinte equação (Anderson *et al.*, 2012):

$$(ii) \quad \chi^2 = \sum_{d=1}^K \frac{(Po - Pe)^2}{Pe}$$

Na qual:

- $\chi^2$ : valor calculado da estatística do teste;
- $Po$ : proporção observada para o dígito;
- $Pe$ : proporção esperada do dígito;
- $K$ : número de dígitos possíveis

Nesse caso, as hipóteses de pesquisa são:

- $H_0$ :  $Po = Pe$
- $H_1$ :  $Po \neq Pe$

Para se rejeitar  $H_0$  a um nível de significância de  $\alpha = 0,05$ , isto é, a 95% de confiabilidade, se valor de  $\chi^2$  calculado pela equação acima for superior ao valor  $\chi^2_c$  (crítico ou tabelado), que para  $K-1$  graus de liberdade (GL), conforme os valores a seguir, calculados para as possibilidades de aplicação no primeiro dígito (1 a 9), segundo dígito (0 a 9) e para os dois primeiros dígitos (10 a 99) em conjunto.:

- $K = 9$ :         $GL = 8$ ;         $\chi^2_c = 15,507$
- $K = 10$ :        $GL = 9$ ;         $\chi^2_c = 16,919$
- $K = 90$ :        $GL = 89$ ;        $\chi^2_c = 112,022$

O teste  $\chi^2$  está sujeito às mesmas considerações sobre o excesso de poder discutidas na seção do Teste Z.

### 3.2.5.3 Teste do Desvio Médio Absoluto (MAD)

O Teste do Desvio Médio Absoluto foi proposto por Nigrini e Mittermaier (1997) como uma abordagem aos testes estatísticos envolvendo a LNB para contornar o problema do excesso de poder e utilizado em outros trabalhos, a exemplo de Krakar e Žgela (2009), como forma complementar aos testes Z e  $\chi^2$ .

O MAD é calculado pelo somatório dos módulos das diferenças entre as proporções esperadas e observadas de cada dígito (desvio absoluto) divididas pela quantidade de dígitos significativos, conforme a equação abaixo (Krakar; Žgela, 2009):

$$(iii) \quad MAD = \frac{\sum_{d=1}^K |P_o - P_e|}{K}$$

Na qual:

- MAD: valor crítico do desvio médio absoluto
- $P_o$ : proporção observada para o dígito;
- $P_e$ : proporção esperada do dígito;
- $k$ : número de dígitos possíveis

Diferente dos outros testes apresentados, o MAD não confirma ou rejeita hipóteses de pesquisa dicotômicas, mas em uma escala de conformidade conforme consta na Tabela 4. Nigrini (2012).

Tabela 4 - Valores críticos e MAD e conclusões

Dígitos Utilizados	Variação		Conformidade
	De	Até	
<b>1º Dígito</b>	0,000	0,006	Próxima
	0,006	0,012	Aceitável
	0,012	0,015	Marginal
	0,015	acima	Não Conforme
<b>2º Dígito</b>	0,000	0,008	Próxima
	0,008	0,010	Aceitável
	0,010	0,012	Marginal
	0,012	acima	Não Conforme
<b>1º e 2º Dígitos</b>	0,0000	0,0012	Próxima
	0,0012	0,0018	Aceitável
	0,0018	0,0022	Marginal
	0,0022	acima	Não Conforme

Fonte: Adaptada e traduzida a partir de Nigrini (2012)

Nesta pesquisa foram aceitos, sob um viés de conformidade, os resultados dentro do espectro de conformidade “Próxima” e “Aceitável”. O resultado “Marginal” e “Não Conforme” serão considerados como não aderentes à LNB.

### 3.2.5.4 Teste de números duplicados

Um complemento à LNB é o teste dos números duplicados, o qual consiste na contabilização dos valores mais repetidos na série de dados, de modo que aqueles que estiverem fora da previsão inicial e em maior quantidade são considerados foco de maior suspeita de irregularidades Nigrini (2012).

Nesta pesquisa os números duplicados foram contabilizados através do somatório da repetição de todos os valores de despesas individuais declaradas e apresentados na forma de um ranking com destaque para os 5 mais repetidos, com auxílio do *software Microsoft Excel 2019*.

### 3.2.6 Procedimentos Para Seleção do Estado da Arte da Lei de Newcomb-Benford

Nesta sessão são descritos os métodos utilizados para se estabelecer o estado da arte das pesquisas mais recentes que aplicam a LNB, cujos resultados foram exibidos no Capítulo 2.4.2.

Para o levantamento das pesquisas mais recentes envolvendo a LNB, foi realizada a uma pesquisa bibliométrica, utilizando a plataforma *Web of Science* (WoS), referenciada como boa fonte para pesquisas bibliográficas por conter um grande acervo de obras de qualidade do todo o mundo (Rossetto *et al.*, 2018). Em conjunto à WoS, foram utilizados os aplicativos CitNetExplorer e VOSviewer, ambos utilizados para a mineração de texto, visualização de redes de citações e de significâncias, com o intuito de se economizar tempo, recursos e permitir uma maior profundidade na análise de múltiplos artigos (Van Eck; Waltman, 2014).

Para o processo de seleção e escrutínio dos artigos foi empregada parcialmente a técnica Prisma, indicada para revisões sistemáticas e metanálise. Ela é composta por um conjunto de procedimentos que podem ser resumidos e agrupados em quatro etapas: (i) levantamento do banco de estudos a serem utilizados; (ii) seleção dos aptos e exclusão dos demais; (iii) aplicação de critérios elegibilidade (temporal, geográfico, idiomática, etc.); e (iv) inclusão efetiva do estudo na análise (Moher *et al.*, 2009).

Com a Prisma como norteador, a trajetória da pesquisa começou com a busca na plataforma WoS pelos termos universais associados à LNB em inglês e português: “*Benford’s Law*”, “*Benford Law*”, “*Newcomb Benford Law*”, “*Newcomb-Benford Law*”, “*Lei de Benford*” e “*Lei de Newcomb-Benford*” de maneira conjunta através do operador “OR”. O campo de pesquisa utilizado foi o “Tópico”, que engloba título, resumo, palavras-chave e autor. A busca gerou 626 resultados individuais (atualizada em janeiro de 2024), espalhados em diversas áreas do conhecimento, que foram filtrados de modo a permitir apenas “Artigos” já publicados e limitando-os às “Áreas de Pesquisa”: “*Business*”, “*Business Finance*”, “*Economics*”, “*Management*” e “*Public Administration*” e excluídos os que não encaixavam. Com isso, restaram 102 artigos, sendo 01 publicado em 1997 e o restante entre 2003 e 2023.

A partir dos 102 artigos selecionados foi realizada a primeira etapa da pesquisa bibliográfica, com a análise historiográfica de todos eles (Figura 6), bem como a elaboração de redes de citação destacando as os estudos mais citados e influentes na amostra (Figura 7) e o mesmo com relação às palavras-chave utilizadas nos artigos (Figura 8), destacando os principais temas e aplicações da LNB. Para isso foram utilizados os *softwares* CitNetExplorer e o VOSviewer.

Em uma segunda etapa foi realizado um novo recorte na amostra, limitando-a às publicações dos últimos cinco anos (entre 2019 e 2023), restando 58 artigos. A partir dessa nova amostra, a revisão bibliométrica utilizou a metodologia *Methodi Ordinatio*, descrita por Pagani *et al.* (2015) como específica pra revisões sistemáticas e que propõe identificar o estado da arte de determinada área a partir de critérios objetivos para a seleção de materiais e ranqueamento dos artigos no *Index Ordinatio* (*InOrdinatio*).

O *InOrdinatio* classifica as publicações em função de sua relevância para o campo, fator de impacto da publicação, ano da pesquisa e número de vezes em que foi citada. Essa metodologia também tem a vantagem de melhorar o processo de decisão do acadêmico através do uso tecnologias da informação e comunicação Pagani *et al.* (2017).

O índice foi então calculado de acordo com o exposto por Pagani *et al.* (2015) através das variáveis “fator de impacto da publicação” ( $F_i$ ); “fator do ano da publicação” ( $\alpha$ ); “ano da pesquisa” ( $APes$ ); “ano da publicação” ( $APub$ ); e o “número de citações da publicação” ( $C_i$ ), expressas na equação iv:

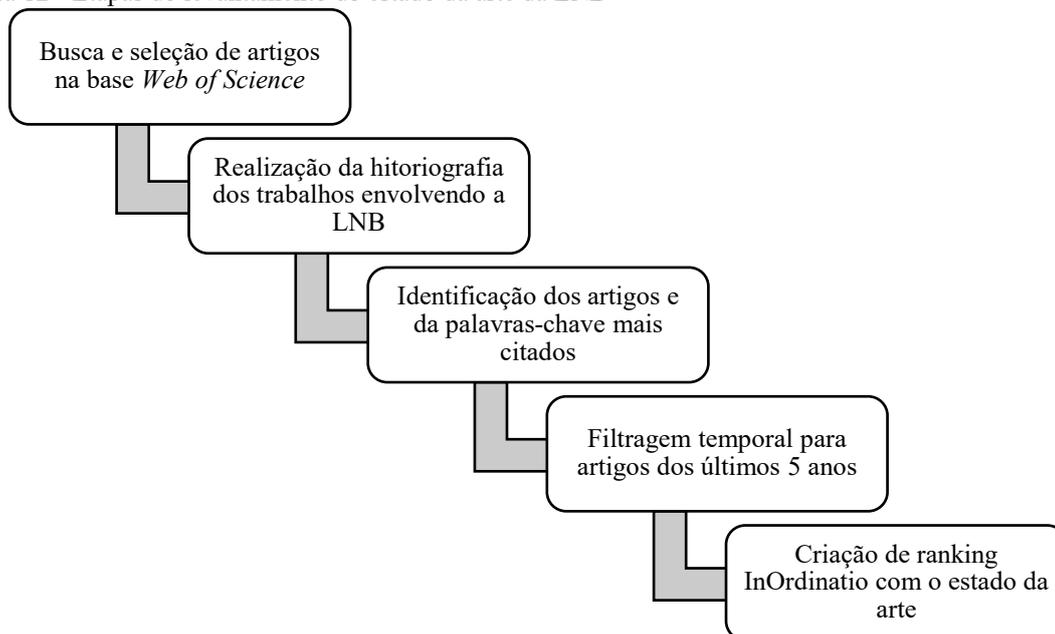
$$(iv) \quad InOrdinatio = \frac{F_i}{1000} + \alpha * [10 - (APes - APbu)] + \Sigma C_i$$

Considerando que a variação de  $\alpha$  abrange o intervalo de 1 a 10, sendo 10 no caso em que o pesquisador dá um peso maior para publicações mais recentes e 1 quando o fator tem menor relevância (Campos *et al.*, 2018; Pagani *et al.*, 2015). Neste estudo optou-se pela utilização de  $\alpha = 1$ , pois considerou-se que dentro do prazo de cinco anos todas as publicações são recentes e assim se dá mais peso àquelas com mais citações. O ano da pesquisa considerado foi 2023, visto que os dados foram consolidados na primeira semana de 2024 e o fator de impacto utilizado para classificar as publicações foi o Scimago Journal & Country Rank (SJR) disponibilizado pela *Scimago*, atualizando a equação para (v):

$$(v) \quad InOrdinatio = \frac{F_i}{1000} + 1 * [10 - (2023 - APbu)] + \Sigma C_i$$

De forma sintética, as etapas metodológicas da pesquisa estão na Figura 12.

Figura 12 - Etapas do levantamento do estado da arte da LNB



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os resultados completos e a discussão sobre o ranking gerado podem ser vistos no Capítulo 2.4.2, que trata do estado da arte da LNB.

### 3.3 Etapa Qualitativa

A etapa qualitativa da pesquisa se aprofundou na dinâmica dos processos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais a partir das percepções dos profissionais envolvidos nessas atividades a fim de complementar os resultados encontrados na etapa quantitativa.

#### 3.3.1 Caracterização, Seleção e Dimensionamento da Amostra – Etapa Qualitativa

A população considerada para esta etapa da pesquisa foi constituída por todos os indivíduos que trabalham ou já trabalharam nos processos de análise e/ou julgamento das prestações de contas eleitorais a partir de 2018. Assim, foram considerados como potenciais respondentes todos os servidores do Ministério Público, da Justiça Eleitoral (em todas as suas instâncias) e todos os profissionais convidados a participar das atividades, como os servidores cedidos pelos Tribunais de Contas (da União e estaduais) e outros, previstos na legislação

eleitoral (servidores e empregados públicos municipais, cidadãos idôneos, etc.) (Brasil, 1997; 2019).

Para facilitar o entendimento de quais foram os profissionais considerados no estudo e a categoria na qual eles foram agrupados, a Tabela 5 sintetiza o que foi feito.

Tabela 5- Categorias de profissionais participantes da pesquisa

<b>Categoria</b>	<b>Profissionais Participantes com experiência de atuação na área eleitoral</b>
Servidores do Judiciário	Servidores de nível técnico dos Tribunais de Justiça.
	Servidores de nível superior (analistas) dos Tribunais de Justiça.
Magistrados	Juízes, Desembargadores e Ministros de Tribunais Superiores.
Servidores do Ministério Público	Servidores de nível técnico do Ministério Público.
	Servidores de nível superior (analistas) do Ministério Público.
Promotores	Promotores e Procuradores.
Servidores dos Tribunais de Contas	Servidores de nível técnico dos Tribunais de Contas da União e dos estados com experiência a serviço da Justiça Eleitoral.
	Servidores de nível superior (analistas) dos Tribunais de Contas da União e dos estados com experiência a serviço da Justiça Eleitoral.
Outros	Demais profissionais que tenham experiência a serviço da Justiça Eleitoral (servidores municipais, cidadãos idôneos, etc.).

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Destaca-se que na Tabela 5 foi realizada uma distinção entre “Magistrados” e demais servidores do Judiciário e “Promotores” (e Procuradores) dos demais servidores do Ministério Público devido ao maior poder de seus cargos nas decisões sobre a aprovação ou não dos processos de prestações de contas.

Definidos os participantes potenciais, a amostragem foi do tipo não-probabilística e por conveniência, buscando alcançar os respondentes por meio de convites enviados aos seus e-mails institucionais, disponíveis de modo público (nos sites dos Tribunais Eleitorais, Ministério Público, etc.), e pela utilização da técnica *snowball* (ou Bola de Neve), na qual os participantes iniciais da pesquisa indicam outros potenciais participantes aos pesquisadores (Baldin; Munhoz, 2012).

Para composição da amostra não houve preferência, limitações ou distinção para a participação de ordem etária, étnica, socioeconômica ou de gênero. A única limitação foi buscar somente aqueles com experiências posteriores a 2018, por ser este o ano da implantação do

Fundo Eleitoral de Financiamento de Campanha e também ser o período das prestações de contas utilizadas na pesquisa. Como medida de segurança aos participantes foi garantido total anonimato a todos os respondentes, de modo que foi dada a preferência por utilizar os dados do último Censo do Poder Judiciário (Conselho Nacional de Justiça, 2023) ao invés das informações dos participantes da pesquisa sempre que cabível.

Não houve limite inferior ou superior para o número total de participantes, uma vez que a princípio se adotou o critério de saturação, quando as respostas passam a convergir e se tornar repetitivas até alcançar os objetivos propostos, não se estabelecendo uma quantidade objetiva mínima ou máxima para tal (Baldin; Munhoz, 2012). Todavia, tal princípio foi flexibilizado ao longo da pesquisa a fim de obter um maior apoio na divulgação da pesquisa e garantir uma maior pluralidade respostas.

### **3.3.2 Coleta e Seleção de Dados – Etapa Qualitativa**

A coleta de dados junto aos participantes da pesquisa se deu por meio de questionário. A opção por esse método de coleta de dados se deu porque ele se mostrou adequado para responder os objetivos do estudo, além de ter a conveniência de fácil aplicação, alcançar um número potencial maior de respondentes, ter menor custo, e possuir maior flexibilidade de tempo e local para o preenchimento e garantir maior segurança aos participantes através do anonimato (Marconi; Lakatos, 2017).

O questionário (Apêndice C) foi aplicado de forma totalmente *online*, com envio de convite por e-mail com link para acesso por meio da plataforma *Google Forms*. Havia também a opção para o que o respondente solicitasse a aplicação presencial do questionário impresso, mas nenhum convidado e/ou participante a escolheu. Antes da aplicação, o questionário foi submetido a um pré-teste após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 69638523.0.0000.5152) (Anexo A) a um grupo de 3 potenciais participantes a fim de se eliminar potenciais erros de interpretação ao limitações de sua replicação. Após o pré-teste ele foi encaminhado para os demais participantes.

O convite para participação na pesquisa foi enviado para aproximadamente 20.000 endereços de e-mail. Ele foi encaminhado para todas as zonas eleitorais do país e para todos os e-mails funcionais de magistrados, promotores e servidores dos TREs, TSE, Ministério Público, Tribunais de Contas dos estados e da União a que se teve acesso por meio de e-mails funcionais disponíveis nos sites oficiais das instituições ou obtidos após solicitação formal via Portais da

Transparência, Ouvidorias dos órgãos ou através da Lei de Acesso à Informação. No convite constava o perfil desejado do participante, o link para o questionário e um pedido para que fosse encaminhado a outros potenciais respondentes. Também houve participantes convidados previamente por telefone.

O período de aplicação do questionário foi entre os dias 28 de junho de 2023 e 02 de outubro de 2023, extrapolando a intenção inicial de se interromper a coleta após atingido ponto de saturação em respeito à orientação do Tribunal de Justiça de São Paulo para aguardar até o final do mês de setembro de 2023 como condição para viabilizar a divulgação da pesquisa dentre seus magistrados e servidores.

Cabe ressaltar que o questionário só poderia ser acessado por aqueles concordassem com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), no qual foram esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, potenciais riscos e benefícios esperados. Além disso, para maior segurança dos participantes, os dados serão mantidos em arquivo digital, sob guarda e responsabilidade do pesquisador e seu orientador por um período máximo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa e então serão apagados definitivamente.

O questionário foi igual para todos os participantes e ao todo contou com 21 perguntas, sendo 06 abertas (ou livres), 09 fechadas (dicotômicas ou de múltipla escolha) e 06 mistas (fechadas com possibilidade de considerações). Todas as perguntas foram alinhadas para fornecer informações sobre como os profissionais envolvidos nos processos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais o enxergam, principalmente no que se refere a suas fragilidades. Também foi perguntado se eles conheciam algo a respeito da LNB e suas potenciais aplicações. O questionário completo pode ser consultado no Apêndice C.

No total foram obtidas 193 respostas ao questionário, perfazendo uma taxa de resposta de aproximadamente 0,965%, o que é considerada pequena, mas já esperada pela literatura para esse tipo de instrumento de coleta, que costuma ter baixa adesão (Marconi; Lakatos, 2017). Algumas possíveis explicações para esse baixo índice de retorno são o desinteresse dos destinatários, o risco de parte dos e-mails terem sido classificados como *spam* e de que uma parcela dos convidados não tenha experiência de fato nos processos de análise e julgamento das prestações de contas, mesmo trabalhando para as instituições procuradas.

Do total de 193 respostas, 04 foram excluídas por terem respondido “não” à primeira pergunta sobre aceitar a participação na pesquisa, 01 por só ter ocupado o cargo de estagiário e 01 respondente por declarar nunca ter trabalhado a serviço da Justiça Eleitoral, restando assim 187 respostas válidas e utilizadas no estudo.

A representação da coleta e seleção de dados via questionário pode ser observada na Figura 13:

Figura 13- Respostas ao Questionário



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A partir da amostra de 187 participantes foram trabalhadas as respostas recebidas, cabendo destacar que nenhuma das 21 perguntas era obrigatória, de modo a evitar constrangimento aos participantes e angariar o máximo de respondentes possível, o que gerou números totais de respostas diferentes para cada questão.

### 3.3.4 Técnica de Análise de Dados – Etapa Qualitativa

O primeiro passo para explorar as respostas do questionário foi a análise descritiva dos dados, sobretudo das questões fechadas que tratam do perfil dos respondentes, indicando cargo, tempo de atuação profissional e unidades da federação nas quais já atuaram. Em seguida, para a interpretação das questões relacionadas às percepções dos respondentes, foi utilizada a técnica da análise de conteúdo, devido às possibilidades que ela traz de fazer uma descrição sistemática e objetiva de um conteúdo fundamentalmente qualitativo (Gil, 2017) na modalidade de análise de conteúdo temática por frequência, que privilegia as respostas mais repetidas (Bardin, 2016).

A análise de conteúdo geralmente é realizada em três etapas: (i) pré-análise dos textos, quando se realiza a codificação e sistematização das respostas recebidas; (ii) exploração (estudo) das respostas, com identificação de conceitos e palavras-chave; e (iii) tratamento de resultados

que, juntamente com o estabelecimento de inferências e interpretações, permite a uma interpretação dos achados da pesquisa, o que exige criatividade e crítica do pesquisador (Bardin, 2016).

Para as duas primeiras etapas da análise dos dados, Gioia *et al.* (2013) consideram que a codificação das informações-chave é feita de forma gradual, de modo a primeiro encontrar e destacar todos os pontos considerados relevantes (primeira ordem), para em seguida serem categorizados, agrupados e organizados de um modo sistemático e em uma quantidade inteligível (segunda ordem). Após a codificação das respostas é realizada a interpretação das respostas frente aos objetivos propostos.

Finalizada a análise de conteúdo, seus resultados foram apresentados de forma a fazer sentido para a pesquisa e narrados de forma clara e coesa (Bardin, 2016).

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo foram apresentados os resultados obtidos pela pesquisa, divididos em suas duas etapas: quantitativa e qualitativa. Ao final foram apresentados os impactos das descobertas sobre as hipóteses e objetivos levantados.

### 4.1 Resultados da Etapa Quantitativa

Esta seção contém os resultados e as análises da etapa quantitativa do estudo, considerando as prestações de contas de todos os candidatos a deputado federal das eleições de 2018 por todos estados do Brasil e do Distrito Federal. As prestações de contas foram avaliadas sob a ótica da Lei de Newcomb-Benford e suas possíveis interpretações.

#### 4.1.1 Análise das Prestações de Contas segundo a LNB

Os resultados deste capítulo foram obtidos através da metodologia já descrita no Capítulo 3, denominada *Nigrini Cycle* (Nigrini, 2012). Foram utilizadas quatro subdivisões para análise: 1º dígito, 2º dígito, dois primeiros dígitos em conjunto; e o teste de valores repetidos. A apresentação dos resultados foi realizada de forma sintética, mesclando os principais valores dos testes estatísticos para os dados de todas as unidades federativas (UFs) para uma abordagem global. Os resultados completos para cada uma das UFs analisadas podem ser conferidos na íntegra no APÊNDICE A.

Para a execução dos testes dos primeiros dígitos para as despesas pagas foi utilizada a amostra selecionada de 661.144 pagamentos individuais declarados referentes a 5.532 candidatos, sendo os cálculos realizados de maneira independente para cada UF analisada. A partir dessa amostra foi realizada a divisão das prestações de contas entre aquelas que foram classificadas como “Aprovadas” ou “Não Aprovadas” após seus julgamentos, conforme explicado no Capítulo 3. Tal divisão foi realizada para permitir a comparação dos resultados das análises utilizando a LNB para as contas “Aprovadas”, “Não Aprovadas” e de ambas em conjunto na “Amostra Completa”.

Na Tabela 6 pode-se observar a amostra final com os resultados dos julgamentos para todo o país, em números absolutos e percentuais por unidade federativa e o total nacional. São informados qual UF correspondem os dados; a apresentação dos resultados de aprovação,

considerando o total de despesas individuais que compõem as contas “Aprovadas” e “Não Aprovadas”; e a exibição do número total de candidatos que tiveram suas contas julgadas.

Destaca-se que os valores percentuais de cada resultado do julgamento para as despesas pagas e para os candidatos não coincidem, pois o número de despesas pagas e declaradas por cada candidato é variável. Além disso, as porcentagens das despesas não correspondem aos valores totais gastos nas campanhas, mas à quantidade de despesas unitárias informadas à Justiça Eleitoral.

Desse modo, a porcentagem de despesas pertencentes às contas julgadas como “Aprovadas” ou “Não Aprovadas” é diferente da porcentagem dos candidatos que tiveram o conjunto de suas contas julgadas como “Aprovadas” ou “Não Aprovadas”, mas isso não atrapalha a análise dos dados pela LNB, que trabalha exclusivamente com o conjunto das despesas pagas, cujo valor é o foco da análise.

Tabela 6 - Resultados dos Julgamentos das Prestações de Contas

UF	Resultado dos Julgamentos das Prestações de Contas									
	Despesas Pagas					Candidatos				
	Aprovadas		Não Aprovadas		Total	Aprovadas		Não Aprovadas		Total
AC	2419	74,02%	849	25,98%	3268	12	75,00%	4	25,00%	16
AL	3895	95,19%	197	4,81%	4092	50	84,75%	9	15,25%	59
AM	6354	59,76%	4279	40,24%	10633	49	62,82%	29	37,18%	78
AP	1582	73,21%	579	26,79%	2161	54	72,00%	21	28,00%	75
BA	21924	94,89%	1180	5,11%	23104	221	68,42%	102	31,58%	323
CE	18474	90,24%	1998	9,76%	20472	140	73,30%	51	26,70%	191
DF	17480	85,54%	2956	14,46%	20436	91	67,41%	44	32,59%	135
ES	11959	90,75%	1223	9,25%	13182	93	77,50%	28	22,50%	121
GO	19548	80,90%	4616	19,10%	24164	95	63,76%	54	36,24%	149
MA	3135	65,60%	1644	34,40%	4779	62	47,69%	68	52,31%	130
MG	99790	86,08%	16137	13,92%	115927	446	76,11%	140	23,89%	586
MS	14623	88,39%	1921	11,61%	16544	85	85,86%	14	14,14%	99
MT	14335	71,11%	5823	28,89%	20158	70	67,96%	33	32,04%	103
PA	4600	78,40%	1267	21,60%	5867	55	57,29%	41	42,71%	96
PB	7268	96,43%	269	3,57%	7537	90	79,65%	23	20,35%	113
PE	11761	83,86%	2264	16,14%	14025	97	51,05%	93	48,95%	190
PI	75	44,64%	93	55,36%	168	5	31,25%	11	68,75%	16
PR	45429	82,05%	9939	17,95%	55368	284	80,91%	67	19,09%	351
RJ	60050	75,76%	19212	24,24%	79262	473	66,71%	236	33,29%	709
RN	3901	78,25%	1084	21,75%	4985	61	70,11%	26	29,89%	87
RO	7065	67,64%	3380	32,36%	10445	75	84,27%	14	15,73%	89
RR	4098	95,70%	184	4,30%	4282	75	84,27%	14	15,73%	89
RS	42545	90,46%	4485	9,54%	47030	281	80,29%	69	19,71%	350
SC	15668	90,37%	1669	9,63%	17337	155	81,58%	35	18,42%	190
SE	2545	60,52%	1660	39,48%	4205	74	82,22%	16	17,78%	90
SP	82658	67,59%	39641	32,41%	122299	729	70,78%	301	29,22%	1030
TO	9109	96,76%	305	3,24%	9414	54	80,60%	13	19,40%	67
<b>BR</b>	<b>532290</b>	<b>80,51%</b>	<b>128854</b>	<b>19,49%</b>	<b>661144</b>	<b>3976</b>	<b>71,87%</b>	<b>1556</b>	<b>28,13%</b>	<b>5532</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A leitura da Tabela 6 permite a identificação de que 71,87% dos candidatos de todo o Brasil tiveram suas contas julgadas como “Aprovadas”, e que as despesas que eles declararam corresponderam a 80,51% do total. Conseqüentemente, 28,13% dos candidatos, que declararam 19,49% das despesas, tiveram suas contas “Não Aprovadas”.

Chama a atenção o caso das UFs cujas amostras tiveram um número reduzido de candidatos com as contas já julgadas. Em alguns casos esse número é inferior a 50 contas, como no caso do Acre e Piauí (com apenas 16 cada). A explicação para isso varia desde estados com menor número de candidatos até aqueles que não finalizaram o julgamento dos processos. De todo modo, o único estado cuja análise da LNB pode ter sido comprometida é o do Piauí, uma vez que somente ele possui um conjunto de despesas declaradas inferior a 1.000, que é a quantidade amostral mínima sugerida para maior confiabilidade da técnica (Wong, 2010).

Quanto à questão do “excesso de poder” para grandes amostras, segundo o critério de Nigrini e Mittermaier (1997), que ele é mais significativo para  $n > 100.000$ , todas as UFs estão adequadas.

Com relação à proporção entre as contas “Aprovadas” e “Não Aprovadas”, a maioria das UFs tiveram mais despesas pertencentes às contas “Aprovadas” do que às “Não Aprovadas”. O estado do Piauí é a única exceção, contando com 44,64% das despesas dentre as contas “Aprovadas” e 55,36% dentre as “Não Aprovadas”. Em se tratando especificamente da quantidade de candidatos, somente os estados do Piauí (31,25%) e Maranhão (47,69%) tiveram uma amostra com mais contas “Não Aprovadas” do que “Aprovadas”. No caso do Piauí, tem-se a ressalva da amostra reduzida, o que não necessariamente se aplica aos dados do Maranhão.

No outro extremo da Tabela 6, existem estados com mais de 95% de suas despesas declaradas pertencentes às contas julgadas “Aprovadas”, que é o caso de Tocantins (96,76%), Paraíba (96,46%), Roraima (95,70%) e Bahia (94,89%). Tais porcentagens não se replicam ao se tratar das proporções de candidatos cujas contas foram “Aprovadas”, sendo que apenas o Mato Grosso do Sul possui mais de 85% de contas “Aprovadas” (85,86%).

Embora tais achados possam ser de interesse para pesquisas sobre a diferença do comportamento dos candidatos e um possível rigor da Justiça Eleitoral em cada estado, este não é o propósito da presente tese, que se satisfaz com a informação de que, com exceção do Piauí, todos possuem um  $n$  amostral total superior a 1.000 e inferior a 100.000 e que, em geral, os candidatos que tiveram suas contas “Aprovadas” declararam um número maior de despesas.

Nas próximas seções tem-se os resultados e análises dos testes realizados para os primeiros dígitos para todas as unidades da amostra.

#### 4.1.2 Teste do 1º Dígito

O teste do primeiro dígito não é indicado para, sozinho, apontar desvios em distribuições de dados, uma vez que poderia gerar grande volume de suspeitas para análises. Entretanto, tem poder exploratório e capacidade de destacar valores anormalmente replicados, o que em si tem potencial para levantar suspeições (Nigrini; Mittermaier, 1997).

As Tabelas 7, 8 e 9 apresentam um resumo dos valores encontrados após aplicação dos testes MAD,  $\chi^2$  e Z. Os valores para o teste MAD foram obtidos e interpretados de acordo com sua conformidade ao valor crítico proposto por Nigrini (2012) e Krakar e Žgela (2009). O teste Qui-Quadrado foi utilizado para comparar a probabilidade esperada (Pe) da distribuição dos primeiros dígitos segundo a LNB com a probabilidade observada (Po) dos dados, com valor de  $\chi^2$  crítico ( $\chi^2_c$ ) igual a 15,507 para 8 graus de liberdade. E também foi aplicado o Teste Z para verificar se houve diferenças estatísticas significativas entre a probabilidade esperada (Pe) e a probabilidade observada (Po) para cada um dos nove dígitos iniciais possíveis (1 a 9), tendo como valor crítico (Zc) de referência 1,96.

Os testes foram realizados para todas as 27 UFs analisadas, separando a amostra de três formas diferentes: “Amostra Completa”, utilizando todas as despesas pagas constituintes da amostra; contas “Não Aprovadas”, utilizando somente as despesas pagas pertencentes às contas que tiveram seus processos de prestação classificados pela pesquisa como “não aprovados”; e contas “Aprovadas”, com as despesas pagas relativas às contas que tiveram seus processos classificados como “aprovados”.

Por uma questão de síntese, as tabelas contêm apenas os resultados totais dos valores encontrados para cada uma das UFs, contendo: o valor e a interpretação do resultado MAD; valor do  $\chi^2$ , com destaque em negrito para os resultados em conformidade com a LNB ( $\chi^2 < 15,507$ ); e os valores do Teste Z para cada dígito, com destaque para os resultados com  $Z < 1,96$ , para evidenciar a conformidade. Os resultados completos com todas as frequências observadas contrastadas com as frequências esperadas e os valores calculados de cada um dos testes do primeiro dígito para cada uma das UFs (e separadas por tipo de amostra) podem ser conferidas na íntegra no Apêndice A.

A primeira análise é a da Tabela 7, que contêm os resultados para o teste do 1º dígito da “Amostra Completa”.

Tabela 7 - Resultados da Análise para o 1º Dígito (Amostra Completa)

Estado	Teste Para o 1º Dígito - Amostra Completa											
	MAD		$\chi^2$	Teste Z (Para cada dígito)								
	Valor	Interpretação		1	2	3	4	5	6	7	8	9
AC	0,06027	(Não Conforme)	1592,10	9,96	7,44	8,77	9,65	30,37	6,07	11,30	10,45	14,90
AL	0,02716	(Não Conforme)	326,78	15,50	4,72	8,97	<b>1,48</b>	2,58	<b>0,53</b>	<b>1,46</b>	2,47	7,39
AM	0,05687	(Não Conforme)	9496,62	27,58	<b>1,15</b>	23,64	<b>1,35</b>	94,59	12,35	<b>0,75</b>	9,13	2,97
AP	0,01876	(Não Conforme)	154,29	<b>1,27</b>	<b>0,45</b>	<b>1,72</b>	<b>0,30</b>	9,11	4,75	5,32	4,50	2,20
BA	0,02316	(Não Conforme)	1511,08	21,09	<b>0,05</b>	8,38	12,73	22,74	10,49	4,65	19,27	6,38
CE	0,04771	(Não Conforme)	4601,15	23,50	23,72	37,24	11,80	34,67	12,75	17,93	20,90	21,28
DF	0,06511	(Não Conforme)	22566,56	30,06	18,42	25,21	14,97	148,38	7,26	14,26	19,74	2,90
ES	0,03388	(Não Conforme)	3772,25	4,75	<b>0,33</b>	15,79	2,15	56,25	11,78	13,15	13,00	13,12
GO	0,07125	(Não Conforme)	34681,41	38,81	11,71	26,68	<b>1,46</b>	184,57	22,45	18,68	20,89	17,77
MA	0,02850	(Não Conforme)	470,88	13,26	<b>0,43</b>	9,01	2,25	<b>0,68</b>	6,96	9,02	9,92	7,50
MG	0,03803	(Não Conforme)	36509,15	58,31	9,40	12,57	8,43	177,87	27,17	32,10	39,74	40,50
MS	0,04784	(Não Conforme)	3868,26	16,84	35,09	15,53	15,16	33,99	17,36	13,40	13,68	23,80
MT	0,05095	(Não Conforme)	9307,34	19,60	9,80	21,15	21,17	87,24	22,24	15,81	19,87	9,13
PA	0,02812	(Não Conforme)	519,57	15,64	10,30	<b>0,18</b>	2,34	8,51	<b>0,82</b>	9,20	3,30	10,06
PB	0,02778	(Não Conforme)	785,19	2,62	9,93	6,27	10,98	18,46	6,37	4,17	13,33	4,16
PE	0,01381	(Marginal)	433,19	<b>1,94</b>	<b>1,84</b>	4,29	10,86	3,63	7,65	4,00	10,77	10,82
PI	0,03622	(Não Conforme)	23,35	4,02	<b>0,42</b>	<b>0,81</b>	<b>1,51</b>	<b>0,34</b>	<b>1,47</b>	<b>0,25</b>	<b>1,43</b>	<b>1,55</b>
PR	0,02598	(Não Conforme)	7736,61	2,59	26,46	15,31	3,12	75,48	25,31	3,43	24,72	22,98
RJ	0,03653	(Não Conforme)	30303,43	36,72	<b>1,76</b>	11,39	21,79	167,94	<b>1,05</b>	14,00	34,08	40,38
RN	0,02205	(Não Conforme)	303,92	3,24	6,93	8,38	2,85	9,59	3,36	<b>0,57</b>	9,35	2,82
RO	0,04559	(Não Conforme)	3355,78	12,93	17,80	15,58	6,64	19,95	5,75	10,85	13,94	46,10
RR	0,04200	(Não Conforme)	1414,12	3,55	12,34	9,04	3,18	33,98	6,16	3,65	7,25	5,96
RS	0,02263	(Não Conforme)	3412,08	4,86	24,32	5,70	11,63	32,20	15,19	13,47	26,31	28,17
SC	0,02005	(Não Conforme)	887,26	6,51	11,84	7,89	4,05	17,21	8,03	<b>0,43</b>	11,77	14,71
SE	0,02651	(Não Conforme)	715,39	<b>0,38</b>	3,24	6,34	<b>0,78</b>	24,02	4,38	3,85	7,81	7,01
SP	0,02923	(Não Conforme)	29905,60	2,13	52,33	15,37	18,87	164,53	3,00	3,47	31,00	36,28
TO	0,03001	(Não Conforme)	967,51	11,65	2,71	16,03	4,21	9,05	10,09	10,87	12,87	13,87
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,012</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 15,507</math></b>	<b>Z &lt; 1,96</b>								

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os resultados constantes na Tabela 7 para o teste MAD do conjunto da “Amostra Completa” apontam para o maior grau de desconformidade da metodologia utilizada, “Não Conforme”, para 26 das 27 UFs analisadas. Apenas as despesas do estado do Piauí foram classificadas como “Marginal”, que é a segunda pior classificação de conformidade e também dentro da faixa de rejeição da adequação à LNB (Nigrini, 2012).

Para o teste  $\chi^2$ , os resultados informam que todas as unidades possuem um  $\chi^2 > 15,507$ , rejeitando-se a hipótese  $H_0$  de que  $P_e = P_o$  a um nível de significância de 5%. O caso mais extremo foi o estado de Minas Gerais, com  $\chi^2 = 36.509,15$ , enquanto que o mais próximo do nível crítico foi o estado do Pernambuco, com  $\chi^2 = 23,35$ , também acima do limite crítico.

Tratando da distribuição de cada dígito específico (1 a 9), os valores das proporções observadas em contraste com as esperadas e os valores encontrados para o Teste Z, tem-se que em todas as UFs foram identificadas anomalias na distribuição de um ou mais dígitos, com valores para o Teste Z superado o valor crítico de  $Z = 1,96$ , rejeitando-se a hipótese  $H_0$  a um nível de significância de 5%. A única UF cuja distribuição do primeiro dígito mais se aproximou da esperada foi o do Piauí, com anomalia apontada apenas para os valores iniciados por 1. Todavia, conforme já relatado, a amostra diminuta obtida para as despesas do estado não permite conclusões mais precisas (Wong, 2010). No lado oposto, as despesas de 13 UFs (AC, CE, DF, MG, MS, MT, PB, PR, RO, RR, RS, SP e TO) apresentaram indícios de anomalias para todos os primeiros dígitos, rejeitando completamente a hipótese de adequação à LNB (Nigrini, 2012).

Com base nesses resultados, tem-se que há anomalias generalizadas nas distribuições do primeiro dígito para as despesas pagas pelos candidatos a deputado federal das eleições brasileiras de 2018. Como esses primeiros testes foram realizados para a amostra completa, a seguir será realizado o mesmo procedimento para o primeiro dígito significativo separando-se a amostra entre as contas que foram aprovadas daquelas não aprovadas, a fim de se verificar diferenças entre os conjuntos de dados. Na Tabela 8 temos os resultados para as contas “Não Aprovadas”.

Tabela 8 - Resultados da Análise para o 1º Dígito (Contas Não Aprovadas)

Estado	Teste Para o 1º Dígito - Contas Não Aprovadas											
	MAD		$\chi^2$	Teste Z (Para cada dígito)								
	Valor	Interpretação		1	2	3	4	5	6	7	8	9
AC	0,10730	(Não Conforme)	2019,72	7,04	6,40	8,88	7,86	42,36	10,39	4,51	6,06	3,01
AL	0,06769	(Não Conforme)	78,94	5,31	4,64	<b>0,89</b>	3,27	2,93	2,19	2,42	2,13	<b>1,88</b>
AM	0,09275	(Não Conforme)	4501,95	23,98	27,37	19,10	8,31	53,31	12,72	13,06	5,58	11,87
AP	0,03930	(Não Conforme)	103,37	3,55	3,98	<b>0,90</b>	<b>1,46</b>	6,72	4,04	3,21	<b>1,53</b>	2,58
BA	0,01544	(Não Conforme)	33321,00	3,64	<b>1,78</b>	<b>1,94</b>	<b>0,11</b>	<b>0,05</b>	3,09	<b>0,12</b>	<b>1,30</b>	2,58
CE	0,05728	(Não Conforme)	915,21	3,12	13,55	4,95	8,40	23,47	6,02	6,26	6,98	6,63
DF	0,05229	(Não Conforme)	1421,68	9,36	2,32	6,11	8,39	33,41	11,45	4,95	5,90	7,11
ES	0,06305	(Não Conforme)	902,71	5,32	4,94	3,83	7,25	27,60	5,65	5,56	3,51	4,99
GO	0,07970	(Não Conforme)	8226,98	15,37	15,55	2,99	7,60	90,21	8,28	8,64	10,20	8,43
MA	0,03683	(Não Conforme)	376,59	<b>1,31</b>	4,60	2,01	4,85	5,33	15,24	5,05	6,00	5,40
MG	0,03957	(Não Conforme)	5148,94	20,50	5,50	5,56	8,93	67,13	9,70	13,15	12,25	13,90
MS	0,08857	(Não Conforme)	1916,33	16,85	41,05	3,55	3,91	6,71	8,68	5,16	9,09	9,33
MT	0,06312	(Não Conforme)	4583,05	10,62	5,05	15,58	11,24	62,19	16,01	13,19	11,98	7,21
PA	0,03990	(Não Conforme)	188,51	7,72	3,14	2,87	4,06	5,95	5,32	3,36	5,01	4,50
PB	0,04388	(Não Conforme)	43,70	4,46	3,34	2,38	2,18	<b>1,17</b>	<b>0,00</b>	2,11	2,29	<b>0,82</b>
PE	0,05227	(Não Conforme)	597,92	20,02	5,12	6,89	8,59	<b>0,10</b>	5,98	7,09	7,66	7,05
PI	0,04357	(Não Conforme)	17,80	3,05	<b>0,31</b>	<b>0,98</b>	<b>1,23</b>	<b>0,72</b>	<b>0,72</b>	<b>0,94</b>	<b>0,59</b>	<b>1,86</b>
PR	0,03568	(Não Conforme)	1651,66	7,75	15,58	8,64	31,34	<b>1,58</b>	13,73	8,84	10,74	9,86
RJ	0,04828	(Não Conforme)	13051,48	14,26	7,17	19,59	6,84	111,51	<b>0,51</b>	15,92	14,94	24,74
RN	0,03380	(Não Conforme)	186,88	2,57	<b>0,45</b>	7,08	3,45	9,07	<b>0,13</b>	4,08	3,30	4,81
RO	0,03502	(Não Conforme)	554,12	6,11	8,70	7,84	<b>0,75</b>	18,27	2,88	3,94	7,14	5,58
RR	0,02047	(Não Conforme)	9967,00	<b>0,79</b>	<b>0,79</b>	<b>1,45</b>	<b>0,58</b>	<b>1,07</b>	<b>0,54</b>	<b>0,10</b>	1,98	<b>0,03</b>
RS	0,02428	(Não Conforme)	476,34	3,02	6,77	<b>1,62</b>	<b>1,02</b>	17,50	3,39	3,68	6,30	9,34
SC	0,03193	(Não Conforme)	314,35	<b>0,27</b>	<b>0,30</b>	2,82	7,84	12,09	6,29	3,49	5,32	6,31
SE	0,04423	(Não Conforme)	398,83	<b>1,72</b>	14,64	4,52	2,13	6,91	7,43	6,59	5,28	5,69
SP	0,03280	(Não Conforme)	9720,80	5,18	31,14	3,23	15,08	89,39	9,74	7,45	23,46	26,38
TO	0,05467	(Não Conforme)	93,94	8,95	<b>0,93</b>	2,36	2,91	<b>0,50</b>	2,96	<b>1,76</b>	2,37	2,04
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,012</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 15,507</math></b>	<b>Z &lt; 1,96</b>								

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os resultados da Tabela 8 mostram que os cálculos do MAD para todas as unidades foram superiores ao valor crítico, indicando não conformidade a todos e apontando a existência de anomalias na distribuição média dos dígitos, o que sugerir riscos de irregularidades ou artificialidade dos dados (Nigrini, 2012).

No caso do teste  $\chi^2$ , os resultados também informaram que todas as unidades possuem um  $\chi^2 > 15,507$ , rejeitando-se a hipótese  $H_0$  de que  $P_e = P_o$  a um nível de significância de 5%. Nesse recorte da amostra o caso mais extremo foi o estado da Bahia, com  $\chi^2 = 33.321$ , enquanto que o mais próximo do nível crítico foi o estado do Piauí, com  $\chi^2 = 17,80$ , ainda acima do limite.

Para cada primeiro dígito tomado individualmente, o Teste Z também apontou desvios em ao menos um dígito em todos os casos, com destaque para as UFs (AC, AM, CE, DF, ES GO, MG, MS, MT, PA e SP) que tiveram anomalias para todos os dígitos. Apenas os estados do Piauí e Roraima tiveram anomalias apontadas para apenas um dígito cada, mas mesmo assim com uma distribuição inconforme (Nigrini; Mittermaier, 1997).

Os resultados obtidos para as contas “Não Aprovadas” foram consistentes com a expectativa da pesquisa, uma vez que as contas que não seguem a distribuição esperada pela LNB possuem maiores riscos de anomalias ou irregularidades (Nigrini, 2012). Contudo, para se chegar a esta conclusão, primeiramente é necessário analisar os resultados das contas “Aprovadas”, constantes na Tabela 9.

Tabela 9 - Resultados da Análise para o 1º Dígito (Contas Aprovadas)

Estado	Teste Para o 1º Dígito - Contas Aprovadas											
	MAD		$\chi^2$	Teste Z (Para cada dígito)								
	Valor	Interpretação		1	2	3	4	5	6	7	8	9
AC	0,04837	(Não Conforme)	873,73	7,39	4,83	4,90	6,52	10,16	<b>0,86</b>	15,85	8,51	19,15
AL	0,02722	(Não Conforme)	315,11	14,67	5,91	8,97	<b>0,76</b>	3,33	<b>0,02</b>	<b>0,92</b>	2,02	7,11
AM	0,06896	(Não Conforme)	6649,36	15,98	20,96	14,89	5,06	78,58	5,52	9,72	7,20	5,87
AP	0,01903	(Não Conforme)	94,80	<b>0,64</b>	2,97	<b>1,43</b>	<b>0,49</b>	6,54	3,06	4,22	4,27	<b>0,95</b>
BA	0,02407	(Não Conforme)	1542,20	20,80	<b>0,48</b>	9,06	13,11	23,35	10,03	4,74	19,46	5,94
CE	0,04756	(Não Conforme)	4193,95	23,70	20,50	40,84	9,65	28,77	11,43	16,80	19,69	20,21
DF	0,06790	(Não Conforme)	21948,50	28,65	20,88	24,74	12,72	146,68	3,12	13,37	18,90	<b>0,20</b>
ES	0,03217	(Não Conforme)	3070,41	3,28	<b>1,94</b>	15,34	<b>0,05</b>	50,21	10,54	12,01	12,50	12,15
GO	0,07023	(Não Conforme)	26812,14	35,68	5,46	28,20	2,06	161,36	20,93	16,56	18,26	15,64
MA	0,03751	(Não Conforme)	458,74	17,32	3,91	9,68	<b>0,68</b>	3,03	2,39	7,44	7,85	5,30
MG	0,03837	(Não Conforme)	31486,56	54,60	12,35	11,31	5,49	164,71	25,38	29,30	37,90	38,05
MS	0,04328	(Não Conforme)	2976,06	11,80	22,44	17,82	14,69	33,71	15,30	12,37	11,24	21,91
MT	0,04601	(Não Conforme)	5111,05	16,46	8,39	15,14	17,92	63,80	16,15	10,32	15,91	6,21
PA	0,03069	(Não Conforme)	434,57	13,59	9,97	<b>1,28</b>	4,80	6,46	3,75	8,60	<b>1,06</b>	8,96
PB	0,02888	(Não Conforme)	790,41	3,54	10,77	5,90	10,74	18,55	6,48	3,81	13,11	4,05
PE	0,01806	(Não Conforme)	596,42	6,65	4,27	<b>1,64</b>	15,64	3,90	5,72	<b>1,24</b>	8,37	14,93
PI	0,04292	(Não Conforme)	<b>14,04</b>	2,50	<b>1,12</b>	<b>0,13</b>	<b>0,69</b>	<b>1,52</b>	<b>1,17</b>	<b>0,42</b>	<b>1,23</b>	<b>0,24</b>
PR	0,03116	(Não Conforme)	8730,78	<b>0,76</b>	21,91	20,95	18,11	82,58	21,51	7,93	22,26	20,75
RJ	0,03424	(Não Conforme)	18727,41	34,11	6,08	2,00	21,16	129,86	<b>1,51</b>	7,07	30,69	32,39
RN	0,02320	(Não Conforme)	231,54	5,03	8,09	5,72	<b>1,38</b>	6,03	3,69	2,83	8,80	<b>0,61</b>
RO	0,05107	(Não Conforme)	3507,81	11,48	15,60	13,50	8,61	11,59	4,97	10,45	11,98	52,16
RR	0,04406	(Não Conforme)	1466,94	3,81	12,80	9,57	3,10	34,48	6,45	3,75	6,96	6,13
RS	0,02313	(Não Conforme)	3303,97	6,09	23,37	6,52	11,89	28,17	14,86	12,96	25,61	26,57
SC	0,02124	(Não Conforme)	780,87	6,95	12,34	9,23	6,83	14,14	6,38	<b>1,60</b>	10,62	13,40
SE	0,03269	(Não Conforme)	712,90	<b>0,88</b>	7,63	4,47	2,76	25,25	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	5,73	4,36
SP	0,02920	(Não Conforme)	20664,68	<b>0,99</b>	42,09	20,94	12,51	138,23	3,08	<b>0,94</b>	21,45	25,85
TO	0,02953	(Não Conforme)	941,39	10,20	2,57	16,75	3,73	9,09	9,70	10,70	12,62	13,71
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,012</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 15,507</math></b>	<b>Z &lt; 1,96</b>								

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Pela leitura da Tabela 9 vê-se que o teste MAD apontou para a não conformidade dos dados para toda a amostra das contas aprovadas, resultado este pior do que o exibido pela amostra completa. Ele foi considerado contraintuitivo à luz da LNB, segundo a qual se esperaria que as anomalias estivessem concentradas nas contas “Não Aprovadas” (Nigrini; Mittermaier, 1997; Nigrini, 2012).

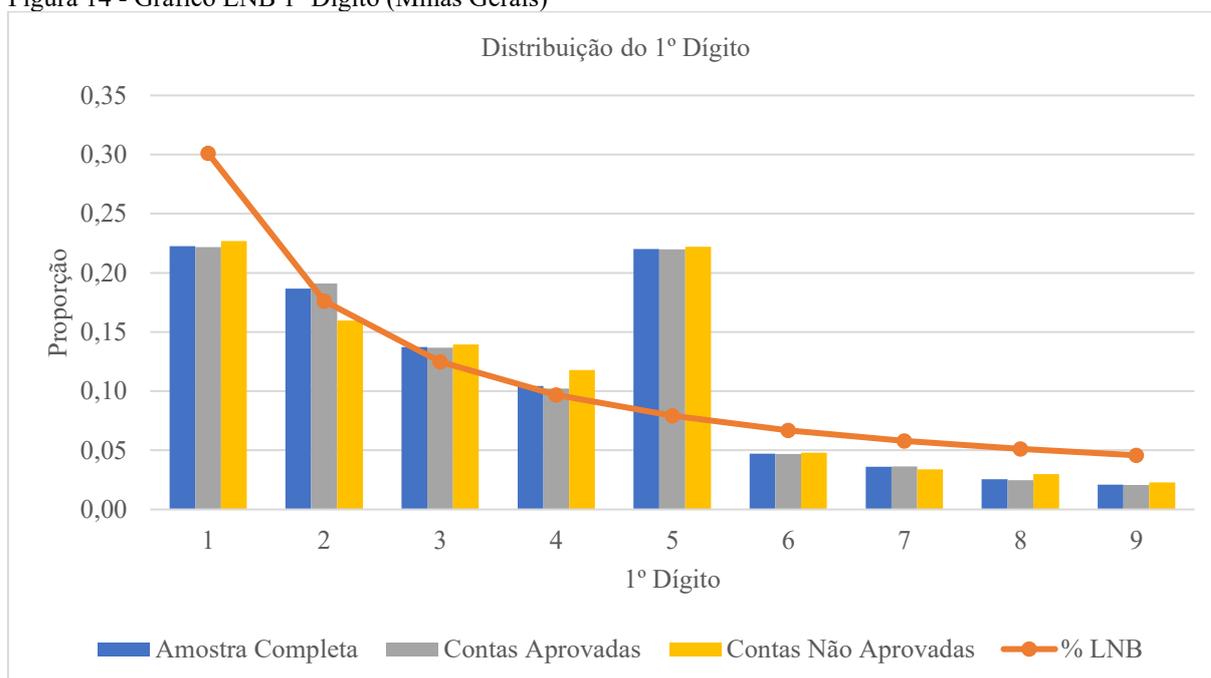
A amostra das contas “Aprovadas” também falhou no teste  $\chi^2$ , no qual somente o estado do Piauí, com suas ressalvas já relatadas, obteve um valor calculado abaixo do valor crítico (15,507) e indicando a rejeição da hipótese  $H_0$  de que  $P_e = P_o$  a um nível de significância de 5%.

De forma similar aos primeiros resultados, o Teste Z para o primeiro dígito apresentou indícios de anomalias em ao menos um dígito em todas as UFs analisadas, com 12 delas (AM, CE, DF, GO, MG, MS, MT, PB, RO, RR, RS e TO) contendo anomalias na distribuição de todos os dígitos (um estado a mais que as contas “Não Aprovadas”), demonstrando distribuições irregulares do primeiro dígito para todos os cenários testados.

A fim de se permitir uma representação gráfica e a comparação dos resultados do teste do primeiro dígito nos três cenários, a Figura 14 exibe um gráfico com a distribuição do primeiro dígito para o estado de Minas Gerais, que será utilizado como exemplo, uma vez que não faria sentido realizar a análise gráfica para todo o Brasil com os cálculos sendo realizados por UF.

No gráfico, as barras representam as proporções observadas de cada primeiro algarismo significativo e a linha representa a proporção esperada segundo a LNB. A “Amostra Completa” está representada pela cor azul escuro, as contas “Aprovadas” em azul claro e as contas “Não Aprovadas” em laranja. As representações gráficas de todos os demais estados encontram-se no Apêndice A para consulta.

Figura 14 - Gráfico LNB 1º Dígito (Minas Gerais)



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A Figura 14 mostra visualmente como a distribuição do primeiro dígito é similar para os três tipos da amostra, não contendo diferenças expressivas entre as contas “Aprovadas”, “Não Aprovadas” e a “Amostra Completa”. Além disso, também exibe um excesso de valores iniciados com o algarismo 5, possivelmente sendo o responsável por uma escassez de valores iniciados por 1, 6, 7, 8 e 9. Ao observar a linha que representa a proporção esperada nota-se a não observância da LNB, o que alerta para a possibilidade de haver riscos de irregularidades ou inconsistências (Nigrini, 2012).

Uma observação importante é que o gráfico exibe uma distribuição decrescente para os dígitos de 1 a 9 (exceto para o dígito 5), indicando que o conjunto de dados se comporta, ao menos em parte, com o esperado pela LNB, mas com as porcentagens incorretas. Essa constatação, que também está presente nos gráficos das demais UFs (vide Apêndice A), aponta tanto que há fundamentos para uma análise sob a ótica da LNB quanto que os valores declarados não apresentam uma distribuição aleatória para o primeiro dígito, uma vez que em nenhum caso ela se aproximou da proporção de  $1/9$  (11,11%) (Hill, 1995; 1998). Logo, em todos os casos, ao menos visualmente, se observa uma tendência à curva esperada pela LNB, mas com proporções diferentes provavelmente acarretadas pelos excessos dos dígitos *outliers*.

Essa descoberta parcial ainda aponta que as anomalias foram encontradas tanto para as contas “Aprovadas” quanto para as “Não Aprovadas”, de modo que, ao menos com base no

primeiro dígito significativo não é possível utilizar a LNB para prever os resultados dos julgamentos. Nas próximas seções serão analisados o segundo dígito significativo e os dois primeiros em associação para verificar se houve mudanças significativas neste primeiro entendimento e traçar possíveis explicações.

#### **4.1.3 Teste do 2º Dígito**

O passo seguinte foi a análise do segundo dígito de modo isolado que, assim como o teste para o primeiro dígito, não é indicada para, sozinho, apontar riscos de irregularidades em distribuições de dados, mas pode destacar valores anormalmente replicados (Nigrini; Mittermaier, 1997, Nigrini, 2012) e apontar para arredondamentos e utilização de valores psicológicos (Hill, 1988).

As Tabelas 10, 11 e 12 apresentam um resumo dos valores encontrados após aplicação dos testes MAD,  $\chi^2$  e Z. Para o segundo dígito, o valor do  $\chi^2$  crítico ( $\chi^2_c$ ) é igual a 16,919 para 9 graus de liberdade; o Z crítico ( $Z_c$ ) de referência permanece 1,96 para confiabilidade de 95% e os valores de MAD seguem a conformidade descrita na Tabela 4. Os resultados dos testes para a “Amostra Completa”, constam na Tabela 10.

Tabela 10 - Resultados da Análise para o 2º Dígito (Amostra Completa)

Estado	Teste Para o 2º Dígito - Amostra Completa												
	MAD		$\chi^2$	Teste Z (Para cada dígito)									
	Valor	Resultado		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AC	0,10214	(Não Conforme)	2755,63	72,34	17,27	2,42	14,96	15,27	19,27	8,34	14,08	11,92	13,94
AL	0,08644	(Não Conforme)	2337,27	68,57	13,31	9,83	12,09	11,03	18,19	13,41	9,12	12,99	11,12
AM	0,11700	(Não Conforme)	19742,38	123,42	28,19	27,92	26,71	25,93	68,54	20,74	17,53	28,26	27,38
AP	0,08861	(Não Conforme)	918,53	56,06	11,76	8,20	4,92	7,82	8,05	7,71	11,01	8,12	9,58
BA	0,08684	(Não Conforme)	8063,31	187,13	38,68	12,27	31,87	28,01	17,78	32,31	26,39	29,37	23,10
CE	0,09482	(Não Conforme)	13783,38	169,51	41,32	20,90	14,02	31,80	43,33	28,13	29,99	29,23	33,30
DF	0,10015	(Não Conforme)	6559,26	216,35	33,71	35,68	26,60	36,29	4,59	15,59	32,94	27,37	32,22
ES	0,09842	(Não Conforme)	8275,26	149,43	30,13	19,47	25,07	26,61	27,03	25,04	9,74	26,00	27,80
GO	0,11457	(Não Conforme)	16714,88	250,62	44,36	39,58	41,43	41,66	26,04	40,43	13,50	37,63	40,01
MA	0,10688	(Não Conforme)	4119,54	92,31	19,72	11,51	13,65	18,54	23,64	15,46	13,65	15,47	16,23
MG	0,10582	(Não Conforme)	90181,29	462,73	92,96	68,19	81,33	80,82	101,36	78,04	51,50	69,09	83,33
MS	0,12788	(Não Conforme)	36821,29	171,34	40,94	34,07	36,31	36,13	90,08	33,27	31,74	31,94	31,69
MT	0,11593	(Não Conforme)	15258,38	221,83	41,56	34,13	30,13	36,49	34,81	33,64	33,51	35,10	32,10
PA	0,10229	(Não Conforme)	5637,05	91,80	21,36	12,66	15,19	18,34	31,69	16,66	15,47	15,67	16,25
PB	0,10318	(Não Conforme)	8709,85	100,55	25,20	18,45	16,54	22,30	41,08	19,76	16,85	19,83	10,95
PE	0,09254	(Não Conforme)	8100,73	142,01	30,67	18,00	25,90	25,14	29,42	20,72	22,20	17,50	23,70
PI	0,06681	(Não Conforme)	65,70	11,74	<b>1,37</b>	<b>1,68</b>	<b>0,12</b>	3,43	<b>1,37</b>	2,17	2,87	2,24	<b>0,08</b>
PR	0,09549	(Não Conforme)	31506,91	294,21	61,44	35,90	50,81	47,74	57,01	47,53	43,70	41,54	48,99
RJ	0,10168	(Não Conforme)	47781,59	381,12	76,88	51,23	69,21	55,91	65,70	51,67	58,39	58,99	58,59
RN	0,06952	(Não Conforme)	2508,29	62,79	16,15	7,19	11,75	11,72	12,15	12,07	11,11	11,73	1,97
RO	0,08446	(Não Conforme)	7400,10	98,59	13,34	19,58	23,18	13,26	37,73	22,86	18,34	22,78	12,08
RR	0,09475	(Não Conforme)	1908,26	86,30	18,67	5,08	14,41	12,06	10,06	7,74	15,27	16,03	15,21
RS	0,09021	(Não Conforme)	32716,94	234,99	49,26	38,22	45,41	41,28	72,88	39,76	37,34	35,66	41,64
SC	0,08607	(Não Conforme)	13519,55	126,39	31,13	19,61	19,93	27,07	52,90	23,63	19,36	22,40	27,46
SE	0,10113	(Não Conforme)	2983,45	84,20	16,67	14,07	14,74	14,49	18,42	14,37	9,92	11,77	13,77
SP	0,09694	(Não Conforme)	58150,00	465,31	91,54	55,36	72,78	80,15	62,48	71,36	63,28	63,46	71,72
TO	0,12424	(Não Conforme)	8328,29	163,87	29,29	25,15	28,11	25,07	23,94	22,97	22,76	24,86	24,16
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,010</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 16,919</math></b>	<b>Z &lt; 1,96</b>									

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Similar aos resultados encontrados para o primeiro dígito, os valores do segundo dígito, constantes na Tabela 10, apontaram para o não alinhamento com o esperado pela LNB. O teste MAD para a “Amostra Completa” foi “Não Conforme” para todas as 27 UFs analisadas, sendo o pior nível de conformidade (Nigrini, 2012).

O mesmo vale par o teste  $\chi^2$ , cujos resultados foram de que todas as unidades possuem um  $\chi^2 > 16,919$ , rejeitando-se a hipótese  $H_0$  de que  $P_e = P_o$  a um nível de significância de 5% e 9 graus de liberdade. O caso mais extremo novamente foi do estado de Minas Gerais, com  $\chi^2 = 90.181,29$ , enquanto que o mais próximo do nível crítico foi o estado do Piauí, com  $\chi^2 = 65,70$ , também acima do limite.

Com relação à distribuição isolada de cada segundo dígito (de 0 a 9), os valores das proporções observadas versus as esperadas e os valores encontrados para o Teste Z mostram que em todas as unidades federativas foram identificadas anomalias na distribuição de um ou mais dígitos, com valores para o Teste Z superando o valor crítico de  $Z = 1,96$ , rejeitando-se a hipótese  $H_0$  de compatibilidade com a LNB. O único estado cuja distribuição do segundo dígito não destoou da LNB em todos os algarismos possíveis foi o do Piauí, que ainda assim contém anomalias e a ressalva quanto à consistência de sua amostra.

Assim, tem-se que para o segundo dígito da “Amostra Completa”, tal qual para o primeiro dígito, foram encontradas anomalias generalizadas na distribuição dos algarismos quando comparadas às esperadas pela LNB, principalmente para os dígitos 0 e 5, que podem significar tanto manipulações quanto precificações psicológicas ou arredondamentos (Hill, 1988).

Dando continuidade aos testes, na Tabela 11 temos os resultados para o segundo dígito das contas “Não Aprovadas”.

Tabela 11 - Resultados da Análise para o 2º Dígito (Contas Não Aprovadas)

Estado	Teste Para o 2º Dígito - Contas Não Aprovadas												
	MAD		$\chi^2$	Teste Z (Para cada dígito)									
	Valor	Interpretação		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AC	0,13413	(Não Conforme)	411,71	60,15	9,53	7,92	9,33	9,44	<b>0,65</b>	7,40	8,17	4,84	7,71
AL	0,12526	(Não Conforme)	217,47	23,03	4,47	3,88	3,28	4,33	4,21	3,65	3,06	2,46	3,38
AM	0,13878	(Não Conforme)	17626,72	70,38	19,19	19,64	19,60	20,85	76,24	18,50	17,82	18,51	18,43
AP	0,10111	(Não Conforme)	211,61	35,49	5,68	5,01	3,39	6,17	2,04	5,65	5,77	3,71	5,02
BA	0,06859	(Não Conforme)	579,14	27,74	6,50	3,73	4,34	6,87	9,30	4,07	5,09	4,51	4,05
CE	0,10418	(Não Conforme)	2617,75	48,89	10,57	7,39	10,24	11,69	25,01	10,23	9,44	9,22	9,33
DF	0,09222	(Não Conforme)	1044,44	71,72	10,72	13,54	<b>1,69</b>	12,31	4,21	14,19	10,75	10,43	12,65
ES	0,10145	(Não Conforme)	394,73	53,22	10,15	4,00	8,52	8,58	<b>1,48</b>	7,05	5,69	6,84	8,45
GO	0,10028	(Não Conforme)	1946,88	104,93	18,73	12,80	16,71	18,60	<b>0,19</b>	15,00	<b>1,00</b>	15,71	15,14
MA	0,10296	(Não Conforme)	548,93	62,29	11,16	8,43	5,97	10,87	2,13	8,05	9,55	7,54	8,25
MG	0,10548	(Não Conforme)	10234,03	180,01	33,44	27,62	28,66	31,50	28,97	27,47	26,90	20,51	28,74
MS	0,13663	(Não Conforme)	9340,14	35,68	15,10	12,94	12,98	13,23	62,06	10,81	12,26	11,36	11,52
MT	0,12255	(Não Conforme)	4766,00	127,89	22,72	19,95	19,08	20,79	17,72	18,52	17,86	18,80	19,29
PA	0,07891	(Não Conforme)	346,98	41,19	8,21	3,55	5,95	6,32	2,19	6,84	6,07	4,62	5,26
PB	0,06597	(Não Conforme)	90,25	14,71	4,25	2,11	<b>0,29</b>	2,13	<b>1,55</b>	2,64	2,51	<b>1,74</b>	2,05
PE	0,11203	(Não Conforme)	991,09	77,73	13,45	10,72	9,81	12,78	4,74	9,82	10,19	10,99	11,60
PI	0,07071	(Não Conforme)	41,74	9,06	1,99	<b>1,21</b>	<b>0,07</b>	2,36	<b>1,23</b>	<b>0,78</b>	<b>1,77</b>	<b>1,70</b>	<b>0,15</b>
PR	0,10224	(Não Conforme)	3058,59	151,08	25,46	16,17	17,27	23,72	6,47	24,46	20,24	21,46	22,96
RJ	0,10417	(Não Conforme)	7240,99	211,81	35,42	29,38	33,87	32,63	11,62	27,04	24,90	32,18	26,92
RN	0,09603	(Não Conforme)	563,93	41,99	8,12	5,21	5,33	6,09	7,27	6,96	5,66	7,89	7,69
RO	0,09543	(Não Conforme)	2449,58	69,10	12,75	13,61	13,57	11,43	17,91	13,25	6,23	10,86	11,09
RR	0,09912	(Não Conforme)	219,01	14,42	4,28	2,25	2,10	3,67	6,66	<b>1,19</b>	2,60	3,29	2,15
RS	0,08110	(Não Conforme)	2408,18	66,78	13,41	10,72	12,28	10,41	18,49	8,33	13,68	11,85	10,48
SC	0,09226	(Não Conforme)	752,83	53,52	10,52	9,36	8,46	8,14	4,90	3,90	8,91	4,65	8,81
SE	0,12107	(Não Conforme)	2369,77	58,29	12,87	8,52	11,94	10,38	19,35	9,83	10,14	7,98	10,88
SP	0,09931	(Não Conforme)	17375,51	279,66	53,57	32,52	41,56	48,33	27,36	42,41	32,03	34,24	47,62
TO	0,10128	(Não Conforme)	483,75	15,35	5,45	3,99	4,18	4,40	7,17	4,72	5,78	2,27	3,78
<b>Valores de Referência</b>		<b>MAD &lt; 0,010</b>	<b><math>\chi^2 &lt; 16,919</math></b>	<b>Z &lt; 1,96</b>									

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os resultados dos testes do segundo dígito para as contas “Não Aprovadas” na Tabela 11 mostraram que o teste MAD para todas as unidades foram superiores ao valor crítico, indicando “Não Conformidade” para todas as UFs e apontando a existência de anomalias na distribuição média dos dígitos, o que pode sugerir riscos de irregularidades ou artificialidade dos dados (Krakar; Žgela, 2009).

Para o teste  $\chi^2$  os resultados foram de que todas as unidades possuem um  $\chi^2 > 16,919$ , rejeitando-se a hipótese  $H_0$  de que  $P_e = P_o$  a um nível de significância de 5% e 9 graus de liberdade. O estado com maior divergência no teste foi o Amazonas, com  $\chi^2 = 17.626,72$ , enquanto que o mais próximo do nível crítico foi o estado do Piauí, com  $\chi^2 = 41,74$ , também muito superior ao limite de aceitação.

Para a análise individual de cada algarismo do segundo dígito, o Teste Z também apontou desvios em ao menos um dígito em todos os casos, com somente seis UFs que não tiveram anomalias para todos os algarismos (DF, ES, GO, PB, PI e RR), de modo que todas são incompatíveis com o previsto pela LNB.

De forma similar aos testes do primeiro dígito, os resultados obtidos do segundo dígito para as contas “Não Aprovadas” foram consistentes com o esperado pela pesquisa, uma vez que as contas que não seguem a distribuição esperada pela LNB possuem maiores indícios de anomalias (Gamermann; Antunes, 2018; Nigrini, 2012). Todavia, destaca-se que as conclusões precisam ser levantadas somente após análise do todo.

Nesse sentido, a Tabela 12 exhibe os testes do segundo dígito para as contas classificadas como “Aprovadas”.

Tabela 12 - Resultados da Análise para o 2º Dígito (Contas Aprovadas)

Estado	Teste Para o 2º Dígito - Contas Aprovadas												
	MAD		$\chi^2$	Teste Z (Para cada dígito)									
	Valor	Interpretação		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AC	0,09379	(Não Conforme)	2425,42	48,42	14,40	<b>1,85</b>	11,83	12,13	22,82	5,27	11,49	10,96	11,60
AL	0,08448	(Não Conforme)	2167,79	65,08	12,62	9,18	11,63	10,31	17,67	12,90	8,63	12,73	10,61
AM	0,10234	(Não Conforme)	5451,84	101,88	20,70	19,98	18,44	16,41	26,07	11,63	8,03	21,34	20,27
AP	0,08404	(Não Conforme)	724,38	44,01	10,26	6,51	3,66	5,37	8,13	5,55	9,33	7,21	8,11
BA	0,08783	(Não Conforme)	7522,59	185,65	38,19	11,72	31,70	27,15	16,09	32,21	25,90	29,09	22,77
CE	0,09381	(Não Conforme)	11486,89	162,35	40,01	19,56	11,38	29,63	37,38	26,23	28,45	27,73	31,97
DF	0,10182	(Não Conforme)	6098,80	204,42	32,03	33,00	29,47	34,16	3,21	11,01	31,18	25,29	29,63
ES	0,09811	(Não Conforme)	7957,85	139,85	28,37	19,14	23,58	25,18	27,89	24,02	8,39	25,10	26,46
GO	0,11799	(Não Conforme)	15607,29	227,65	40,21	37,78	37,93	37,27	29,06	37,65	14,51	34,19	37,11
MA	0,10907	(Não Conforme)	3903,11	68,85	16,22	8,12	12,54	14,98	27,64	13,21	9,95	13,59	14,02
MG	0,10588	(Não Conforme)	80428,85	426,35	86,74	62,38	76,13	74,43	97,59	73,06	44,68	66,21	78,25
MS	0,12673	(Não Conforme)	27985,59	169,31	38,06	31,54	33,90	33,62	73,31	31,46	29,30	29,84	29,52
MT	0,11324	(Não Conforme)	10575,42	181,54	34,79	27,74	23,55	30,01	29,98	28,07	28,34	29,63	25,76
PA	0,10873	(Não Conforme)	5851,56	82,04	19,79	12,41	14,01	17,37	34,61	15,20	14,25	15,25	15,57
PB	0,10461	(Não Conforme)	8782,93	99,55	24,82	18,36	16,91	22,28	41,51	19,60	16,66	19,83	10,74
PE	0,08879	(Não Conforme)	7148,92	120,96	27,57	14,93	23,97	21,83	30,03	18,31	19,75	14,27	20,77
PI	0,06675	(Não Conforme)	29,93	7,30	<b>0,17</b>	<b>0,99</b>	<b>0,26</b>	2,32	<b>0,49</b>	2,18	2,13	<b>1,25</b>	<b>0,05</b>
PR	0,09402	(Não Conforme)	28776,06	254,13	55,91	32,06	48,01	41,60	59,91	41,03	38,77	35,81	43,34
RJ	0,10088	(Não Conforme)	41252,92	318,05	68,28	42,24	60,35	45,77	68,90	44,06	53,00	49,56	52,07
RN	0,06580	(Não Conforme)	2211,50	48,82	13,95	5,35	10,45	10,01	9,88	9,95	9,55	9,07	6,31
RO	0,07922	(Não Conforme)	5168,22	72,06	7,38	14,38	18,78	8,21	33,47	18,61	17,96	20,17	7,00
RR	0,09455	(Não Conforme)	1728,50	85,14	18,16	4,69	14,26	11,52	8,84	7,63	15,03	15,66	15,06
RS	0,09117	(Não Conforme)	30476,26	225,37	47,43	36,70	43,75	40,01	70,61	39,09	34,81	33,64	40,36
SC	0,08541	(Não Conforme)	12969,45	115,47	29,30	17,56	18,19	25,80	54,03	23,57	17,45	22,03	25,99
SE	0,08812	(Não Conforme)	1144,94	61,13	11,00	11,17	9,27	10,21	8,01	10,50	4,53	8,65	8,87
SP	0,09580	(Não Conforme)	41207,16	372,32	74,25	44,82	59,74	64,02	57,04	57,42	54,79	53,48	54,26
TO	0,12566	(Não Conforme)	8108,39	163,77	28,76	24,82	27,79	24,67	23,01	22,47	24,21	24,84	23,85
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,010</b>	<b><math>\chi^2</math> &lt; 16,919</b>	<b>Z &lt; 1,96</b>										

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

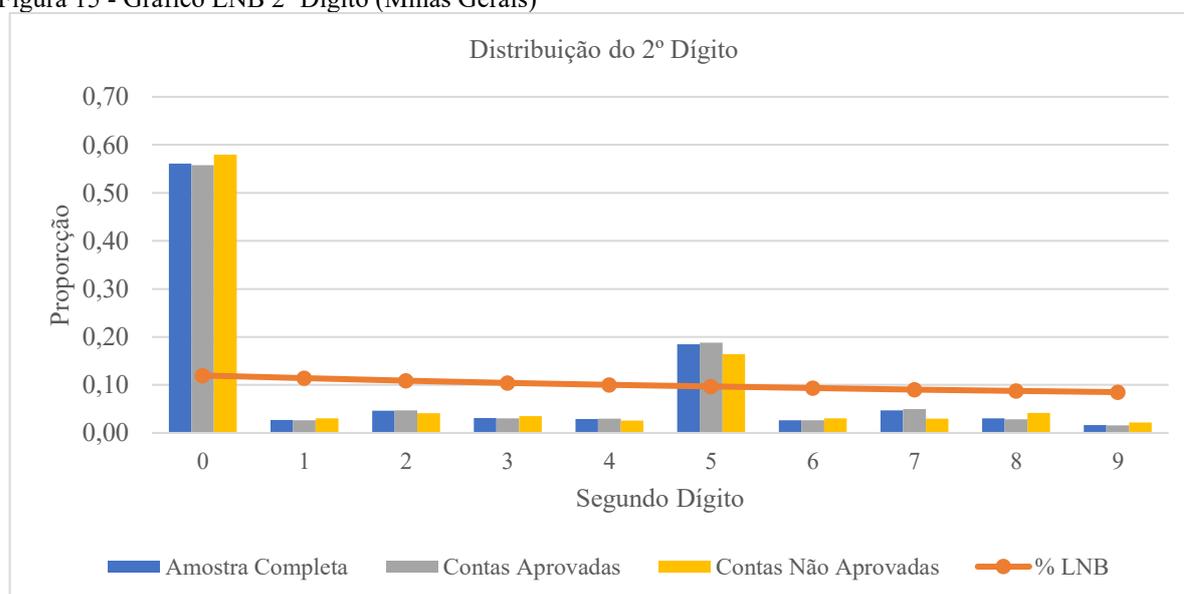
No primeiro teste exibido na Tabela 12 vê-se que o MAD indicou a “Não Conformidade” dos dados para toda a amostra das contas “Aprovadas”. Novamente, o resultado se mostra contraintuitivo à luz da LNB, uma vez que se esperava que as contas aprovadas teriam menos anomalias identificadas do que aquelas que não o foram (Badal-Valero *et al.*, 2018).

As “Aprovadas” também se mostraram inconsistentes com o esperado pela LNB no teste  $\chi^2$ , no qual nenhuma unidade federativa obteve valor abaixo do crítico (16,919), indicando a rejeição da hipótese  $H_0$  de que  $P_e = P_o$  a um nível de significância de 5% a 9 graus de liberdade. O maior desvio encontrado foi para o estado de Minas Gerais ( $\chi^2 = 80.428,846$ ) e o menor para o Piauí ( $\chi^2 = 29,93$ ).

O Teste Z para o segundo dígito mostrou que somente os estados do Acre e Piauí não apresentaram anomalias em todos os algarismos, sendo o Acre apenas no dígito 2 e o Piauí com as ressalvas a que lhe cabem, mas na análise global ambos foram inconsistentes. Tais resultados reforçam a rejeição dos dados ao esperado de acordo com a LNB em todas as UFs.

Para a representação gráfica e a comparação dos resultados do teste do segundo dígito nos três cenários (Figura 15), novamente será utilizado como exemplo o estado de Minas Gerais. As barras representam as proporções observadas de cada primeiro algarismo significativo e a linha representa a proporção esperada segundo a LNB. A “Amostra Completa” está representada pela cor azul escuro, as contas “Aprovadas” em azul claro e as contas “Não Aprovadas” em laranja. As representações gráficas de todos os demais estados encontram-se no Apêndice A para consulta.

Figura 15 - Gráfico LNB 2º Dígito (Minas Gerais)



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A Figura 15 permite observar que a distribuição do segundo dígito é similar para os três tipos da amostra, assim como o encontrado na análise para o primeiro dígito. Além disso, também exhibe um excesso de valores iniciados com o algarismo 5 e 0, que explicam a baixa proporção encontrada para os demais algarismos. Logo, a análise visual evidencia a não observância ao esperado pela LNB, o que alerta para a possibilidade de haver riscos de irregularidades ou inconsistências (Nigrini, 2012) em todas as situações analisadas.

Entretanto, também cabe ressaltar que os excessos de proporção para os algarismos 0 e 5 no segundo dígito, ainda que parcialmente possam ser explicados por fatores psicológicos e mercadológicos de precificação, que tendem a “arredondar” valores, o que faz com que os dados destoem da LNB sem necessariamente implicar em fraudes (Durtschi *et al.*, 2004; Hill, 1995), sua alta concentração indica uma importante *red flag* para investigações mais apuradas sobre os valores (Nigrini, 2012). Tal fenômeno foi observado também nas demais UFs, conforme pode ser observado no Apêndice A.

Essa nova descoberta parcial soma-se aos achados para o primeiro dígito, apontando que foram encontradas anomalias tanto para as contas “Aprovadas” quanto para as “Não Aprovadas”, de modo a levantar suspeitas de que grande parte das contas são aprovadas mesmo com indícios de riscos de irregularidades, o que limita o uso da LNB para prever os resultados dos julgamentos das prestações de contas eleitorais com base no primeiro dígito ou segundo dígitos significativos, mas não a descaracteriza como ferramenta de detecção de *red flags*. A próxima seção traz a análise da LNB com os dois primeiros dígitos em associação, de modo a confirmar ou não essa tendência.

#### 4.1.4 Teste dos Dois Primeiros Dígitos

Conforme Nigrini (2012), a análise dos dois primeiros dígitos em conjunto, além de refletir parcialmente as análises de cada dígito de modo isolado, permite verificar indícios de valores repetidos, enviesamento dos dados ou arredondamentos. Ela também serve para conjugar os resultados encontrados nas etapas anteriores.

Na Tabela 13 encontram-se os resultados dos testes para os dois primeiros dígitos para a “Amostra Completa”. Uma vez que ela contém os dados para todos os valores com os dois primeiros dígitos de 10 até o 99, por uma questão de síntese e de melhor exposição dos dados, optou-se por exibir somente os resultados dos testes MAD e  $\chi^2$ . Para o teste Z foram apenas

discutidos os resultados encontrados. Os resultados para os todos valores dos três segmentos de amostra de todas as UFs estão disponíveis para consulta no Apêndice A.

Tabela 13 - Resultados da Análise para os 2 Primeiros Dígitos (Amostra Completa)

Estado	Teste Para o 1º e 2º Dígitos		
	Amostra Completa		
	MAD		$\chi^2$
	Valor	Interpretação	
AC	0,01367	(Não Conforme)	25665,02
AL	0,01036	(Não Conforme)	7802,38
AM	0,01428	(Não Conforme)	101892,51
AP	0,01054	(Não Conforme)	5218,82
BA	0,01016	(Não Conforme)	50840,56
CE	0,01116	(Não Conforme)	74574,38
DF	0,01266	(Não Conforme)	261271,50
ES	0,01197	(Não Conforme)	67651,33
GO	0,01387	(Não Conforme)	411767,27
MA	0,01240	(Não Conforme)	14235,68
MG	0,01206	(Não Conforme)	651595,77
MS	0,01464	(Não Conforme)	83459,51
MT	0,01321	(Não Conforme)	152364,18
PA	0,01185	(Não Conforme)	15179,04
PB	0,01175	(Não Conforme)	21529,79
PE	0,01051	(Não Conforme)	30269,87
PI	0,01052	(Não Conforme)	299,81
PR	0,01081	(Não Conforme)	196759,25
RJ	0,01164	(Não Conforme)	504163,67
RN	0,00898	(Não Conforme)	8590,59
RO	0,01109	(Não Conforme)	42632,59
RR	0,01228	(Não Conforme)	18088,00
RS	0,01021	(Não Conforme)	98658,37
SC	0,00981	(Não Conforme)	34034,24
SE	0,01169	(Não Conforme)	15975,19
SP	0,01088	(Não Conforme)	518269,43
TO	0,01440	(Não Conforme)	40319,41
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,0018</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 112,022</math></b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os resultados exibidos na Tabela 13 corroboram os achados para o primeiro e segundo dígitos individualmente, com a interpretação do teste MAD para todas as unidades federativas analisadas considerada “Não Conforme”, destoando da LNB (Nigrini, 2012).

Do mesmo modo, o valor do teste  $\chi^2$  em todos os casos foi superior ao valor crítico de 112,022, com destaque de maior inconformidade para o estado de Minas Gerais, com  $\chi^2 = 651.595,77$  e o menor valor para o Piauí, com  $\chi^2 = 299,81$ , de modo a rejeitar a  $H_0$  com 5% de significância e 89 graus de liberdade para todas as UFs.

Para a análise de cada par dos dois primeiros dígitos, o Teste Z rejeitou  $H_0$  em todas as UFs, uma vez que foram encontradas distorções generalizadas, sendo que apenas uma minoria

de pares de dígitos possuiu um Z calculado inferior a 1,96, de modo que a “Amostra Completa” não segue uma distribuição similar à esperada pela LNB.

Para o segmento das contas “Não Aprovadas”, o resumo dos resultados dos testes está na Tabela 14.

Tabela 14 - Resultados da Análise para os 2 Primeiros Dígitos (Contas Não Aprovadas)

Estado	Teste Para o 1º e 2º Dígitos		
	Contas Não Aprovadas		
	MAD		$\chi^2$
	Valor	Interpretação	
AC	0,01654	(Não Conforme)	23951,92
AL	0,01488	(Não Conforme)	962,78
AM	0,01650	(Não Conforme)	52470,69
AP	0,01195	(Não Conforme)	2214,90
BA	0,00805	(Não Conforme)	1339,91
CE	0,01224	(Não Conforme)	14308,32
DF	0,01221	(Não Conforme)	23025,07
ES	0,01224	(Não Conforme)	12352,47
GO	0,01284	(Não Conforme)	86470,30
MA	0,01201	(Não Conforme)	8663,46
MG	0,01199	(Não Conforme)	87486,98
MS	0,01630	(Não Conforme)	24026,74
MT	0,01424	(Não Conforme)	66228,71
PA	0,00928	(Não Conforme)	2661,51
PB	0,00978	(Não Conforme)	472,51
PE	0,01286	(Não Conforme)	8523,32
PI	0,01132	(Não Conforme)	189,62
PR	0,01174	(Não Conforme)	40297,52
RJ	0,01210	(Não Conforme)	182366,31
RN	0,01101	(Não Conforme)	4109,49
RO	0,01188	(Não Conforme)	13441,67
RR	0,01199	(Não Conforme)	508,70
RS	0,00954	(Não Conforme)	11241,30
SC	0,01160	(Não Conforme)	5160,05
SE	0,01423	(Não Conforme)	7581,35
SP	0,01133	(Não Conforme)	170430,20
TO	0,01346	(Não Conforme)	887,37
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,0018</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 112,022</math></b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A distribuição dos dois primeiros dígitos das contas “Não Aprovadas” acompanha os resultados anteriores, de modo que o Teste MAD aponta a “Não Conformidade” dos dados para todas as UFs analisadas.

De igual maneira, os valores calculados no Teste  $\chi^2$  em todos os casos é superior ao valor crítico de aceitação, implicando na rejeição da hipótese  $H_0$  com 5% de significância e 89

graus de liberdade. Essa rejeição se reflete também nos resultados do Teste Z, destoantes da LNB em todas as UFs (vide Apêndice A).

Esses resultados, similares às análises anteriores para o primeiro e segundo dígitos, também eram esperados tomando como base a LNB, uma vez que as contas “Não Aprovadas” teriam mais chances de conter irregularidades (Nigrini, 2012). Para averiguar novamente essa possibilidade, na Tabela 15 tem-se os resultados para as contas “Aprovadas”.

Tabela 15 - Resultados da Análise para os 2 Primeiros Dígitos (Contas Aprovadas)

Estado	Teste Para o 1º e 2º Dígitos		
	Contas Aprovadas		
	MAD		$\chi^2$
	Valor	Interpretação	
AC	0,01654	(Não Conforme)	14999,49
AL	0,01019	(Não Conforme)	7414,87
AM	0,01368	(Não Conforme)	74782,17
AP	0,01030	(Não Conforme)	3406,79
BA	0,01031	(Não Conforme)	50504,13
CE	0,01120	(Não Conforme)	65600,36
DF	0,01315	(Não Conforme)	248063,52
ES	0,01205	(Não Conforme)	57431,44
GO	0,01436	(Não Conforme)	327770,99
MA	0,01293	(Não Conforme)	8359,85
MG	0,01212	(Não Conforme)	566527,34
MS	0,01453	(Não Conforme)	70216,63
MT	0,01292	(Não Conforme)	90704,00
PA	0,01270	(Não Conforme)	13740,54
PB	0,01193	(Não Conforme)	21382,02
PE	0,01021	(Não Conforme)	26314,48
PI	0,01230	(Não Conforme)	193,42
PR	0,01065	(Não Conforme)	180677,56
RJ	0,01162	(Não Conforme)	334676,28
RN	0,00879	(Não Conforme)	5901,17
RO	0,01112	(Não Conforme)	33323,46
RR	0,01237	(Não Conforme)	17975,67
RS	0,01030	(Não Conforme)	88503,84
SC	0,00974	(Não Conforme)	30417,92
SE	0,01051	(Não Conforme)	11003,65
SP	0,01073	(Não Conforme)	353658,16
TO	0,01456	(Não Conforme)	40195,21
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,0018</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 112,022</math></b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Assim como em todos os testes anteriores, de acordo com a Tabela 15, os resultados para as contas “Aprovadas” foram equivalentes aos das contas “Não Aprovadas” e da “Amostra

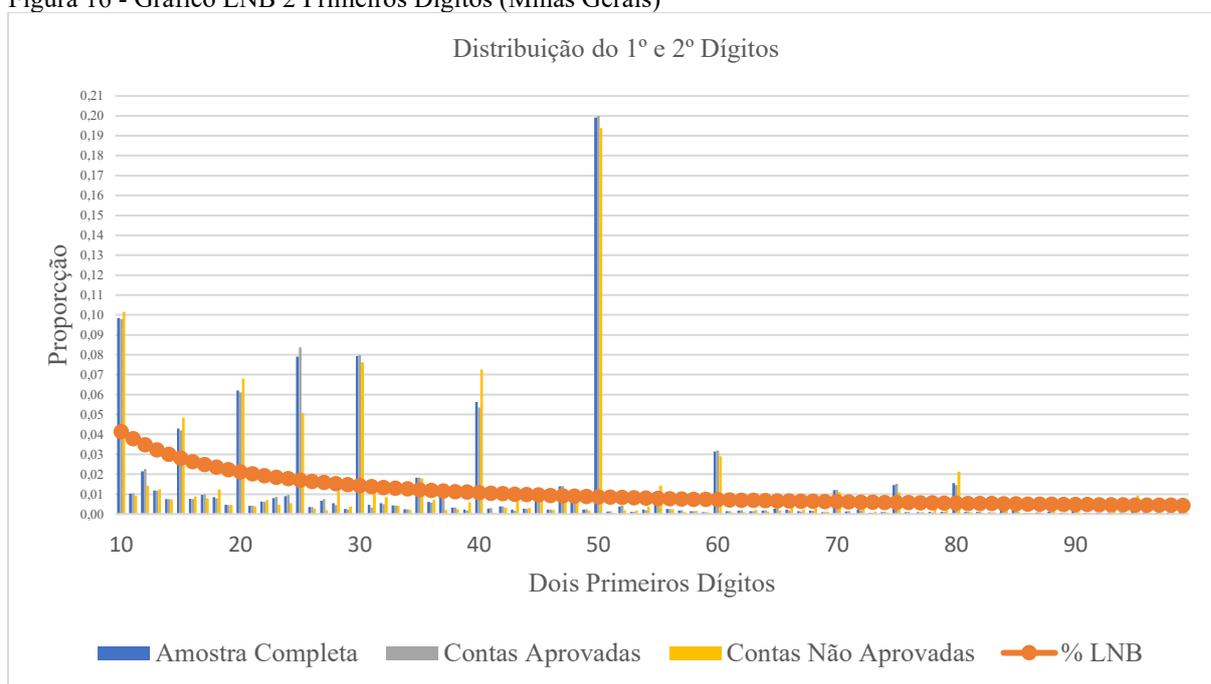
Completa”. O resultado mostra que em todas as UFs o MAD foi classificado como “Não Conforme”, e os valores do  $\chi^2$  em todos os casos foram superiores ao valor crítico de aceitação, de modo que se deve rejeitar a hipótese  $H_0$  com 5% de significância e 89 graus de liberdade.

As distribuições de cada par de dígitos de modo geral também divergiram do previsto pela LNB, conforme os resultados de aplicação do Teste Z no Apêndice A confirmam.

Para a realização da análise gráfica, novamente foram utilizados como exemplo os dados de Minas Gerais, a fim de facilitar sua comparação com os gráficos das seções anteriores. A Figura 16, na qual as barras representam as proporções observadas de cada par dos dois primeiros dígitos e a linha representa a proporção esperada segundo a LNB.

Os gráficos para os dois primeiros dígitos de todas as demais UFs se encontram no Apêndice A e, em todos eles, as barras representam as proporções observadas de cada primeiro algarismo significativo e a linha representa a proporção esperada segundo a LNB. A “Amostra Completa” está representada pela cor azul escuro, as contas “Aprovadas” em azul claro e as contas “Não Aprovadas” em laranja.

Figura 16 - Gráfico LNB 2 Primeiros Dígitos (Minas Gerais)



Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Primeiramente, a Figura 16 permite observar que não há diferenças visuais claras entre os segmentos “Amostra Completa”, contas “Aprovadas” e contas “Não Aprovadas”. Essa equivalência das colunas é coerente com os resultados encontrados para os testes estatísticos

aplicados ao longo desta pesquisa, que também a identificou para o primeiro e o segundo dígitos isoladamente, de modo que não houve diferenças significativas entre os segmentos, ao mesmo tempo em que nenhuma possuiu distribuição próxima ao esperado segundo a LNB.

Outro ponto de atenção da Figura 16 são os dígitos que apresentam excessos de frequências, sendo eles os prováveis responsáveis pela sub-representação dos demais e foco das distorções encontradas (Nigrini; Mittermaier, 1997). No caso específico do exemplo gráfico, o estado de Minas Gerais, os valores que mais ocorreram foram os iniciados pelos dígitos 50, 10, 25, 30 e 40. Como é uma questão de correlação entre as proporções esperadas para o primeiro e segundo dígitos, nota-se que seja natural os excessos em múltiplos de 5 e 10, bem como o destaque para os iniciados em 50. Embora tais valores possam ter como explicação tanto os fatores psicológicos referentes a arredondamentos e precificação levantados por Hill (1995), a quantidade elevada de repetições não pode ser desprezada, enquanto indício de outros tipos de riscos de irregularidades (Nigrini, 2012).

Desse modo, os resultados dos testes empregados até este ponto, caminham para a rejeição da hipótese de pesquisa **H2: A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais com maiores chances de não serem aprovadas pela Justiça Eleitoral**, uma vez que despesas pagas e declaradas nas prestações de contas dos candidatos a deputado federal nas eleições de 2018 não seguem a distribuição dos primeiros dígitos esperada de acordo com a LNB e não foram identificadas diferenças significativas entre os segmentos “Amostra Completa”, contas “Não Aprovadas” e contas “Aprovadas”, de modo que não é viável a elaboração de um método estatístico preditivo dos resultados dos julgamentos com base nos primeiros dígitos dos valores declarados, seja ao se analisar somente o primeiro ou o segundo dígitos, seja analisando-os em conjunto.

Todavia, antes de tecer maiores conclusões, será realizada mais uma tentativa de explorar as prestações de contas eleitorais de acordo com seus tipos de despesa.

#### **4.1.5 Teste dos Primeiros Dígitos por Tipo de Despesa**

A princípio, chamou a atenção a ausência de diferenças significativas entre “Amostra Completa”, contas “Não Aprovadas” e contas “Aprovadas” ao se analisar as distribuições dos primeiros dígitos das despesas pagas e declaradas nas eleições de 2018 para deputado federal. Tal resultado contradiz a expectativa gerada pela literatura de que as contas aprovadas deveriam

conter menores indícios de riscos irregularidades se comparadas aquelas que foram sabidamente rejeitadas (Nigrini; Mittermaier, 1997; Badal-Valero, 2018).

Na tentativa de buscar análises alternativas que eliminassem possíveis vieses relacionados aos tipos de despesas presentes nas prestações de contas, decidiu-se analisar novamente os dados, mantendo a segmentação por “Amostra Total”, contas “Não Aprovadas” e contas “Aprovadas”, mas desta vez separando-os por cada um dos 14 tipos de despesas previstos pela Resolução do TSE nº23.553/2017 (Brasil, 2017a) e agrupadas no Quadro 3.

As únicas restrições foram: (i) a utilização de dados somente dos estados da região Sudeste, uma vez que as análises anteriores demonstraram resultados semelhantes para todos os estados e por ser esta a região com o maior número de candidatos (2.446) e despesas (330.670) da amostra, o que confirma sua representatividade; (ii) a exibição somente dos valores dos testes  $\chi^2$  e MAD, com o intuito de focar mais na abrangência total dos dados do que na distribuição individual dos dígitos e de permitir maior síntese à análise, com os valores que obedecem à LNB destacados em negrito e; (iii) a exclusão da “Amostra Completa”, concentrando a análise somente nas contas “Aprovadas” e “Não Aprovadas” separadamente.

Os resultados encontram-se nas Tabelas 16, 17, 18 e 19, referentes aos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, respectivamente. Todas elas possuem as informações aglutinadas de forma que cada linha contém os resultados dos testes estatísticos MAD e  $\chi^2$  para cada um dos 14 tipos de despesas (primeira coluna) das contas “Aprovadas” e das contas “Não Aprovadas” para o primeiro dígito (colunas 2 a 5), segundo dígito (colunas 6 e 7) e para os dois primeiros dígitos em conjunto (colunas 8 a 11). Nos casos em que não existiram registros de valores iniciados por determinado algarismo para algum tipo de despesa o espaço dedicado ao resultado dos testes foi sinalizado por um traço (-).

Tabela 16 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (Espírito Santo)

Teste dos Primeiros Dígitos - Espírito Santo										
Tipo de Despesa	1º Dígito				2º Dígito		1º e 2º Dígitos			
	Aprovadas		Não Aprovadas		Aprovadas	Não Aprovadas	Aprovadas		Não Aprovadas	
	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$	MAD	MAD	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$
Aluguel	0,04244	22,760	0,06216	<b>3,680</b>	0,08431	0,10414	0,01322	264,813	0,01970	<b>86,400</b>
Comícios	0,05614	<b>14,573</b>	0,07705	<b>5,117</b>	0,07510	0,09603	0,01310	115,602	0,01997	<b>90,139</b>
Comitês Eleitorais	0,11975	1191,486	0,06848	16,376	0,11806	0,06986	0,01463	9005,911	0,01514	160,701
Correspondência	0,06710	16,719	0,14668	<b>14,937</b>	0,04791	0,13950	0,01735	119,751	0,02143	187,684
Doações para partidos e candidatos	0,06247	44,633	0,15062	18,189	0,14372	0,15799	0,01738	786,547	0,02152	212,127
Internet e impulsionamento de conteúdo	0,03433	44,831	0,04336	<b>11,439</b>	0,12206	0,12074	0,01503	972,465	0,01586	247,285
Mão de Obra	0,04540	4247,319	0,08085	1160,315	0,11214	0,12170	0,01419	67632,706	0,01493	14761,174
Material Impresso	0,02830	27,111	0,04209	<b>5,950</b>	0,03876	0,03943	0,00730	364,512	0,01387	<b>78,226</b>
Montagem e operação de carro de som	0,03020	<b>9,849</b>	0,13773	<b>11,951</b>	0,09405	0,13496	0,01515	196,800	0,02108	<b>85,784</b>
Pesquisas ou testes eleitorais	0,16821	<b>13,210</b>	0,20934	-	0,15855	0,17606	0,02143	<b>111,125</b>	0,02209	-
Produção de jingles, vinhetas e slogans	0,03531	<b>4,794</b>	0,09977	<b>6,254</b>	0,12036	0,15855	0,01542	197,200	0,02091	<b>88,668</b>
Produção para rádio e TV	0,03232	<b>10,308</b>	0,09977	<b>11,951</b>	0,07578	0,13921	0,01441	193,722	0,02020	146,810
Propaganda e Publicidade	<b>0,01196</b>	<b>9,849</b>	0,02394	<b>5,924</b>	0,02034	0,04375	0,00428	196,800	0,01160	134,113
Transporte e Alimentação	0,03593	157,415	0,04263	24,094	0,05364	0,05370	0,00799	1270,380	0,00920	236,159
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,012</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 15,507</math></b>		<b>MAD &lt; 0,010</b>		<b>MAD &lt; 0,0018</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 112,022</math></b>	

Fonte: Elaborada Pelo autor (2024)

Os resultados das despesas do Espírito Santo na Tabela 16 foram ao encontro dos encontrados quando se considerou todas as despesas, no sentido de que o teste MAD apareceu como “não conforme” para todos os casos, em quase todos os tipos de despesas, sendo a única exceção a distribuição do primeiro dígito das despesas de Propaganda e Publicidade.

No caso do teste  $\chi^2$  há um resultado digno de nota, pois na maioria dos casos o valor calculado encontrou-se acima do valor crítico (e de uma possível adequação à LNB). Nos casos em que houve a adequação à LNB, ainda que parcial, ela se deu majoritariamente dentro das contas “Não Aprovadas”, de modo a reforçar a inadequação da utilização da LNB como método preditivo da aprovação das constas, rejeitando-se a Hipótese de Pesquisa  $H_2$ .

Outro destaque importante foram os tipos de despesas que contaram com inadequações em todos os testes: Comitês Eleitorais, Doações para partidos e candidatos, Mão de Obra e Transporte e Alimentação, que no contexto de distorções generalizadas seriam as mais sensíveis.

Dando sequência nas análises, a Tabela 17 apresenta os resultados do estado de Minas Gerais, que no conjunto das despesas como um todo apresentou algumas das maiores discrepâncias.

Tabela 17 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (Minas Gerais)

Teste dos Primeiros Dígitos - Minas Gerais										
Tipo de Despesa	1º Dígito				2º Dígito		1º e 2º Dígitos			
	Aprovadas		Não Aprovadas		Aprovadas	Não Aprovadas	Aprovadas		Não Aprovadas	
	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$	MAD	MAD	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$
Aluguel	0,01279	27,638	0,03361	<b>10,115</b>	0,09626	0,10863	0,01097	1899,113	0,01375	269,076
Comícios	0,02199	<b>7,310</b>	0,08959	<b>9,981</b>	0,06784	0,11967	0,01038	244,472	0,01959	<b>67,684</b>
Comitês Eleitorais	0,06775	2142,166	0,07000	534,347	0,06251	0,06802	0,00920	9670,128	0,01121	5417,343
Correspondência	0,02048	30,511	0,03137	16,707	0,02608	0,02909	0,00512	372,850	0,01077	120,472
Doações para partidos e candidatos	0,05514	110,809	0,04149	<b>6,266</b>	0,12133	0,11228	0,01440	1653,773	0,01642	121,400
Internet e impulsionamento de conteúdo	0,02885	144,540	0,03981	36,672	0,11829	0,12481	0,01374	4026,505	0,01484	958,290
Mão de Obra	0,04962	39209,412	0,04838	5713,088	0,11808	0,11528	0,01359	633886,096	0,01327	97124,391
Material Impresso	0,01255	20,311	0,02235	<b>7,236</b>	0,02493	0,02687	0,00420	444,512	0,00906	144,573
Montagem e operação de carro de som	0,02795	19,090	0,11730	288,475	0,08713	0,14006	0,01305	287,533	0,01680	3296,171
Pesquisas ou testes eleitorais	0,10603	<b>14,140</b>	0,14516	27,246	0,08374	0,15890	0,01875	<b>104,721</b>	0,02135	299,782
Produção de jingles, vinhetas e slogans	0,04175	56,502	0,05271	42,974	0,11124	0,12006	0,01255	1242,769	0,01570	614,366
Produção para rádio e TV	0,02097	<b>8,643</b>	0,07427	<b>12,913</b>	0,10012	0,12946	0,01249	464,412	0,01763	206,885
Propaganda e Publicidade	<b>0,00520</b>	<b>12,999</b>	0,01457	16,984	0,03010	0,03491	0,00365	1071,726	0,00496	309,202
Transporte e Alimentação	0,02357	276,659	0,02640	59,531	0,06076	0,06800	0,00697	4070,392	0,00865	1120,844
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,012</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 15,507</math></b>		<b>MAD &lt; 0,010</b>		<b>MAD &lt; 0,0018</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 112,022</math></b>	

Fonte: Elaborada Pelo autor (2024)

Os resultados para o estado de Minas Gerais exibiram falhas nos testes MAD e  $\chi^2$  para todos os tipos de despesas em ao menos uma configuração dos primeiros dígitos. E, assim como no Espírito Santo, os poucos casos de adequação à LNB se deram em apenas uma ou duas das três configurações de dígitos testadas e em sua maioria para as contas “Não Aprovadas”. O teste MAD também foi falho em todas as situações, exceto para a distribuição do primeiro dígito das despesas de Propaganda e Publicidade, independentemente da aprovação das contas.

A próxima análise, do estado do Rio de Janeiro, encontra-se na Tabela 18.

Tabela 18 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (Rio de Janeiro)

Teste dos Primeiros Dígitos - Rio de Janeiro										
Tipo de Despesa	1º Dígito				2º Dígito		1º e 2º Dígitos			
	Aprovadas		Não Aprovadas		Aprovadas	Não Aprovadas	Aprovadas		Não Aprovadas	
	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$	MAD	MAD	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$
Aluguel	0,02496	<b>15,364</b>	0,03596	<b>7,756</b>	0,10345	0,10183	0,01222	738,781	0,01341	155,224
Comícios	0,04866	16,231	0,10132	<b>10,762</b>	0,09005	0,11805	0,01430	256,317	0,02049	139,429
Comitês Eleitorais	0,08945	3283,043	0,09063	1291,196	0,08884	0,08944	0,01204	22044,900	0,01209	6469,404
Correspondência	0,03143	<b>14,861</b>	0,03577	<b>9,999</b>	0,02475	0,05364	0,00834	141,330	0,01388	168,455
Doações para partidos e candidatos	0,05135	228,087	0,05077	31,788	0,13754	0,13292	0,01593	3892,763	0,01634	644,855
Internet e impulsionamento de conteúdo	0,04423	214,083	0,04635	92,136	0,12616	0,11719	0,01471	3879,087	0,01388	1377,158
Mão de Obra	0,05112	26591,688	0,06356	16417,524	0,11874	0,12345	0,01382	403800,450	0,01443	215472,235
Material Impresso	0,02172	113,257	0,02588	30,422	0,04090	0,03021	0,00558	1187,432	0,00686	360,484
Montagem e operação de carro de som	0,05397	<b>11,554</b>	0,07355	<b>6,763</b>	0,10173	0,09542	0,01542	195,529	0,01889	<b>108,110</b>
Pesquisas ou testes eleitorais	0,14045	<b>10,331</b>	0,09329	<b>5,729</b>	0,11490	0,15673	0,01976	<b>81,090</b>	0,02035	<b>65,221</b>
Produção de jingles, vinhetas e slogans	0,03101	<b>12,141</b>	0,04339	<b>8,768</b>	0,12904	0,13249	0,01584	316,084	0,01703	231,238
Produção para rádio e TV	0,01925	<b>15,187</b>	0,08238	27,535	0,09747	0,07319	0,01182	513,365	0,01485	<b>107,181</b>
Propaganda e Publicidade	<b>0,00846</b>	40,888	0,01295	28,507	0,01869	0,01997	0,00414	1982,408	0,00439	423,775
Transporte e Alimentação	0,02538	290,482	0,03360	162,037	0,07966	0,07701	0,00923	8858,641	0,00908	2782,419
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,012</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 15,507</math></b>		<b>MAD &lt; 0,010</b>		<b>MAD &lt; 0,0018</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 112,022</math></b>	

Fonte: Elaborada Pelo autor (2024)

Os resultados fluminenses foram semelhantes aos anteriores, com falhas no teste MAD, exceto para o primeiro dígito das despesas de Propaganda e Publicidade das contas “Aprovadas” e uma inobservância geral da distribuição dos primeiros dígitos para todos os tipos de despesa, com pontuais resultados positivos no teste  $\chi^2$  nos testes do primeiro dígito em ambas as contas “Aprovadas” e contas “Não Aprovadas”, o que também descartaria a hipótese de pesquisa **H<sub>2</sub>**.

Por fim, a Tabela 19 apresenta os resultados do estado de São Paulo.

Tabela 19 - Resultados da Análise LNB por Tipo de Despesa (São Paulo)

Teste dos Primeiros Dígitos - São Paulo										
Tipo de Despesa	1º Dígito				2º Dígito		1º e 2º Dígitos			
	Aprovadas		Não Aprovadas		Aprovadas	Não Aprovadas	Aprovadas		Não Aprovadas	
	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$	MAD	MAD	MAD	$\chi^2$	MAD	$\chi^2$
Aluguel	0,02418	28,480	0,03007	19,138	0,09959	0,09164	0,01181	837,306	0,01127	331,099
Comícios	0,04081	28,209	0,02134	<b>7,303</b>	0,07280	0,07544	0,01113	397,661	0,01211	161,492
Comitês Eleitorais	0,08791	6126,748	0,10667	5154,736	0,08393	0,10454	0,01130	39449,610	0,01342	36065,924
Correspondência	0,01369	<b>10,683</b>	0,03501	29,691	0,01417	0,04649	0,00408	130,459	0,00792	300,148
Doações para partidos e candidatos	0,02976	37,200	0,02038	<b>10,912</b>	0,12797	0,10339	0,01478	1432,489	0,01251	468,607
Internet e impulsionamento de conteúdo	0,03058	202,953	0,02570	103,375	0,12014	0,12666	0,01362	5553,981	0,01457	3438,113
Mão de Obra	0,04343	29082,367	0,05603	14611,658	0,11360	0,11593	0,01273	425384,742	0,01347	198969,905
Material Impresso	<b>0,00820</b>	<b>14,326</b>	0,01678	19,109	0,02570	0,02344	0,00448	512,759	0,00446	267,334
Montagem e operação de carro de som	0,02690	<b>7,708</b>	0,05262	16,571	0,09771	0,08864	0,01440	229,035	0,01508	300,842
Pesquisas ou testes eleitorais	0,10603	<b>6,158</b>	0,14396	<b>8,362</b>	0,11588	0,13986	0,02080	<b>99,290</b>	0,02081	<b>83,480</b>
Produção de jingles, vinhetas e slogans	0,01938	<b>12,145</b>	0,02828	<b>12,204</b>	0,10004	0,09331	0,01196	441,825	0,01229	265,838
Produção para rádio e TV	0,01844	<b>9,057</b>	0,03078	<b>12,274</b>	0,08679	0,07501	0,01110	382,873	0,01111	193,063
Propaganda e Publicidade	<b>0,00523</b>	21,352	<b>0,01067</b>	68,686	0,02480	0,02959	0,00340	1290,021	0,00411	1362,723
Transporte e Alimentação	0,02644	333,671	0,02743	205,977	0,04125	0,05469	0,00549	2464,369	0,00673	3450,161
<b>Valores de Referência</b>	<b>MAD &lt; 0,012</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 15,507</math></b>		<b>MAD &lt; 0,010</b>		<b>MAD &lt; 0,0018</b>		<b><math>\chi^2 &lt; 112,022</math></b>	

Fonte: Elaborada Pelo autor (2024)

A estratificação das despesas pagas dos candidatos paulistas obteve os mesmos resultados alcançados para os demais estados da região Sudeste. Em todos os casos houve falhas no teste MAD, com exceção das despesas de Propaganda e Publicidade das contas “Aprovadas” e “Não Aprovadas” e ainda assim somente para o primeiro dígito. O teste  $\chi^2$  foi positivo em alguns tipos de despesa, mas sem distinção entre contas “Aprovadas” e contas “Não Aprovadas”, como no caso de “Pesquisas e Testes Eleitorais”.

Considerando os resultados dos testes para os 14 tipos de contas para os estados da região Sudeste, sejam as contas “Aprovadas” ou contas “Não Aprovadas”, os valores encontrados para o MAD também indicam a não conformidade dos dados pelo previsto pela LNB (Nigrini, 2012). De igual modo,  $\chi^2$  foi superior aos limites estabelecidos para o primeiro dígito de forma isolada ou em conjunto com o segundo para a maioria das análises realizadas e nunca em conjunto com o teste MAD.

Novamente, aponta-se para a rejeição da hipótese de pesquisa **H<sub>2</sub>**, pois as despesas pagas não seguiram a distribuição dos primeiros dígitos segundo o que se espera pela LNB e não fizeram distinção sobre o resultado dos julgamentos das contas o que torna inviável a LNB no conjunto de dados para qualquer tipo de previsão sobre seus julgamentos.

Na tentativa de buscar ampliar o entendimento das anomalias descobertas, na próxima seção serão investigados os valores que mais contribuíram para a não observância da LNB, destacando os valores que mais se repetiram e os primeiros dígitos que mais ocorreram.

#### **4.1.6 Teste dos Valores Repetidos**

Uma vez que foram analisadas as despesas pagas conforme sua (não) aderência à distribuição da LNB, o último passo foi verificar quais os valores que mais se repetiram e o tipo de despesa a que se referem. Esta é etapa de grande importância pois, além das despesas com valores mais repetidos serem a principal fonte das distorções na proporção dos dígitos, analisar a que se referem na busca por padrões é útil na busca indícios de eventuais riscos de irregularidades ou explicações para os dados não seguirem as proporções previstas (Nigrini, 2012).

Desse modo, foram ranqueados todos os valores individuais de despesas pagas em cada UF e os resultados dos cinco primeiros de cada uma foram agrupados na Tabela 20. Nela, foi informado em sua primeira coluna a qual UF pertencem os resultados e nas colunas seguintes, foram informados, nesta ordem: sua posição no ranking de repetição (#); o valor da despesa

paga; a sua frequência total (Qtd); a porcentagem que a quantidade de despesas com o mesmo valor informado representa em relação ao total do número de despesas pagas em sua UF (% do Total); em qual dos 14 tipos de despesas o mesmo valor mais ocorreu (Tipo de Despesa Prevalente); a frequência em que o valor ocorreu exclusivamente dentro de seu tipo de despesa prevalente (Qtd Despesa Prevalente); e a porcentagem que o valor ocorreu exclusivamente dentro de seu tipo de despesa prevalente (% Dentro do Tipo de Despesa Prevalente).

Tabela 20 - Valores Repetidos

Continua...

UF	#	Valor	Qtd	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Qtd Despesa Prevalente	% Dentro do Tipo de Despesa Prevalente
AC	1	R\$ 500,00	592	18,12%	Mão de Obra	573	96,79%
	2	R\$ 750,00	279	8,54%	Mão de Obra	278	99,64%
	3	R\$ 1.000,00	195	5,97%	Mão de Obra	126	64,62%
	4	R\$ 2.000,00	173	5,29%	Transporte e Alimentação	100	57,80%
	5	R\$ 600,00	141	4,31%	Mão de Obra	137	97,16%
AL	1	R\$ 150,00	305	7,45%	Mão de Obra	302	99,02%
	2	R\$ 1.000,00	232	5,67%	Mão de Obra	211	90,95%
	3	R\$ 500,00	174	4,25%	Mão de Obra	153	87,93%
	4	R\$ 200,00	173	4,23%	Mão de Obra	161	93,06%
	5	R\$ 10,15	164	4,01%	Comitês Eleitorais	164	100,00%
AM	1	R\$ 500,00	2569	24,16%	Mão de Obra	2551	99,30%
	2	R\$ 250,00	1378	12,96%	Mão de Obra	1375	99,78%
	3	R\$ 1.000,00	650	6,11%	Mão de Obra	603	92,77%
	4	R\$ 750,00	484	4,55%	Mão de Obra	477	98,55%
	5	R\$ 400,00	471	4,43%	Mão de Obra	463	98,30%
AP	1	R\$ 1.000,00	177	8,19%	Mão de Obra	137	77,40%
	2	R\$ 5.000,00	139	6,43%	Mão de Obra	62	44,60%
	3	R\$ 2.000,00	123	5,69%	Transporte e Alimentação	72	58,54%
	4	R\$ 3.000,00	86	3,98%	Mão de Obra	38	44,19%
	5	R\$ 500,00	79	3,66%	Mão de Obra	69	87,34%
BA	1	R\$ 10,15	2248	9,73%	Comitês Eleitorais	2247	99,96%
	2	R\$ 500,00	1195	5,17%	Mão de Obra	1096	91,72%
	3	R\$ 1.000,00	1173	5,08%	Mão de Obra	878	74,85%
	4	R\$ 5.000,00	809	3,5%	Mão de Obra	581	71,82%
	5	R\$ 2.000,00	784	3,39%	Mão de Obra	575	73,34%
CE	1	R\$ 300,00	2559	12,5%	Mão de Obra	2522	98,55%
	2	R\$ 500,00	2134	10,42%	Mão de Obra	2054	96,25%
	3	R\$ 250,00	1678	8,2%	Mão de Obra	1667	99,34%
	4	R\$ 10,15	1165	5,69%	Comitês Eleitorais	1165	100,00%
	5	R\$ 1.000,00	630	3,08%	Mão de Obra	498	79,05%
DF	1	R\$ 500,00	6414	31,39%	Mão de Obra	6347	98,96%
	2	R\$ 1.000,00	1303	6,38%	Mão de Obra	1068	81,96%
	3	R\$ 10,15	1111	5,44%	Comitês Eleitorais	1111	100,00%
	4	R\$ 250,00	845	4,13%	Mão de Obra	825	97,63%
	5	R\$ 900,00	624	3,05%	Mão de Obra	610	97,76%
ES	1	R\$ 500,00	2306	17,49%	Mão de Obra	2236	96,96%
	2	R\$ 1.000,00	1430	10,85%	Mão de Obra	1310	91,61%
	3	R\$ 250,00	784	5,95%	Mão de Obra	766	97,70%
	4	R\$ 10,15	577	4,38%	Comitês Eleitorais	577	100,00%
	5	R\$ 477,00	464	3,52%	Mão de Obra	464	100,00%

Continua...

GO	1	R\$ 500,00	8508	35,21%	Mão de Obra	8437	99,17%
	2	R\$ 1.000,00	1688	6,99%	Mão de Obra	1515	89,75%
	3	R\$ 250,00	1034	4,28%	Mão de Obra	1016	98,26%
	4	R\$ 477,00	860	3,56%	Mão de Obra	860	100,00%
	5	R\$ 2.000,00	765	3,17%	Mão de Obra	562	73,46%
MA	1	R\$ 150,00	436	9,12%	Mão de Obra	432	99,08%
	2	R\$ 600,00	350	7,32%	Mão de Obra	339	96,86%
	3	R\$ 200,00	316	6,61%	Mão de Obra	308	97,47%
	4	R\$ 400,00	279	5,83%	Mão de Obra	271	97,13%
	5	R\$ 1.000,00	272	5,69%	Mão de Obra	214	78,68%
MG	1	R\$ 500,00	20991	18,11%	Mão de Obra	20540	97,85%
	2	R\$ 1.000,00	7577	6,54%	Mão de Obra	6871	90,68%
	3	R\$ 250,00	7175	6,19%	Mão de Obra	7053	98,30%
	4	R\$ 300,00	6824	5,89%	Mão de Obra	6597	96,67%
	5	R\$ 400,00	5546	4,78%	Mão de Obra	5361	96,66%
MS	1	R\$ 250,00	2604	15,74%	Mão de Obra	2597	99,73%
	2	R\$ 500,00	2106	12,73%	Mão de Obra	2054	97,53%
	3	R\$ 200,00	1206	7,29%	Mão de Obra	1194	99,00%
	4	R\$ 300,00	1189	7,19%	Mão de Obra	1162	97,73%
	5	R\$ 10,15	978	5,91%	Comitês Eleitorais	978	100,00%
MT	1	R\$ 500,00	4250	21,08%	Mão de Obra	4210	99,06%
	2	R\$ 10,15	2618	12,99%	Comitês Eleitorais	2618	100,00%
	3	R\$ 1.000,00	2071	10,27%	Mão de Obra	1972	95,22%
	4	R\$ 250,00	716	3,55%	Mão de Obra	693	96,79%
	5	R\$ 2.000,00	622	3,09%	Mão de Obra	529	85,05%
PA	1	R\$ 1.000,00	453	7,71%	Mão de Obra	406	89,62%
	2	R\$ 1.500,00	389	6,62%	Mão de Obra	352	90,49%
	3	R\$ 150,00	325	5,53%	Mão de Obra	317	97,54%
	4	R\$ 500,00	281	4,78%	Mão de Obra	247	87,90%
	5	R\$ 300,00	263	4,47%	Mão de Obra	248	94,30%
PB	1	R\$ 500,00	630	8,36%	Mão de Obra	586	93,02%
	2	R\$ 2.000,00	624	8,28%	Mão de Obra	541	86,70%
	3	R\$ 1.000,00	530	7,03%	Mão de Obra	449	84,72%
	4	R\$ 250,00	496	6,58%	Mão de Obra	489	98,59%
	5	R\$ 300,00	371	4,92%	Mão de Obra	334	90,03%
PE	1	R\$ 10,15	948	6,76%	Comitês Eleitorais	948	100,00%
	2	R\$ 200,00	722	5,15%	Mão de Obra	677	93,77%
	3	R\$ 1.000,00	719	5,13%	Mão de Obra	596	82,89%
	4	R\$ 90,00	625	4,46%	Mão de Obra	614	98,24%
	5	R\$ 300,00	435	3,1%	Mão de Obra	414	95,17%
PI	1	R\$ 1.000,00	10	5,95%	Mão de Obra	4	40,00%
	2	R\$ 13,20	8	4,76%	Comitês Eleitorais	8	100,00%
	3	R\$ 500,00	7	4,17%	Propaganda e Publicidade	3	42,86%
	4	R\$ 700,00	6	3,57%	Transporte e Alimentação	2	33,33%
	5	R\$ 2.000,00	6	3,57%	Mão de Obra	2	33,33%
PR	1	R\$ 500,00	6679	12,06%	Mão de Obra	6409	95,96%
	2	R\$ 1.000,00	3475	6,28%	Mão de Obra	3198	92,03%
	3	R\$ 600,00	3455	6,24%	Mão de Obra	3342	96,73%
	4	R\$ 400,00	2523	4,56%	Mão de Obra	2448	97,03%
	5	R\$ 10,15	2308	4,17%	Comitês Eleitorais	2308	100,00%
RJ	1	R\$ 500,00	16136	20,36%	Mão de Obra	15839	98,16%
	2	R\$ 250,00	4076	5,14%	Mão de Obra	4000	98,14%
	3	R\$ 1.000,00	3796	4,79%	Mão de Obra	3452	90,94%
	4	R\$ 300,00	3406	4,3%	Mão de Obra	3215	94,39%
	5	R\$ 600,00	3374	4,26%	Mão de Obra	3244	96,15%
RN	1	R\$ 300,00	282	5,66%	Mão de Obra	249	88,30%
	2	R\$ 1.900,00	261	5,24%	Mão de Obra	255	97,70%
	3	R\$ 1.000,00	218	4,37%	Mão de Obra	131	60,09%
	4	R\$ 5.000,00	184	3,69%	Mão de Obra	155	84,24%

...Continuação

	5	R\$ 3.000,00	172	3,45%	Mão de Obra	123	71,51%
RO	1	R\$ 1.000,00	1313	12,57%	Mão de Obra	1230	93,68%
	2	R\$ 954,00	892	8,54%	Mão de Obra	883	98,99%
	3	R\$ 500,00	875	8,38%	Mão de Obra	814	93,03%
	4	R\$ 1.500,00	430	4,12%	Mão de Obra	263	61,16%
	5	1144,8	330	3,16%	Mão de Obra	330	100,00%
RR	1	R\$ 1.000,00	599	13,99%	Mão de Obra	541	90,32%
	2	R\$ 500,00	573	13,38%	Mão de Obra	548	95,64%
	3	R\$ 2.000,00	158	3,69%	Mão de Obra	127	80,38%
	4	R\$ 620,00	150	3,5%	Mão de Obra	150	100,00%
	5	R\$ 600,00	138	3,22%	Mão de Obra	127	92,03%
RS	1	R\$ 500,00	3485	7,41%	Mão de Obra	3303	94,78%
	2	R\$ 10,15	2859	6,08%	Comitês Eleitorais	2859	100,00%
	3	R\$ 250,00	2468	5,25%	Mão de Obra	2387	96,72%
	4	R\$ 300,00	2304	4,9%	Mão de Obra	2183	94,75%
	5	R\$ 1.000,00	2147	4,57%	Mão de Obra	1848	86,07%
SC	1	R\$ 250,00	1181	6,81%	Mão de Obra	1150	97,38%
	2	R\$ 500,00	1083	6,25%	Mão de Obra	984	90,86%
	3	R\$ 1.000,00	911	5,25%	Mão de Obra	759	83,32%
	4	R\$ 300,00	745	4,3%	Mão de Obra	694	93,15%
	5	R\$ 10,15	544	3,14%	Comitês Eleitorais	544	100,00%
SE	1	R\$ 500,00	560	13,32%	Mão de Obra	537	95,89%
	2	R\$ 1.000,00	526	12,51%	Mão de Obra	476	90,49%
	3	R\$ 250,00	262	6,23%	Mão de Obra	256	97,71%
	4	R\$ 2.000,00	180	4,28%	Mão de Obra	136	75,56%
	5	R\$ 300,00	119	2,83%	Mão de Obra	107	89,92%
SP	1	R\$ 500,00	18721	15,31%	Mão de Obra	18189	97,16%
	2	R\$ 1.000,00	9520	7,78%	Mão de Obra	8801	92,45%
	3	R\$ 10,15	6088	4,98%	Comitês Eleitorais	6086	99,97%
	4	R\$ 300,00	5283	4,32%	Mão de Obra	4992	94,49%
	5	R\$ 600,00	4783	3,91%	Mão de Obra	4524	94,58%
TO	1	R\$ 300,00	1196	12,7%	Mão de Obra	1182	98,83%
	2	R\$ 10,15	1109	11,78%	Comitês Eleitorais	1109	100,00%
	3	R\$ 200,00	643	6,83%	Mão de Obra	639	99,38%
	4	R\$ 500,00	609	6,47%	Mão de Obra	572	93,92%
	5	R\$ 400,00	579	6,15%	Mão de Obra	573	98,96%

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A primeira constatação que se tem analisando a Tabela 20 é a predominância dos valores mais repetidos serem despesas pagas com “Mão de Obra” em 25 das 27 UFs. “Mão de Obra” foi suplantada somente nos estados da Bahia e Pernambuco, nos quais em ambos os casos a despesa mais repetida foi o valor de R\$10,15 referentes a tarifas bancárias, que compõem as despesas de “Comitês Eleitorais”, e mesmo assim compôs as outras quatro despesas mais repetidas nesses estados.

Também foi relevante a elevada porcentagem que os valores mais repetidos possuem dentro de um único tipo de despesa, sendo a maioria com participação acima de 90%, indicando que esses valores concentram as contratações desses tipos de despesa, sobretudo “Mão de Obra”. Uma possibilidade é que eles sejam referentes a um mesmo objeto de contratação comum a todo o país, mas a elevada repetição de valores é um ponto de apreensão.

No caso específico das tarifas bancárias com o mesmo valor, que aparecem entre os cinco valores mais repetidos em 13 UFs, claramente são um fator de distorção da LNB. Todavia, não são um indicativo de risco de irregularidade, visto que são despesas recorrentes com preços tabelados pelo sistema bancário. Esse tipo de distorção já foi previsto e explicado por Nigrini e Mittermaier (1997) e ajuda a explicar o excesso de valores iniciados em 10 para a análise dos dois primeiros dígitos, mas não foi grande o suficiente para gerar um excesso de Algarismos 1 na análise do primeiro dígito, conforme foi demonstrado ao longo deste estudo.

Além de “Mão de Obra” e “Comitês Eleitorais”, as únicas despesas que aparecem dentre os valores mais repetidos de alguma UF são “Propaganda e Publicidade” e “Transporte e Alimentação” nos estados do Acre, Amapá e Piauí, com destaque para o valor de R\$2000,00 em “Transporte e Alimentação”, idêntico em dois estados.

Feitas essas considerações, o ponto mais sensível das despesas eleitorais são os valores repetidos em “Mão de Obra”, que concentra a maioria dos valores duplicados. Entre os cinco primeiros em âmbito nacional (quando somadas as quantidades de todas as 27 UFs), “Mão de Obra” ocupa as primeiras quatro posições, sendo a quinta referente aos R\$10,15 das tarifas bancárias:

- R\$500,00 (100.957 repetições);
- R\$1.000,00 (41.615 repetições);
- R\$300,00 (24.976 repetições);
- R\$250,00 (24.697 repetições);

Com relação aos primeiros dígitos iniciais dos quatro valores mais repetidos tem-se como resultado os seguintes pares: 50, 10, 30 e 25. Isso explica como em todas as modalidades de testes executados ao longo da pesquisa há distorções que majoram o primeiro dígito “5” e os segundos dígitos “0” e “5”, combinados nos primeiros dois dígitos “50” e “10”, que também podem ser percebidas ao analisar os gráficos constantes no Apêndice A.

Desse modo, nota-se que os valores “redondos”, múltiplos de 5 e de 10 são prevalentes, mas em uma proporção grande o suficiente para não se limitar à constatação de Hill (1988) sobre a predominância psicológica desse tipo de precificação. Isso porque essa constatação indica uma prática difundida de pagamentos avulsos, reiterados e de valor idêntico em todo o território nacional, de modo que esse tipo de pagamento seja sensível a manipulações, o que constitui em uma importante *red flag* (Nigrini, 2012).

De forma mais objetiva, há uma predominância de gastos com “Mão de Obra” na maioria dos valores iniciados por 50, sendo em sua maior parte valores repetidos,

compreendidos entre R\$500,00 e R\$510,00, mas diferentemente do que ocorre com as taxas bancárias, não se referem a valores tabelados, preços fixos ou mesmo múltiplos de remunerações de referência, como o salário mínimo, que em 2018 era no valor de R\$954,00 (Brasil, 2017c)

Se por um lado isso poderia ser justificado por questão de preços espontaneamente iguais para serviços similares, coincidências ou pagamentos parcelados em valores iguais, por outro pode significar um indício de desvios em repetições em notas faturadas, uma vez que os candidatos fazem campanha em locais diferentes, o que poderia ensejar em preços de mão de obra e dinâmicas de pagamento diversos. Considerados esses resultados, para tecer maiores conclusões é preciso conhecer melhor as circunstâncias como a precificação e pagamentos ocorrem.

#### **4.1.7 Comentários Sobre os Resultados Quantitativos**

O conjunto de evidências resultante do escrutínio das despesas pagas constantes nas prestações de contas eleitorais de 2018 por meio da comparação entre a distribuição dos primeiros dígitos observada e a esperada segundo a Lei de Newcomb-Benford aponta que em todos os cenários testados (“Amostra Total”, contas “Aprovadas” e contas “Não Aprovadas”) de todas as UFs e dos dados estratificados por tipo de despesa da região Sudeste demonstra que os dados não seguem as proporções esperadas para o 1º dígito, 2º dígito ou dois primeiros dígitos em nenhum caso.

Tal cenário sugere uma suspeição sobre as contas, respeitando a metodologia de Nigrini (2012). Os resultados também corroboram o encontrado por Gamermann e Antunes (2018), que conduziram um estudo similar acerca das doações de campanha recebidas nas eleições federais de 2014 e encontraram indícios de riscos de irregularidades nos valores declarados; e o encontrado por Sallaberry *et al.* (2019), que detectaram discrepâncias na distribuição dos primeiros dígitos nos valores do patrimônio declarado por políticos nas eleições de 2014. Em conjunto, essas pesquisas apontam para possíveis riscos de irregularidades nas contas prestadas pelos candidatos a deputado federal nas eleições de 2018 no Brasil.

A primeira implicação dessas descobertas é que, seguindo a premissa de validade da LNB, é possível que o atual sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais apresente falhas ao longo do processo, pois a aprovação ou rejeição das prestações de contas não está correlacionada à existência de anomalias na distribuição dos valores declarados, ainda

que se considere a diferenciação entre as etapas de análise e posterior julgamento, que não necessariamente coincidem em suas conclusões. Essa suspeita tem base em trabalhos anteriores como o de Badal-Valero *et al.* (2018), que demonstraram ser possível um modelo preditivo para aprovação ou reprovação de contas sujeitas ao escrutínio legal com até 90% de eficácia por meio da LNB, desde que o sistema de julgamentos seja bem estruturado e produza resultados coerentes.

Logo, a pesquisa caminha para aceitar parcialmente a **Hipótese de Pesquisa 1: A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais que possuem indícios de riscos de irregularidades**, uma vez que seus resultados apontaram para diversas anomalias na distribuição dos primeiros dígitos nas contas, consistentes e coerentes o encontrado nos testes de repetição de valores e na concentração dos gastos, principalmente os de “Mão de Obra”. A pesquisa também demonstrou que a LNB foi capaz de gerar uma red flag que foi acompanhada por uma não aprovação na medida de 19,49%.

Neste ponto da pesquisa, a aceitação é parcial porque ainda são necessários mais elementos externos que apontem para a confirmação dos riscos de irregularidades apontadas, o que será buscado na etapa qualitativa da tese.

A segunda implicação é a **rejeição da Hipótese de Pesquisa 2: A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais com maiores chances de não serem aprovadas pela Justiça Eleitoral**. A rejeição se justifica porque, sem que existam diferenças significativas entre as contas “Aprovadas” e “Não Aprovadas” no que diz respeito aos achados da LNB é impossível seu uso como método preditivo dos julgamentos.

Para tentar responder às questões derivadas dos resultados obtidos pela aplicação da LNB faz-se necessário um aprofundamento que verifique se realmente existem indícios de fragilidade no sistema atual de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais ou se ele é sólido o suficiente desacreditar a proposta de utilização da LNB neste objeto. O aprofundamento será realizado no próximo capítulo, através de uma abordagem de natureza qualitativa para identificar as percepções que os profissionais participantes desse sistema têm sobre o mesmo.

Os resultados parciais ainda demonstram que há o risco de existirem conflitos de agência com uma assimetria de informação favorável aos candidatos e uma maior necessidade de integração da sociedade em torno de fóruns de *accountability* para melhorar os mecanismos de controle e fiscalização das despesas eleitorais (Akerlof, 1970; Frazão, 2019; Jensen; Meckling, 1976; Fudenberg *et al.*, 1990; Bovens, 2007).

## 4.2 Resultados da Etapa Qualitativa

Este capítulo contém os resultados da etapa qualitativa da pesquisa, com a apresentação das respostas obtidas através do questionário aplicado e suas interpretações. Foram apresentados o perfil dos participantes e em seguida suas percepções acerca do processo de análise e julgamento das prestações de contas e as implicações de suas respostas aos resultados do capítulo anterior.

### 4.2.1 Perfil dos Participantes

A primeira pergunta do questionário foi referente a quais cargos o participante ocupa ou já ocupou no Ministério Público, Justiça Eleitoral ou a serviço dessas instituições em atividades do contexto de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais. Ressalta-se que à medida em que a pesquisa evoluiu foram indicados servidores de outros órgãos, com ênfase nos dos Tribunais de Contas, que em alguns casos são cedidos à Justiça Eleitoral para auxiliar nos trabalhos, de acordo com a Lei 9.504/1997 e a Resolução do TSE nº 23.607/2019 (Brasil, 1997; 2019).

Para efeitos de padronização e para auxiliar no anonimato dos respondentes os cargos foram agrupados, conforme exposto no Capítulo 3. A Tabela 21 apresenta a frequência de cada categoria profissional entre os participantes:

Tabela 21- Categorias de profissionais participantes da pesquisa

<b>Categoria</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Servidores do Judiciário	144	73,8%
Promotores	16	8,2%
Magistrados	13	6,7%
Servidores do Ministério Público	8	4,1%
Servidores dos Tribunais de Contas	8	4,1%
Não Informado	5	2,6%
Outros	1	0,5%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Nota-se que a Tabela 21 exibe um total de respostas igual a 195, superior ao total dos 187 respondentes considerados na pesquisa, pois alguns indivíduos ocuparam mais de um cargo ao longo de sua trajetória profissional. Quanto aos seus resultados, ela indica uma taxa de

respostas majoritariamente concentrada nos Servidores do Judiciário (73,8%), em contraste com apenas 6,7% de Magistrados. Essa constatação indica a maior aderência da categoria à participação na pesquisa e ao mesmo tempo se mostra natural, visto que dentre todas é a mais numerosa, possuindo membros auxiliando nas atividades de todas as comarcas e instâncias judiciais do país, sendo os responsáveis por grande parte do trabalho de conferência documental das prestações de contas. De todo modo, não é possível estabelecer qual seria uma proporção adequada entre as categorias, visto que o 2º Censo do Poder Judiciário, de 2023, disponibiliza os números totais de Magistrados e Servidores do Judiciário no país e nem identifica quantos deles atuam na área eleitoral (Conselho Nacional de Justiça, 2023).

Ainda segundo a Tabela 21, 8,2% dos respondentes são Promotores, que têm poder de acusar eventuais irregularidades, abrir processos e efetivamente acusar os candidatos. A participação na pesquisa foi compatível com a de Magistrados, o que em parte se justifica por serem menos numerosos que os cargos auxiliares e de mais difícil acesso, pois seus dados de contato, assim como os dos Magistrados, não são totalmente públicos. Sua quantidade também foi superior à participação Servidores do Ministério Público (4,1%). Mas essa proporção de indivíduos do Ministério Público também não pode ser devidamente comparada, visto que o último censo da instituição, de 2015, não traz tais informações (Conselho Nacional do Ministério Público, 2015).

Por fim, ainda participaram Servidores dos Tribunais de Contas que já participaram do processo a convite da Justiça Eleitoral (4,1%) aqueles que não informaram seus cargos (2,6%) e que ocupam outro não listado (0,5%). Faz-se a ressalva de que a baixa participação de Servidores dos Tribunais de Contas também se deve ao fato de não existirem informações públicas compilando aqueles que já atuaram na esfera eleitoral, de modo que todos os que participaram da pesquisa o fizeram mediante indicação de outros respondentes.

Com relação aos locais de atuação dos participantes, a pesquisa recebeu respostas de 25 UFs, sendo as únicas exceções os estados do Amapá e Ceará, embora o convite tenha sido enviado para profissionais de ambos os estados. Na Tabela 22 estão descritas as quantidades e porcentagens das respostas de cada UF, bem como o agrupamento entre as regiões do Brasil:

Tabela 22 - Localização dos participantes

<b>Unidade Federativa</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
AC	4	1,8%
AL	29	<b>13,0%</b>
AM	3	1,3%
BA	6	2,7%
DF	9	4,0%
ES	3	1,3%
GO	2	0,9%
MA	10	4,5%
MG	33	<b>14,8%</b>
MS	1	0,4%
MT	8	3,6%
PA	8	3,6%
PB	2	0,9%
PE	8	3,6%
PI	4	1,8%
PR	16	7,2%
RJ	7	3,1%
RN	3	1,3%
RO	3	1,3%
RR	2	0,9%
RS	3	1,3%
SC	6	2,7%
SE	1	0,4%
SP	40	<b>17,9%</b>
TO	8	3,6%
Não Informado	4	1,8%
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100,0%</b>
<b>Região</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Sudeste	83	37,2%
Nordeste	63	28,3%
Norte	28	12,6%
Sul	25	11,2%
Centro-oeste	20	9,0%
Não Informado	4	1,8%
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Ao analisar a Tabela 22, observa-se que a quantidade total de locais de atuação (223) supera a de respondentes (187) pelo motivo de que alguns indivíduos já trabalharam em mais de uma UF ao longo de seu tempo de serviço. As taxas de resposta foram majoritariamente das regiões Sudeste (37,2%) e Nordeste (28,3%), um reflexo de proporcionalidade da população nacional, mais concentrada nessas duas regiões. Essa concentração também reflete os estados dos quais mais se obteve adesão ao questionário, sendo os três principais São Paulo (17,9%), Minas Gerais (14,8%) e Alagoas (13%).

Além da questão demográfica, a maior adesão paulista e mineira também se justifica por terem sido os estados cujos Tribunais de Justiça auxiliaram com a divulgação interna do convite para participação na pesquisa. Dentre os participantes, apenas 4 (1,8%) não responderam em quais estados já trabalharam. De todo modo, tendo em vista que os resultados obtidos na etapa quantitativa do presente estudo apontam para uma situação semelhante de não adequação à LNB das despesas pagas em todas as UFs, a taxa de adesão dos diferentes locais não impactará na análise das respostas, que será realizada em conjunto.

A pergunta sobre o tempo total de experiência dos participantes em todos os cargos citados foi respondida por todos, constando dos valores de posição e sua distribuição apresentados na Tabela 23:

Tabela 23 - Experiência profissional dos participantes

<b>Experiência (anos)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
1 a 5	22	11,8%
6 a 10	41	21,9%
10 a 15	35	18,7%
16 a 20	60	32,1%
20 a 25	12	6,4%
Acima de 25	17	9,1%
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>100%</b>
Média	14,5	
Mediana	15	
Moda	17	(33 casos)

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Ao observar a Tabela 23 nota-se para uma prevalência de profissionais com uma média de 14,5 anos de atuação profissional, próxima à mediana de 15 anos e à moda, com 17 anos de experiência para 33 participantes. A maioria (88,2%) tem mais de 10 anos de experiência a serviço de órgãos que participam dos processos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, indicando que a amostra respondente dos questionários já participou de vários ciclos eleitorais, que ocorrem a cada 2 anos, ou 4 anos se considerarmos apenas as eleições federais.

Tais resultados são compatíveis com os dados do 2º Censo do Poder Judiciário, de 2023, que traz não o tempo de experiência, mas a idade dos Magistrados e Servidores do Judiciário, conforme a Tabela 24. Infere-se que tal experiência também se traduza em conhecimento crítico sobre o trabalho por eles desempenhado, mesmo não conhecendo a idade dos participantes, o

que não foi perguntado para garantir o anonimato daqueles que ocupam cargos com poucos integrantes no país, como desembargadores, procuradores e ministros.

Tabela 24 - Faixa etária de Magistrados e Servidores do Judiciário

Faixa Etária (anos)	Magistrados	Servidores do Judiciário
Até 34	2,9%	8,9%
De 35 a 45	43,1%	37,5%
De 46 a 55	29,4%	36,4%
Mais de 56	24,5%	17,2%

Fonte: Adaptada de Conselho Nacional de Justiça (2023)

Com relação à qualificação dos participantes, ainda que, via de regra, todos foram aprovados em concursos públicos específicos, considera-se importante saber se tiveram algum tipo de formação complementar para a análise das prestações de contas eleitorais. As respostas apontam que a maioria (73,8%) fez algum tipo de curso específico sobre o tema, mas mais de um quarto dos servidores (26,2%) não tem nenhum tipo de formação do tipo, trabalhando exclusivamente com seus conhecimentos pretéritos e práticos, conforme consta na Tabela 25:

Tabela 25 - Capacitação dos participantes

Participantes fez algum curso voltado especificamente para a análise das prestações de contas eleitorais?		
Sim	138	73,8%
Não	49	26,2%
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

De forma complementar, foi perguntado quais foram os cursos concluídos pelos 138 indivíduos que responderam ter feito algum treinamento específico para a análise das prestações de contas eleitorais. As 147 respostas obtidas (alguns participantes fizeram mais de um tipo de curso) estão sintetizadas na Tabela 26.

Tabela 26 - Cursos realizados pelos participantes

Curso realizado	Quantidade	Porcentagem (%)
Análise de Prestação de Contas Eleitorais ofertado pelos Tribunais	131	89,1%
Especialização em Direito Eleitoral	3	2,7%
Especialização em Prestação de Contas	3	2,0%
Análise de Prestação de Contas Eleitorais ofertado pelo MP	3	2,0%
Perícia Contábil aplicada à Justiça Eleitoral	2	1,4%
Auditoria baseada em risco	1	0,7%
Formação em Contabilidade	1	0,7%
Auditoria Eleitoral	1	0,7%
Mestrado em Direito Eleitoral	1	0,7%
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 147

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Pela leitura da Tabela 26 pode-se verificar que a grande maioria dos participantes (89,1%) relatou ter realizado um ou mais cursos sobre Análise de Prestação de Contas ofertados pelos Tribunais de Justiça. Nesse item foram agrupados diversos cursos ofertados pelos TREs e TSE nas áreas de prestação de contas anuais, prestação de contas partidárias e prestação de contas eleitorais, sendo eles presenciais ou não. Tal escolha metodológica se deu ao perceber que as nomenclaturas dos cursos variam de acordo com o TRE local, TSE ou ano da oferta, embora as diretrizes dos cursos fossem similares.

Além dos cursos de capacitação ofertados pelos Tribunais, foram citadas especializações em Direito Eleitoral (2%) e Prestação de Contas (2%), cursos ofertados pelo Ministério Público (2%), Perícia Contábil (1,4%) e casos isolados de outros cursos, como Mestrado em Direito Eleitoral ou cursos afins não especificados.

Os resultados sobre a formação contínua dos profissionais têm interesse para a pesquisa por mostrar a preparação técnica daqueles que participam efetivamente dos processos de análise e julgamento, de modo que dentre os 73,8% que declararam ter realizado algum curso específico, 91,2% fizeram os cursos oferecidos pelos Tribunais ou Ministério Público, ao passo que os 26,2% que responderam “não” à pergunta não tiveram interesse em se qualificar, mesmo existindo a oportunidade.

Para efeito de comparação parcial, os dados do último Censo do Poder Judiciário trazem o percentual dos Magistrados que fizeram algum tipo de curso acima de 20h/aula nos últimos 12 meses. O censo não especifica a área dos cursos, mas dá uma noção da proporção daqueles que buscam se manter atualizados, conforme a Tabela 27.

Tabela 27 - Cursos concluídos nos últimos 12 meses

<b>Quantidade de Cursos Concluídos</b>	<b>Magistrados</b>	<b>Servidores do Judiciário</b>
0	32,7%	28,6%
1	17,9%	19,6%
2	20,1%	18%
3	12,8%	11,8%
4	6,2%	6,1%
5 ou mais	10,2%	15,8%

Fonte: Adaptada de Conselho Nacional de Justiça (2023)

Os resultados do referido censo mostram uma proporção similar entre os Magistrados e Servidores que não realizaram nenhum curso nos últimos 12 meses (32,7% e 28,6%, respectivamente) e os 26,2% que afirmaram no questionário nunca ter realizado cursos de capacitação para atuar na Justiça Eleitoral. É elementar que esses resultados não são

comparáveis, mas ambos indicam que uma proporção similar de profissionais não busca se capacitar para exercer suas funções.

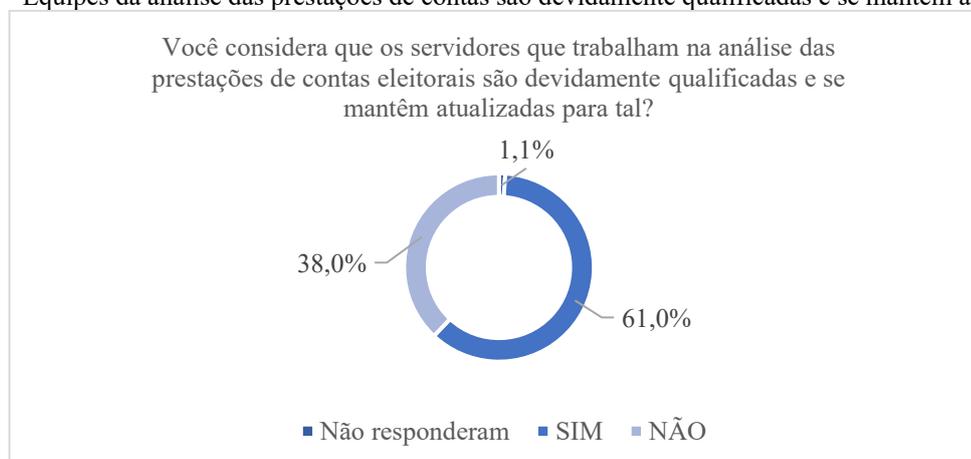
Define-se então o perfil dos respondentes como: majoritariamente Servidores do Judiciário, responsáveis pela checagem da documentação apresentada nas prestações de contas eleitorais, com a maioria atuando nas regiões Sudeste e Nordeste, com experiência profissional acima de 10 anos e que se capacitaram através de cursos oferecidos pelos Tribunais. Nas próximas seções serão aprofundadas suas percepções sobre o atual sistema.

#### 4.2.2 Percepções sobre os profissionais envolvidos no processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais

Nesta seção estão agrupadas as questões que buscam descrever como os profissionais envolvidos nos processos de análise e julgamentos das prestações de contas eleitorais enxergam a si próprios e aos demais envolvidos nos trabalhos com relação à capacitação, atualização, disponibilidade de recursos e quais os profissionais mais indicados para a atividade.

O primeiro desses questionamentos foi se os participantes consideram que as equipes de analistas dos Tribunais Eleitorais (TREs ou TSE) e Ministério Público que trabalham no contexto eleitoral são devidamente qualificadas e se mantêm atualizadas para tal. Essa pergunta difere das anteriores por focar na percepção que os participantes possuem sobre a efetiva capacidade prática ao exercício da função e a busca por manterem-se atualizados e não se simplesmente possuem algum curso ou certificação formal. As respostas podem ser vistas na Figura 17:

Figura 17 – Equipes da análise das prestações de contas são devidamente qualificadas e se mantêm atualizadas?



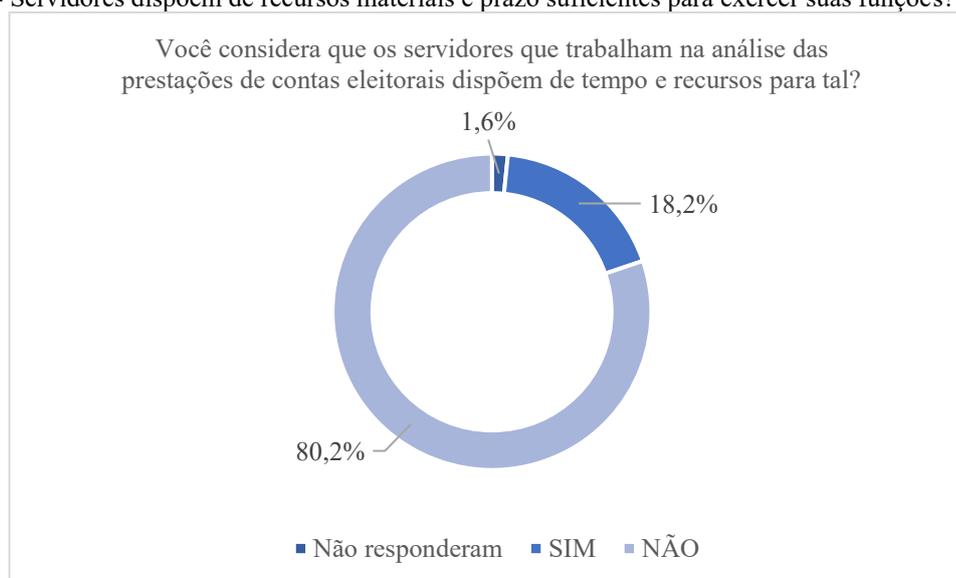
Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os resultados do gráfico mostram que a maioria dos participantes (61%) considera os servidores da Justiça Eleitoral e Ministério Público capacitados e atualizados para exercer suas funções, enquanto que 38% discordam. Embora, a princípio, o resultado seja positivo e alinhado à pergunta anterior que apontava que 73,8% fizeram algum curso específico e que, via de regra, todos fizeram concursos específicos para o cargo que ocupam, é preciso ter cautela, uma vez que os respondentes estão de certo modo avaliando a si mesmos e suas instituições, o que pode conter algum tipo de viés (Marconi; Lakatos, 2017).

Por outro lado, ao serem questionados se as equipes de analistas dos tribunais eleitorais (TREs ou TSE) e Ministério Público que trabalham na análise das prestações de contas eleitorais dispõem de recursos materiais e prazo suficientes para exercer suas funções, a resposta geral foi negativa, conforme Figura 18.

Figura 18 - Servidores dispõem de recursos materiais e prazo suficientes para exercer suas funções?



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Conforme os resultados obtidos, para 80,2% dos respondentes, eles não dispõem de tempo ou recursos suficientes para exercer suas funções. Novamente, há que se exercer criticidade sobre a alegada falta de recursos, mas uma porcentagem tão elevada é bastante preocupante e se constitui em uma fragilidade do sistema. Além disso, nota-se que uma situação interessante ao se comparar os dados de pesquisa com o último censo do judiciário, pois há convergência com 78,5% dos Magistrados que trabalham na Justiça Eleitoral e responderam ao censo que consideram seu volume de trabalho elevado para o tempo disponível; mas há uma

dissonância entre os Servidores do Judiciário, pois ao censo somente 18,7% fizeram essa ressalva (Conselho Nacional de Justiça, 2023). Quanto às demais categorias de participantes, não foram encontradas informações externas para comparação.

De toda forma, as alegações podem ser legítimas e de interesse social, pois se não houver recursos suficientes para aqueles que devem orientar, fiscalizar, corrigir e eventualmente punir desvios com autonomia e imparcialidade há um comprometimento da *accountability* no processo (O'Donnell, 1998). Se isso ocorrer, pode levar a um aumento da assimetria de informação a favor dos candidatos, visto que suas informações, embora disponíveis, terão menos potencial de uso na fiscalização (Cunha *et al.*, 2015), além de favorecer conflitos de agência pela ausência de um monitoramento eficiente dos candidatos-agentes (Eisenhardt, 1989).

De forma complementar, foi explorada a questão sobre a participação dos profissionais fora do Poder Judiciário e do Ministério Público que podem auxiliar nos trabalhos de análise das contas eleitorais. Recordando que, segundo a Lei 9.504/1997 e a Resolução do TSE nº 23.607/2019 (Brasil 1997; 2019) a Justiça Eleitoral pode requisitar técnicos dos Tribunais de Contas de quaisquer unidades da federação, servidores e empregados públicos municipais ou pessoas idôneas da comunidade (preferencialmente com formação técnica compatível) para trabalhar no exame das prestações de contas eleitorais. Nessa seara foram realizadas três perguntas: com quais destes profissionais os participantes já trabalharam; quais dentre eles seriam os mais eficientes e/ou capacitados para o trabalho; e o porquê da escolha. Os resultados estão apresentados nas Tabelas 28, 29 e 30.

A Tabela 28, exibe duas informações: a quantidade total de citações de trabalho em conjunto com cada um dos profissionais listados e a porcentagem entre os respondentes que trabalharam com cada um. Nota-se que os totais diferem da amostra de 187 participantes porque cada um poderia assinalar mais de uma opção.

Tabela 28 - Profissionais com os quais já trabalhou no âmbito da análise das prestações de contas eleitorais

<b>Profissionais com os quais já trabalhou no âmbito da análise das prestações de contas eleitorais</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentagem (%) entre os 187 participantes</b>
Nenhum	121	64,7%
Técnicos dos Tribunais de Contas	34	18,2%
Servidores ou empregados públicos municipais	33	17,6%
Pessoas idôneas da comunidade	4	2,1%
Não Respondeu	1	0,5%
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>-</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os resultados mostram que a maioria dos participantes (64,7%) jamais trabalhou com nenhum dos profissionais relacionados. Dentre os que já tiveram esse tipo de experiência profissional, 18,2% tiveram contato com servidores dos Tribunais de Contas, 17,6% com servidores ou empregados públicos municipais e apenas 2,1% com “pessoas idôneas da comunidade”. Esses achados demonstram que, embora haja previsão legal, a utilização de auxílio de técnicos qualificados de outros órgãos não é difundida, dada a dificuldade de realocação de servidores de outros órgãos, como a necessidade de se celebrar convênios.

As respostas sinalizaram para uma realidade na qual as análises das contas estão contidas dentro das instituições legalmente responsáveis por fazê-lo. Embora seja esperado, o baixo percentual de quem já presenciou a participação de agentes externos do serviço público nos trabalhos (2,1%), pode implicar um baixo *accountability* social, que por sua vez pode desestimular a punição de desvios encontrados, ainda que por meios como a mediação dos casos e outras formas de sanção moral (Peruzzotti; Smulovitz, 2006).

Na segunda pergunta desse grupo foi solicitado que os participantes indicassem quais profissionais, entre os listados, seriam os mais eficientes e/ou capacitados. Essa questão não foi exclusiva para aqueles que já tiveram contato profissional com os demais, mas aberta a todos, pois o intuito foi verificar quais têm mais prestígio dentre aqueles que podem atuar na análise das prestações de contas, visto que a fama da capacidade dos servidores cedidos pode correr nos bastidores. Os resultados formam a Tabela 29.

Tabela 29 - Qual o profissional mais eficiente e/ou capacitado para o trabalho?

<b>Qual o profissional mais eficiente e/ou capacitado para o trabalho?</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Técnicos dos Tribunais de Contas	135	72,2%
Nenhum	39	20,9%
Não Respondeu	8	4,3%
Servidores ou empregados públicos municipais	3	1,6%
Pessoas idôneas da comunidade	2	1,1%
<b>Total</b>	<b>187</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A Tabela 29 mostra que os profissionais considerados mais eficientes e/ou capacitados são os servidores dos Tribunais de Contas, com 72,2% das menções, seguidos de “Nenhum”, com 20,9%. Servidores ou empregados públicos municipais e Pessoas idôneas da comunidade foram pouco lembrados, com apenas 1,6% e 1,1%, respectivamente. É interessante notar que na questão anterior, a porcentagem daqueles que já trabalharam com servidores dos Tribunais

de Contas e servidores municipais foi bem próxima (18,2% e 17,6%), mas na avaliação do desempenho deles houve uma grande discrepância, o que indica que realmente há uma diferença na percepção sobre as qualidades destes profissionais.

A terceira pergunta desta série foi um pedido de justificativa sobre a resposta à pergunta anterior, que culminou no apontamento dos servidores dos Tribunais de Contas como os mais eficientes e/ou capacitados para a análise das prestações de contas. As explicações foram categorizadas e agrupadas na Tabela 30, na qual os profissionais listados encontram-se nas colunas e os motivos para seu apontamento como o mais qualificado estão nas linhas.

Tabela 30 - Por que o profissional citado seria mais eficiente e/ou capacitado?

Profissionais	Técnicos dos Tribunais de Contas		Pessoas idôneas da comunidade		Servidores ou empregados públicos municipais		Nenhum	
	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%
Conhecimento especializado, experiência e/ou isenção	126	93,3%	2	100,0%	0	0,0%	1	2,6%
Servidores da própria Justiça Eleitoral são mais preparados	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	10	25,6%
Nenhum é (mais) preparado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	20,5%
Praticidade	0	0,0%	0	0,0%	1	33,3%	0	0,0%
Não soube opinar	9	6,7%	0	0,0%	2	66,7%	20	51,3%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 135

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

O primeiro destaque das respostas é que os técnicos dos Tribunais de Contas são vistos como tendo “conhecimento especializado, experiência e/ou isenção” para 93,3% daqueles que os apontaram. O segundo é que dentre aqueles que não indicaram nenhum dos profissionais listados como mais capacitado, 51,3% não souberam opinar o porquê, 25,6% afirmaram que não escolheram nenhum profissional listado por acreditar que os servidores do Judiciário são naturalmente mais preparados e aptos à função e outros 20,5% afirmaram que nenhuma categoria profissional é mais preparada do que a outra, sendo uma questão de habilidades pessoais. Por fim, dentre os únicos três participantes que indicaram os servidores municipais, somente um soube opinar que era por “praticidade” e os outros dois indicaram Pessoas idôneas da comunidade por “Conhecimento especializado, experiência e/ou isenção”.

Finda a análise das respostas acerca das percepções sobre os profissionais envolvidos no processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, tem-se que os participantes se consideram capacitados e atualizados para exercer a contento sua função, mas

que não dispõem de tempo ou recursos suficientes para tal. E que, dentro das possibilidades de apoio de profissionais de outros órgãos ou sociedade, a maioria não tem experiência direta com eles, mas considera que os servidores dos Tribunais de Contas são capacitados e experientes o suficiente para colaborar positivamente nos processos.

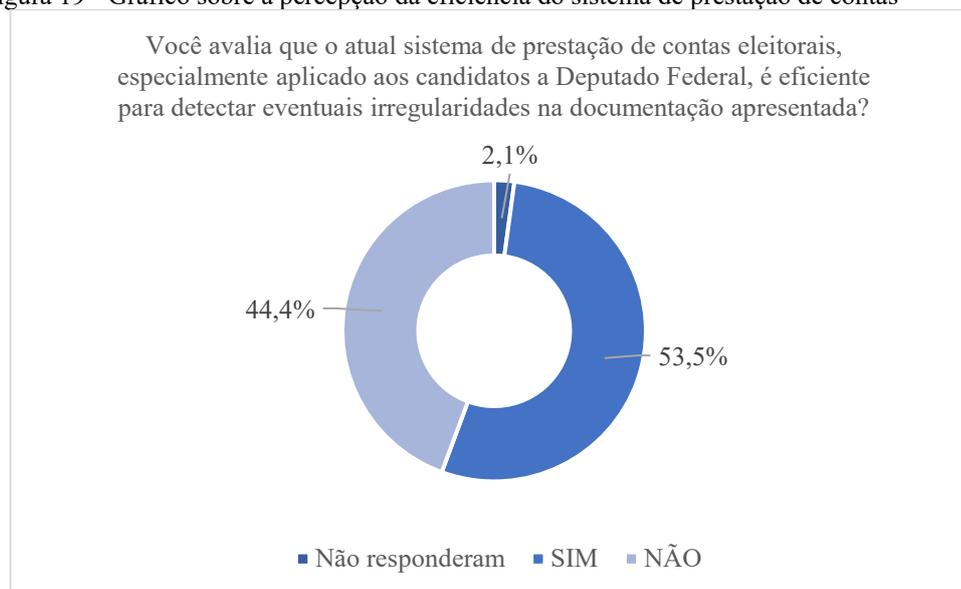
Entretanto, cabe ressaltar que a percepção de maior capacidade dos servidores dos Tribunais de Contas pode conter um viés de percepção sobre sua suposta maior efetividade, uma vez que o trabalho dos auditores dos Tribunais de Contas é diferente dos técnicos da Justiça Eleitoral, além de a grande maioria dos respondentes nunca ter trabalhado ao lado desses profissionais. Isso é devido ao fato de que as atribuições dos Tribunais de Contas permitem que eles investiguem seus objetos de auditoria, indo além da simples análise documental, que é atividade legamente atribuída nos processos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais.

#### **4.2.3 Percepções sobre o sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais**

Com o intuito de estabelecer um diagnóstico do atual sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, foram realizadas perguntas aos participantes sobre como eles o avaliam em termos de confiabilidade e eficiência e para apontar eventuais falhas e sugestões de melhoria. Tais perguntas, ao final, buscaram indicar se existem razões para suspeitar que os resultados anômalos da análise das contas via LNB da etapa quantitativa desta pesquisa podem de fato ter detectado falhas no sistema.

A primeira pergunta realizada para este fim foi: *Você avalia que o atual sistema de prestação de contas eleitorais, especialmente aplicado aos candidatos a Deputado Federal, é eficiente para detectar eventuais irregularidades na documentação apresentada?* Os resultados constam na Figura 19:

Figura 19 - Gráfico sobre a percepção da eficiência do sistema de prestação de contas



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

De acordo com as respostas obtidas, pouco mais da metade dos participantes (53,5%) considera o sistema de prestação de contas eficiente para detectar irregularidades na documentação, enquanto que 44,4% não o consideraram eficiente e apenas 2,1% não souberam opinar. Embora uma maioria simples diga confiar no atual sistema, o resultado também mostra que quase a metade dos profissionais envolvidos nos trabalhos não confia nele nem ao menos para detectar irregularidades na documentação. Essa situação, além de indicar ressalvas à confiabilidade percebida, o que constitui mais uma fragilidade do sistema, demonstra que pode ser importante o estímulo a uma maior participação agentes externos ao sistema no trabalho de análise da documentação, no que Joshi e Houtzager (2012) entendem como auditoria e controle social, aproveitando-se da transparência que o sistema já possui.

Dentre os 83 participantes que responderam não confiar na eficiência do sistema, 60 também responderam sobre o porquê de não o avaliarem como eficiente. Como a resposta era livre, cada um poderia citar mais de algum tipo de vulnerabilidade ou desconfiança. Ao todo foram identificados 87 códigos de respostas isolados, que foram aglutinados em 8 categorias de resposta, sintetizadas na Tabela 31.

Tabela 31 - Vulnerabilidades citadas do sistema de prestação de contas

<b>Vulnerabilidades Citadas do Sistema de Prestação de Contas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Fiscalização ineficiente	30	34,5%
Análise documental apenas formal	29	33,3%
Baixo cruzamento de dados	7	8,0%
Existência de Caixa 2	6	6,9%
Falta de capacitação	6	6,9%
Legislação leniente	5	5,7%
Escassez de tempo	3	3,4%
Escassez de Mão de obra	1	1,1%
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 87

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Analisando as respostas, as maiores vulnerabilidades apontadas por aqueles que não consideram o sistema de prestações de contas eficiente para detectar irregularidades na documentação apresentada se concentram em “Fiscalização ineficiente” (34,5%) e “Análise documental apenas formal” (33,3%). Com relação a essas duas fragilidades, que se sobrepõem, há relatos de participantes apontando como uma limitação sistêmica que a análise das prestações de contas seja mais uma validação documental do que uma fiscalização, o que facilita a existência de distorções, conforme pode-se verificar nas palavras do Participante 161: *“Dependemos muito do que nos é informado, e não há uma investigação ampla”*; e do Participante 10: *“Não é possível fazer uma investigação mais ampla. Basicamente analisamos o que a pessoa apresenta, o que é facilmente burlável”*.

Ambos os relatos convergem para um problema não detectável somente pela análise das prestações de contas, que são as despesas não declaradas pelos candidatos (Caixa 2). Conforme informa o Participante 54: *“Primeiro porque só verifica os recursos que circularam dentro da conta de campanha. Depois que dentro destes recursos só se investiga valor declarado por pagamento com correspondente em nota fiscal de produto ou serviço. Não há ferramentas para verificar se o produto ou serviço foi realmente prestado/realizado”*.

Tal limitação aponta para uma vulnerabilidade da base de dados disponibilizada pela Justiça Eleitoral, visto que somente são computados os dados declarados pelos candidatos, sem nenhum outro tipo de contabilização ou estimativas, levando à vulnerabilidade da “Existência de Caixa 2”, também citada pelos participantes e já conhecida como um problema das campanhas eleitorais (Cordeiro; Faria, 2017).

A questão de a análise ser focada na conferência ou autenticação dos comprovantes entregues pelos candidatos é sensível para esta pesquisa, pois a omissão de valores também

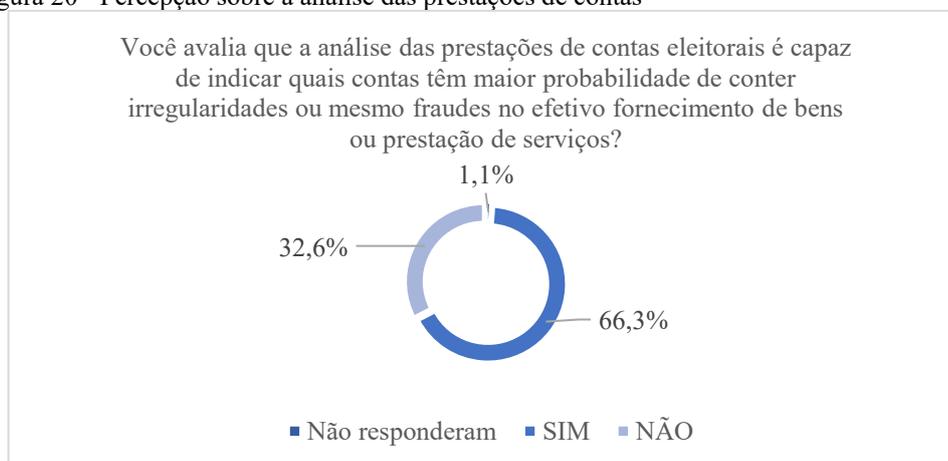
pode afetar a distribuição dos primeiros dígitos, criando lacunas e gerando distorções que impactam na obediência à LNB (Nigrini, 2012).

Além desses problemas, também foi apontado um suposto “Baixo cruzamento de dados” (8%), ligado a deficiências na fiscalização. De acordo com o Participante 79, existe uma “*Falha na integração dos dados da JE [Justiça Eleitoral] com os da Receita Federal e das instituições bancárias...*”. Tal problema existiria mesmo dentro dos sistemas da Justiça Eleitoral, conforme explica o Participante 62: “*Se o sistema não é alimentado com dados corretamente, e se pelas pesquisas feitas nos demais sistemas da justiça eleitoral não for localizada nenhuma irregularidade, no cruzamento de informações, pode ser que passe despercebida alguma irregularidade*”. Esses relatos endossam as dificuldades de detecção da prática do Caixa 2.

Em menor grau ainda houve o apontamento de “Falta de capacitação” (6,9%) e “Legislação leniente” (5,7%), com relação tanto à fiscalização quanto à punição para quem descumpra as regras. Também figuraram questões relativas à escassez de “Tempo de tempo” (3,4%) e de “Mão de obra” (1,1%) para realização satisfatória dos trabalhos, questões já levantadas em perguntas anteriores.

Além do questionamento sobre a confiança na eficiência do sistema de prestação de contas, foi realizada a pergunta: *Você avalia que a análise das prestações de contas eleitorais é capaz de indicar quais contas têm maior probabilidade de conter irregularidades ou mesmo fraudes no efetivo fornecimento de bens ou prestação de serviços?* Essa pergunta se diferencia da anterior pelo foco na percepção sobre a capacidade da análise dos dados fornecidos à Justiça Eleitoral permitir identificar desvios na materialidade do que foi documentado e não na documentação em si. Os resultados constam na Figura 20:

Figura 20 - Percepção sobre a análise das prestações de contas



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A Figura 20, evidencia que cerca de dois terços dos participantes (66,3%) acreditam que a análise documental permite identificar contas com irregularidades no efetivo fornecimento de bens ou serviços, o que em um primeiro momento extrapolaria a mera conferência documental. É interessante notar que essa porcentagem é superior à daqueles que confiam na eficiência do sistema de prestação de contas (53,5%) para detectar irregularidades da documentação, de modo que mais respondentes acreditam na capacidade do sistema do que em sua eficiência.

Para o terço (32,6%) dos que afirmaram não confiar na capacidade preditiva da análise das contas foram questionados os seus motivos. Embora sejam a minoria, considera-se importante elenca-los, pois são complementares aos resultados da questão sobre a percepção da eficiência. Ao todo, foram obtidos 48 apontamentos agrupados em 3 categorias principais, conforme consta na Tabela 32:

Tabela 32 - Vulnerabilidades citadas sobre a análise das prestações de contas

<b>Vulnerabilidades Citadas do Sistema de Prestação de Contas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Limitação à análise documental	27	56,3%
Falta de fiscalização sobre o objeto	14	29,2%
Capacidade técnica limitada dos analistas	7	14,6%
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 48

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

As respostas recebidas reiteram o que foi dito sobre a eficiência percebida do sistema de prestação de contas, dando ênfase à “Limitação à análise documental” das atividades (56,3%), à “Falta de fiscalização sobre o objeto” (29,2%) e à “Capacidade técnica limitada dos analistas” (14,6%). Tais percepções são sintetizadas pelo relato do Participante 154, que escreveu: *“Uma frase que aprendi ao longo dos meus anos de experiência atuando [...] é que ‘o papel aceita tudo’. Na maioria das vezes a documentação apresentada é totalmente regular dentro dos parâmetros e formulários exigidos pela Justiça, mas o que ela representa possui algum vício em seu extremo contraprestativo, o que por si é inviável de se descobrir apenas estudando a documentação”*.

Desse modo, percebe-se que pouco mais da metade dos respondentes confia na eficiência do sistema de prestação de contas e cerca de dois terços na capacidade da análise das contas entregues à Justiça Eleitoral para a detecção de irregularidades, o que pode ser um indicativo de uma confiança maior nas ferramentas do que na execução das atividades. Quanto aos problemas e limitações, as respostas convergem para a dificuldade de fiscalização sobre o efetivo fornecimento de bens e serviços constantes nos documentos e que a análise se dá por

meio apenas da conferência e validação da documentação apresentada. Todas essas respostas, em conjunto, fortalecem a ideia de que há possibilidades de que exista assimetria de informação favorável aos candidatos e que as limitações à fiscalização e ao controle social favoreçam um cenário impactado pelo risco moral e a seleção adversa em suas declarações de despesas (Akerlof, 1970; Frazão, 2019; Jensen; Meckling, 1976; Fudenberg *et al.*, 1990).

Com o intuito de se aprofundar nas possíveis limitações da análise das prestações de contas eleitorais a partir da experiência dos profissionais envolvidos, foi solicitado que eles indicassem quais os tipos de contas mais suscetíveis de conter irregularidades ou fraudes no efetivo fornecimento de bens ou serviços dentre os 14 tipos previstos na legislação (Brasil, 2017a; 2017b). Todos poderiam marcar quantas opções julgassem pertinentes e o resultado consta na Tabela 33, que discrimina o tipo de despesa, seu número total de citações, sua porcentagem relativa ao número total de citações e a porcentagem de participantes individuais que citaram cada tipo de despesa.

Tabela 33 - Tipos de despesas eleitorais são mais suscetíveis de conter irregularidades ou fraudes

<b>Tipo de Despesa</b>	<b>Citações</b>	<b>Citações (%)</b>	<b>Entre os 187 participantes (%)</b>
Aluguel	77	8,8%	41,2%
Comícios	40	4,6%	21,4%
Comitês Eleitorais	41	4,7%	21,9%
Correspondência	7	0,8%	3,7%
Doações para partidos e candidatos	74	<b>8,5%</b>	<b>39,6%</b>
Internet e impulsionamento de conteúdo	42	4,8%	22,5%
Mão de Obra	154	<b>17,6%</b>	<b>82,4%</b>
Material Impresso	88	<b>10,1%</b>	<b>47,1%</b>
Montagem e operação de carro de som	38	4,3%	20,3%
Pesquisas e testes eleitorais	45	5,1%	24,1%
Produção de jingles e vinhetas	45	5,1%	24,1%
Produção para rádio e TV	25	2,9%	13,4%
Propaganda e Publicidade	85	<b>9,7%</b>	<b>45,5%</b>
Transporte e Alimentação	113	<b>12,9%</b>	<b>60,4%</b>
Nenhuma	-	-	1,1%
<b>TOTAL</b>	<b>874</b>	<b>100,0%</b>	-

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Com base na Tabela 33, observa-se que as cinco despesas eleitorais mais sensíveis a irregularidades e/ou fraudes na visão dos participantes são: contratação de Mão de Obra (82,4%), Transporte e Alimentação (60,4%) e Material Impresso (47,1%), Propaganda e Publicidade (45,5%) e Doações para Partidos e Candidatos (39,6%). Nota-se que os dois tipos de despesa mais citados coincidem com os achados da etapa quantitativa desta pesquisa, tanto

entre as despesas com mais anomalias na distribuição de seus primeiros dígitos segundo a LNB quanto as que contém maior quantidade de valores repetidos, fortalecendo os resultados desta pesquisa.

Esses resultados também são compatíveis com os dados do último Report to the Nations, da Association of Certified Fraud Examiners, de 2022, que informam que as principais formas de desvios em organizações são: apropriação de recursos (86%), corrupção (50%) e fraude Financeira (9%) (Association of Certified Fraud Examiners, 2022), todas estas práticas compatíveis com os tipos de despesas citados pelos participantes como mais sensíveis.

Para se ter uma noção de como a análise das prestações de contas lida com isso na prática, foi questionado de que maneira essas possíveis irregularidades ocorrem dentro das despesas citadas como mais problemáticas e como elas são detectadas, com base na prestação de contas ou por qualquer outro meio. Ressalta-se que durante a análise do conteúdo das respostas observou-se que elas convergiram para a citação de elementos que levantam suspeitas sobre as contas e não necessariamente sobre o meio pelo qual as irregularidades são efetivamente descobertas posteriormente. Todavia, como as informações são úteis, foram mantidas todas as respostas, que foram agrupadas e categorizadas na Tabela 34.

Tabela 34 - Como irregularidades nas prestações de contas são detectadas

<b>Categorias</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Análise documental indicando vícios - irregularidades, incorreções ou incongruências	67	<b>27,2%</b>
Cruzamento e circularidade de dados	42	<b>17,1%</b>
Valores declarados diferentes dos praticados no mercado	33	<b>13,4%</b>
Quantidade de Recursos declarados desproporcional	24	9,8%
Denúncias	21	8,5%
Aprofundamento das investigações	15	6,1%
Não há como detectar	12	4,9%
Fornecedor irregular	11	4,5%
Nenhum	10	4,1%
<i>Feeling</i> do analista	6	2,4%
Repetição elevada de valores declarados	2	0,8%
Outros meios não especificados	2	0,8%
Casualidade	1	0,4%
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 168

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Conforme a Tabela 34, foram identificados 13 agrupamentos de possíveis formas de se identificar irregularidades nas contas apresentadas, segundo os participantes. As duas categorias mais citadas fazem parte direta ou indiretamente do processo natural da análise e julgamento das prestações de contas: “Análise documental indicando vícios - irregularidades, incorreções ou incongruências” (27,2%) e “Cruzamento e circularidade de dados” (17,1%).

A categoria “Análise documental indicando vícios (irregularidades, incorreções ou incongruências)” ser a mais citada parece uma constatação natural, visto que ela é um reflexo tanto da atividade dos próprios respondentes quanto o desenho do processo de análise das prestações de contas (Conselho Federal de Contabilidade, 2018). De forma sucinta, ela corresponde aos indícios encontrados por meio da verificação dos documentos apresentados, tais como preenchimento incorreto de valores, da descrição de bens ou serviços, dos dados de fornecedores ou candidatos e, em casos mais graves, a ausência de documentos probatórios legítimos ou mesmo casos de fraude.

Além disso, ela também se refere às detecções de irregularidades mais simples, como o preenchimento incorreto das declarações ou o não envio de documentos probatórios, a exemplo do que afirmou o Participante 159: *“As irregularidades são detectadas pela análise da documentação apresentada ou pela falta de documentos necessários à análise [...]”*; ou as referentes a fraudes documentais, como explica o Participante 9: *“A principal forma através da identificação da falseação da documentação em si, cuja tipificação supera a simples irregularidade eleitoral”*. Desse modo, as respostas ao questionário apenas confirmam a prática dos processos.

A categoria “Cruzamento e circularidade de dados” indica que o trabalho de análise requer técnicas de auditoria. A circularidade de dados é explicada como um componente do SPCE, que “[...] *crusa informações com a receita federal, extratos bancários e notas fiscais em geral. além de análise amostral, escolhida pelo sistema, para verificação documental.*” (Participante 170). Assim, percebe-se que se trata de uma atividade complementar à análise documental e mais aprofundada.

A terceira categoria mais citada foi “Valores declarados diferentes dos praticados no mercado” (13,4%). Essa categoria é interessante porque sua detecção depende um pouco mais da capacidade de quem estuda as contas prestadas, pois existem componentes regionais de precificação de uma grande variedade de produtos ou serviços ofertados, além de poder indicar tanto superfaturamentos em casos de preços acima do esperado quanto o subfaturamento de produtos ou serviços não prestados, no caso valores abaixo do esperado.

Na sequência aparece uma categoria similar à terceira, “Quantidade de Recursos declarados desproporcional” (9,8%). Ela normalmente ocorre através da comparação com a média do apresentado pelos demais candidatos, como informa o Participante 3: *“Mão de Obra: valores pagos fora da realidade / contratos caros para poucos dias de trabalho / mais de um contrato com a mesma pessoa para o mesmo período / contratação de panfletador sem aquisição de material impresso. Material impresso: aquisição próxima ao pleito / número de impressos incompatível com a população local / não comprovação da entrega do material”*. Dessa forma, vê-se que os exemplos citados são complementares entre si.

As categorias demais categorias de resposta identificadas foram “Denúncias” (8,5%) e “Aprofundamento das investigações” (6,1%). Embora sejam citadas em menos de 10% do total, ambas apontam para a importância que o controle externo ou controle social têm para a tarefa (Bravo; Correia, 2012). As denúncias podem partir de outros candidatos ou da sociedade em geral, que podem observar desvios ou fraudes de qualquer natureza e avisar as autoridades. Já o aprofundamento das investigações depende de técnicas específicas para cada caso, podendo se contabilométricas na análise dos dados disponíveis, fiscalizações *in loco* para atestar a utilização dos recursos ou mesmo a existência das empresas nos endereços informados ou outras técnicas forenses e ainda investigações a partir de redes sociais, conforme relatou o Participante 12: *“Encontrei irregularidades com base na análise das redes sociais do candidato, que não declarou o uso de vários bens/serviços, mas eles estavam expostos claramente em sua campanha eleitoral. Frise-se que a rede social foi declarada pelo próprio candidato. Ele utilizou veículos, material de publicidade, carros (e conseqüentemente combustível), empresa de fotografia/filmagem, produção de jingles, etc, tudo sem declarar na PCE, e encontrei tais gastos olhando sua página do Instagram”*.

Para outros 4,9% dos casos citados não há como detectar as fraudes, alegando que os serviços se concentram na validação dos documentos apresentados, como reporta o Participante 70: *“[...] Somente são detectadas quando ocorrem erros de registro, geralmente quando a coordenação da campanha está bastante desorganizada”*. E 4,1% não conseguiram citar nenhum tipo de método ou ocorrência. Ainda houve casos menos expressivos apontando para “Fornecedor irregular” (4,5%) nos casos em que quem vendeu não possuía capacidade técnica ou formal para o que entregou, se tratava de familiares de candidatos, pessoas ligadas aos partidos ou outro tipo de desacordo com as regras; “Feeling do analista” (2,4%), desconfiança sobre “Valores duplicados” (0,8%) e outros. Chama a atenção que a desconfiança sobre valores duplicados em repetidas contratações ou compras seja lembrada em menos de 1% das citações,

visto que essa é uma técnica comum em auditorias desse tipo de contas (Nigrini, 2012), e que os dados da pesquisa mostram que é uma realidade verificável das contas eleitorais.

As respostas obtidas diferenciam em termos de proporção daquelas citadas pelo Report to the Nations, que classifica as principais formas de detecção de fraudes como: Denúncia (42%), Auditoria Interna (16%), Revisão do gerenciamento (12%), Exame documental (6%), Acidente (5%) e Consideração contábil (5%) (Association of Certified Fraud Examiners, 2022). Isso pode ser explicado pela forma como o atual sistema é orientado para a análise documental. Mas ao mesmo tempo, demonstra mais uma fragilidade, pois tanto sua estrutura quanto sua prática destoam do que é reportado pela literatura global antifraude.

Uma vez que as duas perguntas anteriores são complementares entre si, foram juntadas as respostas dos participantes, observando como cada uma das categorias de resposta foi utilizada com relação a cada um dos 14 tipos de despesas trabalhadas neste estudo. A Tabela 35 contém o cruzamento dos dados, destacando em negrito as três formas de detecção mais citadas para cada tipo de despesa.

Tabela 35 - Tipos de despesas x Métodos mais citados de detecção de irregularidades

Tipos de Despesas	Aluguel	Comícios	Comitês Eleitorais	Correspondência	Doações para partidos e candidatos	Internet e impulsionamento de conteúdo	Mão de Obra	Material Impresso	Montagem e operação de carro de som	Pesquisas e testes eleitorais	Produção de jingles e vinhetas	Produção para rádio e TV	Propaganda e Publicidade	Transporte e Alimentação
Análise documental indicando vícios - irregularidades, incorreções ou incongruências	<b>23</b> 22,3%	<b>11</b> 28,9%	<b>15</b> 26,3%	<b>1</b> 20,0%	<b>26</b> 28,0%	<b>14</b> 25,9%	<b>59</b> 26,5%	<b>30</b> 26,1%	<b>8</b> 14,5%	<b>14</b> 23,3%	<b>13</b> 20,0%	<b>9</b> 20,5%	<b>31</b> 26,1%	<b>44</b> 28,2%
Cruzamento e circularidade de dados	<b>15</b> 14,6%	<b>5</b> 13,2%	<b>8</b> 14,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>21</b> 22,6%	<b>11</b> 20,4%	<b>35</b> 15,7%	<b>27</b> 23,5%	<b>8</b> 14,5%	<b>16</b> 26,7%	<b>11</b> 16,9%	<b>9</b> 20,5%	<b>27</b> 22,7%	<b>21</b> 13,5%
Valores declarados diferentes dos praticados no mercado	<b>19</b> 18,4%	<b>3</b> 7,9%	<b>9</b> 15,8%	<b>1</b> 20,0%	<b>10</b> 10,8%	<b>6</b> 11,1%	<b>31</b> 13,9%	<b>9</b> 7,8%	<b>9</b> 16,4%	<b>6</b> 10,0%	<b>9</b> 13,8%	<b>7</b> 15,9%	<b>10</b> 8,4%	<b>23</b> 14,7%
Quantidade de Recursos declarados desproporcional	<b>10</b> 9,7%	<b>3</b> 7,9%	<b>4</b> 7,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>7</b> 7,5%	<b>4</b> 7,4%	<b>24</b> 10,8%	<b>10</b> 8,7%	<b>6</b> 10,9%	<b>6</b> 10,0%	<b>9</b> 13,8%	<b>7</b> 15,9%	<b>9</b> 7,6%	<b>17</b> 10,9%
Denúncias	<b>11</b> 10,7%	<b>3</b> 7,9%	<b>6</b> 10,5%	<b>0</b> 0,0%	<b>8</b> 8,6%	<b>7</b> 13,0%	<b>21</b> 9,4%	<b>11</b> 9,6%	<b>3</b> 5,5%	<b>4</b> 6,7%	<b>6</b> 9,2%	<b>2</b> 4,5%	<b>12</b> 10,1%	<b>16</b> 10,3%
Aprofundamento das investigações	<b>7</b> 6,8%	<b>4</b> 10,5%	<b>6</b> 10,5%	<b>2</b> 40,0%	<b>7</b> 7,5%	<b>5</b> 9,3%	<b>15</b> 6,7%	<b>10</b> 8,7%	<b>5</b> 9,1%	<b>6</b> 10,0%	<b>5</b> 7,7%	<b>3</b> 6,8%	<b>11</b> 9,2%	<b>10</b> 6,4%
Não há como detectar	<b>4</b> 3,9%	<b>2</b> 5,3%	<b>2</b> 3,5%	<b>0</b> 0,0%	<b>3</b> 3,2%	<b>0</b> 0,0%	<b>10</b> 4,5%	<b>3</b> 2,6%	<b>4</b> 7,3%	<b>2</b> 3,3%	<b>3</b> 4,6%	<b>1</b> 2,3%	<b>2</b> 1,7%	<b>7</b> 4,5%
Fornecedor irregular	<b>6</b> 5,8%	<b>0</b> 0,0%	<b>3</b> 5,3%	<b>0</b> 0,0%	<b>2</b> 2,2%	<b>2</b> 3,7%	<b>8</b> 3,6%	<b>3</b> 2,6%	<b>3</b> 5,5%	<b>1</b> 1,7%	<b>4</b> 6,2%	<b>2</b> 4,5%	<b>4</b> 3,4%	<b>9</b> 5,8%
Nenhum	<b>4</b> 3,9%	<b>5</b> 13,2%	<b>2</b> 3,5%	<b>1</b> 20,0%	<b>4</b> 4,3%	<b>2</b> 3,7%	<b>9</b> 4,0%	<b>5</b> 4,3%	<b>6</b> 10,9%	<b>1</b> 1,7%	<b>3</b> 4,6%	<b>2</b> 4,5%	<b>6</b> 5,0%	<b>5</b> 3,2%
Feeling do analista	<b>1</b> 1,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>2</b> 2,2%	<b>1</b> 1,9%	<b>6</b> 2,7%	<b>4</b> 3,5%	<b>1</b> 1,8%	<b>2</b> 3,3%	<b>0</b> 0,0%	<b>1</b> 2,3%	<b>3</b> 2,5%	<b>2</b> 1,3%
Repetição elevada de valores declarados	<b>1</b> 1,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>2</b> 0,9%	<b>1</b> 0,9%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>0</b> 0,0%	<b>1</b> 0,8%	<b>1</b> 0,6%
Outros meios não especificados	<b>1</b> 1,0%	<b>1</b> 2,6%	<b>1</b> 1,8%	<b>0</b> 0,0%	<b>2</b> 2,2%	<b>2</b> 3,7%	<b>2</b> 0,9%	<b>1</b> 0,9%	<b>1</b> 1,8%	<b>1</b> 1,7%	<b>1</b> 1,5%	<b>1</b> 2,3%	<b>2</b> 1,7%	<b>0</b> 0,0%
Casualidade	<b>1</b> 1,0%	<b>1</b> 2,6%	<b>1</b> 1,8%	<b>0</b> 0,0%	<b>1</b> 1,1%	<b>0</b> 0,0%	<b>1</b> 0,4%	<b>1</b> 0,9%	<b>1</b> 1,8%	<b>1</b> 1,7%	<b>1</b> 1,5%	<b>0</b> 0,0%	<b>1</b> 0,8%	<b>1</b> 0,6%
<b>Total</b>	<b>103</b> <b>100%</b>	<b>38</b> <b>100%</b>	<b>57</b> <b>100%</b>	<b>5</b> <b>100%</b>	<b>93</b> <b>100%</b>	<b>54</b> <b>100%</b>	<b>223</b> <b>100%</b>	<b>115</b> <b>100%</b>	<b>55</b> <b>100%</b>	<b>60</b> <b>100%</b>	<b>65</b> <b>100%</b>	<b>44</b> <b>100%</b>	<b>119</b> <b>100%</b>	<b>156</b> <b>100%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Analisando a Tabela 35 é possível perceber que para todos os tipos de despesas a “Análise documental indicando vícios (irregularidades, incorreções ou incongruências)” aparece entre as três formas de detecção mais citadas, refletindo o fato de ter sido a mais lembrada no geral. Essa constatação parece ser natural, visto que ela é um reflexo tanto da atividade dos próprios respondentes quanto o desenho do processo de análise das prestações de contas (Conselho Federal de Contabilidade, 2018).

A detecção por meio de “Cruzamento e circularidade de dados” segue a mesma lógica, exceto para a despesa “Correspondência”, o que tem pouco impacto, visto que essa despesa foi lembrada por apenas cinco participantes, de modo que parece ser algo menos comum em tempos de comunicação via redes sociais (Cunha *et al.*, 2015).

Quanto a “Valores declarados diferentes dos praticados no mercado”, também figurou entre os três métodos mais citados para encontrar irregularidades na maioria das despesas, com exceção de “Comícios”, “Internet e impulsionamento de conteúdo”, “Material Impresso”, “Produção para rádio e TV” e “Propaganda e Publicidade”. Segundo o Participante 9, isso ocorre porque as últimas quatro categorias citadas possuem naturalmente menor margem para discrepâncias de valores, por serem fruto do horário eleitoral gratuito e/ou terem preços tabelados.

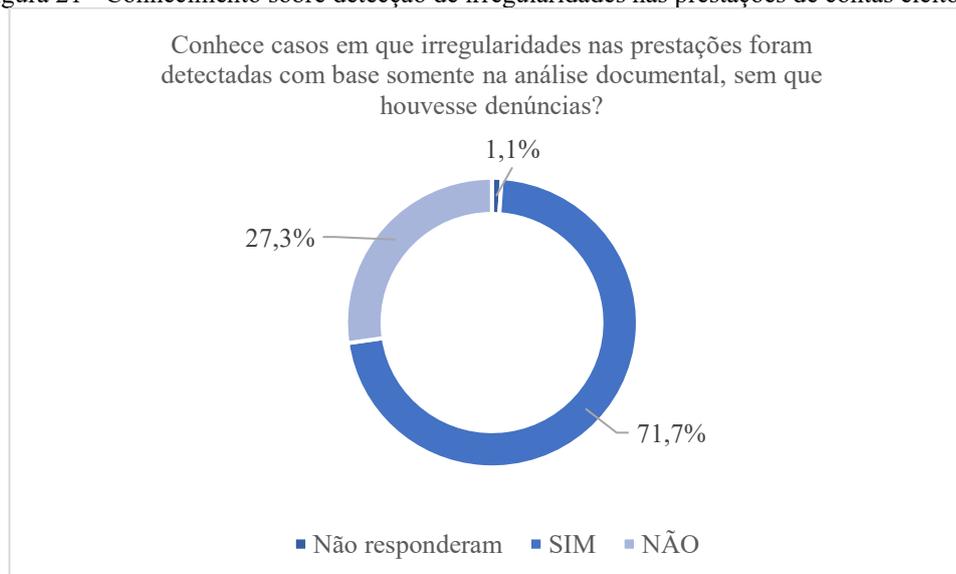
Outra forma de analisar a Tabela 35 é a partir das despesas mais citadas e suas respectivas formas de detecção de irregularidades. A começar por “Mão de Obra”, a mais citada pelos participantes (e também pela análise via LNB e pelo teste dos valores repetidos), tem-se que as formas de detecção de irregularidades associadas a ela foram “Análise documental indicando vícios - irregularidades, incorreções ou incongruências” (26,5%), “Cruzamento e circularidade de dados” (15,7%) e “Valores declarados diferentes dos praticados no mercado” (13,9%). De forma similar, a identificação de desvios em “Transporte e Alimentação” também possui a mesma trinca como formas mais citadas, com 28,2%, 13,5% e 14,7%, respectivamente.

O Participante 138 explicou que as despesas de “Mão de Obra” e “Transporte e Alimentação” são mais visadas para fraudes por serem falseáveis, de difícil comprovação e responderem por grande volume de recursos: “[...] *mão de obra e transporte certamente são pontos sensíveis. Isso ocorre porque são mais suscetíveis de emissão de notas para objetos não fornecidos ou prestados e por serem os itens de maior concentração de capital*”. Sua afirmação é corroborada por esta pesquisa, uma vez que Mão de Obra foi a despesa que mais emitiu comprovantes de pagamento para as eleições de 2018.

De forma semelhante, “Propaganda e Publicidade” foi citada com tendo irregularidades descobertas através de “Análise Documental” (26,1%) e “Cruzamento e circularidade de dados” (22,7%) pelos mesmos motivos já apresentados para as outras despesas. O destaque é para o adendo da categoria “Denúncias” (10,1%), que aparece entre os três mais citados também para “Material Impresso” (9,6%). Essa situação é interessante porque pode indicar que essas são contratações que atraem mais a atenção de terceiros, como observadores externos da sociedade e cidadãos engajados no que seria uma evidência prática efetiva de controle social (Fox, 2015; Malena *et al.*, 2004). Mas também pode ser fruto de adversários políticos ou mesmo denúncias internas das campanhas. Quanto a isso, o Participante 145 resume bem: “*Geralmente acontece de ter alguma denúncia anônima ou de opositor político. Nesse caso é bom porque todo candidato fiscaliza o rival*”, indicando o potencial deste meio de obtenção de indícios de fraudes.

Para aprofundar na questão prática da experiência dos participantes, para além de sua percepção, foi questionado se eles conheciam casos concretos em que eventuais irregularidades nas prestações de serviços ou fornecimentos de bens declarados nas prestações de contas eleitorais foram detectadas com base somente na análise documental, sem que houvesse denúncias prévias, de modo obter informações sobre a eficiência do processo. O resultado forma a Figura 21.

Figura 21 - Conhecimento sobre detecção de irregularidades nas prestações de contas eleitorais



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Pela Figura 21 é notável que a maioria dos participantes (71,7%) conhece casos concretos em que as irregularidades foram detectadas somente por meio da análise das prestações de contas eleitorais. Porém, o resultado de que mais de um quarto (27,3%) deles não tem conhecimento sobre casos descobertos por esse meio é um alerta sobre como o processo de análise vem sendo conduzido e condizente com as questões previamente detalhadas que indicaram uma confiança de apenas 53,5% no sistema e de que 32,6% não consideram o sistema capaz de identificar as prestações de contas com maiores probabilidades de conter irregularidades.

Àqueles que afirmaram conhecer casos de detecção de irregularidades por meio da documentação foi pedido que apontassem quais foram descobertas. Dos 134 que responderam “sim” à questão anterior, 121 contribuíram um ou mais exemplos, que foram agrupados e categorizados na Tabela 36. As respostas daqueles que responderam “não” à pergunta anterior ou citaram receitas ao invés de despesas foram desconsideradas da análise por uma questão de coerência interna da pesquisa.

Tabela 36 - Tipos de irregularidades detectadas somente através da análise documental

<b>Categorias</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual (%)</b>
Divergência entre valores declarados e prestados	27	20,9%
Ausência de documentos comprobatórios ou erros contábeis	19	14,7%
Gasto de combustível irregular	13	10,1%
Superfaturamento	13	10,1%
Fraude	10	7,8%
Concentração de gastos em curtos períodos de tempo	9	7,0%
Despesas acima do permitido	9	7,0%
Fornecedor Irregular	9	7,0%
Mão de Obra inconsistente	6	4,7%
Omissão de gastos	6	4,7%
Doações irregulares	5	3,9%
Desvio de finalidade	3	2,3%
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 129

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Analisando a Tabela 36 tem-se a compreensão de que as duas principais irregularidades detectadas pela análise documental são “Divergência entre valores declarados e prestados” (20,9%) e a “Ausência de documentos comprobatórios ou erros contábeis” (14,7%). De modo geral, os participantes citaram casos menos graves que não levam a sanções, como o preenchimento errado de formulários, notas fiscais emitidas e não lançadas no sistema ou

valores de receitas e despesas declarados de forma incompatível. Muitas dessas irregularidades são passíveis de retificação (Conselho Federal de Contabilidade, 218).

Comparados aos tipos de fraude listados pelo Report to the Nations 2022, novamente há uma discrepância das proporções citadas, mas uma compatibilidade entre os tipos de fraudes possíveis. Os citados pelo Report são: Documentos físicos fraudulentos (39%), Documentos físicos adulterados (32%), Documentos digitais fraudulentos (28%), Documentos digitais adulterados (25%) e Documentos físicos destruídos (23%). (Association of Certified Fraud Examiners, 2022).

As detecções de “Gasto de combustível irregular” (10,1%), “Superfaturamento” (10,1%) e “Fraude” (7,8%) são mais graves e exigem uma análise mais criteriosa para serem apontadas. Os gastos com combustíveis que despertam a atenção dos analistas podem ser a “*aquisição de combustível incompatível com a quantidade e tipo de veículos a serviço da candidatura*” (Participante 19) ou a “*declaração de gastos com combustíveis sem registro de utilização de veículos em campanha*” (Participante 146). De modo geral, nas respostas recebidas, os casos mencionados possuem incongruências entre valores prestados e atividade informada.

Nos casos de “Superfaturamento”, o Participante 151 sintetiza a fala dos demais, informando como geralmente ocorre a suspeita e a detecção: “*Não vou citar um caso específico, mas de modo geral o que mais chama a atenção de nossos servidores são valores sabidamente acima do valor normalmente praticado no mercado. E quando se compara uma prestação superfaturada com a dos demais candidatos acende-se uma luz sobre este*”. A categoria “Fraude” vai além, podendo contar com falsificações e/ou adulterações de documentos, tendo sido citados notas “frias”, rasuras e aluguéis fantasmas pelos participantes.

Nessa questão, uma advertência recorrente dos participantes foi com relação às irregularidades que a análise das contas não consegue perceber. Fortuitamente, esse ponto foi explorado em uma pergunta específica sobre quais tipos de irregularidades têm maiores chances de não serem detectadas pelo atual modelo de prestação de contas eleitorais e os motivos para elas serem mais difíceis de se identificar. Os resultados são apresentados na Tabela 38, que é dividida em duas partes.

Na primeira parte, à esquerda, encontram-se as irregularidades citadas pelos participantes com o total de citações e sua porcentagem relativa ao total de citações. Como os participantes puderam apontar mais de uma irregularidade de difícil detecção, no total foram 194 exemplos que foram agrupados nas 16 categorias presentes na Tabela 37.

A segunda parte da tabela, à direita, exibe as razões para a dificuldade de se descobrir as irregularidades a partir da análise documental, que foram agrupadas em 4 categorias: "Dificuldade na fiscalização", "Documentação original", "Legislação não estabelece limites" e "Não entra na contabilidade oficial".

Tabela 37 - Irregularidades mais difíceis de se identificar e o porquê

Irregularidade mais difícil de se identificar	Total de Citações	Porcentagem (%)	Razões para a dificuldade				
			Dificuldade na fiscalização	Documentação original	Legislação não estabelece limites de gastos	Não entra na contabilidade oficial	Não informado
Mão de Obra	58	29,9%	17 29,3%	4 6,9%	10 17,2%	4 6,9%	26 44,8%
Caixa 2	36	18,6%	5 13,9%	1 2,8%	0 0,0%	22 61,1%	9 25,0%
Desvio de recursos - Contratação falsa	24	12,4%	4 16,7%	14 58,3%	0 0,0%	2 8,3%	6 25,0%
Transporte e Alimentação	15	7,7%	5 33,3%	0 0,0%	0 0,0%	1 6,7%	9 60,0%
Doações para partidos e candidatos	12	6,2%	2 16,7%	1 8,3%	0 0,0%	0 0,0%	9 75,0%
Compra de Votos	8	4,1%	1 12,5%	0 0,0%	0 0,0%	6 75,0%	1 12,5%
Material Impresso	8	4,1%	3 37,5%	0 0,0%	0 0,0%	1 12,5%	4 50,0%
Omissões	6	3,1%	1 16,7%	0 0,0%	0 0,0%	3 50,0%	2 33,3%
Todas	6	3,1%	2 33,3%	3 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 33,3%
Propaganda e Publicidade	5	2,6%	2 40,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 20,0%	2 40,0%
Internet e impulsionamento de conteúdo	5	2,6%	2 40,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 60,0%
Aluguel	5	2,6%	0 0,0%	1 20,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 80,0%
Comitês Eleitorais	2	1,0%	1 50,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 50,0%
Comícios	2	1,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%
Produção para rádio e TV	1	0,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
Produção de jingles e vinhetas	1	0,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>100,0%</b>					

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Mais uma vez, o tipo de despesa cujas irregularidades são consideradas mais difíceis de se identificar é contratação de “Mão de Obra”. Tais respostas se alinham com os resultados da presente pesquisa. Os motivos para a dificuldade em se desvendar irregularidades com essa despesa se concentram na “Dificuldade de Fiscalização” (29,3%) e “Legislação não estabelece limites de gastos” (17,2%).

Segundo os participantes, a problemática da fiscalização se concentra na inviabilidade de se verificar se as pessoas listadas como trabalhadores da campanha efetivamente prestaram seus serviços e, em caso positivo, se foram na quantidade e pelo valor declarados, conforme resume o Participante 148: “[...]Basta que o candidato cite no contrato a atividade (ex. panfletagem ou coordenador de campanha). Não há como aferir se o serviço foi efetivamente prestado, além de ser muito complexo analisar a razoabilidade do preço pago. Essa é a principal via de apropriação indébita de recursos”. Essa fala tem um peso maior quando respaldada pelo grande volume de comprovantes de despesas com o mesmo valor que ocorre em todo o país.

A questão levantada sobre a falta de limite de gastos na legislação se refere, em todos os casos citados, à condição especial para contratação de Advogados e Contadores para a campanha. Segundo a Lei nº 9.504/1997, as despesas com honorários contábeis e advocatícios são consideradas gastos de campanha, mas não ficam limitados ao teto (Brasil, 1997), o que em tese pode favorecer formas de desvios, superfaturamentos, lavagem de dinheiro e favorecimento do Caixa 2, conforme cita o Participante 101: “Pagamento de advogados e contadores. Hoje a legislação permite o pagamento dessas despesas por terceiros, pessoas físicas, sem necessidade de registro na Prestação de Contas, o que pode levar ao financiamento de campanha por fonte vedada (pessoa jurídica, por exemplo)”. Além disso, um problema adicional com essas despesas é que até mesmo a identificação de superfaturamento em comparação com as declarações de outros candidatos é difícil, pois seus valores são subjetivos.

O problema do Caixa 2 nas campanhas, além de gerar desequilíbrios de poder econômico, está ligado tanto a distorções nas receitas quanto nas despesas declaradas, pois “Não entra na contabilidade oficial” e apresenta “Dificuldade na fiscalização”, tornando-o um desafio ao processo de análise e julgamento das contas. Para o Participante 157, ainda há a questão da convivência dos prestadores de bens e serviços: “Caixa dois é a principal, pois os valores não transitam pelas contas bancárias e é fácil encontrar fornecedores que prestam o serviço sem emitir nota”.

A terceira irregularidade mais citada, “Desvio de recursos - Contratação falsa”, é, de certa forma, o oposto do “Caixa 2”, uma vez que ao invés de se injetar dinheiro não declarado na campanha, recursos são retirados para fins escusos, como o enriquecimento ilícito. A principal dificuldade em se identificar tal ação é porque, via de regra, ela ocorre com a emissão de documentação original e os valores podem ser maquiados por toda sorte de subterfúgios,

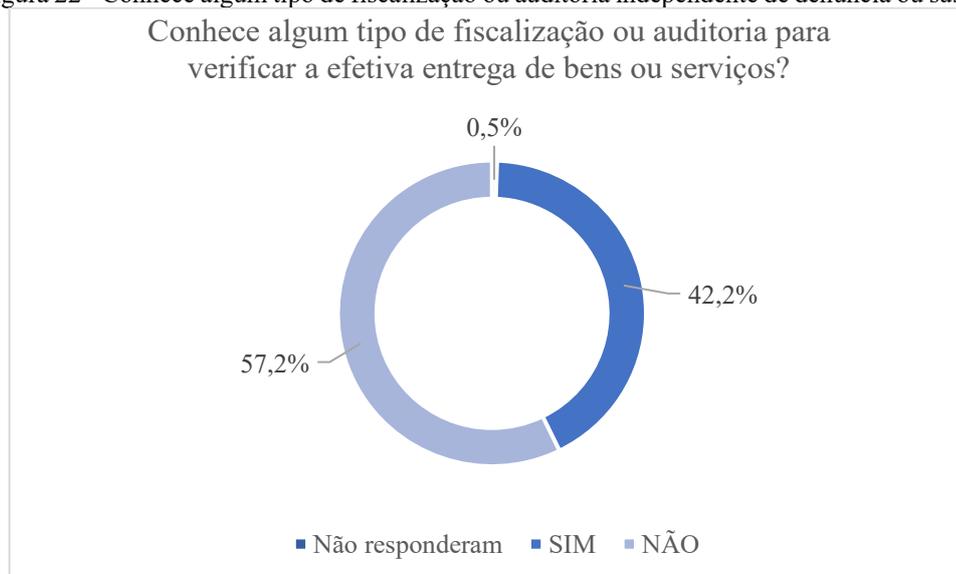
conforme cita o Participante 187: “Pequenos superfaturamentos de notas. Quando de pequena ordem, como 5 ou 10%, eles são praticamente indetectáveis”.

Além desses casos mais emblemáticos para os respondentes, também foram citados problemas já abordados em outras questões, como os gastos com "Transporte e Alimentação" (7,7%), "Doações para partidos e Candidatos" (6,2%), "Compra de votos" (4,1%) e "Material Impresso" (4,1%), todos com problemas similares referente à impossibilidade de se garantir com certeza que os recursos foram aplicados naquilo que a documentação apresentada afirma.

Considerando as últimas perguntas, ainda que todas as despesas declaradas possuam lastro em documentação fiscal ou contratos, não há garantias de que de fato ocorreram ou se ocorreram pelo valor informado. Logo, seria útil para todo o processo de prestações eleitorais que, juntamente com análise documental, fossem realizadas fiscalizações e averiguações nos locais de fornecimento ou entrega de bens ou serviços, uma vez que auditorias *in loco* têm maiores chances de detectar irregularidades (Attie, 2018).

A esse respeito foram realizadas duas perguntas. Na primeira, foi questionado se os participantes tinham conhecimento de algum tipo de fiscalização ou auditoria para verificar se os produtos ou serviços contratados e pagos constantes nas prestações de contas foram efetivamente fornecidos ou prestados sem a existência de alguma denúncia ou suspeita prévia. O resultado é a Figura 22.

Figura 22 - Conhece algum tipo de fiscalização ou auditoria independente de denúncia ou suspeita prévia?



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Nota-se que a maioria dos participantes (57,2%) desconhece a existência de auditorias ou fiscalizações para a comprovar a legítima aplicação dos recursos eleitorais, com apenas 42,2% conhecendo casos em que a prática existe. Considerando que parte dos respondentes são os profissionais que poderiam fazer esse tipo de diligência ou ter contato direto com quem as faz, pode-se concluir que a prática não é largamente utilizada pela Justiça Eleitoral ou Ministério Público.

A segunda pergunta foi direcionada àqueles que responderam conhecer atividades de fiscalização ou auditoria, inquirindo-os se a prática é comum em todo o país ou depende de iniciativa local. O resultado está na Figura 23.

Figura 23 - A prática é comum em todo o país ou depende de iniciativa local?



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Os 79 participantes que afirmaram conhecer iniciativas de fiscalização ou auditoria sobre o efetivo fornecimento de bens ou serviços se dividiram praticamente meio a meio: 50,6% afirmaram ser algo comum em todo o país e 49,4% afirmam que a prática depende de iniciativa local. Analisando criticamente os dados levantados, nos quais a maioria (57,2%) desconhece a existência das fiscalizações e, dentre a minoria as conhece, metade afirma que dependem de iniciativa local, pode-se concluir que de fato a prática não é generalizada em todo o país e/ou dependente de iniciativas isoladas.

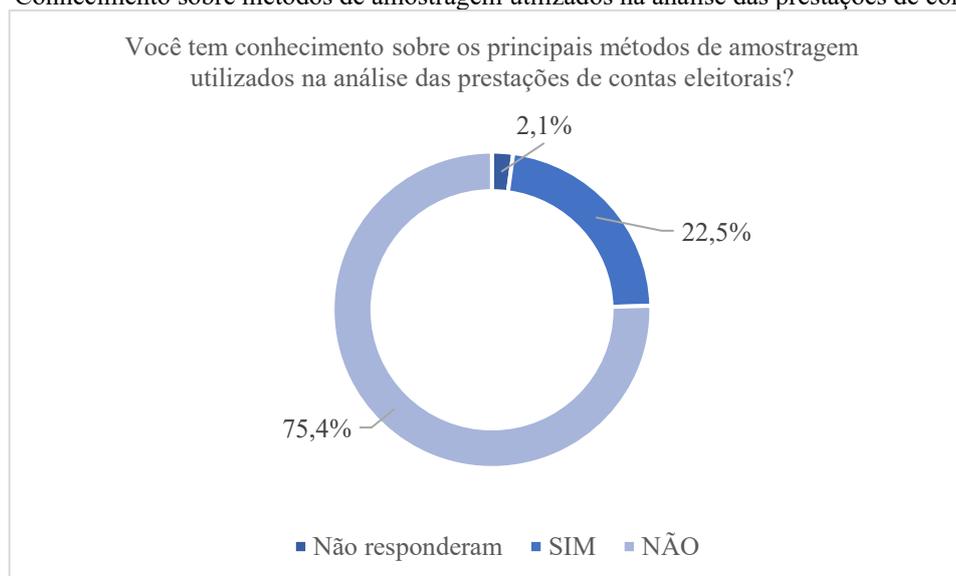
#### 4.2.4 Conhecimento sobre métodos de amostragem e potencialidades da LNB

Além de se buscar um diagnóstico sobre como se dá o processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, também buscou-se averiguar o nível de conhecimento geral dos profissionais envolvidos sobre técnicas de amostragem, possibilidades de aplicação da LNB e abertura institucional para o emprego de diferentes abordagens.

A primeira pergunta nessa seara foi se os participantes tinham conhecimento sobre os principais métodos de amostragem utilizados na análise das prestações de contas eleitorais. Ela se fez necessária porque grande parte da circularização de dados ocorre através do SPCE, que junta as declarações de receitas e despesas e aponta inconsistências, o que pode guiar os analistas (Conselho Federal de Contabilidade, 2018). Segundo a Resolução no. 23.607/2019 do TSE, para a verificação dos documentos a análise pode ser feita por amostragem, desde que a unidade técnica do TSE, dos TREs ou dos Cartórios Eleitorais apresentem um plano de amostragem para a autorização prévia da autoridade judicial (Brasil, 2019).

Assim, considera-se importante saber se os participantes conhecem detalhes do processo. Para isso foi realizada a seguinte pergunta: *Você tem conhecimento sobre os principais métodos de amostragem utilizados na análise das prestações de contas eleitorais?* O resultado encontra-se na Figura 24.

Figura 24 – Conhecimento sobre métodos de amostragem utilizados na análise das prestações de contas eleitorais



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Conforme pode ser visto na Figura 24, a maioria dos participantes (75,4%) afirmou não conhecer os principais métodos de amostragem. Como a pergunta foi ampla, pode-se inferir que responderam considerando tanto as amostragens do SPCE quanto as previstas pela Resolução no. 23.607/2019 do TSE.

Para a minoria dos 22,5% que responderam conhecer as principais técnicas de amostragem foi pedido que citassem quais eram. Os resultados são apresentados na Tabela 38.

Tabela 38 - Técnicas de amostragem conhecidas pelos participantes

<b>Categorias</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
SPCE	10	30,3%
Circularização e cruzamento de dados	10	30,3%
Amostragem Simples	8	24,2%
Amostragem Estratificada	5	15,2%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 33

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

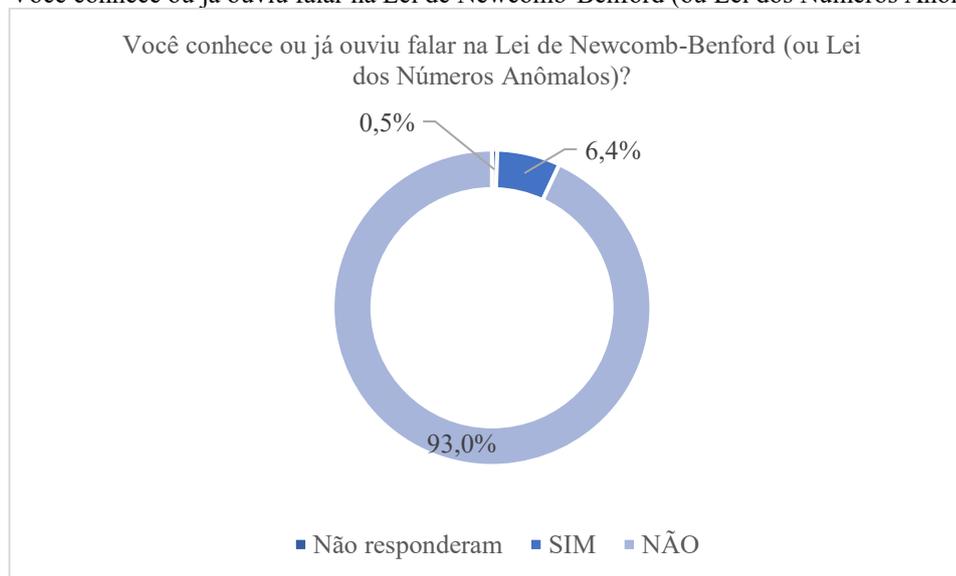
Os resultados da Tabela 38 são pouco informativos. Dentre os 42 participantes que afirmaram conhecer algum método de amostragem utilizado, conseguiu-se obter apenas 33 respostas válidas sobre quais eram. E, dentre elas, verificou-se que a maioria (60,6%) não conseguiu mencionar técnicas de amostragem propriamente ditas, pois 30,3% se referiram ao próprio SPCE como sendo uma técnica amostral e outros 30,3% referenciaram a circularização e cruzamento de dados, uma ferramenta também disponível no SPCE. É possível que com isso queriam direcionar suas respostas apontando que as técnicas que conhecem são as mesmas utilizadas pelo SPCE, mas não se pode afirmar com certeza. Os demais respondentes citaram “Amostragem Simples” (24,2%) e “Amostragem Estratificada” (15,2%), mas sem entrar em maiores detalhes sobre sua operacionalidade ou demonstrar conhecimentos sobre o plano amostral.

Um ponto específico à pesquisa abordado pelo questionário foi com relação ao conhecimento dos participantes sobre a LNB e se, em caso positivo, acreditavam que ela poderia ser útil como complemento à análise das prestações de contas eleitorais. Essa pergunta é importante para o presente estudo, visto que busca a aproximação e validação da técnica utilizada pelos profissionais que de fato realizam os trabalhos.

Os resultados foram modestos. Dos 187 participantes, apenas 12 (6,4%) afirmaram conhecer a LNB anteriormente (vide Figura 25). Isso corrobora Capítulo 2 desta tese, que

aborda o estado da arte da LNB em pesquisas no Brasil e mostra como a LNB ainda é pouco conhecida e aplicada em pesquisas nacionais. Ao mesmo tempo, isso demonstra que a LNB tem um potencial de testagem no contexto das contas eleitorais, enquanto um objeto a ser explorado.

Figura 25 - Você conhece ou já ouviu falar na Lei de Newcomb-Benford (ou Lei dos Números Anômalos)?

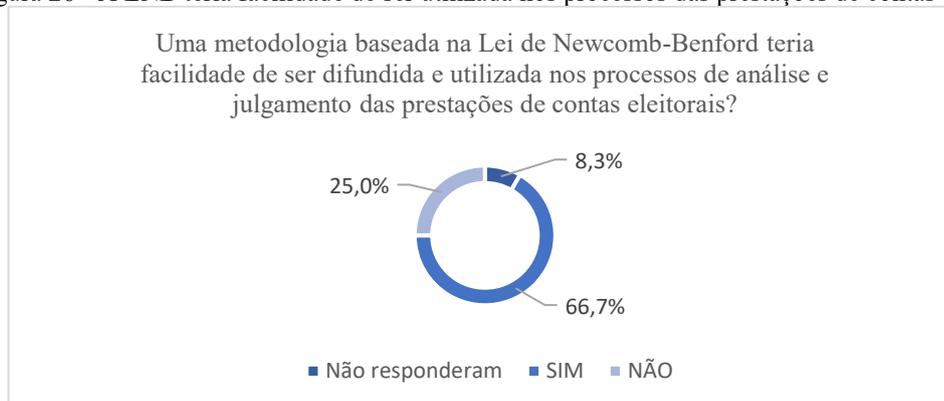


Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Dentre os 12 respondentes que já conheciam a LNB foi perguntado se eles acreditavam que ela teria facilidade de ser difundida e utilizada nos processos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais. Como resultado, 8 (66,7%) responderam afirmativamente. Entretanto, esse resultado deve ser visto com cautela, dada a baixa proporção dos mesmos em relação ao total da amostra, de modo que generalizações das conclusões da segunda pergunta ficam comprometidas. O resultado está apresentado na Figura 26.

Figura 26 - A LNB teria facilidade de ser utilizada nos processos das prestações de contas eleitorais?

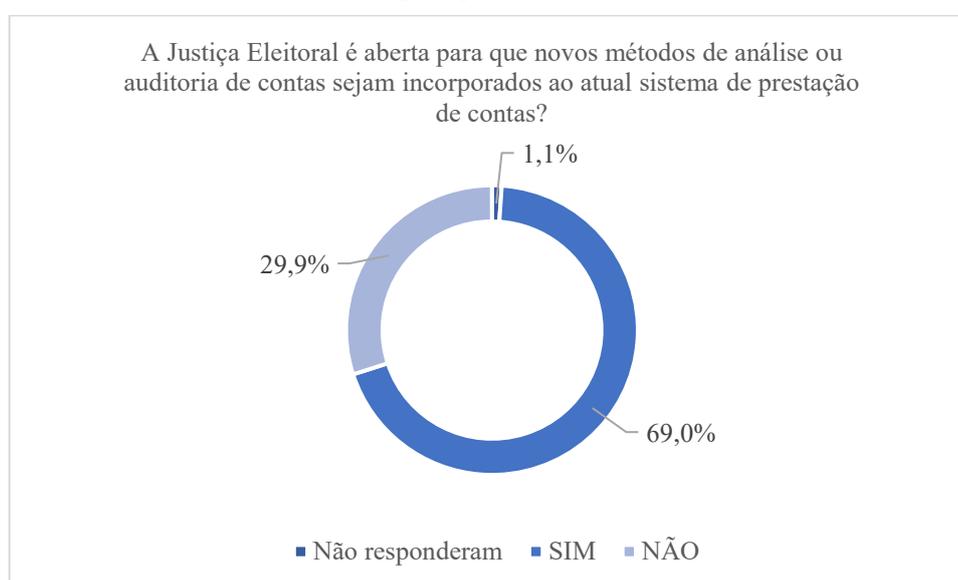


Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Após responderem sobre as técnicas de análise que conhecem ou que são empregadas pela Justiça Eleitoral e Ministério Público na análise das prestações de contas eleitorais, foi perguntado sobre a percepção dos respondentes se a Justiça Eleitoral é aberta para que novos métodos de análise ou auditoria de contas sejam incorporados ao atual sistema de prestação de contas. Essa pergunta teve o intuito não só de validar uma eventual aplicação da LNB, utilizada nesta pesquisa, mas também de balizar se pesquisas de diversas outras possibilidades seriam bem recebidas. Os resultados podem ser visualizados na Figura 27.

Figura 27 - A Justiça Eleitoral é aberta para que novos métodos de análise ou auditoria



Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Observa-se que o resultado foi positivo, com 129 participantes (69%) afirmando que a Justiça Eleitoral é receptiva a novos métodos de análise ou auditoria, indicando que pesquisas na área possuem potencial de aplicabilidade, caso se mostrem viáveis. Tal percepção também se mostra alinhada ao histórico de inovação da Justiça Eleitoral, que a cada eleição vem se informatizando mais e automatizando todo o processo (Conselho Federal de Contabilidade, 2018).

#### 4.2.5 Sugestões dos participantes

Por fim, a última pergunta do questionário foi um pedido para que os participantes apontassem quais seriam suas sugestões para melhorias do processo de análise e julgamento

das prestações de contas eleitorais. O objetivo com essa pergunta, além de abrir espaço para as proposições, foi o de identificar de forma indireta quais os pontos sensíveis do processo, visto que as melhorias propostas seriam uma forma de sanar eventuais falhas ou melhorar procedimentos imperfeitos.

Todas as sugestões foram lidas e agrupadas em categorias de respostas de acordo com a ideia geral apresentada e/ou o ponto crítico a ser atacado. Como o campo de respostas era livre, não houve limite de sugestões e cada participante poderia opinar sobre quantos aspectos desejasse, resultando em 188 sugestões que foram agrupadas em 9 categorias de resposta, cujos resultados estão compilados na Tabela 39.

Tabela 39 - Sugestões dos participantes para melhorias do processo de análise das prestações de contas eleitorais

<b>Categorias</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Aperfeiçoamento do SPCE	51	27,1%
Endurecimento da legislação eleitoral	31	16,5%
Capacitação dos servidores	24	12,8%
Contas analisadas somente por profissionais qualificados	18	9,6%
Ampliação do número de servidores	17	9,0%
Ampliação de prazos para o processo de análise e julgamento	14	7,4%
Outros	14	7,4%
Nenhuma	12	6,4%
Fiscalização mais intensiva	7	3,7%
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100,0%</b>

Nota: O total respostas consideradas para essa pergunta igual a 187

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

Dentre as diferentes sugestões apresentadas, a que mais teve adeptos foi a proposição de aperfeiçoamentos pontuais ao SPCE (27,1%), indicando que os participantes creem que o sistema deverá perdurar, mas que deve ser incrementado. Os pontos em comum das sugestões agrupadas nessa categoria de resposta são a busca por uma maior automatização do sistema, ferramentas mais eficazes de cruzamento de dados com outras instituições, a exemplo da Receita Federal ou o sistema bancário e o uso de “tecnologias de ponta”. A sugestão do Participante 183 possui vários aspectos comuns às demais:

*“A análise das prestações de contas poderia ser semelhante à Declaração do Imposto de Renda, com cruzamentos de dados e análise automatizada para aquelas contas sem movimentação ou com sem (sic) indícios de irregularidades. As contas com apontamentos poderiam cair em uma espécie de "malha fina" para aí sim os técnicos da Justiça Eleitoral realizar a análise, dado o parco número de servidores capacitados e disponíveis para análise de muitas contas. Outrossim, que sejam incorporadas técnicas de Big Date, dentre outras com o fim de automatizar a análise para auxiliar os servidores responsáveis pela análise das contas.”*

As sugestões de aprimoramentos ao SPCE dialogam com a presente pesquisa no sentido de que buscam a introdução de técnicas sofisticadas de análise e elementos de *Big Data*, o que é justamente a proposta de utilização da LNB como uma técnica alternativa de amostragem para grandes volumes de dados (Badal-Valero *et al.*, 2018; Gamermann; Antunes, 2018; Nigrini, 2012; Nigrini; Mittermaier, 1997). Além disso, é possível que suas sugestões de melhoria possam ter impacto institucional, caso seja verdadeira a resposta de que há abertura a inovações pela Justiça Eleitoral.

O segundo tipo de sugestão mais frequente foram ideias para o “Endurecimento da legislação eleitoral” (16,5%), demonstrando insatisfações dos servidores com o que eles consideram leniência das atuais regras. Dentre os principais problemas com legislação eles citam casos em que as punições são consideradas brandas, a existência de anistias periódicas e limitações ao poder fiscalizador, algo que também vem incomodando diversos setores da sociedade (Cordeiro; Faria, 2017).

O terceiro e o quarto tipos de sugestões mais presentes foram relacionados à “Capacitação dos servidores” (12,8%) e indicações para serem as “Contas analisadas somente por profissionais qualificados” (9,6%). Ambas convergem para o entendimento de que os servidores responsáveis pela análise das prestações de contas precisam ser mais capacitados para exercer suas atividades. No caso da capacitação dos servidores, mencionaram tanto a questão do aprendizado contínuo quanto a falta de preparo atual de alguns servidores e a superficialidade dos cursos oferecidos institucionalmente a eles.

Referente à análise das contas, há um direcionamento das sugestões para que a atividade seja restrita a profissionais que, segundo os respondentes, seriam naturalmente mais capazes, a exemplo dos servidores dos Tribunais de Contas ou contadores; e ainda sugestões da criação de um cargo específico para este fim.

As sugestões que ficaram em quinto e sexto lugar, "Ampliação do número de servidores" (9%) e "Ampliação de prazos para o processo de análise e julgamento" (7,4%), se complementam. Ambas dizem respeito à uma percepção de que os recursos humanos e materiais disponíveis para a análise das prestações de contas não são suficientes. Essas sugestões são coerentes com afirmação de 80,2% dos respondentes que responderam acreditar que equipes de analistas dos tribunais eleitorais (TREs ou TSE) e Ministério Público que trabalham na análise das prestações de contas eleitorais não dispõem de recursos materiais e prazo suficientes para exercer suas funções (Vide Figura 18).

Além dessas categorias de sugestões, os participantes ainda afirmaram que seria necessário a realização de uma “Fiscalização mais intensiva” (3,7%), com maior presença de servidores no dia a dia das campanhas eleitorais; “Outras sugestões” (7,4%), compostas por ideias singulares; e “Nenhuma” (6,4%) completam as categorias de análise. Chama a atenção que somente 3,7% citaram a necessidade de uma maior fiscalização, visto que anteriormente citaram sua ausência como ponto frágil.

#### **4.2.6 Comentários Sobre os Resultados Qualitativos**

A etapa qualitativa desta tese buscou ampliar o entendimento de como funciona o atual sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais na tentativa de identificar elementos que explicassem os resultados da etapa quantitativa, que demonstrou haver um alto grau de incompatibilidade dos valores declarados das despesas pagas com o esperado segundo a LNB. As 187 respostas coletadas pelo questionário enviado a Servidores do Judiciário, Magistrados, Servidores do Ministério Público, Promotores, Servidores dos Tribunais de Contas e outros profissionais que já trabalharam nas atividades permitem fazer algumas ressalvas ao processo.

Os respondentes foram majoritariamente Servidores do Judiciário, com uma média de 14,5 anos de experiência profissional. Dentre eles, 73,8% fez algum tipo de curso de capacitação voltado às atividades de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, sendo a maioria dos cursos (89,1%) ofertados pelos Tribunais Eleitorais espalhados pelo país. Em relação às condições de trabalho, 61% acham que os servidores são qualificados para exercer suas funções, mas 80,2% afirmam que não têm tempo ou recursos materiais para tal.

Aparentemente, o sistema é mais fechado do que aberto para colaborações externas, uma vez que 64,7% dos participantes relatou nunca ter trabalhado com profissionais exógenos. Ao mesmo tempo 72,2% afirmam que servidores dos Tribunais de Contas são indicados para auxiliar e/ou executar as atividades, devido ao Conhecimento especializado, experiência e/ou isenção (93,3%) que possuem.

Quanto à confiança na eficiência do atual sistema, pouco mais da metade dos participantes (53,5%) confia nele para detectar irregularidades na documentação apresentada e o consideram limitado, por julgarem que a fiscalização da Justiça Eleitoral é ineficiente e restrita a uma análise apenas formal da documentação, sendo estas as vulnerabilidades mais citadas. Todavia, a maioria (66,3%) acredita que o sistema tem potencial para indicar quais

contas possuem maiores probabilidades de conter irregularidades ou fraudes a partir das informações que o alimentam.

Dentro dos tipos de despesas declaradas, os participantes apontaram “Mão de Obra” (82,4%) e “Transporte e Alimentação” (60,4%) como as mais suscetíveis de conter irregularidades não detectadas pela análise da documentação apresentada. E, quando detectadas, geralmente isso ocorre através da própria análise documental, cruzamento, circularidade dos dados e descoberta de valores declarados diferentes dos praticados no mercado. Esses apontamentos convergem com os resultados da etapa quantitativa desta tese.

No que se refere à detecção de irregularidades nas prestações de contas, 71,7% têm conhecimento de descobertas realizadas somente por meio da análise documental, sendo que as mais comuns nesses casos são divergências entre preços declarados e prestados, ausência de documentos probatórios, erros contábeis e gastos irregulares de combustível. Nota-se que essas são restritas às informações efetivamente declaradas pelos candidatos.

As irregularidades de difícil detecção mais citadas foram relativas às despesas com Mão de Obra, devido à dificuldade de se verificar a efetiva prestação do serviço ou mesmo o volume de horas trabalhado *versus* o faturado, além dos casos especiais de advogados e contadores que não possuem tetos de gastos. Também foi citado o Caixa 2, por ser a prática de arrecadação e pagamentos não declarados, burlando o sistema e fraudes com Desvio de Recursos e Contratações Fraudulentas. Soma-se isso ao fato de 57,2% não conhecem a existência de fiscalizações ou auditorias sem a existência de denúncias prévias e que metade dos que conhecem (50,6%) afirmam que quando existem não são gerais, mas fruto de iniciativa local.

Quanto aos métodos de amostragem utilizados para a análise das contas, 75,4% afirmaram desconhecê-los, e dentre os que afirmaram conhecer, a maioria não soube citar com precisão quais as técnicas conhecidas. Em relação à LNB, ela é bastante desconhecida no meio, com apenas 6,4% já tendo ouvido falar sobre ela, mas dentre eles dois terços afirmaram crer que ela teria facilidade de ser difundida. Além disso, a Justiça Eleitoral é considerada aberta para inovações técnicas para 69% deles.

Com base nesses achados, a presente pesquisa entende que o atual sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais não é suficiente para a identificação de irregularidades nas prestações de contas por meio da análise documental. Isso é devido aos indícios apresentados, como a escassez de tempo e recursos para o exercício das atividades dos respondentes e o subaproveitamento de mão de obra externa qualificada, a exemplo dos servidores dos Tribunais de Contas. Soma-se isso ao fato de que pouco mais da metade dos

participantes confia na eficiência do sistema e 29,3% não conhecem casos de irregularidades detectadas por ele ao mesmo tempo em que relatam sobre a existência de casos de difícil comprovação de Caixa 2, Desvios e Contratações Fraudulentas com lastro em documentação original e o baixo conhecimento dos participantes sobre as técnicas de amostragem disponíveis. Ainda se acrescenta a esse cenário os resultados da etapa quantitativa desta pesquisa, que revelaram haver indícios de anomalias generalizadas nas prestações de contas, sejam elas aprovadas ou não, por meio da distribuição dos primeiros dígitos e dos excessos de pagamentos com valores repetidos.

Ao final, entende-se que uma metodologia com base na Lei de Newcomb-Benford pode auxiliar os trabalhos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais e que a Justiça Eleitoral é aberta para a adoção de novas técnicas, uma vez que as anomalias detectadas na etapa quantitativa foram reforçadas pelas percepções dos participantes, sobretudo na questão das despesas de Mão Obra, cujas irregularidades são tidas como mais difíceis de se detectar e cujos valores e frequência de ocorrências despertaram suspeitas na análise dos primeiros dígitos, via LNB. Além disso, foi relatada a abertura para a inovação e emprego de novas técnicas por parte da instituição, mas o baixo conhecimento dos participantes sobre a LNB, associado à dependência de cursos ofertados pelos tribunais e de iniciativas locais pode ser um entrave à sua disseminação.

Realizadas essas observações e considerando os resultados da etapa quantitativa, no Quadro 5 tem-se o agrupamento de todas as hipóteses de pesquisa que foram testadas ao longo da tese e sua condição final.

Quadro 5 - Resumo das Hipóteses de Pesquisa

Hipótese	Decisão
H <sub>1</sub> : A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais que possuem indícios de riscos de irregularidades.	Aceita parcialmente
H <sub>2</sub> : A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais com maiores chances de não serem aprovadas pela Justiça Eleitoral.	Rejeitada

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Observando o Quadro 5, vê-se que houve uma hipótese parcialmente aceita (H<sub>1</sub>) e uma hipótese rejeitada (H<sub>2</sub>), cujos desdobramentos serão discutidos nas Considerações Finais. Mas,

antes, ressalta-se que o método científico é composto pela reiterada testagem de hipóteses através das ferramentas adequadas, e que todos os seus resultados, de confirmação ou rejeição, contribuem para o avanço do conhecimento (Marconi; Lakatos, 2017; Martins; Theóphilo, 2007; Whetten, 2003).

Com relação aos objetivos geral e específicos ( $E_n$ ) da pesquisa, o Quadro 6 mostra quais foram alcançados:

Quadro 6 - Objetivos Alcançados

Objetivo	Resultado
Geral: Analisar a relação entre os resultados dos julgamentos das prestações de contas eleitorais e os itens de despesas eleitorais com indícios de irregularidades identificados pela aplicação da Lei de Newcomb-Benford.	Parcialmente alcançado. Foram identificados indícios de riscos de irregularidades a partir da LNB, mas não foi possível associá-los aos resultados dos julgamentos.
E <sub>1</sub> : Fornecer uma técnica baseada na Lei de Newcomb-Benford para a detecção das prestações de contas eleitorais mais prováveis de conter irregularidades e consequente reprovação.	Parcialmente alcançado. A ferramenta preditiva não é viável, mas o passo a passo de como utilizar a LNB na análise das contas está descrito na tese.
E <sub>2</sub> : verificar quais itens das despesas eleitorais estão mais associados a possíveis irregularidades segundo a Lei de Newcomb-Benford a problemas de prestação de contas em relação a aprovação das mesmas.	Alcançado. De acordo com as respostas da etapa qualitativa, os participantes creditam que a documentação é apenas uma face dos gastos de campanha. O grande problema são os gastos irregulares e não declarados.
E <sub>3</sub> : verificar se os profissionais envolvidos no processo confiam que a documentação apresentada representa a realidade das despesas de campanha.	Alcançado. Eles acreditam que a documentação é apenas uma face dos gastos de campanha. O grande problema são os gastos não declarados via Caixa 2
E <sub>4</sub> : identificar quais os tipos de despesas tidos pelos profissionais como mais propensos a irregularidades e fraudes.	Alcançado. O principal tipo de despesa citado pelos participantes da etapa qualitativa é Mão de Obra, que confirma os achados para as repetições do 1º Dígito 5 e para os valores repetidos (500 reais e afins) e as análises a partir da LNB, que apontaram desvios para esse tipo de despesa.
E <sub>5</sub> : identificar as principais fragilidades do processo	Alcançado. As principais fragilidades levantadas foram a limitação da fiscalização, falta de recursos materiais e de pessoal, atividades de mera conferência da documentação.
E <sub>6</sub> : verificar se o sistema atual é aberto a inovações, como a introdução da Lei de Newcomb-Benford como forma de análise.	Alcançado. Há abertura, mas ela depende de qualificação e iniciativas locais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Percebe-se que a maioria dos objetivos propostos foi alcançada, sendo aqueles parciais fruto dos resultados da pesquisa, de modo que não são exequíveis em função de aspectos da realidade encontrada.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desta tese foi analisar a relação entre os resultados dos julgamentos das prestações de contas eleitorais e os itens de despesas eleitorais com indícios de irregularidades identificados pela aplicação da Lei de Newcomb-Benford. Ele foi elaborado para testar a tese de que a utilização da Lei de Newcomb-Benford permite identificar itens de declaração de despesas eleitorais com indícios de irregularidades que podem afetar o processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais.

De forma complementar, foram levantados outros seis objetivos específicos para, em conjunto, responderem as quatro hipóteses de pesquisa. Para atingir os resultados pretendidos, foram analisadas todas as despesas pagas e declaradas nas prestações de contas eleitorais dos candidatos a deputado federal nas eleições de 2018 utilizando a Lei de Newcomb-Benford para buscar de riscos irregularidades. Em uma segunda etapa foi aplicado um questionário a profissionais com experiência nos processos de análise e julgamento das prestações de contas com perguntas direcionadas a entender melhor o processo e identificar percepções de possíveis fragilidades no sistema que pudessem influenciar o resultado dos julgamentos.

A primeira Hipótese de Pesquisa investigou se A Lei de Newcomb-Benford permite identificar as prestações de contas eleitorais que possuem indícios de riscos de irregularidades, a exemplo de estudos anteriores (Gamermann; Antunes, 2018; Cruz Filho, 2021; Nigrini, 2012; Nigrini; Mittermaier, 1997). Ela foi aceita parcialmente, pois a LNB apontou riscos de irregularidades generalizadas nas prestações de contas, fossem elas “Aprovadas” ou “Não Aprovadas”.

A análise quantitativa identificou uma concentração de anomalias em valores iniciados com o dígito 5, com o par 50 e repetições do valor 500, especialmente nas despesas de Mão de Obra, o que coincidiu com a percepção dos profissionais que atuam no processo de que justamente esse tipo de despesa é mais suscetível a fraudes e ao mesmo tempo de difícil detecção em um ambiente voltado mais à conferência documental do que a fiscalizações ostensivas. Considera-se que seus resultados são válidos e com potencial para indicar *red flags* em amostras que exijam maior atenção.

A segunda Hipótese de Pesquisa avaliou se a LNB permite identificar as prestações de contas eleitorais com maiores chances de não serem aprovadas pela Justiça Eleitoral. Essa hipótese foi rejeitada, pois segundo dados analisados a LNB indicou potenciais riscos de irregularidades para toda a amostra utilizada, o que foi corroborado pelos resultados qualitativos

e por 19,49% dos resultados dos julgamentos das prestações de contas. Isso demonstrou uma fragilidade do atual sistema. Esse resultado surpreendeu, pois em trabalhos como o de Badal-Valero *et al.* (2018) foi possível relacionar desvios da LNB com resultados negativos em julgamentos de contas. Outra implicação foi a impossibilidade de se definir um método estatístico com poder preditivo do resultado dos julgamentos a partir da análise em conjunto dos valores declarados via LNB, mas ainda permite utilização do Nigrini *Cycle* como um indicador de *red flags* para riscos de irregularidades (Nigrini, 2012).

Na busca de maior robustez para os resultados encontrados na etapa quantitativa, os resultados qualitativos demonstraram que o atual sistema de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais não é suficiente para a identificação de riscos de irregularidades nas prestações de contas, limitadas à análise documental.

Tanto pela descrição de como o atual sistema é desenhado quanto pelas respostas obtidas através do questionário diversas fragilidades foram identificadas. As principais foram relacionadas às limitações de um modelo de conferência e validação documental, sem que exista uma prática sistemática de auditorias e fiscalizações *in loco*. Tal resultado é problemático, pois indica que os problemas descritos pelas diferentes vertentes da Teoria da Agência, tais como conflito de agência, assimetria de informação, seleção adversa, risco moral na relação existente entre candidatos (agentes) e sociedade (principal) podem ter dimensões significantes e uma contratação e responsabilização ineficientes (Fox, 2015; Eisenhardt, 1989; Jensen; Meckling, 1976; Lambert, 2007; Martins *et al.*, 2021).

Contudo, percebeu-se que uma metodologia baseada na LNB pode auxiliar os trabalhos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais e que a Justiça Eleitoral é aberta para a adoção de novas técnicas. A LNB se mostrou útil para a identificação de riscos de desvios nas contas, mas sua implementação necessita de uma qualificação específica dos profissionais e sua difusão pelos diversos tribunais existentes. A LNB também demonstrou potencial para ser utilizada por qualquer grupo ou cidadão interessado em realizar formas de controle e *accountability* social sobre as prestações de contas eleitorais, aproveitando-se da transparência da Justiça Eleitoral (Joshi; Houtzager, 2012; Malena *et al.*, 2004; Peruzzotti; Smulovitz, 2006; Schedler, 1999, Speck, 2013).

Desse modo, a tese de que a utilização da Lei de Newcomb-Benford permite identificar itens de declaração de despesas eleitorais com indícios de riscos de irregularidades que podem afetar o processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais foi confirmada parcialmente.

Ao longo da pesquisa foi demonstrado que os resultados da análise dos primeiros dígitos para os valores das despesas eleitorais conseguem identificar pagamentos suspeitos, como no caso daqueles iniciados em 5 ou 50, que coincidem com os valores mais duplicados em valores em torno de R\$500,00 dentro das despesas de Mão de Obra, que foram lembradas como mais frágeis pelos participantes do questionário, mesmo sem que eles conhecessem os resultados da primeira etapa da pesquisa.

Contudo, há a constatação de que os indícios de riscos de irregularidades apontados pela LNB não se traduzem nas contas serem ou não aprovadas, o que destaca uma fragilidade do sistema, fiado na conferência documental e sujeito a uma série de burlas, como o Caixa 2, despesas não declaradas e contratações fraudulentas que não estão sujeitas a uma fiscalização ativa e sistemática independentemente de denúncias prévias.

Assim, pode-se atribuir essa limitação não somente ao conjunto da Justiça Eleitoral e Ministério Público Eleitoral, mas também ao sistema partidário nacional, que pode não ser efetivo o suficiente na fiscalização de seus pares e também à sociedade civil, que carece de meios para fazê-lo. Outra possibilidade é a questão levantada por Bernardino e Coutinho (2019), de que contas com irregularidades que tenham baixa representação no percentual total de arrecadações ou sem indícios de má-fé do prestador são aprovadas com ressalvas. Se por um lado essa prática visa a dinâmica do processo julgador, por outro, pode favorecer eventuais esquemas de desvios baseados na repetição de faturas entre diversos candidatos dentro de um partido ou coligação, visto que a análise é individual.

As principais limitações identificadas da pesquisa foram: a restrição ao uso somente de dados de despesas declarados à Justiça Eleitoral, excluindo-se aqueles irregulares; a dependência de se utilizar somente os processos com trânsito em julgado, o que inviabilizou a atualização com os dados das eleições de 2022; a dependência da eficiência dos julgamentos das prestações de contas em aprovar somente os processos livres de ilicitudes; a impossibilidade de se aprofundar nas respostas obtidas por meio do questionário; e o fato de que os resultados apresentados pela LNB devem ser vistos com cautela, uma vez que apenas apontam riscos de irregularidades, não as confirmando (Nigrini, 2012).

A contribuição teórica desta tese se concentra na testagem de uma técnica de análise (LNB) sobre um objeto de estudo inédito (despesas eleitorais) e no enriquecimento da literatura sobre os meandros do sistema de análise e julgamento das prestações de contas a partir das percepções de seus participantes. Sua contribuição metodológica é que ela não se limitou apenas em conferir se a distribuição dos primeiros dígitos segue a proporção esperada, mas também a

comparou com os resultados dos julgamentos e ainda buscou entender as fragilidades do próprio processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, de modo cobrir vários aspectos do objeto em estudo.

Contribuições práticas desta tese se concentram no fornecimento de uma metodologia para aplicação da LNB para a identificação de riscos de irregularidades nas prestações de contas eleitorais e na detecção de possíveis fragilidades do atual sistema, tanto legais quanto procedurais.

Também foi uma contribuição da pesquisa o levantamento bibliométrico e a apresentação do estado da arte da aplicação contabilométrica da LNB através de uma metodologia com elementos objetivos e quantitativos, para auxiliar o trabalho de revisão de literatura em pesquisas futuras na área. Neste ponto, ressalva-se as limitações de escopo, por depender dos artigos listados em uma base de dados não universal e por escolhas metodológicas, como a definição do  $\alpha$  no índice e as delimitações temporais escolhidas este artigo não é definitivo, devendo ser utilizado prioritariamente como um guia de leitura.

Como indicação para pesquisas futuras, sugere-se a replicação deste estudo para prestações de contas eleitorais focadas em cargos do executivo e/ou eleições municipais, a fim de se verificar a manutenção dos resultados. As pesquisas também podem se aprofundar na investigação sobre as práticas de contratação de bens e serviços para campanhas eleitorais, na forma de estudos de caso ou pesquisa-ação, com foco em como são definidos valores e pagamentos mão de obra e afins. Outra possibilidade é a investigação sobre a correlação entre os pareceres de aprovação dos servidores do Judiciário e Ministério Público e os resultados dos julgamentos das prestações de contas eleitorais.

Por fim, são oferecidas sugestões para a aplicação das técnicas apresentadas e desenvolvidas nesta tese e os achados da pesquisa. A primeira é a criação de um sistema global que utilize a LNB e outras técnicas estatísticas, incluindo destaques para valores duplicados, para sinalizar *red flags*, isto é, contas com maiores riscos de conter irregularidades em uma espécie de “malha fina”. Isso aproveitaria uma visão do todo das prestações de contas, diferentemente do sistema atual de análise individual da documentação. Outra sugestão é a alteração na legislação eleitoral, de modo a inserir as atividades de fiscalização sobre o efetivo fornecimento de bens ou serviços como uma etapa obrigatória do processo de análise das prestações de contas eleitorais, visto que o atual sistema apenas contrapõe as declarações de despesas ou receitas com seus respectivos comprovantes, inexistindo a comprovação de sua efetividade ou

materialidade. Essas sugestões permitiriam tanto um maior Controle Social quanto uma maior *accountability*, reduzindo os riscos de agência.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES-METZ, R. M.; KRATEN, M.; METZ, A. D.; SEOW, G. S. Libor Manipulation? **Journal of Banking and Finance**, v. 36, n. 1, p. 136–150, 2012. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.06.014>
- ACKERMAN, J. Social Accountability in the Public Sector A Conceptual Discussion. **World Bank Social Development Papers**, n. 82, p. 1–52, 2005.
- ADAM, A.; TSARSITALIDOU, S. Data misreporting during the COVID19 crisis: The role of political institutions. **Economics Letters journal**, v. 213, p. 1–12, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110348>
- AKERLOF, G. A. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. **The Quarterly Journal of Economic**, v. 84, n. 3, p. 488–500, 1970. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- ALVAREZ, M. C. Controle social: notas em torno de uma noção polêmica. **São Paulo Perspectiva**, p. 168–176, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392004000100020>
- AMIRAM, D.; BOZANIC, Z.; ROUEN, E. Financial statement errors: evidence from the distributional properties of financial statement numbers. **Review of Accounting Studies**, v. 20, n. 4, p. 1540–1593, 2015. Springer US. <https://doi.org/10.1007/s11142-015-9333-z>
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 2º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- ATTIE, W. **Auditoria Conceitos e Aplicações**. 7º ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- BADAL-VALERO, E.; ALVAREZ-JAREÑO, J. A.; PAVÍA, J. M. Combining Benford’s Law and machine learning to detect money laundering. An actual Spanish court case. **Forensic Science International**, v. 282, p. 24–34, 2018. Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2017.11.008>
- BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. Educação Ambiental Comunitária: Uma Experiência Com a Técnica De Pesquisa Snowball (Bola De Neve). **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN**, v. 27, n. 1517–1256, p. 46–60, 2012.
- BERLE, A. A.; MEANS, G. C. **The modern Corporation and private property**. New York, 1932.
- BERNARDINO, J. E. A.; COUTINHO, C. M. C. Aplicação frente aos princípios da proporcionalidade e da razoabilidade no julgamento das prestações de contas. **Revista de Teorias da Democracia e Direitos Políticos**, v. 5, n. 2, p. 21–37, 2019. <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9660/2019.v5i2.5874>
- BOVENS, M. Analysing and Assessing Accountability: A Conceptual Framework. **European Law Journal**, v. 13, n. 4, p. 447–468, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0386.2007.00378.x>

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF.: Presidência da República, 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.255, de 29 de dezembro de 2017. Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo. Brasília, 29 dez. 2017. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9255.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9255.htm)>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação direta de Inconstitucionalidade nº. 4650/DF. Requerente: Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil. Intimado: Presidente da República; Congresso Nacional. Relator: Min. Luiz Fux. Diário da Justiça Eletrônico, 17 set. 2015. Disponível em: <<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=10329542>>. Acesso em: 13 nov. 2022.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. Portaria nº 579, de 15 de junho de 2022. Disponível em: < <https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/prt/2022/portaria-no-579-de-15-de-junho-de-2022>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. Resolução 23.568, de 24 de maio de 2018. Estabelece diretrizes gerais para a gestão e distribuição dos recursos do Fundo Especial de Financiamento de Campanha (FEFC). Brasília, 24 maio. 2018. Disponível em: <<https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/res/2018/resolucao-no-23-568-de-24-de-maio-de-2018>>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. Resolução 23.607, de 17 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a arrecadação e os gastos de recursos por partidos políticos e candidatas ou candidatos e sobre a prestação de contas nas eleições. Brasília, 17 dez. 2019. Disponível em: < <https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/res/2019/resolucao-no-23-607-de-17-de-dezembro-de-2019>>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal [...]. Brasília, 18 nov. 2011. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009. Acrescenta dispositivos à Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências [...]. Brasília, 27 maio. 2009. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp131.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 64, de 18 de maio de 1990. Estabelece, de acordo com o art. 14, § 9º da Constituição Federal, casos de inelegibilidade, prazos de cessação, e determina outras providências. Brasília, 18 maio. 1990. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp64.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp64.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.487, de 6 de outubro de 2017. Altera as Leis nº 9.504, de 30 de setembro de 1997, e 9.096, de 19 de setembro de 1995, para instituir o Fundo Especial de Financiamento de Campanha (FEFC) e extinguir a propaganda partidária no rádio e na televisão. Brasília, 6 out. 2017. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/113487.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113487.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.488, de 6 de outubro de 2017. Altera as Leis nº 9.504, de 30 de setembro de 1997 (Lei das Eleições), 9.096, de 19 de setembro de 1995, e 4.737, de 15 de julho de 1965 (Código Eleitoral) [...]. Brasília, 6 out. 2017. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/113488.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113488.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 4.737, de 15 de julho de 1965. Institui o Código Eleitoral. Brasília, 15 jul. 1965. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4737compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4737compilado.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.504, de 30 de setembro de 1997. Estabelece normas para as eleições. Brasília, 30 set. 1997. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9504.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9504.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 9504, de 30 de setembro de 1997. Estabelece normas para as eleições. Presidência da República. Brasília, 30 set. 1997. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9504.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9504.htm)>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRAVO, M. I. S.; CORREIA, M. V. C. **Desafios do controle social na atualidade**. 2012. <https://doi.org/10.1590/S0101-66282012000100008>

BRITO, S. M. F.; DANTAS, M. G. S. Julgamento da Prestação de Contas dos Partidos Políticos do Estado do Rio Grande do Norte: Quais Aspectos se Relacionam com Sua Aprovação e Desaprovação? **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 6, n. 1, p. 188–208, 2016. <https://doi.org/10.18028/2238-5320/rgfc.v6n1p188-208>

BRYMAN, A. **Social Research Methods**. 4ª ed. Oxford University Press., 2012.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological Paradigms and Organizational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life**. Londres: Routledge, 2019. <https://doi.org/10.4324/9781315609751>

BUSTA, B.; WEINBERG, R. Using Benford's law and neural networks as a review procedure. **Managerial Auditing Journal**, v. 13, n. 6, p. 356–366, 1998. <https://doi.org/10.1108/02686909810222375>

BUSUIOC, E. M.; LODGE, M. The Reputational Basis of Public Accountability. **Governance**, v. 29, n. 2, p. 247–263, 2016. <https://doi.org/10.1111/gove.12161>

CAMARGO, N. F. **Redes de Financiamento Eleitoral em 2014 e 2018: Efeitos da Proibição de Doações Empresariais**, 2020. Curitiba: Tese (Doutorado em Ciência Política) Universidade Federal do Paraná.

CAMPOS, E. A. DE R.; PAGANI, R. N.; RESENDE, L. M.; PONTES, J. Construction and qualitative assessment of a bibliographic portfolio using the methodology Methodi Ordinatio. **Scientometrics**, v. 116, n. 2, p. 815–842, 2018. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2798-3>

CAPALBO, F.; GALATI, L.; LUPI, C.; SMARRA, M. Proportional appropriation systems and financial statement quality in municipally owned entities: empirical evidence from Italy. **Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management**, 2023. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-01-2023-0015>

CARSLAW, C. A. P. N. Anomolies in Income Numbers: Evidence of Goal Oriented Behavior. **The Accounting Review**, v. 63, n. 2, p. 321–327, 1988.

CFC. CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Contabilidade Eleitoral: da Teoria à Prática**. Brasília: Conselho Federal de Contabilidade, 2018.

CHAKRABARTY, B.; DUELLMAN, S.; HYMAN, M. A. A new approach to estimating the relation between audit fees and financial misconduct. **Accounting Horizons**, v. 34, n. 2, p. 41–61, 2020. <https://doi.org/10.2308/horizons-19-042>

CLEARY, R.; THIBODEAU, J. C. Applying Digital Analysis Using Benford’s Law to Detect Fraud: The Dangers of Type I Errors. **Auditing: A Journal of Practice & Theory**, v. 24, n. 1, p. 77–81, 2005. <https://doi.org/10.2308/aud.2005.24.1.77>

COASE, R. H. The Nature of the Firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386, 1937. <https://doi.org/10.2307/2626876>

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Contabilidade Eleitoral da Teoria à Prática**. Brasília. CFC, 2018. Disponível em: <<https://cresp.org.br/portal/publicacoes/livros/contabilidade-eleitoral.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **2º Censo do Poder Judiciário**, 2023. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/10/resultados-finais-censo-do-poder-judiciario.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Censo De Administração do Ministério Público Brasileiro**, 2015. Disponível em: <[https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Censo\\_de\\_Administra%C3%A7%C3%A3o\\_do\\_MP\\_Brasileiro\\_2015.pdf](https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Censo_de_Administra%C3%A7%C3%A3o_do_MP_Brasileiro_2015.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2023.

CONSULTA ao Julgamento de Prestação de Contas. In: TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **SICO**. Disponível em: <<https://sico-consulta-web.tse.jus.br/sico-consulta-web/home.jsf>>. Acesso em: 25 out. 2022.

- CORDEIRO, S. O.; FARIA, G. M. R. A criminalização do caixa dois em campanhas eleitorais. **Paraná Eleitoral: revista brasileira de direito eleitoral e ciência política**, v. 6, n. 2, p. 245–261, 2017. Curitiba.
- COSTA, J. I. DE F.; SANTOS, J. DOS; TRAVASSOS, S. K. DE M. Análise de conformidade nos gastos públicos dos entes federativos: aplicação da lei de newcomb-benford para o primeiro e segundo dígitos dos gastos em dois estados brasileiros. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 23, n. 60, p. 187–198, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772012000300004>
- COUFALOVÁ, L.; MIKULA, Š.; ŽÍDEK, L. Misreporting in financial statements in a centrally planned economy: The case of Czechoslovak state-owned enterprises in late socialism. **Accounting History**, v. 28, n. 1, p. 170–191, 2023. <https://doi.org/10.1177/10323732221109652>
- CRESWELL, J. W. Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa**, 2014. Penso Editora.
- CROTTY, M. **The foundations of social research**. Sidney: Allen & Unwin, 1998.
- CRUZ FILHO, E. C.; NUNES, D. M. S. Lei de Benford: uma análise de sua aplicabilidade na detecção de fraudes nas prestações de contas de senadores da República. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 12, n. 6, p. 103–125, 2021. <https://doi.org/10.31412/rbcp.v12i6.830>
- CUNHA, F. C. R.; BUGARIN, M. S. Benford's law for audit of public works: An analysis of overpricing in Maracanã soccer arena's renovation. **Economics Bulletin**, v. 35, n. 2, p. 1168–1176, 2015.
- CUNHA, M. A. V. C.; GUISE, M. S.; TEIXEIRA, M. A. C. **Projeto Democracia Digital**. São Paulo: CEAPG – Centro de Estudos em Administração Pública e Governo (EAESP), 2015.
- DANG, C. T.; OWENS, T. Does transparency come at the cost of charitable services? Evidence from investigating British charities. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v. 172, n. 2020, p. 314–343, 2020. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.02.020>
- DAS, S.; ZHANG, H. Rounding-up in reported EPS, behavioral thresholds, and earnings management. **Journal of Accounting and Economics**, v. 35, n. 1, p. 31–50, 2003. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(02\)00096-4](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(02)00096-4)
- DECKERT, J.; MYAGKOV, M.; ORDESHOOK, P. C. Benford's Law and the detection of election fraud. **Political Analysis**, v. 19, n. 3, p. 245–268, 2011. <https://doi.org/10.1093/pan/mpr014>
- DEMIR, B.; JAVORCIK, B. Trade policy changes, tax evasion and Benford's law. **Journal of Development Economics**, v. 144, n. 2020, p. 1–16, 2020. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2020.102456>
- DENHARDT, R. B. **Teorias da Administração Pública**. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 33º ed. São Paulo: Atlas, 2020.

DIVULGAÇÃO de Candidaturas e Contas Eleitorais: banco de dados. In: TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **DivulgaCandContas**. Disponível em: <<https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/2018>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

DURTSCHI, C.; HILLISON, W.; PACINI, C. The effective use of Benford's Law to assist in detecting fraud in accounting data. **Journal of Forensic Accounting**, v. 5, n. 1, p. 17–34, 2004.

EISENHARDT, K. M. Agency Theory: An Assessment and Review. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 1, p. 57–74, 1989. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4279003>

EUTSLER, J.; KATHLEEN HARRIS, M.; TYLER WILLIAMS, L.; CORNEJO, O. E. Accounting for partisanship and politicization: Employing Benford's Law to examine misreporting of COVID-19 infection cases and deaths in the United States. **Accounting, Organizations and Society**, v. 108, 2023. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2023.101455>

FISCH, A.; MESQUITA, L. Reformas eleitorais no Brasil contemporâneo: mudanças no sistema proporcional e de financiamento eleitoral. **Estudos Avançados**, v. 36, n. 106, p. 33–53, set. 2022. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2022.36106.003>

FOX, J. A. Social Accountability: What Does the Evidence Really Say? **World Development**, v. 72, p. 346–361, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.03.011>

FRAZÃO, C. N. F. **Prestação de Contas Eleitorais como Instrumento de Transparência e sua Contribuição para o Aperfeiçoamento do Controle Social**, 2019. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional/PROFIAP), Sousa - PB: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

FUDENBERG, D.; HOLMSTROM, B.; MILGROM, P. Short-term contracts and long-term agency relationships. **Journal of Economic Theory**, v. 51, n. 1, p. 1–31, 1990. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(90\)90048-O](https://doi.org/10.1016/0022-0531(90)90048-O)

FUNG, A.; WRIGHT, E. O. Deepening democracy: Innovations in empowered participatory governance. **Politics and Society**, v. 29, n. 1, p. 5–41, 2001. <https://doi.org/10.1177/0032329201029001002>

G. HARB, E.; NASRALLAH, N.; EL KHOURY, R.; HUSSAINEY, K. Applying Benford's law to detect accounting data manipulation in the pre- and post-financial engineering periods. **Journal of Applied Accounting Research**, v. 24, n. 4, p. 745–768, 2023. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JAAR-05-2022-0097/full/html>>. <https://doi.org/10.1108/JAAR-05-2022-0097>

GAMERMANN, D.; ANTUNES, F. L. Statistical analysis of Brazilian electoral campaigns via Benford's law. **Physica A**, v. 496, p. 171–188, 2018. Elsevier B.V. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.physa.2017.12.120>>. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2017.12.120>

GANASSIN, E. J. F.; COSTA, A. J. B.; WILBERT, M. D. Aplicação de Modelo Contabilométrico baseado na Lei de Newcomb-Benford no Controle de Contas Públicas. **Revista de Estudos Contábeis**, v. 7, n. 12, p. 39–56, 2016.

GARLICK, R.; ORKIN, K.; QUINN, S. Call Me Maybe: Experimental Evidence on Frequency and Medium Effects in Microenterprise Surveys. **The World Bank Economic Review**, v. 34, n. 2, p. 418–443, 2020. <https://doi.org/10.1093/wber/lhz021>

GASPARDO, M.; FERREIRA, M. Inovação institucional e democracia participativa: Mapeamento legislativo da Emenda do Programa de Metas. **Revista de Administracao Publica**, v. 51, n. 1, p. 129–146, 2017. <https://doi.org/10.1590/0034-7612148181>

GEPP, A.; KUMAR, K.; BHATTACHARYA, S. Taking the hunch out of the crunch: A framework to improve variable selection in models to detect financial statement fraud. **Accounting and Finance**, 2023. John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/acfi.13192>

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIOIA, D. A.; CORLEY, K. G.; HAMILTON, A. L. Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology. **Organizational Research Methods**, v. 16, n. 1, p. 15–31, 2013. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>

GOETZ, A. M.; JENKINS, R. Hybrid forms of accountability: Citizen engagement in institutions of public-sector oversight in India. **Public Management Review**, v. 3, n. 3, p. 363–383, 2001. <https://doi.org/10.1080/14616670110051957>

GONÇALVES, L. S.; PEREIRA, I. V.; FURNIELIS, C. B.; FREITAS, L. G. Análise da aderência da Lei de Newcomb-Benford como red flag para identificação de padrões inesperados nas ordens de pagamento emitidas pela Administração Pública Federal no Brasil. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 25–39, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1500>. Acesso em: 15 jan. 2024. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i1.1500>

GONÇALVES, A. O.; BILHIM, J. A. F.; REZENDE, R. B.; GONÇALVES, R. S. Prestação de contas e controle social: Como o processo funciona. **Revista de Contabilidade e Organizacoes**, v. 15, n. 61, 2021. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2021.166382>

GRAMMATIKOS, T.; PAPANIKOLAOU, N. I. Applying Benford’ s Law to Detect Accounting Data Manipulation in the Banking Industry Content courtesy of Springer Nature, terms of use apply. Rights reserved. **Journal of Financial Services Research**, v. 59, n. 1, p. 115–142, 2021. Journal of Financial Services Research. <https://doi.org/10.1007/s10693-020-00334-9>

GUEDES, M.; MOREIRA, R. Fundo Eleitoral de 2022 é 7 vezes maior do que valor destinado à Anvisa em 2021. **CNN Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/fundo-eleitoral-de-2022-e-7-vezes-maior-do-que-valor-destinado-a-anvisa-em-2021/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

GUERRA, R. B.; SOUZA D., L.; GAVE, E.; REZENDE, G. J. Os diferentes tipos de recursos financeiros e sua utilização pelos candidatos a governadores na eleição de 2018. **REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - ISSN 2176-9036**, v. 14, n. 2, p. 258–278, 2022. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2022v14n2ID23016>

HABERMAS, J. **Teoria do agir comunicativo: racionalidade da ação e racionalização social**. São Paulo: Martins Fontes, v. I, 2012b.

HABERMAS, J. **Teoria do agir comunicativo: sobre a crítica da razão funcionalista**. São Paulo: Martins Fontes, v. II, 2012a.

HEILER, J. G.; VIANA, J. P. S. L.; SANTOS, R. D. O custo da política subnacional: A forma como o dinheiro é gasto importa? Relação entre receita, despesas e sucesso eleitoral. **Opinio Publica**, v. 22, n. 1, p. 56–92, 2016. <https://doi.org/10.1590/1807-0191201622156>

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da Contabilidade**. 2010. São Paulo: Atlas.

HERRMANN, D.; THOMAS, W. B. Rounding of Analyst Forecasts. **The Accounting Review**, v. 80, n. 3, p. 805–823, 2005. <https://doi.org/10.2308/accr.2005.80.3.805>

HILL, T. P. A Statistical Derivation of the Significant-Digit Law. **Statistical Science**, v. 10, n. 4, p. 354–363, 1995. <https://doi.org/10.1214/ss/1177009869>

HILL, T. P. Random-Number Guessing and the First Digit Phenomenon. **Psychological Reports**, v. 62, n. 3, p. 967–971, 1988. <https://doi.org/10.2466/pr0.1988.62.3.967>

HILL, T. P. The First Digit Phenomenon: A century-old observation about an unexpected pattern in many numerical tables applies to the stock market, census statistics and accounting data. **American Scientist**, v. 86, n. 4, p. 358–363, 1998. <https://doi.org/10.1511/1998.4.358>

HORTON, J.; KUMAR, D. K.; WOOD, A. Detecting academic fraud using Benford law: The case of Professor James. **Research Policy**, v. 49, n. 8, p. 1–19, 2020. Elsevier. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104084>>. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104084>

HUANG, Y.; NIU, Z.; YANG, C. Testing firm-level data quality in China against Benford's Law. **Economics Letters**, v. 192, n. 2020, p. 1–4, 2020. Elsevier B.V. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109182>>. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109182>

IUDÍCIBUS, S. Existirá contabilometria? **Revista Brasileira de Contabilidade**, v. 41, p. 44–60, 1982.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**, n. 3, p. 305–360, 1976. New York. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Corporate Governance: Values, Ethics and Leadership**, v. 3, p. 77–132, 2019.

JOHNSON, R. B.; ONWUEGBUZIE, A. J.; TURNER, L. A. Toward a Definition of Mixed Methods Research. **Journal of mixed methods research**, v. 1, n. 2, p. 112–133, 2007. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>

JOSHI, A. Legal Empowerment and Social Accountability: Complementary Strategies Toward Rights-based Development in Health? **World Development**, v. 99, p. 160–172, 2017. The Author. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.07.008>

- JOSHI, A.; HOUTZAGER, P. P. Widgets or Watchdogs?: Conceptual explorations in social accountability. **Public Management Review**, v. 14, n. 2, p. 145–162, 2012. <https://doi.org/10.1080/14719037.2012.657837>
- JUDGE, G.; SCHECHTER, L. Detecting problems in survey data using Benford's Law. **Journal of Human Resources**, v. 44, n. 1, p. 1–24, 2009. <https://doi.org/10.1353/jhr.2009.0010>
- KAISER, M. Benford's law as an indicator of survey reliability-can we trust our data? **Journal of Economic Surveys**, v. 33, n. 5, p. 1602–1618, 2019. <https://doi.org/10.1111/joes.12338>
- KOCH, C.; OKAMURA, K. Benford's Law and COVID-19 reporting. **Economics Letters**, v. 196, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109573>
- KRAKAR, Z.; ŽGELA, M. Application of Benford's Law in payment systems auditing. **Journal of Information and Organizational Sciences**, v. 33, n. 1, p. 39–51, 2009.
- KRAUSE, S.; REBELLO, M. M.; SILVA, J. G. DA. O perfil do financiamento dos partidos brasileiros (2006-2012): autores, objetivos, êxito e fracasso (1988-2010). **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 16, p. 247–272, 2015. <https://doi.org/10.1590/0103-335220151610>
- KUMAR, S. B.; GOYAL, V.; MITRA, S. K. The relationship between earnings round up / down and global financial crisis: evidence from BRICS markets. **Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics**, v. 00, n. 00, p. 1–24, 2021. Routledge. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/16081625.2019.1584756>>.
- LAMBERT, R. A. Agency Theory and Management Accounting. **Handbooks of Management Accounting Research**, v. 1, n. 06, p. 247–268, 2007. [https://doi.org/10.1016/S1751-3243\(06\)01008-X](https://doi.org/10.1016/S1751-3243(06)01008-X)
- LAMBERT, R. A. Contracting theory and accounting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 32, n. 1–3, p. 3–87, 2001. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00037-4](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00037-4)
- LIU, R.; SHENG, L.; WANG, J. Faking trade for capital control evasion: Evidence from dual exchange rate arbitrage in China. **Journal of International Money and Finance**, v. 138, p. 102926, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2023.102926>
- LUNDHOLM, R. J. Public Signals and the Equilibrium Allocation of Private Information. **Journal of Accounting Research**, v. 29, n. 2, p. 322–349, 1991. <https://doi.org/10.2307/2491052>
- MAHASUAR, K. Lies, damned lies, and statistics: The uncertainty over <scp>COVID</scp>-19 numbers in India. **Knowledge and Process Management**, v. 29, n. 4, p. 410–417, 2022. John Wiley and Sons Ltd. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/kpm.1685>>. <https://doi.org/10.1002/kpm.1685>
- MALENA, C.; FORSTER, R.; SINGH, J. An Introduction to the Concept and Emerging Practice. **Social Development Papers Participation and Civic Engagement**, n. 76, p. 18, 2004. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTPCENG/214578-1116499844371/20524122/310420PAPER0Society0SDP0Civic0no1076.pdf>>.

MANCUSO, W. P. Investimento eleitoral no Brasil: Balanço da literatura (2001-2012) e agenda de pesquisa. **Revista de Sociologia e Política**, v. 23, n. 54, p. 155–183, 2015. <https://doi.org/10.1590/1678-987315235409>

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8º ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, G. DE A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, O. S.; FERREIRA, T. S. V.; LUCENA, W. G. L. Teoria da Agência. In: K. K. N. Almeida; R. D. França (Orgs.); **Teorias Aplicadas à Pesquisa em Contabilidade: uma introdução às Teorias Econômicas, Organizacionais e Comportamentais**. p.13–31, 2021. João Pessoa: Editora UFPB.

MATIAS-PEREIRA, J. Reforma do Estado e Controle da Corrupção no Brasil. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 12, n. 2, p. 1–17, 2005.

MATOS, E. B. S. DE; SANTOS, V. G. DOS; SOUZA, F. A. DE. Análise das características qualitativas da informação contábil-financeira útil nas prestações de contas das campanhas para o cargo de governador nas eleições de 2014. **Revista de Gestão e Contabilidade da UFPI - GeCont**, v. 4, n. 1, p. 3–21, 2017. Floriano, PI. <https://doi.org/10.26694/2358.1735.2017.v4ed14276>

MILANI FILHO, M. A.; POKER, J. H.; BELLI, M. M.; SEGURA, L. C. Bolsas de Valores dos BRICS: Uma Análise das Informações Financeiras Baseada na Lei de Benford. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 27, n. 2, p. 64–87, 2016.

MINICHILLI, A.; PRENCIPE, A.; RADHAKRISHNAN, S.; SICILIANO, G.; BOCCONI. What's in a Name? Eponymous Private Firms and Financial Reporting Quality. **Managerial Auditing Journal**, v. 68, n. 3, p. 1–49, 2022. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.3974>

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, 2009. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

MORALES, H. R.; PORPORATO, M.; EPELBAUM, N. Benford's law for integrity tests of high-volume databases: a case study of internal audit in a state-owned enterprise. **Journal of Economics, Finance and Administrative Science**, v. 27, n. 53, p. 154–174, 2022. ESAN University. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-07-2021-0113>

MORGAN, G. Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 1, p. 58–71, 2005.

NEWCOMB, S. Note on Frequency of Use of the Different Digits in Natural Number. **American Journal of Mathematics**, v. 4, n. 1, p. 39–40, 1881. <https://doi.org/10.2307/2369148>

NGUYEN, T. T.; DUONG, C. M.; NARENDRAN, S. CEO profile and earnings quality. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 56, n. 3, p. 987–1025, 2021. Springer US. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11156-020-00916-7>>.

<https://doi.org/10.1007/s11156-020-00916-7>

NGUYEN, T. T.; DUONG, C. M.; NGUYEN, N. T. M. Is conditional conservatism a source of deviations of financial statements from Benford's Law? **Journal of Applied Accounting Research**, v. 23, n. 5, p. 1024–1046, 2022. Disponível em:

<<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JAAR-02-2021-0037/full/html>>.

<https://doi.org/10.1108/JAAR-02-2021-0037>

NIGRINI, M. J. **Benford's Law: Applications for Forensic Accounting, Auditing, and Fraud Detection**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2012.

<https://doi.org/10.1002/9781119203094>

NIGRINI, M. J. The patterns of the numbers used in occupational fraud schemes. **Managerial Auditing Journal**, v. 34, n. 5, p. 602–622, 2019. <https://doi.org/10.1108/MAJ-11-2017-1717>

NIGRINI, M. J.; MITTERMAIER, L. J. The use of Benford's Law as an aid in analytical procedures. **Auditing: A Journal of Practice & Theory**, v. 16, n. 2, p. 52–67, 1997.

NISKANEN, J.; KELOHARJU, M. Earnings cosmetics in a tax-driven accounting environment: evidence from Finnish public firms. **European Accounting Review**, v. 9, n. 3, p. 443–452, 2000. <https://doi.org/10.1080/09638180020017159>

O'DONNELL, G. Accountability horizontal e novas poliarquias. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 44, p. 27–54, 1998. São Paulo: Lua Nova.

<https://doi.org/10.1590/S0102-64451998000200003>

OCDE. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4<sup>o</sup> ed. Paris, 2019.

OLIVEIRA, J. A. J. DE; FRANCISCHETTI, C. E.; GALEANO, R.; PADOVEZE, C. L.; MILANI FILHO, M. A. F. Aplicações da Lei de Newcomb-Benford nas demonstrações financeiras da Petrobrás. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 37, n. 1, p. 21, 2018.

<https://doi.org/10.4025/enfoque.v37i1.35608>

PAES DE PAULA, A. P. Administração Pública Brasileira Entre O Gerencialismo E a Gestão Social Resumo. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 1, p. 36–49, 2005.

<https://doi.org/10.1590/S0034-75902005000100005>

PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; DE RESENDE, L. M. M. Advances in the composition of methodi ordinatio for systematic literature review. **Ciencia da Informacao**, v. 46, n. 2, p. 161–187, 2017.

PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; RESENDE, L. M. Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. **Scientometrics**, v. 105, n. 3, p. 2109–2135, 2015.

<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1744-x>

- PARNES, D. Banks' off-balance sheet manipulations. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 86, p. 314–331, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2022.07.011>
- PERES, U. D. Custos de transação e estrutura de governança no setor público. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 9, n. 24, p. 15–30, 2007.
- PERUZZOTTI, E.; SMULOVITZ, C. Social Accountability: An Introduction. In: E. Peruzzotti; C. Smulovitz (Orgs.); **Enforcing the Rule of Law: Social Accountability in the New Latin American Democracies**. p.376, 2006. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt9qh5t1>
- PIETRA, A. DI. A Contabilidade na prestação de contas eleitorais: um breve panorama. **Revista Eletrônica de Direito Eleitoral e Sistema Político - REDESP**, v. 3, n. 2, p. 24–36, 2019. São Paulo.
- PINKHAM, R. S. On the Distribution of First Significant Digits. **The Annals of Mathematical Statistics**, v. 32, n. 4, p. 1223–1230, 1961. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177704862>
- PORTAL de dados abertos do TSE: banco de dados. In: TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **Dados Abertos**. Disponível em: < <https://dadosabertos.tse.jus.br/>>. Acesso em: 17 abr. 2023.
- POWER, M. K.; GENDRON, Y. Qualitative research in auditing: A methodological roadmap. **Auditing**, v. 34, n. 2, p. 147–165, 2015. <https://doi.org/10.2308/ajpt-10423>
- PRADO, J. W.; ALCÂNTARA, V. C.; CORRÊA, U.; SANTOS, A. C. DOS; CARVALHO, F. DE M. Em busca de Números Anômalos: Aplicação da lei de Newcomb-Benford em Notas de Empenho de um Instituto Federal. Anais do XVII USP International Conference in Accounting. **Anais...** p.1–20, 2017. São Paulo: FEA - USP.
- RAD, M.; AMIRI, A.; RANJBAR, M. H.; SALARI, H. Predictability of financial statements fraud-risk using Benford's Law. **Cogent Economics & Finance**, v. 9, n. 1, p. 1–27, 2021. Cogent. <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1889756>
- RIBEIRO, D. H.; MONSUETO, S. E. Lei de Newcomb-Benford Aplicada no Controle Interno nas Empresas: Um Estudo de Caso no Controle de Lançamentos Financeiros. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 13, n. 1, p. 1–18, 2015. <https://doi.org/10.15600/1679-5350/rau.v13n1p1-18>
- ROSENBERG, A. **The philosophy of science**. Routledge: Routledge, 2012.
- ROSSETTO, D. E.; BERNARDES, R. C.; BORINI, F. M.; GATTAZ, C. C. Structure and evolution of innovation research in the last 60 years: review and future trends in the field of business through the citations and co-citations analysis. **Scientometrics**, v. 115, n. 3, p. 1329–1363, 2018. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2709-7>
- SALLABERRY, J. D.; FLACH, L.; CODESSO, M. M.; RODRIGUES, L. F. Signaling of inconsistencies from the declared patrimony of politicians in Brazil: application of newcomb-benford. **Revista de Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 7, n. 3, p. 39–59, 2019. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2318-1001.2019v7n3.41903>

SÁNCHEZ-VILLENA, A. Uso de programas estadísticos libres para el análisis de datos: Jamovi, Jasp y R. **Revista Perspectiva**, v. 20, n. 1, p. 112–114, 2019.  
<https://doi.org/10.33198/rp.v20i1.00026>

SANTANO, A. C. O embate entre a prestação simplificada de contas de campanha e a burocracia: uma queda de braço entre o poder legislativo e o judiciário eleitoral na busca da necessária transparência. **Estudos Eleitorais**, v. 12, n. 2, p. 9–36, 2017. Brasília.

SANTOS, J. DOS; DINIZ, J. A.; CORRAR, L. J. O Foco é a Teoria Amostral nos Campos da Auditoria Contábil Tradicional e da Auditoria Digital: testando a Lei de Newcomb- Benford para o primeiro dígito nas contas públicas. **BBR - Brazilian Business Review**, v. 2, n. 1, p. 71–89, 2005.

SANTOS, J.; TENÓRIO, J. N. B.; SILVA, L. G. C. Uma aplicação da teoria das probabilidades na contabilometria: A Lei Newcomb-Benford como medida para análise de dados no campo da Auditoria Contábil. **UNB Contábil**, v. 6, n. 1, p. 35–54, 2003.

SANTOS, R. D. Segmentos econômicos e determinantes do financiamento político no Brasil. **Colombia Internacional**, n. 101, p. 121–160, 2020.  
<https://doi.org/10.7440/colombiaint101.2020.05>

SCHEDLER, A. Conceptualizing Accountability. **The Self-Restraining State: Power and Accountability in New Democracies**. p.13–28, 1999. Londres: Boulder and London: Lynne Rienner Publishers. <https://doi.org/10.1515/9781685854133-003>

SCOTT, W. R. **Financial accounting theory**. 7º ed. Toronto: Pearson, 2015.

SECCHI, L.; WINK JUNIOR, M. V.; MORAES, C. J. Crowdfunding and electoral performance in Brazil: statistical analysis of the elections for federal deputy in 2018. **Revista de Administracao Publica**, v. 55, n. 5, p. 1191–1214, 2021. Fundacao Getulio Vargas.  
<https://doi.org/10.1590/0034-761220200876>

SHIKANO, S.; MACK, V. When does the second-digit benford's law-test signal an election fraud?: Facts or misleading test results. **Jahrbucher fur Nationalokonomie und Statistik**, v. 231, n. 5–6, p. 719–732, 2011. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2011-5-610>

SILVA, A. A.; GOUVÊA, M. A. Study on the effect of sample size on type I error, in the first, second and first-two digits excessmad tests. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 48, p. 100599, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100599>

SILVA, R. C.; MOURA, G. L.; SOUZA, M. A. S.; SILVA, A. C. A. Tendências de Pesquisas Relacionadas ao Portal da Transparência. **Biblionline**, v. 13, n. 4, p. 37–48, 2017. João Pessoa. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4775.2017v13n4.38257>

SMALL, M. L. How to conduct a mixed methods study: Recent trends in a rapidly growing literature. **Annual Review of Sociology**, v. 37, p. 57–86, 2011.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102657>

SOUSA SANTOS, B. DE (ORG). **Democratizar a democracia: os caminhos da democracia participativa**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

- SOUTO-MAIOR, C. D.; BORBA, J. A. Consistency in the declaration of assets of candidates in the Brazilian elections: Fiction or reality? **Revista de Administração Pública**, v. 53, n. 1, p. 195–213, 2019. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170240>
- SPECK, B. W. Estratégia para melhorar o relacionamento entre Tribunais de Contas Estaduais com a Sociedade Civil – Uma estratégia para aumentar a eficácia da auditoria governamental nos Estados brasileiros. **Revista do TCE**, p. 61–69, 2013. Salvador.
- SPECK, B. W. O financiamento político e a corrupção no Brasil. In: R. C. (org.) BIASON (Org.); **Temas de corrupção política no Brasil**. p.49–97, 2012. São Paulo: Balão Editorial. Disponível em: <<http://td.inep.gov.br/ojs3/index.php/td/article/view/3774>>.
- SPECK, B. W.; MANCUSO, W. P. A Study on the Impact of Campaign Finance, Political Capital and Gender on Electoral Performance. **Brazilian Political Science Review**, v. 8, p. 34–57, 2014. <https://doi.org/10.1590/1981-38212014000100002>
- TAM CHO, W. K. T.; GAINES, B. J. Breaking the (Benford) law: Statistical fraud detection in campaign finance. **American Statistician**, v. 61, n. 3, p. 218–223, 2007. <https://doi.org/10.1198/000313007X223496>
- TEIXEIRA, L.; LAGO, E. C. W.; TONON, L. A democracia representativa no Brasil: uma análise da atuação dos deputados federais frente aos índices de desenvolvimento de seus estados e a região geográfica que ocupam. **Revista de Administração da UFSM**, v. 14, n. 2, p. 297–314, 2021. <https://doi.org/10.5902/1983465936167>
- THOMAS, J. K. Unusual Patterns in Reported Earnings. **The Accounting Review**, v. 64, n. 4, p. 773–787, 1989. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/247861%5Cnfiles/1429/Thomas-1989-Unusual-Patterns-in-Reported-Earnings.pdf>>.
- TRAN, A. M.; GRIFFITHS, M. D.; WINTERS, D. B. Small bank managers are prudent: A Benford’s Law approach to analyzing loan loss allowances. **Journal of Economics and Business**, v. 125–126, 2023. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2023.106128>
- TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA. **Manual de Prestação de Contas Anual de Partidos Políticos**. Florianópolis: TRE-SC, 2022.
- VAN CANEGHEM, T. Earnings management induced by cognitive reference points. **British Accounting Review**, v. 34, n. 2, p. 167–178, 2002. <https://doi.org/10.1006/bare.2002.0190>
- VAN CANEGHEM, T. The impact of audit quality on earnings rounding-up behaviour: some UK evidence. **European Accounting Review**, v. 13, n. 4, p. 771–786, 2004. <https://doi.org/10.1080/0963818042000216866>
- VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. CitNetExplorer: A new software tool for analyzing and visualizing citation networks. **Journal of Informetrics**, v. 8, n. 4, p. 802–823, 2014. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2014.07.006>
- VAZ, J. J. C.; RIBEIRO, M. M. M.; MATHEUS, R. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. **Cadernos PPG-AU/UFBA**, v. 9, n. 1, p. 45–62, 2011.

VICIC, J.; TOŠIĆ, A. Application of Benford's Law on Cryptocurrencies. **Theoretical and Applied Electronic Commerce Research**, v. 17, p. 313–326, 2022.  
<https://doi.org/10.3390/jtaer17010016>

VIEIRA, S. A Lei de Newcomb-Benford como critério de seleção amostral no processo de auditoria fiscal. **Cadernos de Finanças Públicas**, n. 14, p. 139–167, 2014.

WANG, D.; CHEN, F.; MAO, J.; LIU, N.; RONG, F. Are the official national data credible? Empirical evidence from statistics quality evaluation of China's coal and its downstream industries. **Energy Economics**, v. 114, p. 106310, 2022.  
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106310>

WHETTEN, D. A. O que constitui uma contribuição teórica? **RAE**, v. 43, n. 3, p. 69–73, 2003.

WINTER, P. Bielefeld May In Fact Not Exist – Empirical Evidence From Official Population Data. **Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik**, v. 243, n. 1, p. 29–38, 2023. Walter de Gruyter GmbH. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2022-0038>

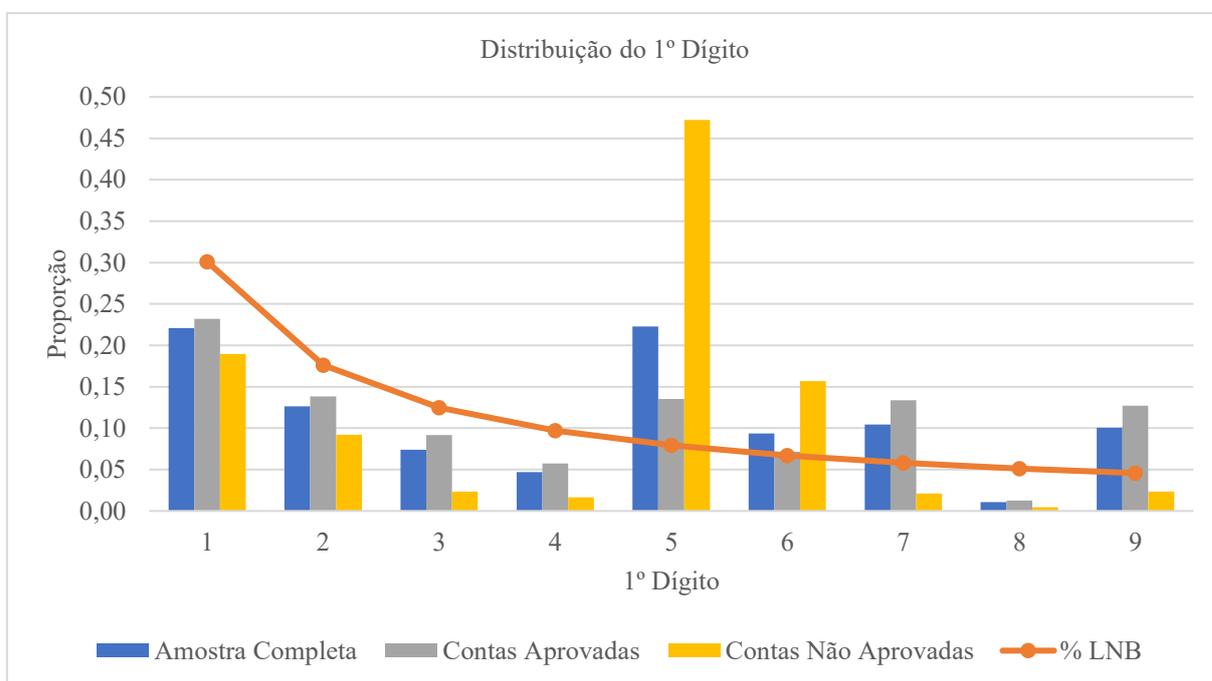
WONG, S. C. Y. **Testing Benford's Law with the First Two Significant Digits**. Supervisory Committee Testing Benford's Law with the First Two Significant Digits, 2010. Victoria: University of Victoria.

**APÊNDICE A – Resultados dos testes para os primeiros dígitos das despesas pagas dos candidatos a Deputado Federal nas eleições de 2018**

**Apêndice A-1 Acre**

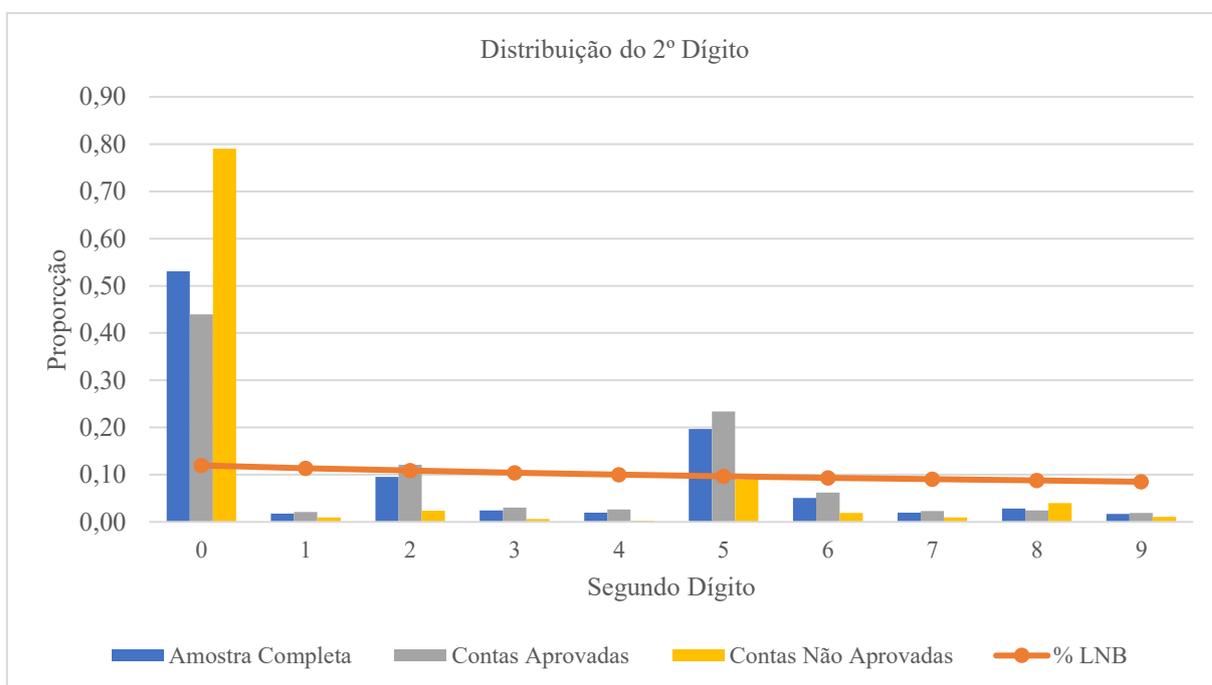
**Apêndice A-1.1 Teste do 1º Dígito - Acre**

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	722	0,221	0,301	-0,080	0,080	9,963
2	413	0,126	0,176	-0,050	0,050	7,438
3	242	0,074	0,125	-0,051	0,051	8,772
4	153	0,047	0,097	-0,050	0,050	9,650
5	728	0,223	0,079	0,144	0,144	<b>30,367</b>
6	306	0,094	0,067	0,027	0,027	6,069
7	341	0,104	0,058	0,046	0,046	<b>11,301</b>
8	35	0,011	0,051	-0,040	0,040	10,454
9	328	0,100	0,046	0,055	0,055	<b>14,897</b>
<b>MAD</b>					<b>0,06027</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>1592,103</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	561	0,232	0,301	-0,069	0,069	7,389
2	335	0,138	0,176	-0,038	0,038	4,829
3	222	0,092	0,125	-0,033	0,033	4,903
4	139	0,057	0,097	-0,039	0,039	6,524
5	327	0,135	0,079	0,056	0,056	<b>10,163</b>
6	173	0,072	0,067	0,005	0,005	0,858
7	323	0,134	0,058	0,076	0,076	<b>15,852</b>
8	31	0,013	0,051	-0,038	0,038	8,512
9	308	0,127	0,046	0,082	0,082	<b>19,149</b>
<b>MAD</b>					<b>0,04837</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>873,733</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	161	0,190	0,301	-0,111	0,111	7,039
2	78	0,092	0,176	-0,084	0,084	6,397
3	20	0,024	0,125	-0,101	0,101	<b>8,882</b>
4	14	0,016	0,097	-0,080	0,080	7,863
5	401	0,472	0,079	0,393	0,393	<b>42,360</b>
6	133	0,157	0,067	0,090	0,090	<b>10,389</b>
7	18	0,021	0,058	-0,037	0,037	4,513
8	4	0,005	0,051	-0,046	0,046	6,064
9	20	0,024	0,046	-0,022	0,022	3,014
<b>MAD</b>					<b>0,10730</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>2019,722</b>	

**Apêndice A-1.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Acre**

## Apêndice A-1.2 Teste do 2º Dígito - Acre

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1734	0,531	0,120	0,411	0,411	<b>72,344</b>
1	58	0,018	0,114	-0,096	0,096	<b>17,273</b>
2	312	0,095	0,109	-0,013	0,013	2,422
3	79	0,024	0,104	-0,080	0,080	14,961
4	65	0,020	0,100	-0,080	0,080	15,274
5	642	0,196	0,097	0,100	0,100	<b>19,270</b>
6	166	0,051	0,093	-0,043	0,043	8,335
7	64	0,020	0,090	-0,071	0,071	14,081
8	93	0,028	0,088	-0,059	0,059	11,924
9	55	0,017	0,085	-0,068	0,068	13,942
<b>MAD</b>					<b>0,10214 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1063	0,439	0,120	0,320	0,320	<b>48,420</b>
1	50	0,021	0,114	-0,093	0,093	<b>14,401</b>
2	292	0,121	0,109	0,012	0,012	1,845
3	74	0,031	0,104	-0,074	0,074	11,831
4	63	0,026	0,100	-0,074	0,074	12,125
5	566	0,234	0,097	0,137	0,137	<b>22,816</b>
6	150	0,062	0,093	-0,031	0,031	5,266
7	56	0,023	0,090	-0,067	0,067	11,493
8	59	0,024	0,088	-0,063	0,063	10,957
9	46	0,019	0,085	-0,066	0,066	11,600
<b>MAD</b>					<b>0,09379 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	671	0,790	0,120	0,671	0,671	<b>60,151</b>
1	8	0,009	0,114	-0,104	0,104	<b>9,528</b>
2	20	0,024	0,109	-0,085	0,085	7,923
3	5	0,006	0,104	-0,098	0,098	9,327
4	2	0,002	0,100	-0,098	0,098	<b>9,444</b>
5	76	0,090	0,097	-0,007	0,007	0,648
6	16	0,019	0,093	-0,075	0,075	7,404
7	8	0,009	0,090	-0,081	0,081	8,165
8	34	0,040	0,088	-0,048	0,048	4,838
9	9	0,011	0,085	-0,074	0,074	7,712
<b>MAD</b>					<b>0,13413 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-1.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Acre**

## Apêndice A-1.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Acre

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	355	0,109	0,041	0,067	0,067	<b>19,252</b>
11	17	0,005	0,038	-0,033	0,033	<b>9,723</b>
12	61	0,019	0,035	-0,016	0,016	4,976
13	43	0,013	0,032	-0,019	0,019	6,113
14	22	0,007	0,030	-0,023	0,023	7,738
15	115	0,035	0,028	0,007	0,007	2,427
16	18	0,006	0,026	-0,021	0,021	7,379
17	21	0,006	0,025	-0,018	0,018	6,704
18	51	0,016	0,023	-0,008	0,008	2,915
19	19	0,006	0,022	-0,016	0,016	6,318
20	218	0,067	0,021	0,046	0,046	<b>18,008</b>
21	17	0,005	0,020	-0,015	0,015	6,033
22	27	0,008	0,019	-0,011	0,011	4,525
23	10	0,003	0,018	-0,015	0,015	6,481
24	7	0,002	0,018	-0,016	0,016	6,686
25	96	0,029	0,017	0,012	0,012	5,385
26	10	0,003	0,016	-0,013	0,013	5,933
27	12	0,004	0,016	-0,012	0,012	5,488
28	8	0,002	0,015	-0,013	0,013	5,898
29	8	0,002	0,015	-0,012	0,012	5,754
30	179	0,055	0,014	0,041	0,041	<b>19,483</b>
31	4	0,001	0,014	-0,013	0,013	6,084
32	10	0,003	0,013	-0,010	0,010	5,054
33	9	0,003	0,013	-0,010	0,010	5,083
34	3	0,001	0,013	-0,012	0,012	5,906
35	15	0,005	0,012	-0,008	0,008	3,896
36	10	0,003	0,012	-0,009	0,009	4,579
37	7	0,002	0,012	-0,009	0,009	4,962
38	2	0,001	0,011	-0,011	0,011	5,692
39	3	0,001	0,011	-0,010	0,010	5,441
40	83	0,025	0,011	0,015	0,015	8,059
41	2	0,001	0,010	-0,010	0,010	5,449
42	2	0,001	0,010	-0,010	0,010	5,374
43	2	0,001	0,010	-0,009	0,009	5,301
44	6	0,002	0,010	-0,008	0,008	4,519
45	27	0,008	0,010	-0,001	0,001	0,665
46	10	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,641
47	4	0,001	0,009	-0,008	0,008	4,664
48	11	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,299

						Continua...
49	6	0,002	0,009	-0,007	0,007	4,159
50	691	0,211	0,009	0,203	0,203	<b>125,487</b>
51	2	0,001	0,008	-0,008	0,008	4,794
52	5	0,002	0,008	-0,007	0,007	4,159
53	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,489
54	1	0,000	0,008	-0,008	0,008	4,829
55	14	0,004	0,008	-0,004	0,004	2,198
56	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,531
57	5	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,876
58	2	0,001	0,007	-0,007	0,007	4,435
59	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,183
60	157	0,048	0,007	0,041	0,041	<b>27,567</b>
61	13	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,001
62	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,045
63	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,001
64	18	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,750
65	8	0,002	0,007	-0,004	0,004	2,838
66	92	0,028	0,007	0,022	0,022	<b>15,236</b>
67	5	0,002	0,006	-0,005	0,005	3,397
68	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,575
69	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,756
70	30	0,009	0,006	0,003	0,003	2,094
71	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,131
72	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,098
73	6	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,924
74	5	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,114
75	285	0,087	0,006	0,081	0,081	<b>61,459</b>
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,203
77	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,471
78	4	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,203
79	6	0,002	0,005	-0,004	0,004	2,694
80	13	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,986
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,824
82	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,071
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,769
84	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,742
85	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,962
86	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,700
87	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,166
88	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,888
89	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,111
90	8	0,002	0,005	-0,002	0,002	1,818
91	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,566
92	199	0,061	0,005	0,056	0,056	<b>46,868</b>

							Continua...
93	2	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,262
94	2	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,238
95	82	0,025	0,005	0,021	0,021		<b>17,325</b>
96	19	0,006	0,005	0,001	0,001		0,991
97	4	0,001	0,004	-0,003	0,003		2,642
98	7	0,002	0,004	-0,002	0,002		1,824
99	4	0,001	0,004	-0,003	0,003		2,591
<b>MAD</b>					<b>0,01367</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>25665,02</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta		Teste-Z
10	261	0,108	0,041	0,067	0,067		<b>16,369</b>
11	13	0,005	0,038	-0,032	0,032		<b>8,307</b>
12	47	0,019	0,035	-0,015	0,015		4,061
13	39	0,016	0,032	-0,016	0,016		4,419
14	21	0,009	0,030	-0,021	0,021		6,080
15	109	0,045	0,028	0,017	0,017		5,013
16	15	0,006	0,026	-0,020	0,020		6,119
17	18	0,007	0,025	-0,017	0,017		5,430
18	21	0,009	0,023	-0,015	0,015		4,740
19	17	0,007	0,022	-0,015	0,015		5,013
20	201	0,083	0,021	0,062	0,062		<b>21,070</b>
21	16	0,007	0,020	-0,014	0,014		4,678
22	26	0,011	0,019	-0,009	0,009		2,985
23	9	0,004	0,018	-0,015	0,015		5,315
24	6	0,002	0,018	-0,015	0,015		5,606
25	46	0,019	0,017	0,002	0,002		0,675
26	7	0,003	0,016	-0,013	0,013		5,148
27	11	0,005	0,016	-0,011	0,011		4,355
28	7	0,003	0,015	-0,012	0,012		4,874
29	6	0,002	0,015	-0,012	0,012		4,915
30	166	0,069	0,014	0,054	0,054		<b>22,489</b>
31	4	0,002	0,014	-0,012	0,012		5,031
32	7	0,003	0,013	-0,010	0,010		4,396
33	9	0,004	0,013	-0,009	0,009		3,929
34	3	0,001	0,013	-0,011	0,011		4,915
35	12	0,005	0,012	-0,007	0,007		3,162
36	9	0,004	0,012	-0,008	0,008		3,616
37	7	0,003	0,012	-0,009	0,009		3,899
38	2	0,001	0,011	-0,010	0,010		4,772
39	3	0,001	0,011	-0,010	0,010		4,503
40	79	0,033	0,011	0,022	0,022		<b>10,375</b>
41	1	0,000	0,010	-0,010	0,010		4,758
42	1	0,000	0,010	-0,010	0,010		4,694

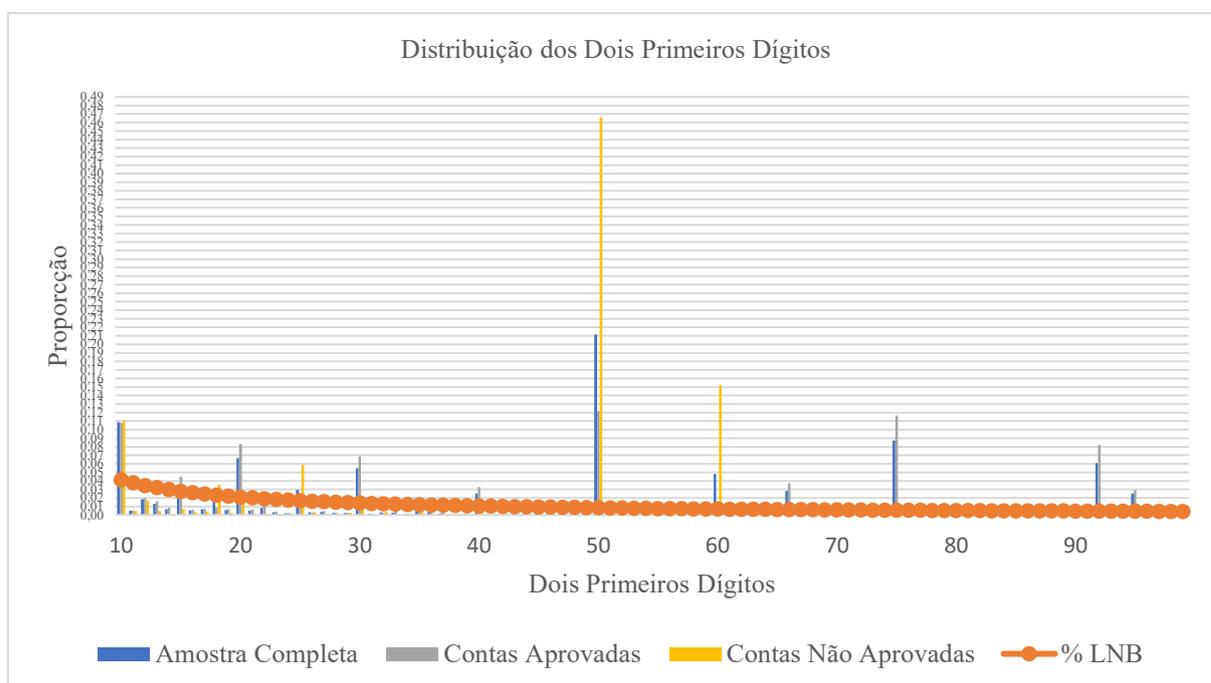
						Continua...
43	2	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,428
44	6	0,002	0,010	-0,007	0,007	3,538
45	25	0,010	0,010	0,001	0,001	0,295
46	6	0,002	0,009	-0,007	0,007	3,402
47	4	0,002	0,009	-0,007	0,007	3,763
48	10	0,004	0,009	-0,005	0,005	2,409
49	5	0,002	0,009	-0,007	0,007	3,428
50	295	0,122	0,009	0,113	0,113	<b>60,266</b>
51	2	0,001	0,008	-0,008	0,008	3,980
52	4	0,002	0,008	-0,007	0,007	3,482
53	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,656
54	1	0,000	0,008	-0,008	0,008	4,065
55	13	0,005	0,008	-0,002	0,002	1,253
56	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,747
57	3	0,001	0,008	-0,006	0,006	3,469
58	2	0,001	0,007	-0,007	0,007	3,661
59	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,620
60	28	0,012	0,007	0,004	0,004	2,441
61	12	0,005	0,007	-0,002	0,002	1,113
62	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,258
63	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,218
64	18	0,007	0,007	0,001	0,001	0,301
65	8	0,003	0,007	-0,003	0,003	1,889
66	90	0,037	0,007	0,031	0,031	<b>18,604</b>
67	4	0,002	0,006	-0,005	0,005	2,814
68	4	0,002	0,006	-0,005	0,005	2,776
69	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,997
70	17	0,007	0,006	0,001	0,001	0,415
71	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,452
72	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,423
73	6	0,002	0,006	-0,003	0,003	2,068
74	5	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,297
75	282	0,117	0,006	0,111	0,111	<b>71,941</b>
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,581
77	3	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,739
78	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,435
79	4	0,002	0,005	-0,004	0,004	2,404
80	12	0,005	0,005	0,000	0,000	0,153
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,181
82	4	0,002	0,005	-0,004	0,004	2,314
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,132
84	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,109
85	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,371
86	4	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,199

Continua...						
DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
87	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,461
88	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,727
89	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,410
90	4	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,091
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,249
92	199	0,082	0,005	0,078	0,078	<b>55,661</b>
93	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,612
94	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,590
95	71	0,029	0,005	0,025	0,025	<b>17,980</b>
96	17	0,007	0,005	0,003	0,003	1,705
97	3	0,001	0,004	-0,003	0,003	2,221
98	7	0,003	0,004	-0,002	0,002	0,971
99	3	0,001	0,004	-0,003	0,003	2,177
<b>MAD</b>					<b>0,01312</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>14999,49</b>	
<b>DOIS PRIMEIROS DÍGITOS</b>						
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	94	0,111	0,041	0,069	0,069	<b>10,055</b>
11	4	0,005	0,038	-0,033	0,033	<b>4,964</b>
12	14	0,016	0,035	-0,018	0,018	2,813
13	4	0,005	0,032	-0,027	0,027	<b>4,438</b>
14	1	0,001	0,030	-0,029	0,029	<b>4,819</b>
15	6	0,007	0,028	-0,021	0,021	3,596
16	3	0,004	0,026	-0,023	0,023	<b>4,041</b>
17	3	0,004	0,025	-0,021	0,021	<b>3,877</b>
18	30	0,035	0,023	0,012	0,012	2,168
19	2	0,002	0,022	-0,020	0,020	3,817
20	17	0,020	0,021	-0,001	0,001	0,117
21	1	0,001	0,020	-0,019	0,019	<b>3,818</b>
22	1	0,001	0,019	-0,018	0,018	3,714
23	1	0,001	0,018	-0,017	0,017	3,616
24	1	0,001	0,018	-0,017	0,017	3,524
25	50	0,059	0,017	0,042	0,042	<b>9,293</b>
26	3	0,004	0,016	-0,013	0,013	2,815
27	1	0,001	0,016	-0,015	0,015	3,278
28	1	0,001	0,015	-0,014	0,014	3,205
29	2	0,002	0,015	-0,012	0,012	2,849
30	13	0,015	0,014	0,001	0,001	0,119
31	0	0,000	0,014	-0,014	0,014	3,298
32	3	0,004	0,013	-0,010	0,010	2,345
33	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	3,188
34	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	3,136
35	3	0,004	0,012	-0,009	0,009	2,150

							Continua...
36	1	0,001	0,012	-0,011	0,011	2,723	
37	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	2,994	
38	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	2,950	
39	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	2,908	
40	4	0,005	0,011	-0,006	0,006	1,534	
41	1	0,001	0,010	-0,009	0,009	2,491	
42	1	0,001	0,010	-0,009	0,009	2,449	
43	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	2,754	
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	2,718	
45	2	0,002	0,010	-0,007	0,007	1,978	
46	4	0,005	0,009	-0,005	0,005	1,224	
47	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	2,619	
48	1	0,001	0,009	-0,008	0,008	2,223	
49	1	0,001	0,009	-0,008	0,008	2,189	
50	396	0,466	0,009	0,458	0,458	<b>144,285</b>	
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	2,499	
52	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,093	
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	2,445	
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	2,419	
55	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,003	
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	2,368	
57	2	0,002	0,008	-0,005	0,005	1,551	
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,320	
59	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	1,894	
60	129	0,152	0,007	0,145	0,145	<b>49,761</b>	
61	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	1,842	
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,231	
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,210	
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,189	
65	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,169	
66	2	0,002	0,007	-0,004	0,004	1,297	
67	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	1,701	
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,111	
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,093	
70	13	0,015	0,006	0,009	0,009	3,189	
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,057	
72	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,040	
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,023	
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,006	
75	3	0,004	0,006	-0,002	0,002	0,628	
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,973	
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,957	
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,942	
79	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	0,995	

...continuação						
80	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,443
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,897
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,883
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,868
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,854
85	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,841
86	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,341
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,814
88	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	0,818
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,788
90	4	0,005	0,005	0,000	0,000	0,037
91	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,263
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,750
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,738
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,726
95	11	0,013	0,005	0,008	0,008	3,386
96	2	0,002	0,005	-0,002	0,002	0,677
97	1	0,001	0,004	-0,003	0,003	1,176
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	1,680
99	1	0,001	0,004	-0,003	0,003	1,148
					<b>MAD</b>	<b>0,01654 (Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>23951,92</b>

### Apêndice A-1.3.1 Gráfico dos Dois Primeiros Dígitos - Acre



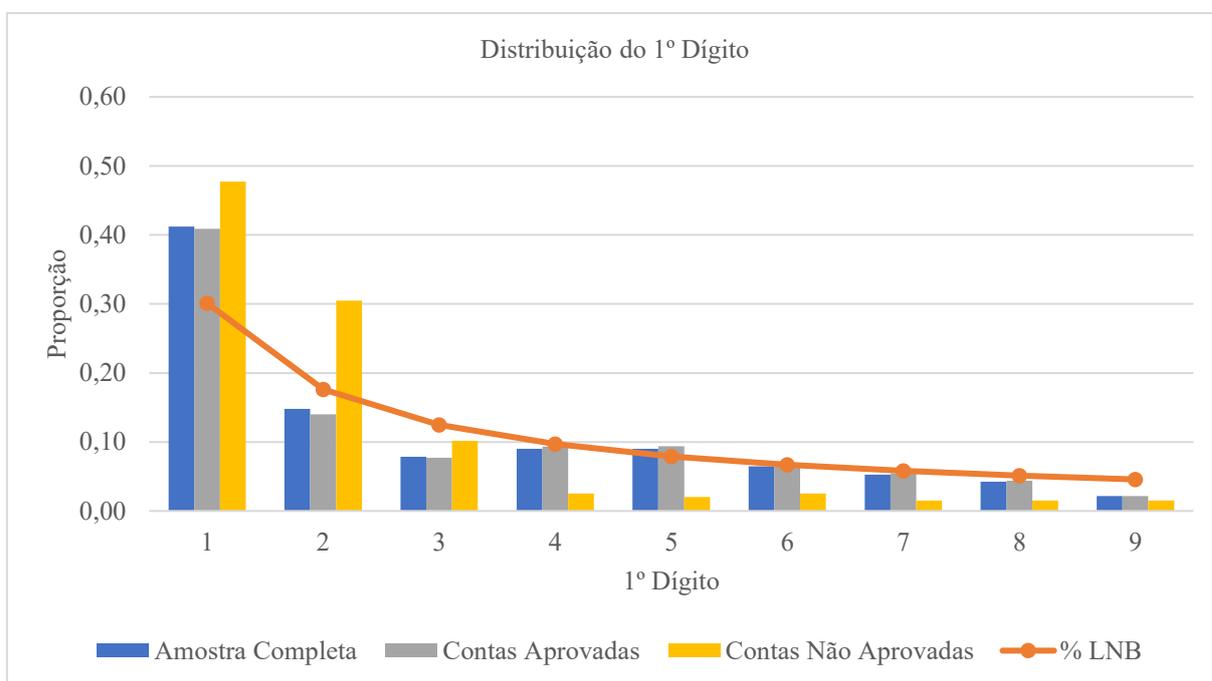
### Apêndice A-1.4 Valores mais frequentes - Acre

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	592	18.12%	Mão de Obra	573	96,79%
2	750	279	8.54%	Mão de Obra	278	99,64%
3	1000	195	5.97%	Mão de Obra	126	64,62%
4	2000	173	5.29%	Transporte e Alimentação	100	57,80%
5	600	141	4.31%	Mão de Obra	137	97,16%

## Apêndice A-2 Alagoas

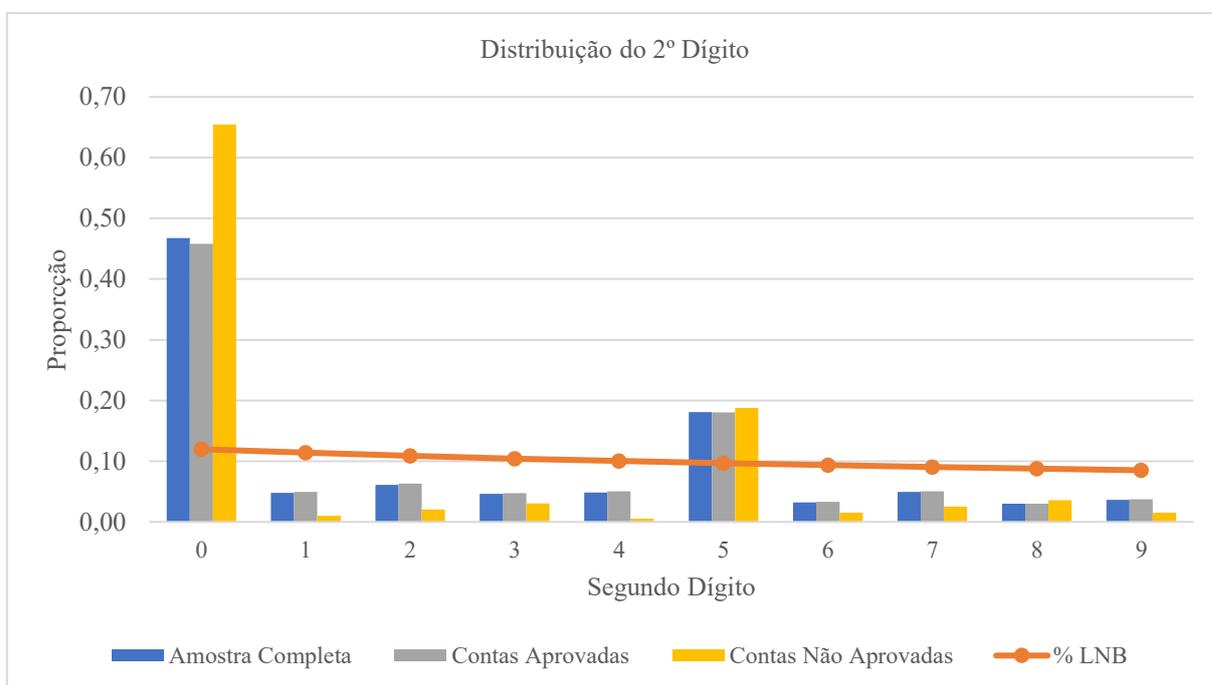
### Apêndice A-2.1 Teste do 1º Dígito – Alagoas

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1687	0,412	0,301	0,111	0,111	<b>15,496</b>
2	605	0,148	0,176	-0,028	0,028	4,722
3	321	0,078	0,125	-0,046	0,046	<b>8,971</b>
4	368	0,090	0,097	-0,007	0,007	1,483
5	369	0,090	0,079	0,011	0,011	2,576
6	265	0,065	0,067	-0,002	0,002	0,529
7	215	0,053	0,058	-0,005	0,005	1,458
8	174	0,043	0,051	-0,009	0,009	2,470
9	88	0,022	0,046	-0,024	0,024	<b>7,387</b>
<b>MAD</b>					<b>0,02716</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>326,782</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1593	0,409	0,301	0,108	0,108	<b>14,671</b>
2	545	0,140	0,176	-0,036	0,036	5,905
3	301	0,077	0,125	-0,048	0,048	<b>8,972</b>
4	363	0,093	0,097	-0,004	0,004	0,756
5	365	0,094	0,079	0,015	0,015	3,329
6	260	0,067	0,067	0,000	0,000	0,017
7	212	0,054	0,058	-0,004	0,004	0,917
8	171	0,044	0,051	-0,007	0,007	2,017
9	85	0,022	0,046	-0,024	0,024	<b>7,111</b>
<b>MAD</b>					<b>0,02722</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>315,10500</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	94	0,477	0,301	0,176	0,176	<b>5,312</b>
2	60	0,305	0,176	0,128	0,128	<b>4,641</b>
3	20	0,102	0,125	-0,023	0,023	0,886
4	5	0,025	0,097	-0,072	0,072	<b>3,273</b>
5	4	0,020	0,079	-0,059	0,059	2,928
6	5	0,025	0,067	-0,042	0,042	2,192
7	3	0,015	0,058	-0,043	0,043	2,416
8	3	0,015	0,051	-0,036	0,036	2,127
9	3	0,015	0,046	-0,031	0,031	1,880
<b>MAD</b>					<b>0,06769</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>78,936</b>	

**Apêndice A-2.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Alagoas**

## Apêndice A-2.2 Teste do 2º Dígito – Alagoas

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1914	0,468	0,120	0,348	0,348	<b>68,571</b>
1	195	0,048	0,114	-0,066	0,066	13,313
2	249	0,061	0,109	-0,048	0,048	9,829
3	190	0,046	0,104	-0,058	0,058	12,090
4	198	0,048	0,100	-0,052	0,052	11,030
5	740	0,181	0,097	0,084	0,084	<b>18,191</b>
6	132	0,032	0,093	-0,061	0,061	<b>13,409</b>
7	202	0,049	0,090	-0,041	0,041	9,118
8	123	0,030	0,088	-0,058	0,058	12,987
9	149	0,036	0,085	-0,049	0,049	11,117
<b>MAD</b>					<b>0,08644 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1785	0,458	0,120	0,339	0,339	<b>65,080</b>
1	193	0,050	0,114	-0,064	0,064	12,615
2	245	0,063	0,109	-0,046	0,046	9,177
3	184	0,047	0,104	-0,057	0,057	11,629
4	197	0,051	0,100	-0,050	0,050	10,305
5	703	0,180	0,097	0,084	0,084	<b>17,672</b>
6	129	0,033	0,093	-0,060	0,060	<b>12,896</b>
7	197	0,051	0,090	-0,040	0,040	8,630
8	116	0,030	0,088	-0,058	0,058	12,731
9	146	0,037	0,085	-0,048	0,048	10,605
<b>MAD</b>					<b>0,08448 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	129	0,655	0,120	0,535	0,535	<b>23,031</b>
1	2	0,010	0,114	-0,104	0,104	<b>4,471</b>
2	4	0,020	0,109	-0,089	0,089	3,875
3	6	0,030	0,104	-0,074	0,074	3,275
4	1	0,005	0,100	-0,095	0,095	<b>4,331</b>
5	37	0,188	0,097	0,091	0,091	4,208
6	3	0,015	0,093	-0,078	0,078	3,647
7	5	0,025	0,090	-0,065	0,065	3,057
8	7	0,036	0,088	-0,052	0,052	2,458
9	3	0,015	0,085	-0,070	0,070	3,384
<b>MAD</b>					<b>0,12526 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-2.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Alagoas**

## Apêndice A-2.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Alagoas

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	600	0,147	0,041	0,105	0,105	<b>33,755</b>
11	101	0,025	0,038	-0,013	0,013	4,356
12	88	0,022	0,035	-0,013	0,013	4,587
13	81	0,020	0,032	-0,012	0,012	4,446
14	103	0,025	0,030	-0,005	0,005	1,752
15	470	0,115	0,028	0,087	0,087	<b>33,604</b>
16	66	0,016	0,026	-0,010	0,010	4,026
17	67	0,016	0,025	-0,008	0,008	3,424
18	60	0,015	0,023	-0,009	0,009	3,674
19	51	0,012	0,022	-0,010	0,010	4,200
20	296	0,072	0,021	0,051	0,051	<b>22,664</b>
21	32	0,008	0,020	-0,012	0,012	5,575
22	54	0,013	0,019	-0,006	0,006	2,783
23	20	0,005	0,018	-0,014	0,014	6,399
24	57	0,014	0,018	-0,004	0,004	1,782
25	93	0,023	0,017	0,006	0,006	2,754
26	11	0,003	0,016	-0,014	0,014	6,842
27	17	0,004	0,016	-0,012	0,012	5,909
28	19	0,005	0,015	-0,011	0,011	5,469
29	6	0,001	0,015	-0,013	0,013	<b>6,976</b>
30	186	0,045	0,014	0,031	0,031	<b>16,787</b>
31	25	0,006	0,014	-0,008	0,008	4,145
32	14	0,003	0,013	-0,010	0,010	5,471
33	18	0,004	0,013	-0,009	0,009	4,775
34	6	0,001	0,013	-0,011	0,011	6,312
35	49	0,012	0,012	0,000	0,000	0,080
36	5	0,001	0,012	-0,011	0,011	6,227
37	5	0,001	0,012	-0,010	0,010	6,121
38	7	0,002	0,011	-0,010	0,010	5,723
39	6	0,001	0,011	-0,010	0,010	5,770
40	144	0,035	0,011	0,024	0,024	<b>15,119</b>
41	4	0,001	0,010	-0,009	0,009	5,887
42	28	0,007	0,010	-0,003	0,003	2,070
43	6	0,001	0,010	-0,009	0,009	5,402
44	6	0,001	0,010	-0,008	0,008	5,317
45	49	0,012	0,010	0,002	0,002	1,518
46	20	0,005	0,009	-0,004	0,004	2,880
47	53	0,013	0,009	0,004	0,004	2,478
48	18	0,004	0,009	-0,005	0,005	3,011

						Continua...
49	40	0,010	0,009	0,001	0,001	0,603
50	298	0,073	0,009	0,064	0,064	<b>44,408</b>
51	12	0,003	0,008	-0,006	0,006	3,762
52	7	0,002	0,008	-0,007	0,007	4,548
53	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,177
54	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,766
55	9	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,996
56	9	0,002	0,008	-0,005	0,005	3,930
57	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,949
58	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,713
59	19	0,005	0,007	-0,003	0,003	1,904
60	168	0,041	0,007	0,034	0,034	<b>25,577</b>
61	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,181
62	2	0,000	0,007	-0,006	0,006	4,881
63	54	0,013	0,007	0,006	0,006	4,839
64	1	0,000	0,007	-0,006	0,006	4,980
65	6	0,001	0,007	-0,005	0,005	3,974
66	14	0,003	0,007	-0,003	0,003	2,372
67	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,463
68	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,420
69	8	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,386
70	73	0,018	0,006	0,012	0,012	<b>9,448</b>
71	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,297
72	39	0,010	0,006	0,004	0,004	2,834
73	6	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,606
74	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,180
75	34	0,008	0,006	0,003	0,003	2,059
76	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,105
77	44	0,011	0,006	0,005	0,005	4,307
78	7	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,191
79	3	0,001	0,005	-0,005	0,005	3,999
80	124	0,030	0,005	0,025	0,025	<b>21,645</b>
81	10	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,428
82	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,249
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,299
84	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	2,084
85	8	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,702
86	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,549
87	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,962
88	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,933
89	6	0,001	0,005	-0,003	0,003	3,005
90	25	0,006	0,005	0,001	0,001	1,100
91	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,849
92	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,764

							Continua...
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,025	
94	6	0,001	0,005	-0,003	0,003	2,844	
95	22	0,005	0,005	0,001	0,001	0,672	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,184	
97	8	0,002	0,004	-0,002	0,002	2,283	
98	3	0,001	0,004	-0,004	0,004	3,431	
99	10	0,002	0,004	-0,002	0,002	1,746	
<b>MAD</b>					<b>0,01036</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>7802,380</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	546	0,140	0,041	0,099	0,099	<b>30,911</b>	
11	101	0,026	0,038	-0,012	0,012	3,839	
12	87	0,022	0,035	-0,012	0,012	4,190	
13	76	0,020	0,032	-0,013	0,013	4,436	
14	103	0,026	0,030	-0,004	0,004	1,241	
15	447	0,115	0,028	0,087	0,087	<b>32,747</b>	
16	65	0,017	0,026	-0,010	0,010	3,708	
17	63	0,016	0,025	-0,009	0,009	3,418	
18	56	0,014	0,023	-0,009	0,009	3,699	
19	49	0,013	0,022	-0,010	0,010	4,046	
20	249	0,064	0,021	0,043	0,043	<b>18,466</b>	
21	32	0,008	0,020	-0,012	0,012	5,261	
22	52	0,013	0,019	-0,006	0,006	2,643	
23	19	0,005	0,018	-0,014	0,014	6,245	
24	57	0,015	0,018	-0,003	0,003	1,403	
25	83	0,021	0,017	0,004	0,004	2,000	
26	11	0,003	0,016	-0,014	0,014	6,605	
27	17	0,004	0,016	-0,011	0,011	5,657	
28	19	0,005	0,015	-0,010	0,010	5,213	
29	6	0,002	0,015	-0,013	0,013	<b>6,764</b>	
30	169	0,043	0,014	0,029	0,029	<b>15,286</b>	
31	24	0,006	0,014	-0,008	0,008	4,013	
32	14	0,004	0,013	-0,010	0,010	5,240	
33	18	0,005	0,013	-0,008	0,008	4,532	
34	6	0,002	0,013	-0,011	0,011	6,113	
35	49	0,013	0,012	0,000	0,000	0,123	
36	4	0,001	0,012	-0,011	0,011	6,184	
37	5	0,001	0,012	-0,010	0,010	5,932	
38	6	0,002	0,011	-0,010	0,010	5,680	
39	6	0,002	0,011	-0,009	0,009	5,582	
40	141	0,036	0,011	0,025	0,025	<b>15,359</b>	
41	4	0,001	0,010	-0,009	0,009	5,710	
42	28	0,007	0,010	-0,003	0,003	1,801	

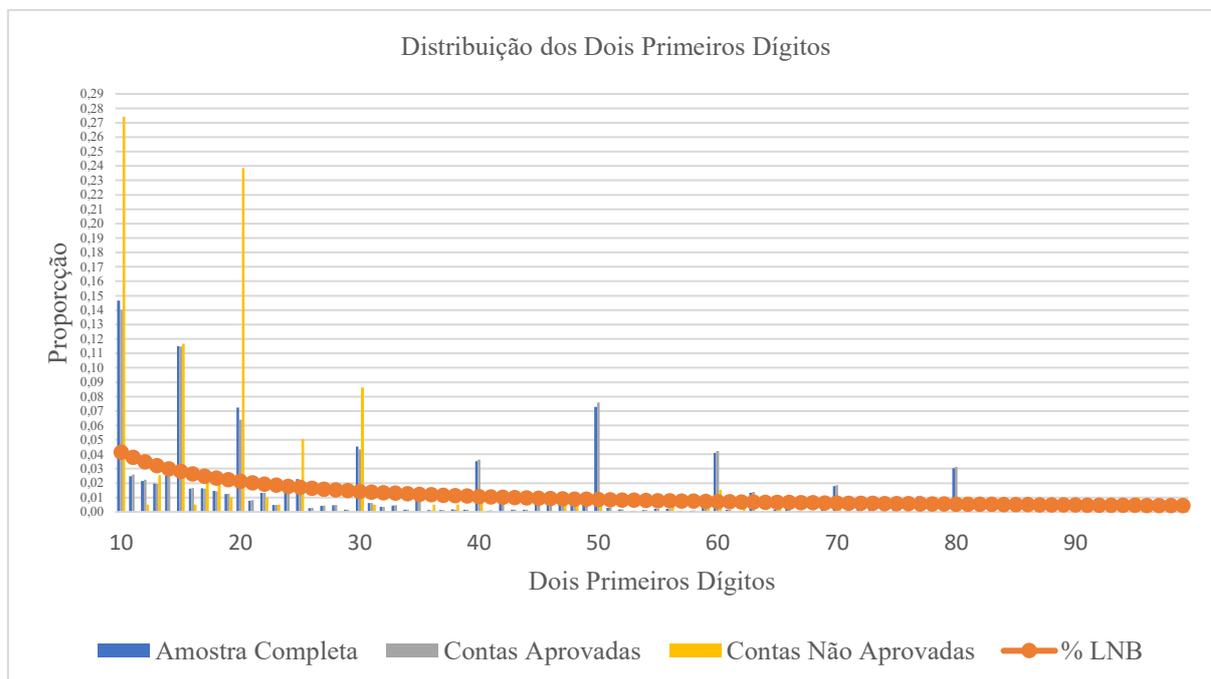
							Continua...
43	6	0,002	0,010	-0,008	0,008	5,220	
44	6	0,002	0,010	-0,008	0,008	5,136	
45	49	0,013	0,010	0,003	0,003	1,866	
46	20	0,005	0,009	-0,004	0,004	2,645	
47	52	0,013	0,009	0,004	0,004	2,674	
48	17	0,004	0,009	-0,005	0,005	2,956	
49	40	0,010	0,009	0,001	0,001	0,915	
50	296	0,076	0,009	0,067	0,067	<b>45,465</b>	
51	12	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,565	
52	7	0,002	0,008	-0,006	0,006	4,373	
53	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,021	
54	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,602	
55	9	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,815	
56	8	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,933	
57	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,797	
58	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,558	
59	18	0,005	0,007	-0,003	0,003	1,869	
60	165	0,042	0,007	0,035	0,035	<b>25,915</b>	
61	6	0,002	0,007	-0,006	0,006	4,019	
62	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	4,931	
63	54	0,014	0,007	0,007	0,007	5,222	
64	1	0,000	0,007	-0,006	0,006	4,845	
65	5	0,001	0,007	-0,005	0,005	4,013	
66	14	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,176	
67	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,321	
68	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,279	
69	8	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,221	
70	72	0,018	0,006	0,012	0,012	<b>9,728</b>	
71	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,157	
72	39	0,010	0,006	0,004	0,004	3,149	
73	6	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,453	
74	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,042	
75	33	0,008	0,006	0,003	0,003	2,139	
76	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,969	
77	44	0,011	0,006	0,006	0,006	4,652	
78	6	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,251	
79	3	0,001	0,005	-0,005	0,005	3,865	
80	122	0,031	0,005	0,026	0,026	<b>21,980</b>	
81	10	0,003	0,005	-0,003	0,003	2,257	
82	6	0,002	0,005	-0,004	0,004	3,101	
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,179	
84	10	0,003	0,005	-0,003	0,003	2,133	
85	8	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,544	
86	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,413	

							Continua...
87	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,838	
88	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,809	
89	6	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,859	
90	25	0,006	0,005	0,002	0,002	1,347	
91	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,960	
92	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,591	
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,910	
94	6	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,701	
95	20	0,005	0,005	0,001	0,001	0,426	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,077	
97	8	0,002	0,004	-0,002	0,002	2,129	
98	3	0,001	0,004	-0,004	0,004	3,307	
99	10	0,003	0,004	-0,002	0,002	1,580	
<b>MAD</b>					<b>0,01019</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>7414,870</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	54	0,274	0,041	0,233	0,233	<b>16,219</b>	
11	0	0,000	0,038	-0,038	0,038	<b>2,595</b>	
12	1	0,005	0,035	-0,030	0,030	<b>2,080</b>	
13	5	0,025	0,032	-0,007	0,007	0,339	
14	0	0,000	0,030	-0,030	0,030	<b>2,258</b>	
15	23	0,117	0,028	0,089	0,089	<b>7,329</b>	
16	1	0,005	0,026	-0,021	0,021	<b>1,641</b>	
17	4	0,020	0,025	-0,005	0,005	0,179	
18	4	0,020	0,023	-0,003	0,003	0,059	
19	2	0,010	0,022	-0,012	0,012	0,912	
20	47	0,239	0,021	0,217	0,217	<b>20,939</b>	
21	0	0,000	0,020	-0,020	0,020	<b>1,762</b>	
22	2	0,010	0,019	-0,009	0,009	0,675	
23	1	0,005	0,018	-0,013	0,013	1,133	
24	0	0,000	0,018	-0,018	0,018	1,616	
25	10	0,051	0,017	0,034	0,034	<b>3,383</b>	
26	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	1,531	
27	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	1,492	
28	0	0,000	0,015	-0,015	0,015	1,455	
29	0	0,000	0,015	-0,015	0,015	1,420	
30	17	0,086	0,014	0,072	0,072	<b>8,235</b>	
31	1	0,005	0,014	-0,009	0,009	0,743	
32	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,323	
33	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,294	
34	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,265	
35	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	1,238	
36	1	0,005	0,012	-0,007	0,007	0,555	

						Continua...
37	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	1,186
38	1	0,005	0,011	-0,006	0,006	0,487
39	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	1,138
40	3	0,015	0,011	0,005	0,005	0,268
41	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,093
42	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,072
43	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,051
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,031
45	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,012
46	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,993
47	1	0,005	0,009	-0,004	0,004	0,225
48	1	0,005	0,009	-0,004	0,004	0,200
49	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,939
50	2	0,010	0,009	0,002	0,002	0,236
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,905
52	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,889
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,873
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,857
55	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,842
56	1	0,005	0,008	-0,003	0,003	0,012
57	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,813
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,799
59	1	0,005	0,007	-0,002	0,002	0,367
60	3	0,015	0,007	0,008	0,008	0,916
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,758
62	1	0,005	0,007	-0,002	0,002	0,316
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,733
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,720
65	1	0,005	0,007	-0,002	0,002	0,269
66	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,696
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,684
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,672
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,661
70	1	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,194
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,639
72	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,628
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,617
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,607
75	1	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,125
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,586
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,576
78	1	0,005	0,006	0,000	0,000	0,086
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,557
80	2	0,010	0,005	0,005	0,005	0,425

							...continuação
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,538	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,529	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,520	
84	1	0,005	0,005	0,000	0,000	0,012	
85	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,502	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,493	
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,484	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,476	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,467	
90	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,459	
91	1	0,005	0,005	0,000	0,000	0,067	
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,443	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,435	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,427	
95	2	0,010	0,005	0,006	0,006	0,640	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,412	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,404	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,396	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,389	
					<b>MAD</b>	<b>0,01488 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>962,778</b>	

### Apêndice A-2.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Alagoas



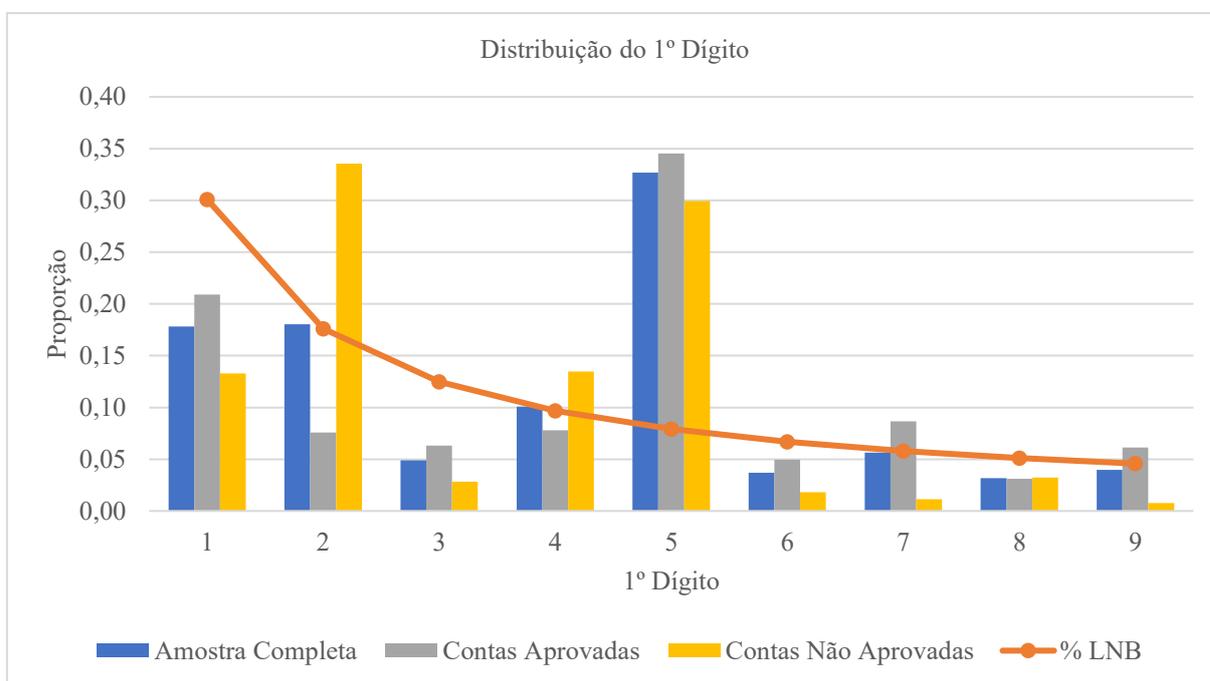
### Apêndice A-2.4 Valores mais frequentes - Alagoas

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	150	305	7.45%	Mão de Obra	302	99,02%
2	1000	232	5.67%	Mão de Obra	211	90,95%
3	500	174	4.25%	Mão de Obra	153	87,93%
4	200	173	4.23%	Mão de Obra	161	93,06%
5	10.15	164	4.01%	Comitês Eleitorais	164	100,00%

## Apêndice A-3 Amazonas

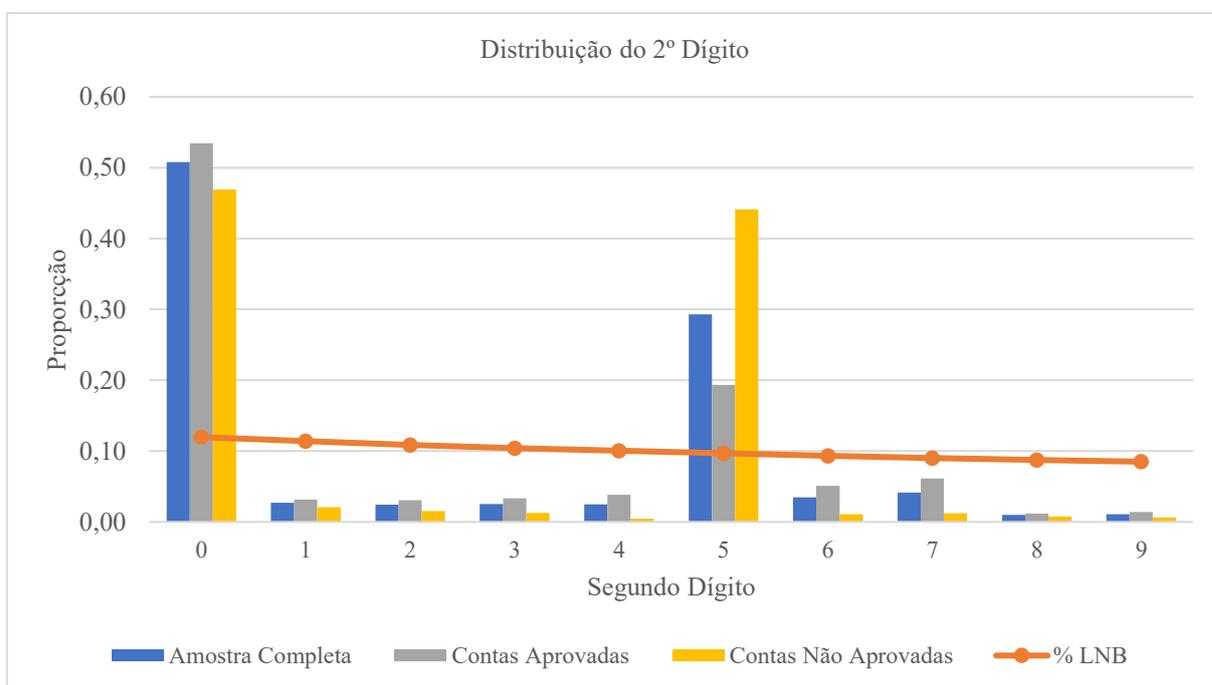
## Apêndice A-3.1 Teste do 1º Dígito – Amazonas

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1896	0,178	0,301	-0,123	0,123	<b>27,576</b>
2	1918	0,180	0,176	0,004	0,004	1,149
3	522	0,049	0,125	-0,076	0,076	<b>23,639</b>
4	1072	0,101	0,097	0,004	0,004	1,346
5	3476	0,327	0,079	0,248	0,248	<b>94,585</b>
6	393	0,037	0,067	-0,030	0,030	12,353
7	598	0,056	0,058	-0,002	0,002	0,751
8	336	0,032	0,051	-0,020	0,020	9,129
9	422	0,040	0,046	-0,006	0,006	2,973
<b>MAD</b>					<b>0,05687</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>9496,62300</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1328	0,209	0,301	-0,092	0,092	<b>15,979</b>
2	482	0,076	0,176	-0,100	0,100	<b>20,960</b>
3	401	0,063	0,125	-0,062	0,062	14,887
4	496	0,078	0,097	-0,019	0,019	5,058
5	2195	0,345	0,079	0,266	0,266	<b>78,582</b>
6	315	0,050	0,067	-0,017	0,017	5,516
7	550	0,087	0,058	0,029	0,029	9,717
8	198	0,031	0,051	-0,020	0,020	7,204
9	389	0,061	0,046	0,015	0,015	5,868
<b>MAD</b>					<b>0,06896</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>6649,36200</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	568	0,133	0,301	-0,168	0,168	<b>23,982</b>
2	1436	0,336	0,176	0,160	0,160	<b>27,372</b>
3	121	0,028	0,125	-0,097	0,097	19,100
4	576	0,135	0,097	0,038	0,038	8,310
5	1281	0,299	0,079	0,220	0,220	<b>53,314</b>
6	78	0,018	0,067	-0,049	0,049	12,721
7	48	0,011	0,058	-0,047	0,047	13,058
8	138	0,032	0,051	-0,019	0,019	5,577
9	33	0,008	0,046	-0,038	0,038	11,874
<b>MAD</b>					<b>0,09275</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>4501,94600</b>	

**Apêndice A-3.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Amazonas**

### Apêndice A-3.2 Teste do 2º Dígito - Amazonas

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	5404	0,508	0,120	0,389	0,389	<b>123,421</b>
1	287	0,027	0,114	-0,087	0,087	28,192
2	260	0,024	0,109	-0,084	0,084	27,921
3	267	0,025	0,104	-0,079	0,079	26,707
4	263	0,025	0,100	-0,076	0,076	25,925
5	3117	0,293	0,097	0,196	0,196	<b>68,536</b>
6	370	0,035	0,093	-0,059	0,059	20,742
7	442	0,042	0,090	-0,049	0,049	17,529
8	107	0,010	0,088	-0,078	0,078	<b>28,257</b>
9	116	0,011	0,085	-0,074	0,074	27,378
<b>MAD</b>					<b>0,11700 (Não Conforme)</b>	
Contas Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	3397	0,535	0,120	0,415	0,415	<b>101,882</b>
1	199	0,031	0,114	-0,083	0,083	20,699
2	195	0,031	0,109	-0,078	0,078	19,979
3	213	0,034	0,104	-0,071	0,071	18,443
4	244	0,038	0,100	-0,062	0,062	16,406
5	1229	0,193	0,097	0,097	0,097	<b>26,073</b>
6	323	0,051	0,093	-0,043	0,043	11,632
7	390	0,061	0,090	-0,029	0,029	8,034
8	75	0,012	0,088	-0,076	0,076	<b>21,344</b>
9	89	0,014	0,085	-0,071	0,071	20,269
<b>MAD</b>					<b>0,10234 (Não Conforme)</b>	
Contas Não Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2007	0,469	0,120	0,349	0,349	<b>70,382</b>
1	88	0,021	0,114	-0,093	0,093	19,193
2	65	0,015	0,109	-0,094	0,094	19,643
3	54	0,013	0,104	-0,092	0,092	19,600
4	19	0,004	0,100	-0,096	0,096	<b>20,850</b>
5	1888	0,441	0,097	0,345	0,345	<b>76,240</b>
6	47	0,011	0,093	-0,082	0,082	18,497
7	52	0,012	0,090	-0,078	0,078	17,816
8	32	0,007	0,088	-0,080	0,080	18,507
9	27	0,006	0,085	-0,079	0,079	18,430
<b>MAD</b>					<b>0,13878 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-3.2.1 Teste do 2º Dígito - Amazonas**

## Apêndice A-3.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amazonas

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	1046	0,098	0,041	0,057	0,057	<b>29,472</b>
11	151	0,014	0,038	-0,024	0,024	12,730
12	150	0,014	0,035	-0,021	0,021	11,601
13	78	0,007	0,032	-0,025	0,025	14,491
14	51	0,005	0,030	-0,025	0,025	15,193
15	222	0,021	0,028	-0,007	0,007	4,438
16	52	0,005	0,026	-0,021	0,021	13,777
17	76	0,007	0,025	-0,018	0,018	11,684
18	31	0,003	0,023	-0,021	0,021	13,973
19	39	0,004	0,022	-0,019	0,019	12,969
20	243	0,023	0,021	0,002	0,002	1,158
21	41	0,004	0,020	-0,016	0,016	11,947
22	42	0,004	0,019	-0,015	0,015	11,472
23	22	0,002	0,018	-0,016	0,016	12,530
24	41	0,004	0,018	-0,014	0,014	10,803
25	1458	0,137	0,017	0,120	0,120	<b>95,661</b>
26	15	0,001	0,016	-0,015	0,015	12,127
27	29	0,003	0,016	-0,013	0,013	10,768
28	13	0,001	0,015	-0,014	0,014	11,759
29	14	0,001	0,015	-0,013	0,013	11,438
30	245	0,023	0,014	0,009	0,009	7,619
31	18	0,002	0,014	-0,012	0,012	10,654
32	34	0,003	0,013	-0,010	0,010	9,087
33	102	0,010	0,013	-0,003	0,003	3,031
34	4	0,000	0,013	-0,012	0,012	11,252
35	58	0,005	0,012	-0,007	0,007	6,315
36	19	0,002	0,012	-0,010	0,010	9,572
37	17	0,002	0,012	-0,010	0,010	9,576
38	11	0,001	0,011	-0,010	0,010	9,959
39	14	0,001	0,011	-0,010	0,010	9,524
40	543	0,051	0,011	0,040	0,040	<b>40,342</b>
41	67	0,006	0,010	-0,004	0,004	4,172
42	10	0,001	0,010	-0,009	0,009	9,465
43	9	0,001	0,010	-0,009	0,009	9,429
44	138	0,013	0,010	0,003	0,003	3,327
45	23	0,002	0,010	-0,007	0,007	7,779
46	21	0,002	0,009	-0,007	0,007	7,845
47	238	0,022	0,009	0,013	0,013	14,292
48	11	0,001	0,009	-0,008	0,008	8,618

						Continua...
49	12	0,001	0,009	-0,008	0,008	8,402
50	2739	0,258	0,009	0,249	0,249	<b>278,008</b>
51	4	0,000	0,008	-0,008	0,008	9,032
52	5	0,000	0,008	-0,008	0,008	8,829
53	30	0,003	0,008	-0,005	0,005	6,032
54	5	0,000	0,008	-0,007	0,007	8,642
55	415	0,039	0,008	0,031	0,031	<b>36,462</b>
56	226	0,021	0,008	0,014	0,014	<b>15,964</b>
57	6	0,001	0,008	-0,007	0,007	8,268
58	30	0,003	0,007	-0,005	0,005	5,472
59	16	0,002	0,007	-0,006	0,006	6,962
60	217	0,020	0,007	0,013	0,013	<b>16,102</b>
61	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	8,407
62	4	0,000	0,007	-0,007	0,007	8,100
63	9	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,439
64	4	0,000	0,007	-0,006	0,006	7,956
65	53	0,005	0,007	-0,002	0,002	2,032
66	30	0,003	0,007	-0,004	0,004	4,689
67	68	0,006	0,006	0,000	0,000	0,050
68	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	8,054
69	5	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,500
70	62	0,006	0,006	0,000	0,000	0,372
71	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,874
72	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,188
73	4	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,381
74	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,431
75	496	0,047	0,006	0,041	0,041	<b>55,697</b>
76	5	0,000	0,006	-0,005	0,005	7,082
77	4	0,000	0,006	-0,005	0,005	7,156
78	3	0,000	0,006	-0,005	0,005	7,234
79	6	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,787
80	277	0,026	0,005	0,021	0,021	<b>29,011</b>
81	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	7,081
82	7	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,496
83	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,175
84	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,937
85	26	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,753
86	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,982
87	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,800
88	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,894
89	4	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,573
90	32	0,003	0,005	-0,002	0,002	2,600
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	7,051
92	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,728

							Continua...
93	4	0,000	0,005	-0,004	0,004		6,402
94	6	0,001	0,005	-0,004	0,004		6,075
95	366	0,034	0,005	0,030	0,030		<b>45,712</b>
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		6,861
97	1	0,000	0,004	-0,004	0,004		6,679
98	5	0,000	0,004	-0,004	0,004		6,057
99	6	0,001	0,004	-0,004	0,004		5,871
<b>MAD</b>					<b>0,01428</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>101892,513</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	719	0,113	0,041	0,072	0,072	<b>28,686</b>	
11	136	0,021	0,038	-0,016	0,016	6,816	
12	105	0,017	0,035	-0,018	0,018	7,902	
13	50	0,008	0,032	-0,024	0,024	<b>10,947</b>	
14	42	0,007	0,030	-0,023	0,023	10,882	
15	140	0,022	0,028	-0,006	0,006	2,857	
16	36	0,006	0,026	-0,021	0,021	10,248	
17	53	0,008	0,025	-0,016	0,016	8,404	
18	14	0,002	0,023	-0,021	0,021	<b>11,159</b>	
19	33	0,005	0,022	-0,017	0,017	9,184	
20	187	0,029	0,021	0,008	0,008	4,518	
21	29	0,005	0,020	-0,016	0,016	8,816	
22	38	0,006	0,019	-0,013	0,013	7,674	
23	13	0,002	0,018	-0,016	0,016	9,681	
24	36	0,006	0,018	-0,012	0,012	7,239	
25	125	0,020	0,017	0,003	0,003	1,577	
26	9	0,001	0,016	-0,015	0,015	9,351	
27	23	0,004	0,016	-0,012	0,012	7,733	
28	10	0,002	0,015	-0,014	0,014	8,841	
29	12	0,002	0,015	-0,013	0,013	8,442	
30	172	0,027	0,014	0,013	0,013	8,578	
31	16	0,003	0,014	-0,011	0,011	7,650	
32	28	0,004	0,013	-0,009	0,009	6,163	
33	97	0,015	0,013	0,002	0,002	1,566	
34	3	0,000	0,013	-0,012	0,012	8,607	
35	43	0,007	0,012	-0,005	0,005	3,907	
36	16	0,003	0,012	-0,009	0,009	6,838	
37	8	0,001	0,012	-0,010	0,010	7,632	
38	6	0,001	0,011	-0,010	0,010	7,742	
39	12	0,002	0,011	-0,009	0,009	6,901	
40	57	0,009	0,011	-0,002	0,002	1,296	
41	11	0,002	0,010	-0,009	0,009	6,780	
42	8	0,001	0,010	-0,009	0,009	7,039	

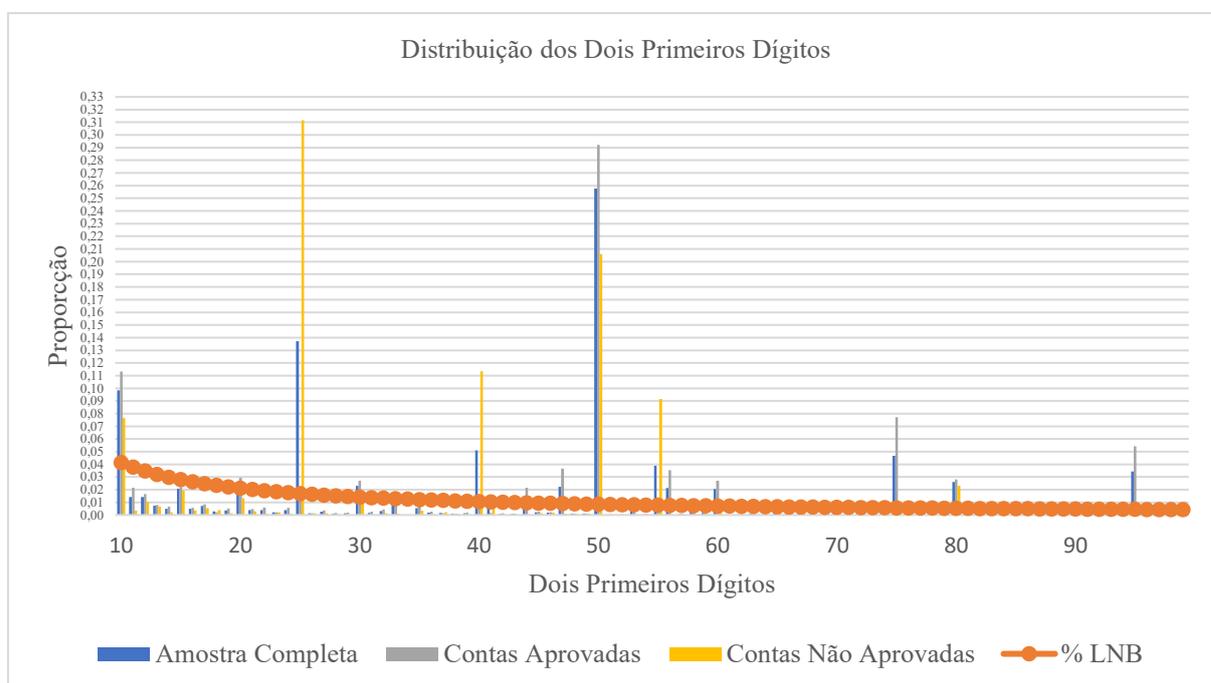
						Continua...
43	7	0,001	0,010	-0,009	0,009	7,059
44	136	0,021	0,010	0,012	0,012	9,378
45	17	0,003	0,010	-0,007	0,007	5,567
46	13	0,002	0,009	-0,007	0,007	5,979
47	233	0,037	0,009	0,028	0,028	<b>22,986</b>
48	7	0,001	0,009	-0,008	0,008	6,578
49	7	0,001	0,009	-0,008	0,008	6,491
50	1857	0,292	0,009	0,284	0,284	<b>244,804</b>
51	4	0,001	0,008	-0,008	0,008	6,734
52	4	0,001	0,008	-0,008	0,008	6,657
53	28	0,004	0,008	-0,004	0,004	3,227
54	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,368
55	23	0,004	0,008	-0,004	0,004	3,733
56	225	0,035	0,008	0,028	0,028	<b>25,232</b>
57	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,157
58	29	0,005	0,007	-0,003	0,003	2,583
59	15	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,551
60	172	0,027	0,007	0,020	0,020	<b>18,707</b>
61	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	6,498
62	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,988
63	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,626
64	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,873
65	43	0,007	0,007	0,000	0,000	0,057
66	21	0,003	0,007	-0,003	0,003	3,114
67	62	0,010	0,006	0,003	0,003	3,235
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	6,288
69	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,923
70	29	0,005	0,006	-0,002	0,002	1,546
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	6,151
72	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,456
73	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,409
74	10	0,002	0,006	-0,004	0,004	4,374
75	490	0,077	0,006	0,071	0,071	<b>75,138</b>
76	3	0,000	0,006	-0,005	0,005	5,439
77	3	0,000	0,006	-0,005	0,005	5,396
78	3	0,000	0,006	-0,005	0,005	5,354
79	4	0,001	0,005	-0,005	0,005	5,142
80	178	0,028	0,005	0,023	0,023	<b>24,528</b>
81	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,404
82	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,365
83	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,805
84	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,115
85	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,078
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,574

							Continua...
87	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,184	
88	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,149	
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,295	
90	26	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,725	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,414	
92	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	5,016	
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,800	
94	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,396	
95	345	0,054	0,005	0,050	0,050	<b>58,846</b>	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,266	
97	1	0,000	0,004	-0,004	0,004	5,049	
98	4	0,001	0,004	-0,004	0,004	4,453	
99	3	0,000	0,004	-0,004	0,004	4,612	
<b>MAD</b>					<b>0,01368</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>74782,168</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	327	0,076	0,041	0,035	0,035	<b>11,464</b>	
11	15	0,004	0,038	-0,034	0,034	<b>11,721</b>	
12	45	0,011	0,035	-0,024	0,024	8,617	
13	28	0,007	0,032	-0,026	0,026	<b>9,460</b>	
14	9	0,002	0,030	-0,028	0,028	<b>10,645</b>	
15	82	0,019	0,028	-0,009	0,009	3,467	
16	16	0,004	0,026	-0,023	0,023	9,181	
17	23	0,005	0,025	-0,019	0,019	8,128	
18	17	0,004	0,023	-0,020	0,020	8,377	
19	6	0,001	0,022	-0,021	0,021	<b>9,201</b>	
20	56	0,013	0,021	-0,008	0,008	3,627	
21	12	0,003	0,020	-0,017	0,017	8,035	
22	4	0,001	0,019	-0,018	0,018	8,678	
23	9	0,002	0,018	-0,016	0,016	7,898	
24	5	0,001	0,018	-0,017	0,017	8,151	
25	1333	0,312	0,017	0,294	0,294	<b>148,815</b>	
26	6	0,001	0,016	-0,015	0,015	7,662	
27	6	0,001	0,016	-0,014	0,014	7,490	
28	3	0,001	0,015	-0,015	0,015	7,701	
29	2	0,000	0,015	-0,014	0,014	7,679	
30	73	0,017	0,014	0,003	0,003	1,492	
31	2	0,000	0,014	-0,013	0,013	7,407	
32	6	0,001	0,013	-0,012	0,012	6,748	
33	5	0,001	0,013	-0,012	0,012	6,754	
34	1	0,000	0,013	-0,012	0,012	7,181	
35	15	0,004	0,012	-0,009	0,009	5,125	
36	3	0,001	0,012	-0,011	0,011	6,685	

						Continua...
37	9	0,002	0,012	-0,009	0,009	5,724
38	5	0,001	0,011	-0,010	0,010	6,191
39	2	0,000	0,011	-0,011	0,011	6,531
40	486	0,114	0,011	0,103	0,103	<b>65,248</b>
41	56	0,013	0,010	0,003	0,003	1,610
42	2	0,000	0,010	-0,010	0,010	6,267
43	2	0,000	0,010	-0,010	0,010	6,185
44	2	0,000	0,010	-0,009	0,009	6,105
45	6	0,001	0,010	-0,008	0,008	5,400
46	8	0,002	0,009	-0,007	0,007	5,001
47	5	0,001	0,009	-0,008	0,008	5,400
48	4	0,001	0,009	-0,008	0,008	5,488
49	5	0,001	0,009	-0,008	0,008	5,253
50	882	0,206	0,009	0,198	0,198	<b>139,847</b>
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	5,949
52	1	0,000	0,008	-0,008	0,008	5,721
53	2	0,000	0,008	-0,008	0,008	5,492
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	5,777
55	392	0,092	0,008	0,084	0,084	<b>62,113</b>
56	1	0,000	0,008	-0,007	0,007	5,495
57	1	0,000	0,008	-0,007	0,007	5,442
58	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,390
59	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,340
60	45	0,011	0,007	0,003	0,003	2,496
61	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,243
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,380
63	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,779
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,292
65	10	0,002	0,007	-0,004	0,004	3,366
66	9	0,002	0,007	-0,004	0,004	3,501
67	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,021
68	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,936
69	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,508
70	33	0,008	0,006	0,002	0,002	1,200
71	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,819
72	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,583
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,944
74	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,708
75	6	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,662
76	2	0,000	0,006	-0,005	0,005	4,434
77	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	4,603
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,776
79	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,330
80	99	0,023	0,005	0,018	0,018	<b>15,738</b>

...Continuação						
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,473
82	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,597
83	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,774
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,595
85	23	0,005	0,005	0,000	0,000	0,164
86	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,106
87	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,294
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,484
89	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,798
90	6	0,001	0,005	-0,003	0,003	3,105
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,406
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,381
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,131
94	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,106
95	21	0,005	0,005	0,000	0,000	0,236
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,284
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	4,261
98	1	0,000	0,004	-0,004	0,004	4,007
99	3	0,001	0,004	-0,004	0,004	3,520
<b>MAD</b>					<b>0,01650</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>52470,693</b>	

### Apêndice A-3.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amazonas



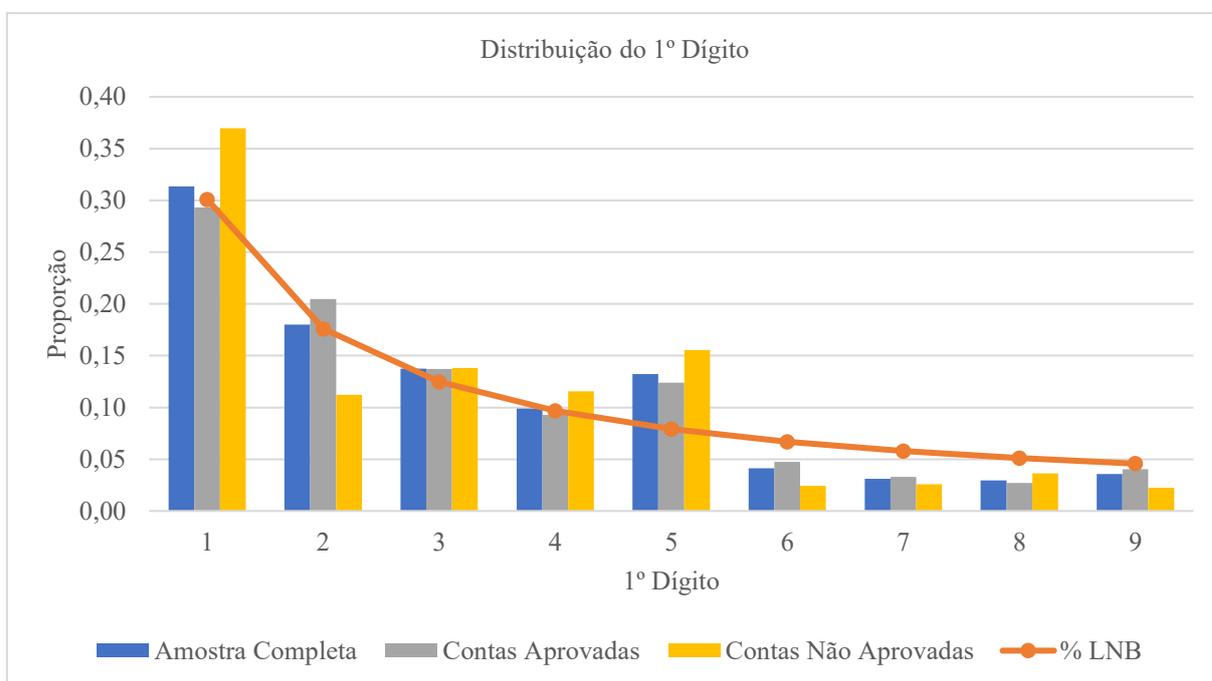
### Apêndice A-3.4 Valores mais frequentes - Amazonas

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	2569	24.16%	Mão de Obra	2551	99,30%
2	250	1378	12.96%	Mão de Obra	1375	99,78%
3	1000	650	6.11%	Mão de Obra	603	92,77%
4	750	484	4.55%	Mão de Obra	477	98,55%
5	400	471	4.43%	Mão de Obra	463	98,30%

## Apêndice A-4 - Amapá

### Apêndice A-4.1 Teste do 1º Dígito - Amapá

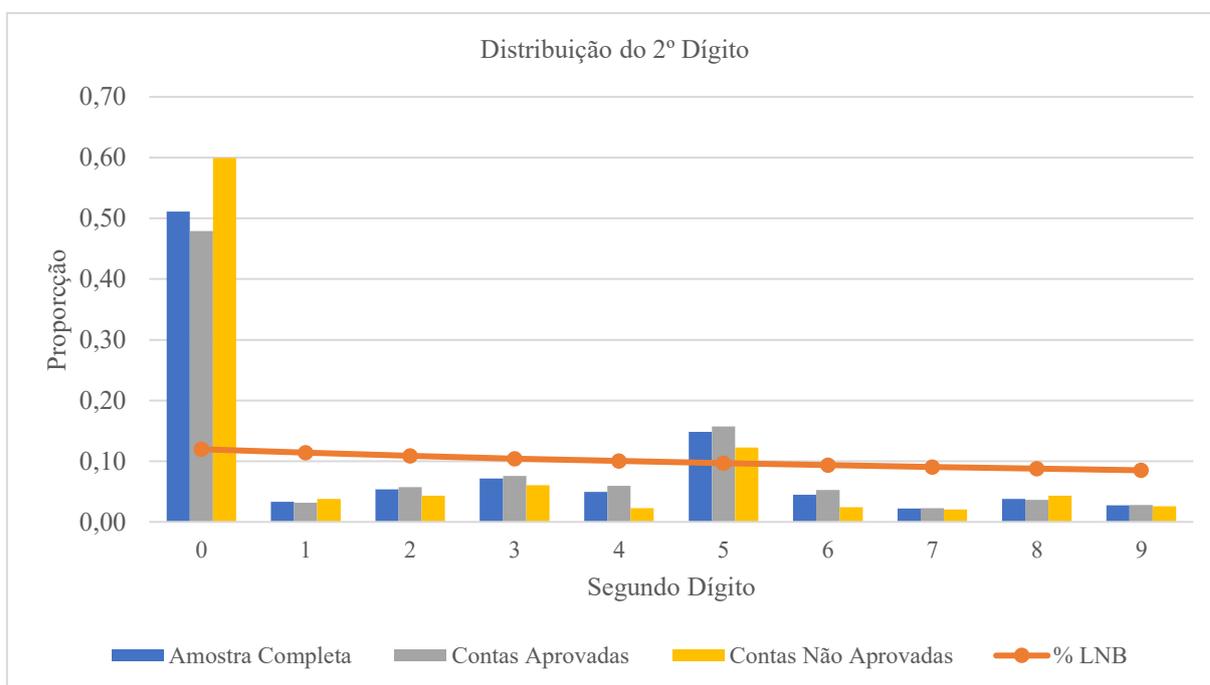
<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	678	0,314	0,301	0,013	0,013	1,265
2	389	0,180	0,176	0,004	0,004	0,450
3	297	0,137	0,125	0,012	0,012	1,724
4	214	0,099	0,097	0,002	0,002	0,296
5	286	0,132	0,079	0,053	0,053	<b>9,113</b>
6	89	0,041	0,067	-0,026	0,026	<b>4,749</b>
7	67	0,031	0,058	-0,027	0,027	<b>5,321</b>
8	64	0,030	0,051	-0,022	0,022	4,495
9	77	0,036	0,046	-0,010	0,010	2,202
<b>MAD</b>					<b>0,0188</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>154,29200</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	464	0,293	0,301	-0,008	0,008	0,643
2	324	0,205	0,176	0,029	0,029	2,965
3	217	0,137	0,125	0,012	0,012	1,433
4	147	0,093	0,097	-0,004	0,004	0,494
5	196	0,124	0,079	0,045	0,045	<b>6,540</b>
6	75	0,047	0,067	-0,020	0,020	3,060
7	52	0,033	0,058	-0,025	0,025	<b>4,221</b>
8	43	0,027	0,051	-0,024	0,024	<b>4,270</b>
9	64	0,040	0,046	-0,005	0,005	0,950
<b>MAD</b>					<b>0,0190</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>94,79900</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	214	0,370	0,301	0,069	0,069	3,552
2	65	0,112	0,176	-0,064	0,064	<b>3,978</b>
3	80	0,138	0,125	0,013	0,013	0,900
4	67	0,116	0,097	0,019	0,019	1,459
5	90	0,155	0,079	0,076	0,076	<b>6,719</b>
6	14	0,024	0,067	-0,043	0,043	<b>4,035</b>
7	15	0,026	0,058	-0,032	0,032	3,214
8	21	0,036	0,051	-0,015	0,015	1,531
9	13	0,022	0,046	-0,023	0,023	2,584
<b>MAD</b>					<b>0,0393</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>103,36600</b>	

**Apêndice A-4.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Amapá**

## Apêndice A-4.2 Teste do 2º Dígito - Amapá

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1105	0,511	0,120	0,392	0,392	<b>56,059</b>
1	72	0,033	0,114	-0,081	0,081	<b>11,756</b>
2	116	0,054	0,109	-0,055	0,055	8,197
3	155	0,072	0,104	-0,033	0,033	4,923
4	107	0,050	0,100	-0,051	0,051	7,824
5	320	0,148	0,097	0,051	0,051	8,049
6	97	0,045	0,093	-0,048	0,048	7,709
7	48	0,022	0,090	-0,068	0,068	<b>11,011</b>
8	82	0,038	0,088	-0,050	0,050	8,123
9	59	0,027	0,085	-0,058	0,058	9,579
<b>MAD</b>					<b>0,0886 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	758	0,479	0,120	0,359	0,359	<b>44,009</b>
1	50	0,032	0,114	-0,082	0,082	<b>10,263</b>
2	91	0,058	0,109	-0,051	0,051	6,512
3	120	0,076	0,104	-0,028	0,028	3,664
4	94	0,059	0,100	-0,041	0,041	5,372
5	249	0,157	0,097	0,061	0,061	8,129
6	83	0,052	0,093	-0,041	0,041	5,549
7	36	0,023	0,090	-0,068	0,068	<b>9,334</b>
8	57	0,036	0,088	-0,052	0,052	7,208
9	44	0,028	0,085	-0,057	0,057	8,111
<b>MAD</b>					<b>0,0840 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	347	0,599	0,120	0,480	0,480	<b>35,492</b>
1	22	0,038	0,114	-0,076	0,076	5,683
2	25	0,043	0,109	-0,066	0,066	5,005
3	35	0,060	0,104	-0,044	0,044	3,386
4	13	0,022	0,100	-0,078	0,078	<b>6,167</b>
5	71	0,123	0,097	0,026	0,026	2,042
6	14	0,024	0,093	-0,069	0,069	5,651
7	12	0,021	0,090	-0,070	0,070	<b>5,771</b>
8	25	0,043	0,088	-0,044	0,044	3,705
9	15	0,026	0,085	-0,059	0,059	5,024
<b>MAD</b>					<b>0,1011 (Não Conforme)</b>	

## Apêndice A-4.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Amapá



## Apêndice A-4.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amapá

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	325	0,150	0,041	0,109	0,109	<b>25,383</b>
11	21	0,010	0,038	-0,028	0,028	<b>6,787</b>
12	51	0,024	0,035	-0,011	0,011	2,774
13	102	0,047	0,032	0,015	0,015	3,894
14	28	0,013	0,030	-0,017	0,017	4,574
15	87	0,040	0,028	0,012	0,012	3,379
16	17	0,008	0,026	-0,018	0,018	5,293
17	14	0,006	0,025	-0,018	0,018	5,412
18	22	0,010	0,023	-0,013	0,013	4,012
19	11	0,005	0,022	-0,017	0,017	5,341
20	178	0,082	0,021	0,061	0,061	<b>19,674</b>
21	21	0,010	0,020	-0,010	0,010	3,388
22	15	0,007	0,019	-0,012	0,012	4,099
23	9	0,004	0,018	-0,014	0,014	4,862
24	37	0,017	0,018	-0,001	0,001	0,132
25	80	0,037	0,017	0,020	0,020	<b>7,097</b>
26	14	0,006	0,016	-0,010	0,010	3,544
27	8	0,004	0,016	-0,012	0,012	4,422
28	16	0,007	0,015	-0,008	0,008	2,886
29	11	0,005	0,015	-0,010	0,010	3,629
30	129	0,060	0,014	0,045	0,045	<b>17,743</b>
31	9	0,004	0,014	-0,010	0,010	3,744
32	14	0,006	0,013	-0,007	0,007	2,694
33	34	0,016	0,013	0,003	0,003	1,043
34	13	0,006	0,013	-0,007	0,007	2,644
35	41	0,019	0,012	0,007	0,007	2,752
36	34	0,016	0,012	0,004	0,004	1,545
37	6	0,003	0,012	-0,009	0,009	3,725
38	7	0,003	0,011	-0,008	0,008	3,438
39	10	0,005	0,011	-0,006	0,006	2,736
40	89	0,041	0,011	0,030	0,030	<b>13,643</b>
41	7	0,003	0,010	-0,007	0,007	3,195
42	8	0,004	0,010	-0,007	0,007	2,905
43	4	0,002	0,010	-0,008	0,008	3,695
44	11	0,005	0,010	-0,005	0,005	2,099
45	40	0,019	0,010	0,009	0,009	4,175
46	23	0,011	0,009	0,001	0,001	0,518
47	3	0,001	0,009	-0,008	0,008	3,675
48	17	0,008	0,009	-0,001	0,001	0,423

						Continua...
49	12	0,006	0,009	-0,003	0,003	1,490
50	240	0,111	0,009	0,102	0,102	<b>51,466</b>
51	5	0,002	0,008	-0,006	0,006	2,993
52	7	0,003	0,008	-0,005	0,005	2,464
53	1	0,000	0,008	-0,008	0,008	3,846
54	8	0,004	0,008	-0,004	0,004	2,110
55	8	0,004	0,008	-0,004	0,004	2,053
56	3	0,001	0,008	-0,006	0,006	3,229
57	5	0,002	0,008	-0,005	0,005	2,689
58	7	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,141
59	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,354
60	59	0,027	0,007	0,020	0,020	<b>10,954</b>
61	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,535
62	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,982
63	1	0,000	0,007	-0,006	0,006	3,466
64	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,170
65	11	0,005	0,007	-0,002	0,002	0,750
66	5	0,002	0,007	-0,004	0,004	2,300
67	4	0,002	0,006	-0,005	0,005	2,530
68	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,307
69	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,004
70	27	0,012	0,006	0,006	0,006	3,626
71	5	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,111
72	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,633
73	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,882
74	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	3,136
75	18	0,008	0,006	0,003	0,003	1,442
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,369
77	3	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,481
78	3	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,452
79	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,840
80	37	0,017	0,005	0,012	0,012	<b>7,295</b>
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,255
82	6	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,449
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,913
84	7	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,085
85	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,657
86	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,846
87	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,518
88	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,187
89	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,472
90	21	0,010	0,005	0,005	0,005	3,153
91	3	0,001	0,005	-0,003	0,003	2,115
92	9	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,203

							Continua...
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	2,701	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,000	
95	30	0,014	0,005	0,009	0,009	<b>6,290</b>	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,965	
97	3	0,001	0,004	-0,003	0,003	1,979	
98	6	0,003	0,004	-0,002	0,002	0,983	
99	4	0,002	0,004	-0,003	0,003	1,610	
<b>MAD</b>					<b>0,01054 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>5218,819</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	191	0,121	0,041	0,079	0,079	<b>15,779</b>	
11	15	0,009	0,038	-0,028	0,028	<b>5,839</b>	
12	40	0,025	0,035	-0,009	0,009	1,989	
13	80	0,051	0,032	0,018	0,018	4,072	
14	24	0,015	0,030	-0,015	0,015	3,377	
15	64	0,040	0,028	0,012	0,012	2,918	
16	14	0,009	0,026	-0,017	0,017	4,264	
17	13	0,008	0,025	-0,017	0,017	4,164	
18	17	0,011	0,023	-0,013	0,013	3,262	
19	6	0,004	0,022	-0,018	0,018	<b>4,896</b>	
20	153	0,097	0,021	0,076	0,076	<b>20,771</b>	
21	12	0,008	0,020	-0,013	0,013	3,478	
22	11	0,007	0,019	-0,012	0,012	3,479	
23	8	0,005	0,018	-0,013	0,013	3,872	
24	35	0,022	0,018	0,004	0,004	1,229	
25	69	0,044	0,017	0,027	0,027	<b>8,074</b>	
26	12	0,008	0,016	-0,009	0,009	2,659	
27	4	0,003	0,016	-0,013	0,013	4,131	
28	10	0,006	0,015	-0,009	0,009	2,793	
29	10	0,006	0,015	-0,008	0,008	2,670	
30	88	0,056	0,014	0,041	0,041	<b>13,787</b>	
31	4	0,003	0,014	-0,011	0,011	3,733	
32	7	0,004	0,013	-0,009	0,009	2,987	
33	24	0,015	0,013	0,002	0,002	0,664	
34	12	0,008	0,013	-0,005	0,005	1,672	
35	34	0,021	0,012	0,009	0,009	3,235	
36	31	0,020	0,012	0,008	0,008	2,707	
37	6	0,004	0,012	-0,008	0,008	2,778	
38	7	0,004	0,011	-0,007	0,007	2,463	
39	4	0,003	0,011	-0,008	0,008	3,109	
40	56	0,035	0,011	0,025	0,025	<b>9,406</b>	
41	7	0,004	0,010	-0,006	0,006	2,237	
42	7	0,004	0,010	-0,006	0,006	2,167	

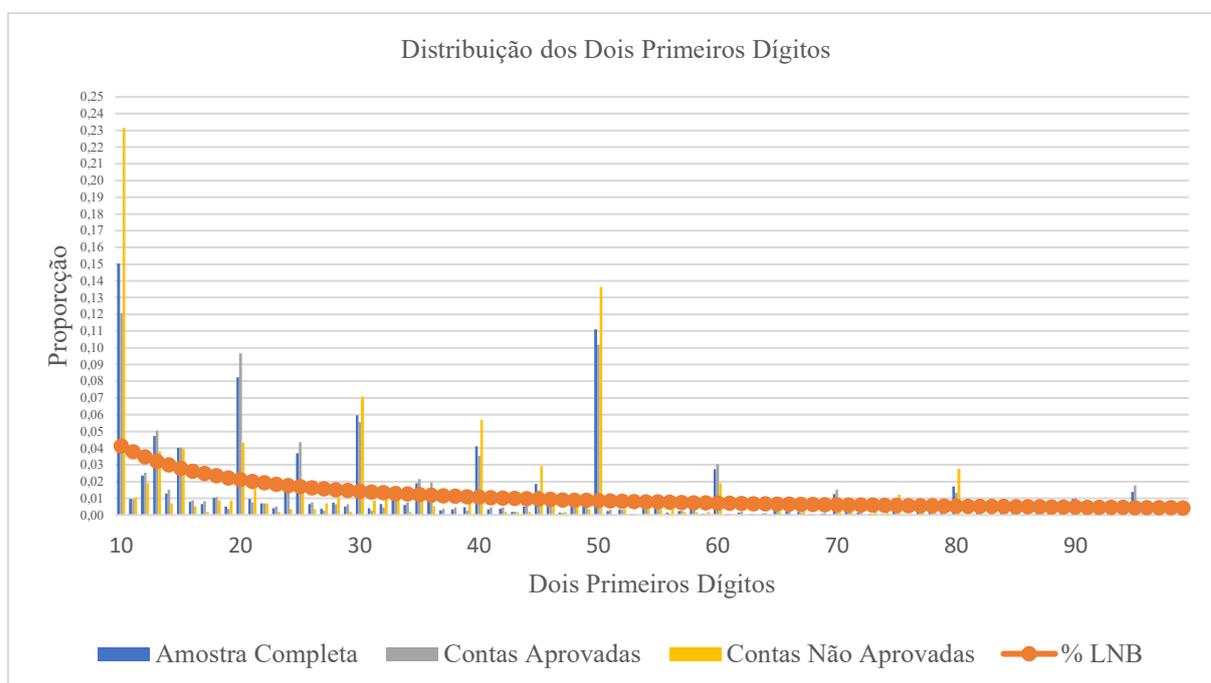
						Continua...
43	3	0,002	0,010	-0,008	0,008	3,109
44	10	0,006	0,010	-0,003	0,003	1,263
45	23	0,015	0,010	0,005	0,005	1,913
46	19	0,012	0,009	0,003	0,003	0,973
47	2	0,001	0,009	-0,008	0,008	3,160
48	10	0,006	0,009	-0,003	0,003	0,979
49	10	0,006	0,009	-0,002	0,002	0,911
50	161	0,102	0,009	0,093	0,093	<b>39,997</b>
51	5	0,003	0,008	-0,005	0,005	2,156
52	5	0,003	0,008	-0,005	0,005	2,106
53	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,178
54	6	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,727
55	6	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,678
56	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,069
57	4	0,003	0,008	-0,005	0,005	2,163
58	6	0,004	0,007	-0,004	0,004	1,536
59	1	0,001	0,007	-0,007	0,007	2,968
60	48	0,030	0,007	0,023	0,023	<b>10,764</b>
61	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,904
62	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,268
63	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,843
64	2	0,001	0,007	-0,005	0,005	2,506
65	10	0,006	0,007	0,000	0,000	0,152
66	5	0,003	0,007	-0,003	0,003	1,508
67	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,415
68	1	0,001	0,006	-0,006	0,006	2,702
69	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,356
70	24	0,015	0,006	0,009	0,009	4,420
71	4	0,003	0,006	-0,004	0,004	1,653
72	3	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,947
73	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,574
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,881
75	11	0,007	0,006	0,001	0,001	0,465
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,838
77	2	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,144
78	2	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,119
79	5	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,072
80	21	0,013	0,005	0,008	0,008	4,107
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,739
82	6	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,635
83	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,352
84	5	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,925
85	4	0,003	0,005	-0,003	0,003	1,250
86	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,292

							Continua...
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,630	
88	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,534	
89	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,873	
90	16	0,010	0,005	0,005	0,005	2,877	
91	2	0,001	0,005	-0,003	0,003	1,832	
92	9	0,006	0,005	0,001	0,001	0,394	
93	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,162	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,517	
95	28	0,018	0,005	0,013	0,013	<b>7,588</b>	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,487	
97	3	0,002	0,004	-0,003	0,003	1,339	
98	1	0,001	0,004	-0,004	0,004	2,078	
99	4	0,003	0,004	-0,002	0,002	0,917	
<b>MAD</b>					<b>0,01030</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>3406,788</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	134	0,231	0,041	0,190	0,190	<b>22,852</b>	
11	6	0,010	0,038	-0,027	0,027	<b>3,352</b>	
12	11	0,019	0,035	-0,016	0,016	1,957	
13	22	0,038	0,032	0,006	0,006	0,675	
14	4	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>3,132</b>	
15	23	0,040	0,028	0,012	0,012	1,579	
16	3	0,005	0,026	-0,021	0,021	3,048	
17	1	0,002	0,025	-0,023	0,023	<b>3,438</b>	
18	5	0,009	0,023	-0,015	0,015	2,222	
19	5	0,009	0,022	-0,014	0,014	2,083	
20	25	0,043	0,021	0,022	0,022	<b>3,530</b>	
21	9	0,016	0,020	-0,005	0,005	0,649	
22	4	0,007	0,019	-0,012	0,012	2,017	
23	1	0,002	0,018	-0,017	0,017	2,839	
24	2	0,003	0,018	-0,014	0,014	2,445	
25	11	0,019	0,017	0,002	0,002	0,205	
26	2	0,003	0,016	-0,013	0,013	2,288	
27	4	0,007	0,016	-0,009	0,009	1,548	
28	6	0,010	0,015	-0,005	0,005	0,788	
29	1	0,002	0,015	-0,013	0,013	2,424	
30	41	0,071	0,014	0,057	0,057	<b>11,314</b>	
31	5	0,009	0,014	-0,005	0,005	0,885	
32	7	0,012	0,013	-0,001	0,001	0,086	
33	10	0,017	0,013	0,004	0,004	0,732	
34	1	0,002	0,013	-0,011	0,011	2,158	
35	7	0,012	0,012	0,000	0,000	0,032	
36	3	0,005	0,012	-0,007	0,007	1,299	

						Continua...
37	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	2,410
38	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	2,374
39	6	0,010	0,011	-0,001	0,001	0,146
40	33	0,057	0,011	0,046	0,046	<b>10,608</b>
41	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	2,270
42	1	0,002	0,010	-0,008	0,008	1,825
43	1	0,002	0,010	-0,008	0,008	1,789
44	1	0,002	0,010	-0,008	0,008	1,755
45	17	0,029	0,010	0,020	0,020	<b>4,690</b>
46	4	0,007	0,009	-0,002	0,002	0,392
47	1	0,002	0,009	-0,007	0,007	1,657
48	7	0,012	0,009	0,003	0,003	0,580
49	2	0,003	0,009	-0,005	0,005	1,150
50	79	0,136	0,009	0,128	0,128	<b>33,090</b>
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,992
52	2	0,003	0,008	-0,005	0,005	1,051
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,945
54	2	0,003	0,008	-0,005	0,005	0,988
55	2	0,003	0,008	-0,004	0,004	0,958
56	2	0,003	0,008	-0,004	0,004	0,928
57	1	0,002	0,008	-0,006	0,006	1,379
58	1	0,002	0,007	-0,006	0,006	1,355
59	1	0,002	0,007	-0,006	0,006	1,331
60	11	0,019	0,007	0,012	0,012	3,123
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,781
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,763
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,745
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,727
65	1	0,002	0,007	-0,005	0,005	1,198
66	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,693
67	2	0,003	0,006	-0,003	0,003	0,637
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,660
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,644
70	3	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,035
71	1	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,079
72	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,599
73	1	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,042
74	1	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,024
75	7	0,012	0,006	0,006	0,006	1,742
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,542
77	1	0,002	0,006	-0,004	0,004	0,971
78	1	0,002	0,006	-0,004	0,004	0,954
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,501
80	16	0,028	0,005	0,022	0,022	<b>7,021</b>

							...continuação
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,476	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,463	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,451	
84	2	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,277	
85	1	0,002	0,005	-0,003	0,003	0,842	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,415	
87	2	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,221	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,392	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,381	
90	5	0,009	0,005	0,004	0,004	1,035	
91	1	0,002	0,005	-0,003	0,003	0,755	
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,349	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,338	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,328	
95	2	0,003	0,005	-0,001	0,001	0,082	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	1,307	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	1,297	
98	5	0,009	0,004	0,004	0,004	1,221	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	1,278	
				<b>MAD</b>	<b>0,01195</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
				<b><math>\chi^2</math></b>	<b>2214,897</b>		

### Apêndice A-4.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Amapá



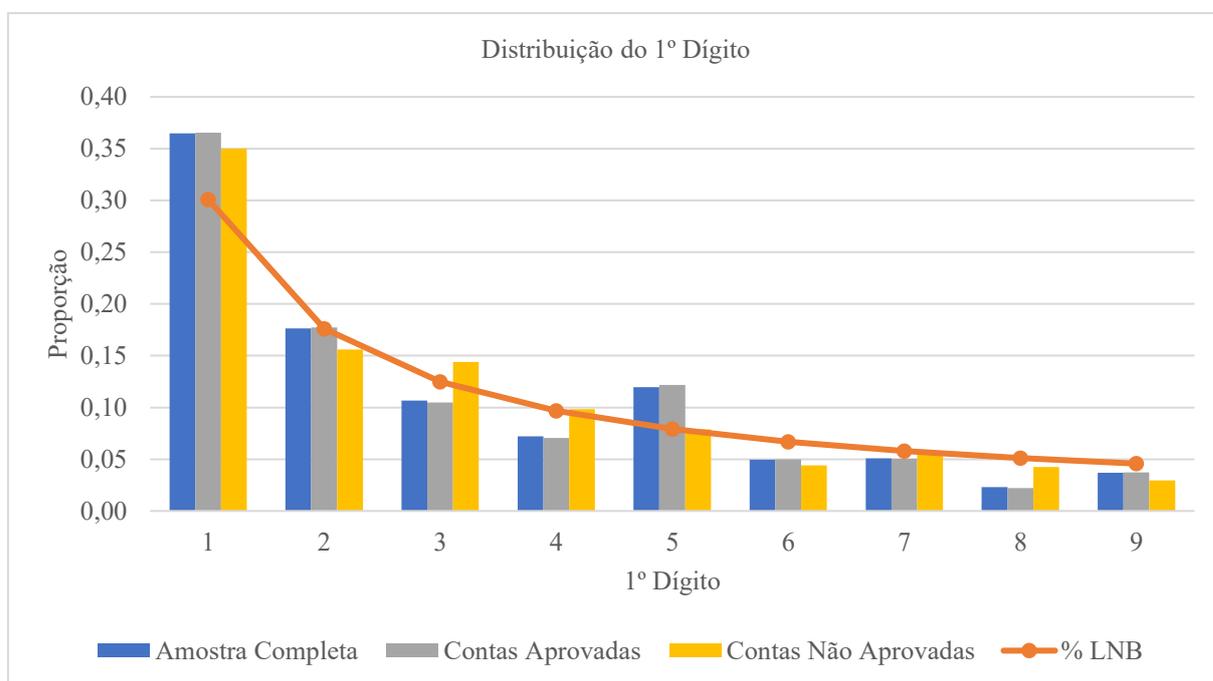
### Apêndice A-4.4 Valores mais frequentes - Amapá

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	1000	177	8.19%	Mão de Obra	137	77,40%
2	5000	139	6.43%	Mão de Obra	62	44,60%
3	2000	123	5.69%	Transporte e Alimentação	72	58,54%
4	3000	86	3.98%	Mão de Obra	38	44,19%
5	500	79	3.66%	Mão de Obra	69	87,34%

## Apêndice A-5 - Bahia

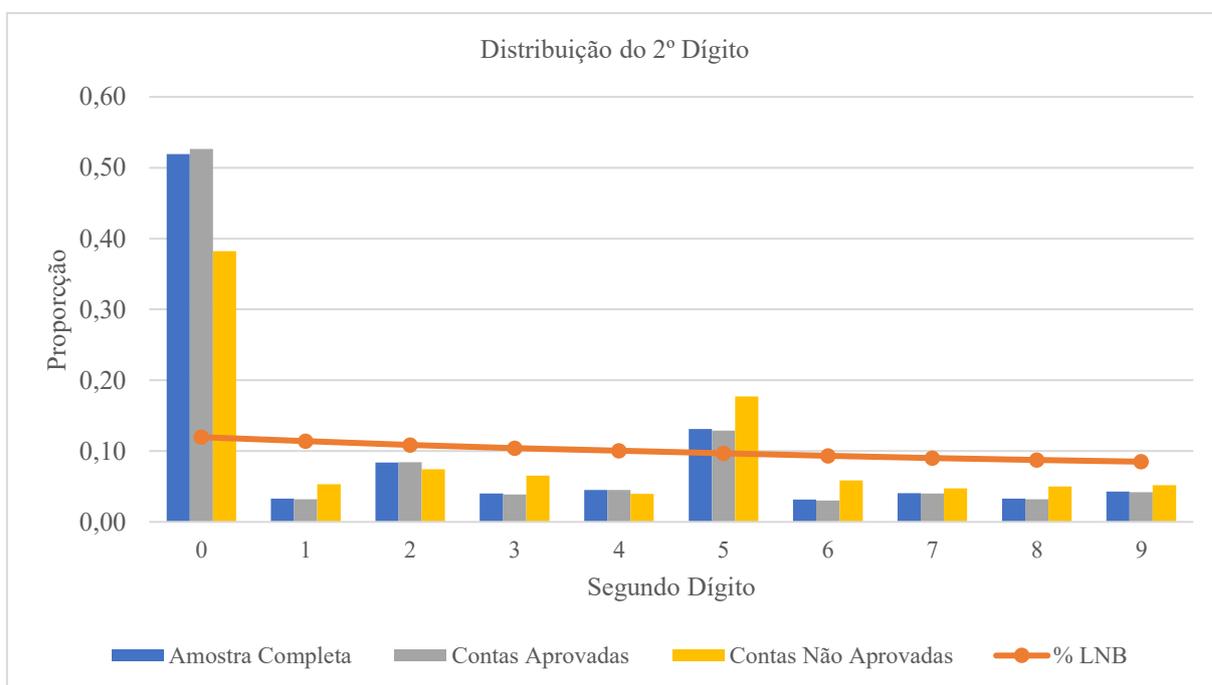
### Apêndice A-5.1 Teste do 1º Dígito – Bahia

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	8426	0,365	0,301	0,064	0,064	<b>21,091</b>
2	4072	0,176	0,176	0,000	0,000	0,054
3	2465	0,107	0,125	-0,018	0,018	8,379
4	1666	0,072	0,097	-0,025	0,025	12,732
5	2763	0,120	0,079	0,040	0,040	<b>22,735</b>
6	1148	0,050	0,067	-0,017	0,017	10,485
7	1174	0,051	0,058	-0,007	0,007	4,653
8	536	0,023	0,051	-0,028	0,028	<b>19,270</b>
9	854	0,037	0,046	-0,009	0,009	6,383
<b>MAD</b>					<b>0,0232</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>1511,07500</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	8013	0,365	0,301	0,064	0,064	<b>20,800</b>
2	3888	0,177	0,176	0,001	0,001	0,477
3	2295	0,105	0,125	-0,020	0,020	9,062
4	1550	0,071	0,097	-0,026	0,026	13,107
5	2670	0,122	0,079	0,043	0,043	<b>23,350</b>
6	1096	0,050	0,067	-0,017	0,017	10,033
7	1107	0,050	0,058	-0,007	0,007	4,735
8	486	0,022	0,051	-0,029	0,029	<b>19,464</b>
9	819	0,037	0,046	-0,008	0,008	5,939
<b>MAD</b>					<b>0,0241</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>1542,19900</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	413	0,350	0,301	0,049	0,049	<b>3,635</b>
2	184	0,156	0,176	-0,020	0,020	1,780
3	170	0,144	0,125	0,019	0,019	1,943
4	116	0,098	0,097	0,001	0,001	0,113
5	93	0,079	0,079	0,000	0,000	0,047
6	52	0,044	0,067	-0,023	0,023	<b>3,087</b>
7	67	0,057	0,058	-0,001	0,001	0,116
8	50	0,042	0,051	-0,009	0,009	1,303
9	35	0,030	0,046	-0,016	0,016	<b>2,577</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0154</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>33321,00000</b>	

**Apêndice A-5.1.1 Gráfico Teste do 1º Dígito – Bahia**

## Apêndice A-5.2 Teste do 2º Dígito - Bahia

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	11998	0,519	0,120	0,400	0,400	<b>187,129</b>
1	763	0,033	0,114	-0,081	0,081	<b>38,682</b>
2	1933	0,084	0,109	-0,025	0,025	12,267
3	929	0,040	0,104	-0,064	0,064	31,872
4	1038	0,045	0,100	-0,055	0,055	28,011
5	3033	0,131	0,097	0,035	0,035	17,783
6	728	0,032	0,093	-0,062	0,062	<b>32,306</b>
7	937	0,041	0,090	-0,050	0,050	26,390
8	761	0,033	0,088	-0,055	0,055	29,366
9	984	0,043	0,085	-0,042	0,042	23,103
<b>MAD</b>					<b>0,0868</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	11547	0,527	0,120	0,407	0,407	<b>185,653</b>
1	700	0,032	0,114	-0,082	0,082	<b>38,191</b>
2	1845	0,084	0,109	-0,025	0,025	11,717
3	852	0,039	0,104	-0,065	0,065	31,700
4	991	0,045	0,100	-0,055	0,055	27,151
5	2824	0,129	0,097	0,032	0,032	16,086
6	659	0,030	0,093	-0,063	0,063	<b>32,208</b>
7	881	0,040	0,090	-0,050	0,050	25,898
8	702	0,032	0,088	-0,056	0,056	29,086
9	923	0,042	0,085	-0,043	0,043	22,765
<b>MAD</b>					<b>0,0878</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	451	0,382	0,120	0,263	0,263	<b>27,738</b>
1	63	0,053	0,114	-0,061	0,061	6,496
2	88	0,075	0,109	-0,034	0,034	3,731
3	77	0,065	0,104	-0,039	0,039	4,343
4	47	0,040	0,100	-0,060	0,060	<b>6,867</b>
5	209	0,177	0,097	0,080	0,080	<b>9,301</b>
6	69	0,058	0,093	-0,035	0,035	4,070
7	56	0,047	0,090	-0,043	0,043	5,089
8	59	0,050	0,088	-0,038	0,038	4,514
9	61	0,052	0,085	-0,033	0,033	4,050
<b>MAD</b>					<b>0,0686</b>	<b>(Não Conforme)</b>

**Apêndice A-5.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Bahia**

## Apêndice A-5.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Bahia

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	4547	0,197	0,041	0,155	0,155	<b>118,574</b>
11	250	0,011	0,038	-0,027	0,027	<b>21,480</b>
12	666	0,029	0,035	-0,006	0,006	4,908
13	503	0,022	0,032	-0,010	0,010	8,950
14	281	0,012	0,030	-0,018	0,018	15,851
15	852	0,037	0,028	0,009	0,009	8,128
16	203	0,009	0,026	-0,018	0,018	16,633
17	327	0,014	0,025	-0,011	0,011	10,403
18	296	0,013	0,023	-0,011	0,011	10,688
19	501	0,022	0,022	-0,001	0,001	0,587
20	1601	0,069	0,021	0,048	0,048	<b>50,750</b>
21	179	0,008	0,020	-0,012	0,012	13,433
22	521	0,023	0,019	0,003	0,003	3,561
23	139	0,006	0,018	-0,012	0,012	14,045
24	172	0,007	0,018	-0,010	0,010	11,821
25	827	0,036	0,017	0,019	0,019	<b>22,013</b>
26	76	0,003	0,016	-0,013	0,013	15,657
27	277	0,012	0,016	-0,004	0,004	4,612
28	122	0,005	0,015	-0,010	0,010	12,330
29	158	0,007	0,015	-0,008	0,008	9,923
30	1317	0,057	0,014	0,043	0,043	<b>54,833</b>
31	92	0,004	0,014	-0,010	0,010	12,754
32	225	0,010	0,013	-0,004	0,004	4,770
33	68	0,003	0,013	-0,010	0,010	13,437
34	102	0,004	0,013	-0,008	0,008	11,115
35	311	0,013	0,012	0,001	0,001	1,666
36	80	0,003	0,012	-0,008	0,008	11,796
37	109	0,005	0,012	-0,007	0,007	9,721
38	108	0,005	0,011	-0,007	0,007	9,477
39	53	0,002	0,011	-0,009	0,009	12,652
40	714	0,031	0,011	0,020	0,020	<b>29,748</b>
41	50	0,002	0,010	-0,008	0,008	12,367
42	77	0,003	0,010	-0,007	0,007	10,375
43	63	0,003	0,010	-0,007	0,007	11,062
44	262	0,011	0,010	0,002	0,002	2,410
45	140	0,006	0,010	-0,003	0,003	5,415
46	58	0,003	0,009	-0,007	0,007	10,758
47	110	0,005	0,009	-0,004	0,004	6,964
48	111	0,005	0,009	-0,004	0,004	6,662

						Continua...
49	81	0,004	0,009	-0,005	0,005	8,551
50	2180	0,094	0,009	0,086	0,086	<b>141,130</b>
51	83	0,004	0,008	-0,005	0,005	8,010
52	59	0,003	0,008	-0,006	0,006	9,561
53	33	0,001	0,008	-0,007	0,007	11,295
54	116	0,005	0,008	-0,003	0,003	5,003
55	119	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,577
56	56	0,002	0,008	-0,005	0,005	9,122
57	36	0,002	0,008	-0,006	0,006	10,487
58	28	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,961
59	53	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,899
60	757	0,033	0,007	0,026	0,026	<b>46,029</b>
61	22	0,001	0,007	-0,006	0,006	11,051
62	53	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,478
63	58	0,003	0,007	-0,004	0,004	7,944
64	44	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,935
65	83	0,004	0,007	-0,003	0,003	5,650
66	51	0,002	0,007	-0,004	0,004	8,118
67	18	0,001	0,006	-0,006	0,006	10,710
68	27	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,862
69	35	0,002	0,006	-0,005	0,005	9,090
70	288	0,012	0,006	0,006	0,006	12,206
71	35	0,002	0,006	-0,005	0,005	8,877
72	271	0,012	0,006	0,006	0,006	11,262
73	20	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,959
74	23	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,609
75	392	0,017	0,006	0,011	0,011	<b>22,496</b>
76	68	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,487
77	22	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,428
78	18	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,696
79	37	0,002	0,005	-0,004	0,004	7,918
80	272	0,012	0,005	0,006	0,006	13,189
81	27	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,640
82	40	0,002	0,005	-0,004	0,004	7,375
83	17	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,390
84	27	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,395
85	63	0,003	0,005	-0,002	0,002	4,984
86	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,262
87	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,284
88	32	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,614
89	27	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,011
90	322	0,014	0,005	0,009	0,009	<b>20,051</b>
91	25	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,056
92	21	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,371

							Continua..
93	28	0,001	0,005	-0,003	0,003		7,626
94	11	0,000	0,005	-0,004	0,004		9,210
95	246	0,011	0,005	0,006	0,006		13,732
96	120	0,005	0,005	0,001	0,001		1,525
97	23	0,001	0,004	-0,003	0,003		7,846
98	19	0,001	0,004	-0,004	0,004		8,179
99	39	0,002	0,004	-0,003	0,003		6,122
					<b>MAD</b>	<b>0,01016</b>	<b>(Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>50840,564</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta		Teste-Z
10	4433	0,202	0,041	0,161	0,161		<b>119,514</b>
11	223	0,010	0,038	-0,028	0,028		<b>21,427</b>
12	642	0,029	0,035	-0,005	0,005		4,411
13	464	0,021	0,032	-0,011	0,011		9,227
14	268	0,012	0,030	-0,018	0,018		15,387
15	750	0,034	0,028	0,006	0,006		5,524
16	185	0,008	0,026	-0,018	0,018		16,524
17	295	0,013	0,025	-0,011	0,011		10,797
18	270	0,012	0,023	-0,011	0,011		10,896
19	483	0,022	0,022	0,000	0,000		0,224
20	1525	0,070	0,021	0,048	0,048		<b>49,707</b>
21	170	0,008	0,020	-0,012	0,012		13,078
22	499	0,023	0,019	0,003	0,003		3,694
23	128	0,006	0,018	-0,013	0,013		13,876
24	159	0,007	0,018	-0,010	0,010		11,729
25	798	0,036	0,017	0,019	0,019		<b>22,133</b>
26	69	0,003	0,016	-0,013	0,013		15,417
27	275	0,013	0,016	-0,003	0,003		3,834
28	115	0,005	0,015	-0,010	0,010		12,052
29	150	0,007	0,015	-0,008	0,008		9,661
30	1231	0,056	0,014	0,042	0,042		<b>52,345</b>
31	88	0,004	0,014	-0,010	0,010		12,382
32	208	0,009	0,013	-0,004	0,004		4,969
33	59	0,003	0,013	-0,010	0,010		13,418
34	95	0,004	0,013	-0,008	0,008		10,934
35	294	0,013	0,012	0,001	0,001		1,553
36	75	0,003	0,012	-0,008	0,008		11,546
37	99	0,005	0,012	-0,007	0,007		9,747
38	104	0,005	0,011	-0,007	0,007		9,133
39	42	0,002	0,011	-0,009	0,009		12,860
40	668	0,030	0,011	0,020	0,020		<b>28,352</b>
41	41	0,002	0,010	-0,009	0,009		12,473
42	67	0,003	0,010	-0,007	0,007		10,512

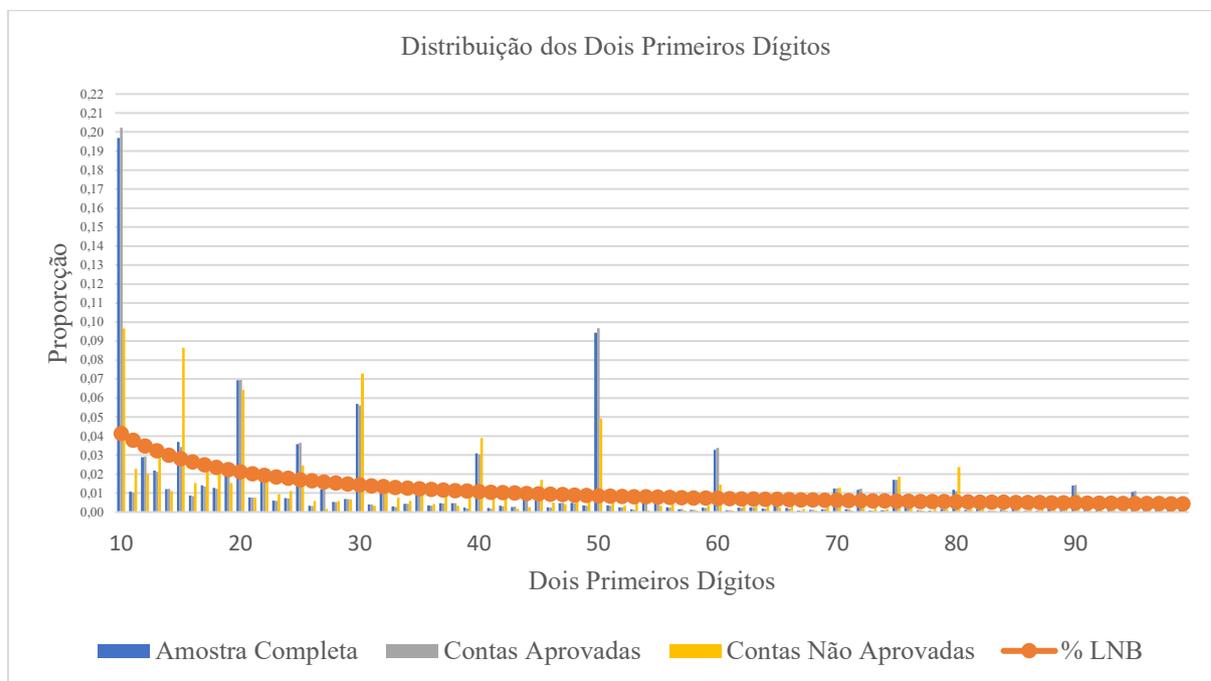
						Continua...
43	61	0,003	0,010	-0,007	0,007	10,692
44	259	0,012	0,010	0,002	0,002	3,059
45	120	0,005	0,010	-0,004	0,004	6,166
46	52	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,691
47	105	0,005	0,009	-0,004	0,004	6,738
48	104	0,005	0,009	-0,004	0,004	6,583
49	73	0,003	0,009	-0,005	0,005	8,608
50	2122	0,097	0,009	0,088	0,088	<b>141,378</b>
51	74	0,003	0,008	-0,005	0,005	8,153
52	55	0,003	0,008	-0,006	0,006	9,385
53	27	0,001	0,008	-0,007	0,007	11,326
54	115	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,498
55	115	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,297
56	51	0,002	0,008	-0,005	0,005	9,050
57	35	0,002	0,008	-0,006	0,006	10,148
58	27	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,642
59	49	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,769
60	740	0,034	0,007	0,027	0,027	<b>46,569</b>
61	21	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,753
62	49	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,362
63	54	0,002	0,007	-0,004	0,004	7,821
64	39	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,929
65	80	0,004	0,007	-0,003	0,003	5,398
66	39	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,693
67	16	0,001	0,006	-0,006	0,006	10,522
68	26	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,573
69	32	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,956
70	273	0,012	0,006	0,006	0,006	11,863
71	34	0,002	0,006	-0,005	0,005	8,576
72	267	0,012	0,006	0,006	0,006	11,830
73	16	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,962
74	21	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,431
75	370	0,017	0,006	0,011	0,011	<b>21,735</b>
76	58	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,930
77	21	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,170
78	12	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,906
79	35	0,002	0,005	-0,004	0,004	7,721
80	244	0,011	0,005	0,006	0,006	11,545
81	25	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,472
82	38	0,002	0,005	-0,004	0,004	7,178
83	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,157
84	26	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,140
85	56	0,003	0,005	-0,003	0,003	5,212
86	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,228

							Continua...
87	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,160	
88	30	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,450	
89	25	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,861	
90	311	0,014	0,005	0,009	0,009	<b>20,062</b>	
91	24	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,818	
92	20	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,144	
93	27	0,001	0,005	-0,003	0,003	7,383	
94	9	0,000	0,005	-0,004	0,004	9,112	
95	241	0,011	0,005	0,006	0,006	14,133	
96	117	0,005	0,005	0,001	0,001	1,799	
97	22	0,001	0,004	-0,003	0,003	7,622	
98	14	0,001	0,004	-0,004	0,004	8,376	
99	34	0,002	0,004	-0,003	0,003	6,269	
<b>MAD</b>					<b>0,01031</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>50504,129</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	114	0,097	0,041	0,055	0,055	<b>9,449</b>	
11	27	0,023	0,038	-0,015	0,015	2,609	
12	24	0,020	0,035	-0,014	0,014	2,625	
13	39	0,033	0,032	0,001	0,001	0,086	
14	13	0,011	0,030	-0,019	0,019	<b>3,732</b>	
15	102	0,086	0,028	0,058	0,058	<b>12,068</b>	
16	18	0,015	0,026	-0,011	0,011	2,285	
17	32	0,027	0,025	0,002	0,002	0,413	
18	26	0,022	0,023	-0,001	0,001	0,232	
19	18	0,015	0,022	-0,007	0,007	1,536	
20	76	0,064	0,021	0,043	0,043	<b>10,207</b>	
21	9	0,008	0,020	-0,013	0,013	2,967	
22	22	0,019	0,019	-0,001	0,001	0,059	
23	11	0,009	0,018	-0,009	0,009	2,228	
24	13	0,011	0,018	-0,007	0,007	1,637	
25	29	0,025	0,017	0,008	0,008	1,890	
26	7	0,006	0,016	-0,010	0,010	2,715	
27	2	0,002	0,016	-0,014	0,014	<b>3,768</b>	
28	7	0,006	0,015	-0,009	0,009	2,491	
29	8	0,007	0,015	-0,008	0,008	2,145	
30	86	0,073	0,014	0,059	0,059	<b>16,879</b>	
31	4	0,003	0,014	-0,010	0,010	2,938	
32	17	0,014	0,013	0,001	0,001	0,185	
33	9	0,008	0,013	-0,005	0,005	1,492	
34	7	0,006	0,013	-0,007	0,007	1,920	
35	17	0,014	0,012	0,002	0,002	0,546	
36	5	0,004	0,012	-0,008	0,008	2,293	

						Continua...
37	10	0,008	0,012	-0,003	0,003	0,862
38	4	0,003	0,011	-0,008	0,008	2,429
39	11	0,009	0,011	-0,002	0,002	0,412
40	46	0,039	0,011	0,028	0,028	<b>9,283</b>
41	9	0,008	0,010	-0,003	0,003	0,815
42	10	0,008	0,010	-0,002	0,002	0,451
43	2	0,002	0,010	-0,008	0,008	2,718
44	3	0,003	0,010	-0,007	0,007	2,374
45	20	0,017	0,010	0,007	0,007	2,466
46	6	0,005	0,009	-0,004	0,004	1,368
47	5	0,004	0,009	-0,005	0,005	1,618
48	7	0,006	0,009	-0,003	0,003	0,948
49	8	0,007	0,009	-0,002	0,002	0,579
50	58	0,049	0,009	0,041	0,041	<b>14,929</b>
51	9	0,008	0,008	-0,001	0,001	0,144
52	4	0,003	0,008	-0,005	0,005	1,691
53	6	0,005	0,008	-0,003	0,003	0,999
54	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,588
55	4	0,003	0,008	-0,004	0,004	1,564
56	5	0,004	0,008	-0,003	0,003	1,190
57	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,492
58	1	0,001	0,007	-0,007	0,007	2,462
59	4	0,003	0,007	-0,004	0,004	1,407
60	17	0,014	0,007	0,007	0,007	2,769
61	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,375
62	4	0,003	0,007	-0,004	0,004	1,297
63	4	0,003	0,007	-0,003	0,003	1,261
64	5	0,004	0,007	-0,002	0,002	0,870
65	3	0,003	0,007	-0,004	0,004	1,551
66	12	0,010	0,007	0,004	0,004	1,371
67	2	0,002	0,006	-0,005	0,005	1,854
68	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,194
69	3	0,003	0,006	-0,004	0,004	1,431
70	15	0,013	0,006	0,007	0,007	2,690
71	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,123
72	4	0,003	0,006	-0,003	0,003	0,969
73	4	0,003	0,006	-0,003	0,003	0,939
74	2	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,674
75	22	0,019	0,006	0,013	0,013	<b>5,663</b>
76	10	0,008	0,006	0,003	0,003	1,085
77	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	1,994
78	6	0,005	0,006	0,000	0,000	0,011
79	2	0,002	0,005	-0,004	0,004	1,559
80	28	0,024	0,005	0,018	0,018	<b>8,399</b>

							...continuação
81	2	0,002	0,005	-0,004	0,004		1,515
82	2	0,002	0,005	-0,004	0,004		1,493
83	1	0,001	0,005	-0,004	0,004		1,877
84	1	0,001	0,005	-0,004	0,004		1,858
85	7	0,006	0,005	0,001	0,001		0,207
86	3	0,003	0,005	-0,002	0,002		0,999
87	2	0,002	0,005	-0,003	0,003		1,391
88	2	0,002	0,005	-0,003	0,003		1,371
89	2	0,002	0,005	-0,003	0,003		1,351
90	11	0,009	0,005	0,005	0,005		2,038
91	1	0,001	0,005	-0,004	0,004		1,737
92	1	0,001	0,005	-0,004	0,004		1,721
93	1	0,001	0,005	-0,004	0,004		1,704
94	2	0,002	0,005	-0,003	0,003		1,258
95	5	0,004	0,005	0,000	0,000		0,158
96	3	0,003	0,005	-0,002	0,002		0,787
97	1	0,001	0,004	-0,004	0,004		1,642
98	5	0,004	0,004	0,000	0,000		0,089
99	5	0,004	0,004	0,000	0,000		0,066
				<b>MAD</b>	<b>0,00805</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
				<b><math>\chi^2</math></b>	<b>1339,911</b>		

### Apêndice A-5.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Bahia



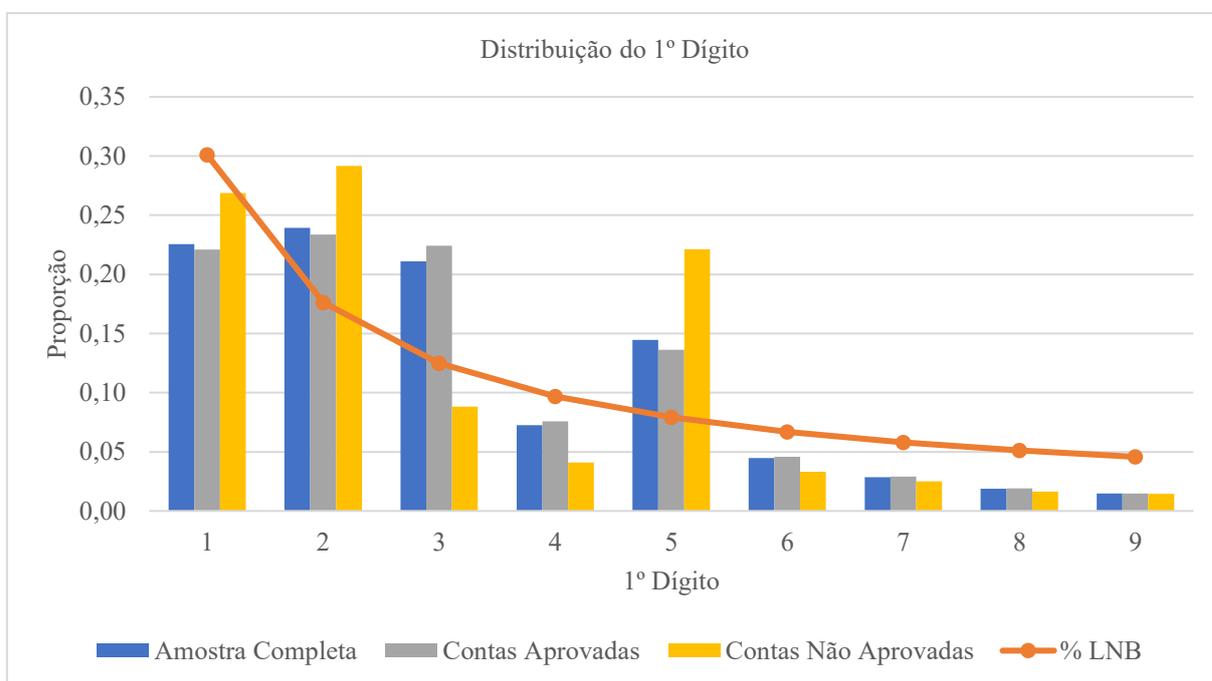
### Apêndice A-5.4 Valores mais frequentes - Bahia

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	10.15	2248	9.73%	Comitês Eleitorais	2247	99,96%
2	500	1195	5.17%	Mão de Obra	1096	91,72%
3	1000	1173	5.08%	Mão de Obra	878	74,85%
4	5000	809	3.5%	Mão de Obra	581	71,82%
5	2000	784	3.39%	Mão de Obra	575	73,34%

## Apêndice A-6 - Ceará

## Apêndice A-6.1 Teste do 1º Dígito - Ceará

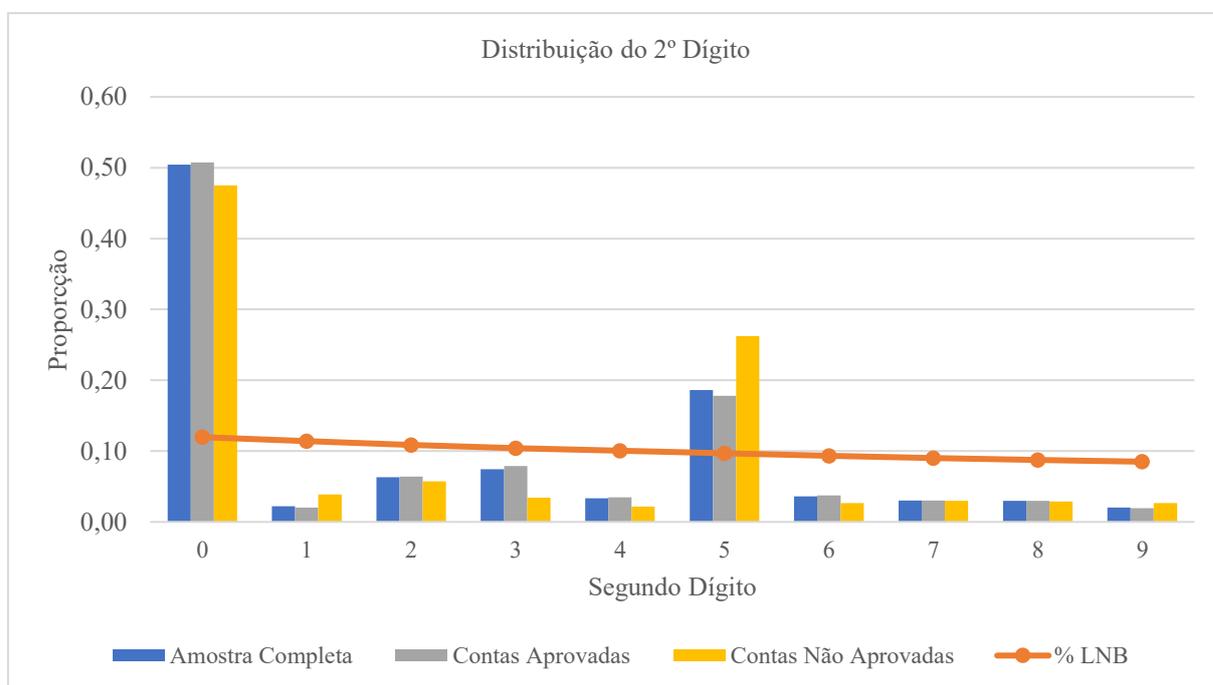
PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4620	0,226	0,301	-0,075	0,075	23,498
2	4898	0,239	0,176	0,063	0,063	<b>23,718</b>
3	4320	0,211	0,125	0,086	0,086	<b>37,238</b>
4	1484	0,072	0,097	-0,024	0,024	11,799
5	2961	0,145	0,079	0,065	0,065	<b>34,672</b>
6	914	0,045	0,067	-0,022	0,022	12,754
7	587	0,029	0,058	-0,029	0,029	17,932
8	388	0,019	0,051	-0,032	0,032	20,895
9	300	0,015	0,046	-0,031	0,031	21,282
<b>MAD</b>					<b>0,0477</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>4601,151</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4083	0,221	0,301	-0,080	0,080	<b>23,702</b>
2	4315	0,234	0,176	0,057	0,057	20,502
3	4144	0,224	0,125	0,099	0,099	<b>40,839</b>
4	1402	0,076	0,097	-0,021	0,021	9,645
5	2519	0,136	0,079	0,057	0,057	<b>28,766</b>
6	848	0,046	0,067	-0,021	0,021	11,431
7	537	0,029	0,058	-0,029	0,029	16,803
8	355	0,019	0,051	-0,032	0,032	19,685
9	271	0,015	0,046	-0,031	0,031	20,205
<b>MAD</b>					<b>0,0476</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>4193,94600</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	537	0,269	0,301	-0,032	0,032	3,119
2	583	0,292	0,176	0,116	0,116	<b>13,548</b>
3	176	0,088	0,125	-0,037	0,037	4,948
4	82	0,041	0,097	-0,056	0,056	<b>8,404</b>
5	442	0,221	0,079	0,142	0,142	<b>23,472</b>
6	66	0,033	0,067	-0,034	0,034	6,021
7	50	0,025	0,058	-0,033	0,033	6,257
8	33	0,017	0,051	-0,035	0,035	6,976
9	29	0,015	0,046	-0,031	0,031	6,630
<b>MAD</b>					<b>0,0573</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>915,20700</b>	

**Apêndice A-6.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Ceará**

## Apêndice A-6.2 Teste do 2º Dígito - Ceará

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	10323	0,504	0,120	0,385	0,385	<b>169,510</b>
1	453	0,022	0,114	-0,092	0,092	<b>41,318</b>
2	1296	0,063	0,109	-0,046	0,046	20,900
3	1522	0,074	0,104	-0,030	0,030	14,023
4	686	0,034	0,100	-0,067	0,067	31,804
5	3812	0,186	0,097	0,090	0,090	<b>43,333</b>
6	740	0,036	0,093	-0,057	0,057	28,129
7	619	0,030	0,090	-0,060	0,060	29,990
8	610	0,030	0,088	-0,058	0,058	29,231
9	411	0,020	0,085	-0,065	0,065	33,297
<b>MAD</b>					<b>0,0948 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	9374	0,507	0,120	0,388	0,388	<b>162,351</b>
1	376	0,020	0,114	-0,094	0,094	<b>40,008</b>
2	1182	0,064	0,109	-0,045	0,045	19,558
3	1454	0,079	0,104	-0,026	0,026	11,382
4	643	0,035	0,100	-0,066	0,066	29,625
5	3288	0,178	0,097	0,081	0,081	<b>37,380</b>
6	687	0,037	0,093	-0,056	0,056	26,233
7	560	0,030	0,090	-0,060	0,060	28,451
8	552	0,030	0,088	-0,058	0,058	27,727
9	358	0,019	0,085	-0,066	0,066	31,969
<b>MAD</b>					<b>0,0938 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	949	0,475	0,120	0,355	0,355	<b>48,893</b>
1	77	0,039	0,114	-0,075	0,075	10,567
2	114	0,057	0,109	-0,052	0,052	7,394
3	68	0,034	0,104	-0,070	0,070	10,242
4	43	0,022	0,100	-0,079	0,079	<b>11,686</b>
5	524	0,262	0,097	0,166	0,166	<b>25,007</b>
6	53	0,027	0,093	-0,067	0,067	10,231
7	59	0,030	0,090	-0,061	0,061	9,444
8	58	0,029	0,088	-0,059	0,059	9,218
9	53	0,027	0,085	-0,058	0,058	9,332
<b>MAD</b>					<b>0,1042 (Não Conforme)</b>	

## Apêndice A-6.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Ceará



## Apêndice A-6.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Ceará

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2277	0,111	0,041	0,070	0,070	<b>50,142</b>
11	165	0,008	0,038	-0,030	0,030	<b>22,289</b>
12	536	0,026	0,035	-0,009	0,009	6,683
13	272	0,013	0,032	-0,019	0,019	15,301
14	140	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>19,387</b>
15	616	0,030	0,028	0,002	0,002	1,766
16	145	0,007	0,026	-0,019	0,019	<b>17,177</b>
17	169	0,008	0,025	-0,017	0,017	15,214
18	204	0,010	0,023	-0,014	0,014	12,748
19	96	0,005	0,022	-0,018	0,018	17,027
20	1055	0,052	0,021	0,030	0,030	<b>30,123</b>
21	88	0,004	0,020	-0,016	0,016	16,150
22	418	0,020	0,019	0,001	0,001	1,132
23	682	0,033	0,018	0,015	0,015	15,728
24	121	0,006	0,018	-0,012	0,012	12,787
25	2013	0,098	0,017	0,081	0,081	<b>89,867</b>
26	186	0,009	0,016	-0,007	0,007	8,204
27	62	0,003	0,016	-0,013	0,013	14,622
28	199	0,010	0,015	-0,006	0,006	6,418
29	74	0,004	0,015	-0,011	0,011	13,167
30	2864	0,140	0,014	0,126	0,126	<b>151,718</b>
31	72	0,004	0,014	-0,010	0,010	12,573
32	140	0,007	0,013	-0,007	0,007	8,100
33	294	0,014	0,013	0,001	0,001	1,735
34	79	0,004	0,013	-0,009	0,009	11,172
35	433	0,021	0,012	0,009	0,009	11,573
36	165	0,008	0,012	-0,004	0,004	5,034
37	83	0,004	0,012	-0,008	0,008	10,034
38	63	0,003	0,011	-0,008	0,008	11,081
39	127	0,006	0,011	-0,005	0,005	6,541
40	548	0,027	0,011	0,016	0,016	<b>22,254</b>
41	28	0,001	0,010	-0,009	0,009	12,757
42	52	0,003	0,010	-0,008	0,008	10,890
43	54	0,003	0,010	-0,007	0,007	10,537
44	229	0,011	0,010	0,001	0,001	2,040
45	233	0,011	0,010	0,002	0,002	2,666
46	55	0,003	0,009	-0,007	0,007	9,860
47	220	0,011	0,009	0,002	0,002	2,373
48	39	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,670

						Continua...
49	26	0,001	0,009	-0,008	0,008	11,475
50	2513	0,123	0,009	0,114	0,114	<b>176,846</b>
51	63	0,003	0,008	-0,005	0,005	8,342
52	70	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,628
53	60	0,003	0,008	-0,005	0,005	8,232
54	44	0,002	0,008	-0,006	0,006	9,326
55	89	0,004	0,008	-0,003	0,003	5,608
56	42	0,002	0,008	-0,006	0,006	9,192
57	26	0,001	0,008	-0,006	0,006	10,343
58	30	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,891
59	24	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,257
60	520	0,025	0,007	0,018	0,018	<b>30,842</b>
61	9	0,000	0,007	-0,007	0,007	11,274
62	26	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,739
63	72	0,004	0,007	-0,003	0,003	5,725
64	20	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,029
65	133	0,006	0,007	0,000	0,000	0,193
66	77	0,004	0,007	-0,003	0,003	4,876
67	19	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,809
68	21	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,536
69	17	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,794
70	214	0,010	0,006	0,004	0,004	7,806
71	13	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,971
72	29	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,435
73	56	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,879
74	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,533
75	183	0,009	0,006	0,003	0,003	5,983
76	31	0,002	0,006	-0,004	0,004	7,881
77	13	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,477
78	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,212
79	18	0,001	0,005	-0,005	0,005	8,850
80	234	0,011	0,005	0,006	0,006	11,741
81	7	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,753
82	21	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,332
83	23	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,062
84	25	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,792
85	25	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,716
86	6	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,521
87	10	0,000	0,005	-0,004	0,004	9,061
88	26	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,397
89	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,835
90	98	0,005	0,005	0,000	0,000	0,025
91	8	0,000	0,005	-0,004	0,004	9,017
92	4	0,000	0,005	-0,004	0,004	9,367

						Continua...
93	9	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,798
94	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,327
95	87	0,004	0,005	0,000	0,000	0,582
96	33	0,002	0,005	-0,003	0,003	6,122
97	17	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,734
98	13	0,001	0,004	-0,004	0,004	8,098
99	18	0,001	0,004	-0,003	0,003	7,512

**MAD 0,01116 (Não Conforme)**

**$\chi^2$  74574,378**

**Contas Aprovadas**

D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2037	0,110	0,041	0,069	0,069	<b>46,974</b>
11	145	0,008	0,038	-0,030	0,030	<b>21,322</b>
12	483	0,026	0,035	-0,009	0,009	6,374
13	234	0,013	0,032	-0,020	0,020	15,011
14	127	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>18,386</b>
15	529	0,029	0,028	0,001	0,001	0,477
16	127	0,007	0,026	-0,019	0,019	16,492
17	145	0,008	0,025	-0,017	0,017	14,805
18	169	0,009	0,023	-0,014	0,014	12,841
19	87	0,005	0,022	-0,018	0,018	16,154
20	928	0,050	0,021	0,029	0,029	<b>27,385</b>
21	76	0,004	0,020	-0,016	0,016	15,517
22	397	0,021	0,019	0,002	0,002	2,131
23	670	0,036	0,018	0,018	0,018	<b>17,919</b>
24	112	0,006	0,018	-0,012	0,012	11,988
25	1642	0,089	0,017	0,072	0,072	<b>75,442</b>
26	177	0,010	0,016	-0,007	0,007	7,260
27	51	0,003	0,016	-0,013	0,013	14,179
28	195	0,011	0,015	-0,005	0,005	5,167
29	67	0,004	0,015	-0,011	0,011	12,492
30	2807	0,152	0,014	0,138	0,138	<b>157,940</b>
31	42	0,002	0,014	-0,012	0,012	13,390
32	117	0,006	0,013	-0,007	0,007	8,290
33	289	0,016	0,013	0,003	0,003	3,186
34	77	0,004	0,013	-0,008	0,008	10,233
35	418	0,023	0,012	0,010	0,010	12,815
36	158	0,009	0,012	-0,003	0,003	4,161
37	75	0,004	0,012	-0,008	0,008	9,521
38	60	0,003	0,011	-0,008	0,008	10,304
39	101	0,005	0,011	-0,006	0,006	7,170
40	511	0,028	0,011	0,017	0,017	<b>22,314</b>
41	26	0,001	0,010	-0,009	0,009	12,062
42	45	0,002	0,010	-0,008	0,008	10,482

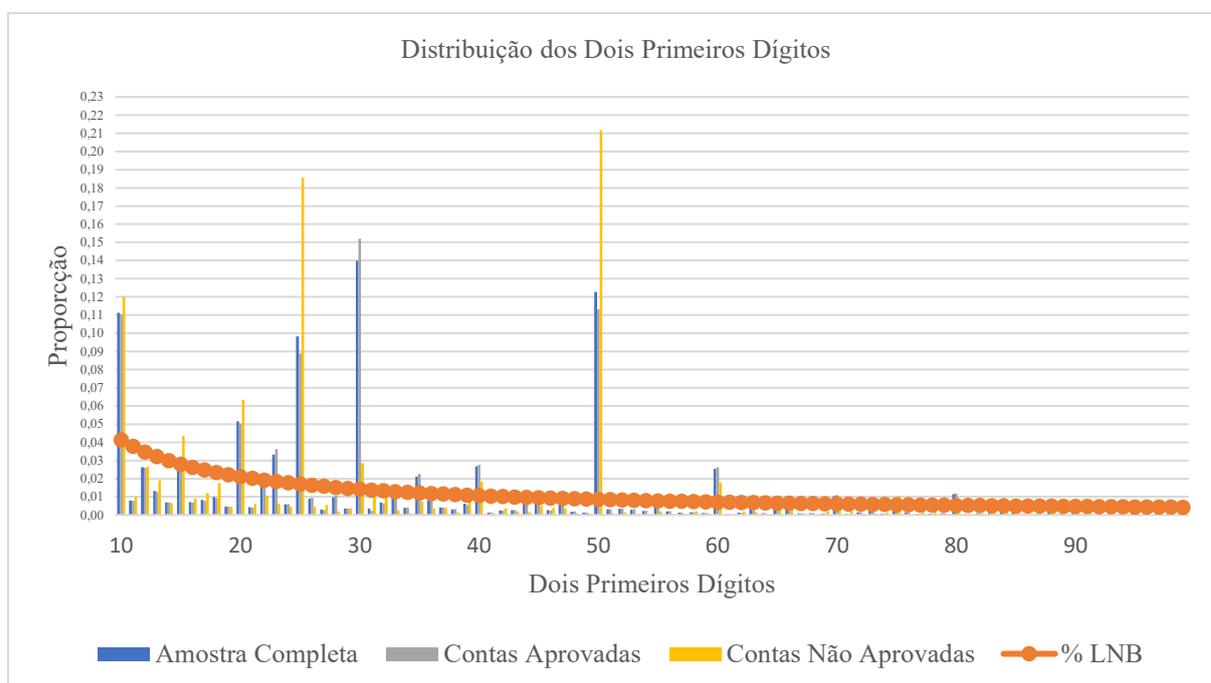
						Continua...
43	50	0,003	0,010	-0,007	0,007	9,912
44	226	0,012	0,010	0,002	0,002	3,382
45	223	0,012	0,010	0,003	0,003	3,493
46	47	0,003	0,009	-0,007	0,007	9,564
47	213	0,012	0,009	0,002	0,002	3,369
48	37	0,002	0,009	-0,007	0,007	9,991
49	24	0,001	0,009	-0,007	0,007	10,855
50	2090	0,113	0,009	0,105	0,105	<b>153,829</b>
51	61	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,587
52	67	0,004	0,008	-0,005	0,005	6,931
53	59	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,418
54	43	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,582
55	85	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,932
56	41	0,002	0,008	-0,005	0,005	8,467
57	25	0,001	0,008	-0,006	0,006	9,691
58	26	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,484
59	22	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,710
60	484	0,026	0,007	0,019	0,019	<b>30,579</b>
61	9	0,000	0,007	-0,007	0,007	10,628
62	22	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,377
63	69	0,004	0,007	-0,003	0,003	5,075
64	19	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,437
65	126	0,007	0,007	0,000	0,000	0,273
66	69	0,004	0,007	-0,003	0,003	4,672
67	17	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,327
68	20	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,957
69	13	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,518
70	204	0,011	0,006	0,005	0,005	8,434
71	9	0,000	0,006	-0,006	0,006	9,726
72	28	0,002	0,006	-0,004	0,004	7,834
73	54	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,247
74	12	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,200
75	162	0,009	0,006	0,003	0,003	5,373
76	30	0,002	0,006	-0,004	0,004	7,284
77	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,169
78	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,997
79	17	0,001	0,005	-0,005	0,005	8,327
80	220	0,012	0,005	0,007	0,007	12,036
81	6	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,292
82	19	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,905
83	20	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,731
84	19	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,763
85	22	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,383
86	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,083

							Continua...
87	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,500	
88	23	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,071	
89	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,274	
90	93	0,005	0,005	0,000	0,000	0,409	
91	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,119	
92	4	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,851	
93	9	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,257	
94	8	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,311	
95	81	0,004	0,005	0,000	0,000	0,275	
96	33	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,457	
97	14	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,490	
98	11	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,768	
99	16	0,001	0,004	-0,003	0,003	7,158	
<b>MAD</b>					<b>0,01120</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>65600,360</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	240	0,120	0,041	0,079	0,079	<b>17,610</b>	
11	20	0,010	0,038	-0,028	0,028	<b>6,453</b>	
12	53	0,027	0,035	-0,008	0,008	1,949	
13	38	0,019	0,032	-0,013	0,013	3,271	
14	13	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>6,084</b>	
15	87	0,044	0,028	0,016	0,016	4,134	
16	18	0,009	0,026	-0,017	0,017	<b>4,765</b>	
17	24	0,012	0,025	-0,013	0,013	3,609	
18	35	0,018	0,023	-0,006	0,006	1,687	
19	9	0,005	0,022	-0,018	0,018	<b>5,307</b>	
20	127	0,064	0,021	0,042	0,042	<b>13,074</b>	
21	12	0,006	0,020	-0,014	0,014	4,431	
22	21	0,011	0,019	-0,009	0,009	2,776	
23	12	0,006	0,018	-0,012	0,012	4,058	
24	9	0,005	0,018	-0,013	0,013	4,395	
25	371	0,186	0,017	0,169	0,169	<b>58,174</b>	
26	9	0,005	0,016	-0,012	0,012	4,096	
27	11	0,006	0,016	-0,010	0,010	3,599	
28	4	0,002	0,015	-0,013	0,013	4,739	
29	7	0,004	0,015	-0,011	0,011	4,071	
30	57	0,029	0,014	0,014	0,014	<b>5,296</b>	
31	30	0,015	0,014	0,001	0,001	0,374	
32	23	0,012	0,013	-0,002	0,002	0,624	
33	5	0,003	0,013	-0,010	0,010	4,035	
34	2	0,001	0,013	-0,012	0,012	4,546	
35	15	0,008	0,012	-0,005	0,005	1,820	

						Continua...
36	7	0,004	0,012	-0,008	0,008	3,358
37	8	0,004	0,012	-0,008	0,008	3,061
38	3	0,002	0,011	-0,010	0,010	4,033
39	26	0,013	0,011	0,002	0,002	0,758
40	37	0,019	0,011	0,008	0,008	3,274
41	2	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,047
42	7	0,004	0,010	-0,007	0,007	2,874
43	4	0,002	0,010	-0,008	0,008	3,476
44	3	0,002	0,010	-0,008	0,008	3,641
45	10	0,005	0,010	-0,005	0,005	1,972
46	8	0,004	0,009	-0,005	0,005	2,363
47	7	0,004	0,009	-0,006	0,006	2,531
48	2	0,001	0,009	-0,008	0,008	3,655
49	2	0,001	0,009	-0,008	0,008	3,606
50	423	0,212	0,009	0,203	0,203	<b>98,202</b>
51	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,511
52	3	0,002	0,008	-0,007	0,007	3,218
53	1	0,001	0,008	-0,008	0,008	3,670
54	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,629
55	4	0,002	0,008	-0,006	0,006	2,827
56	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,550
57	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,512
58	4	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,693
59	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,176
60	36	0,018	0,007	0,011	0,011	<b>5,607</b>
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,636
62	4	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,527
63	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,759
64	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,270
65	7	0,004	0,007	-0,003	0,003	1,584
66	8	0,004	0,007	-0,003	0,003	1,263
67	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,898
68	1	0,001	0,006	-0,006	0,006	3,148
69	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,267
70	10	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,517
71	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,199
72	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,035
73	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,716
74	3	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,394
75	21	0,011	0,006	0,005	0,005	2,664
76	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,931
77	3	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,307
78	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,977
79	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,858

...continuação						
80	14	0,007	0,005	0,002	0,002	0,831
81	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,811
82	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,479
83	3	0,002	0,005	-0,004	0,004	2,144
84	6	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,179
85	3	0,002	0,005	-0,004	0,004	2,092
86	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,700
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,998
88	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,018
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,960
90	5	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,323
91	6	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,971
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,906
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,889
94	5	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,218
95	6	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,860
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,838
97	3	0,002	0,004	-0,003	0,003	1,814
98	2	0,001	0,004	-0,003	0,003	2,130
99	2	0,001	0,004	-0,003	0,003	2,111
					<b>MAD</b>	<b>0,01224 (Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>14308,322</b>

### Apêndice A-6.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Ceará



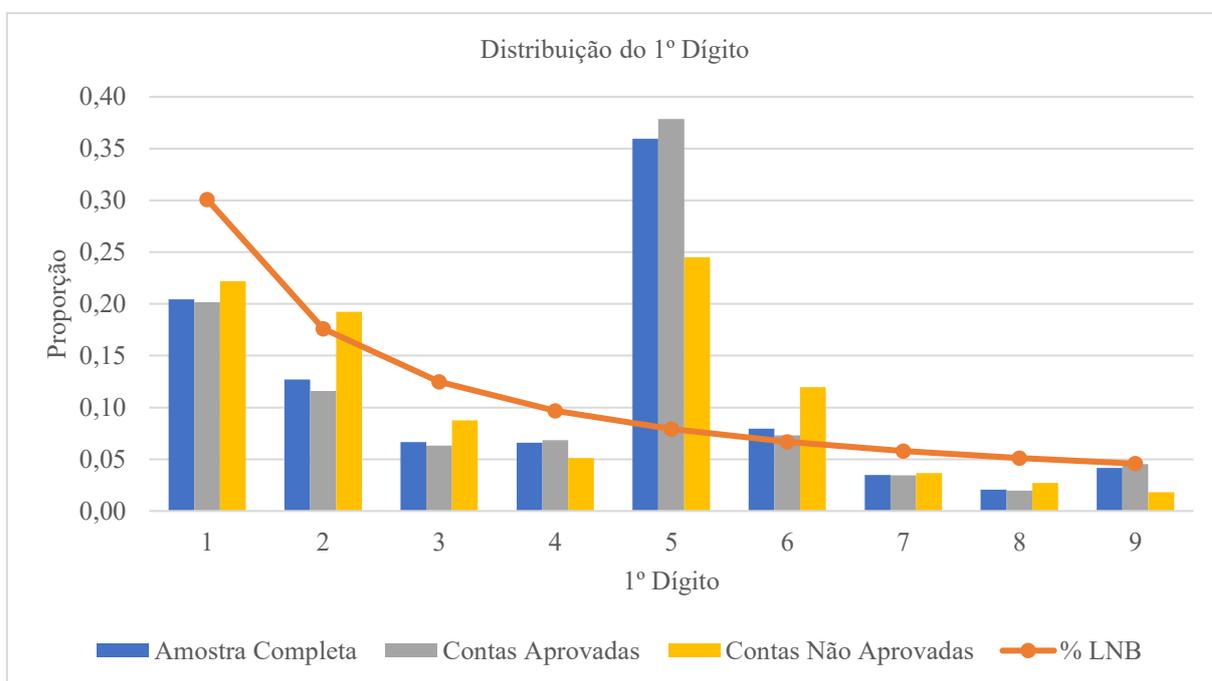
### Apêndice A-6.4 Valores mais frequentes - Ceará

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	300	2559	12.5%	Mão de Obra	2522	98,55%
2	500	2134	10.42%	Mão de Obra	2054	96,25%
3	250	1678	8.2%	Mão de Obra	1667	99,34%
4	10.15	1165	5.69%	Mão de Obra	1165	100,00%
5	1000	630	3.08%	Mão de Obra	498	79,05%

## Apêndice A-7 – Distrito Federal

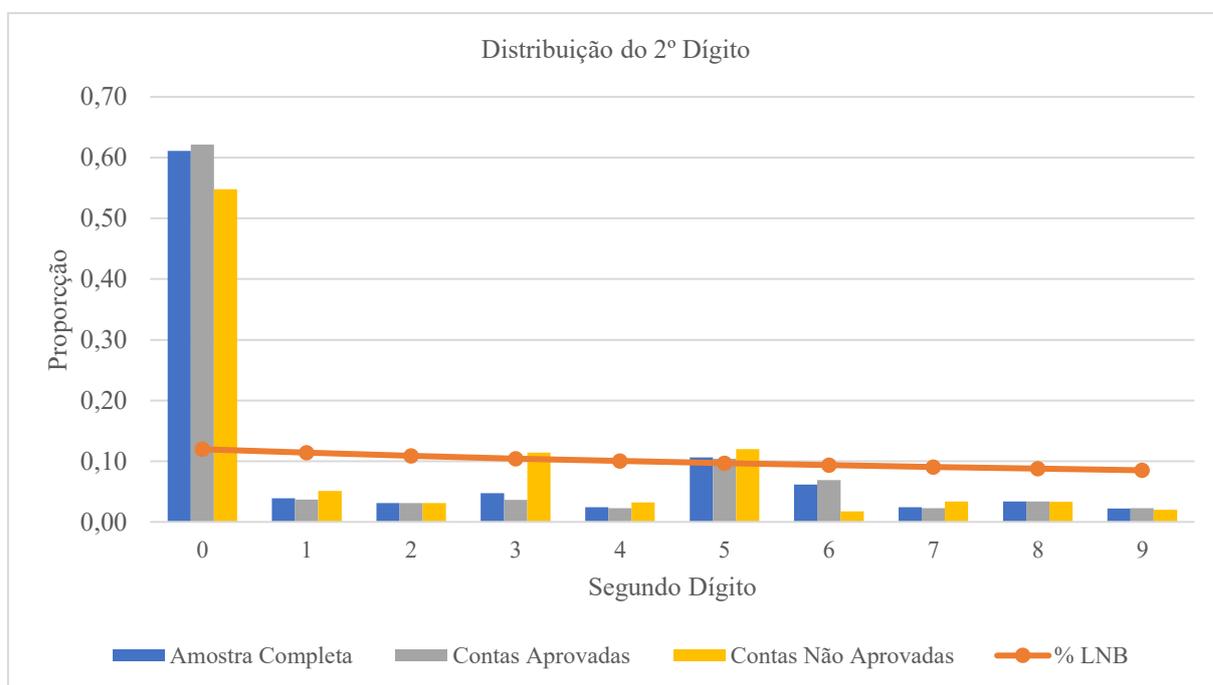
### Apêndice A-7.1 Teste do 1º Dígito - Distrito Federal

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4180	0,205	0,301	-0,096	0,096	<b>30,063</b>
2	2595	0,127	0,176	-0,049	0,049	18,422
3	1361	0,067	0,125	-0,058	0,058	<b>25,213</b>
4	1347	0,066	0,097	-0,031	0,031	14,967
5	7346	0,359	0,079	0,280	0,280	<b>148,376</b>
6	1628	0,080	0,067	0,013	0,013	7,258
7	708	0,035	0,058	-0,023	0,023	14,264
8	423	0,021	0,051	-0,030	0,030	19,744
9	848	0,041	0,046	-0,004	0,004	2,901
<b>MAD</b>					<b>0,0651</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>22566,555</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3524	0,202	0,301	-0,099	0,099	<b>28,650</b>
2	2026	0,116	0,176	-0,060	0,060	20,881
3	1102	0,063	0,125	-0,062	0,062	<b>24,738</b>
4	1196	0,068	0,097	-0,028	0,028	12,719
5	6621	0,379	0,079	0,300	0,300	<b>146,680</b>
6	1274	0,073	0,067	0,006	0,006	3,123
7	600	0,034	0,058	-0,024	0,024	13,371
8	343	0,020	0,051	-0,032	0,032	18,904
9	794	0,045	0,046	0,000	0,000	0,195
<b>MAD</b>					<b>0,0679</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>21948,502</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	656	0,222	0,301	-0,079	0,079	<b>9,356</b>
2	569	0,192	0,176	0,016	0,016	2,317
3	259	0,088	0,125	-0,037	0,037	6,109
4	151	0,051	0,097	-0,046	0,046	8,391
5	725	0,245	0,079	0,166	0,166	<b>33,407</b>
6	354	0,120	0,067	0,053	0,053	<b>11,450</b>
7	108	0,037	0,058	-0,021	0,021	4,951
8	80	0,027	0,051	-0,024	0,024	5,903
9	54	0,018	0,046	-0,027	0,027	7,109
<b>MAD</b>					<b>0,0523</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>1421,684</b>	

**Apêndice A-7.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Distrito Federal**

### Apêndice A-7.2 Teste do 2º Dígito - Distrito Federal

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	12485	0,611	0,120	0,491	0,491	<b>216,346</b>
1	796	0,039	0,114	-0,075	0,075	33,712
2	635	0,031	0,109	-0,078	0,078	<b>35,679</b>
3	969	0,047	0,104	-0,057	0,057	26,604
4	491	0,024	0,100	-0,076	0,076	<b>36,289</b>
5	2170	0,106	0,097	0,010	0,010	4,586
6	1259	0,062	0,093	-0,032	0,032	15,594
7	496	0,024	0,090	-0,066	0,066	32,938
8	683	0,033	0,088	-0,054	0,054	27,372
9	452	0,022	0,085	-0,063	0,063	32,221
<b>MAD</b>					<b>0,1002 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	10865	0,622	0,120	0,502	0,502	<b>204,419</b>
1	645	0,037	0,114	-0,077	0,077	32,030
2	543	0,031	0,109	-0,078	0,078	<b>32,999</b>
3	632	0,036	0,104	-0,068	0,068	29,473
4	396	0,023	0,100	-0,078	0,078	<b>34,164</b>
5	1816	0,104	0,097	0,007	0,007	3,213
6	1208	0,069	0,093	-0,024	0,024	11,012
7	397	0,023	0,090	-0,068	0,068	31,180
8	585	0,033	0,088	-0,054	0,054	25,292
9	393	0,022	0,085	-0,063	0,063	29,625
<b>MAD</b>					<b>0,1018 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1620	0,548	0,120	0,428	0,428	<b>71,723</b>
1	151	0,051	0,114	-0,063	0,063	10,720
2	92	0,031	0,109	-0,078	0,078	<b>13,535</b>
3	337	0,114	0,104	0,010	0,010	1,691
4	95	0,032	0,100	-0,068	0,068	12,307
5	354	0,120	0,097	0,023	0,023	4,214
6	51	0,017	0,093	-0,076	0,076	<b>14,192</b>
7	99	0,033	0,090	-0,057	0,057	10,751
8	98	0,033	0,088	-0,054	0,054	10,434
9	59	0,020	0,085	-0,065	0,065	12,647
<b>MAD</b>					<b>0,0922 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-7.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Distrito Federal**

## Apêndice A-7.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Distrito Federal

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2701	0,132	0,041	0,091	0,091	<b>65,128</b>
11	181	0,009	0,038	-0,029	0,029	<b>21,671</b>
12	218	0,011	0,035	-0,024	0,024	18,785
13	169	0,008	0,032	-0,024	0,024	19,351
14	140	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>19,360</b>
15	286	0,014	0,028	-0,014	0,014	12,134
16	83	0,004	0,026	-0,022	0,022	<b>19,860</b>
17	120	0,006	0,025	-0,019	0,019	17,390
18	180	0,009	0,023	-0,015	0,015	13,829
19	102	0,005	0,022	-0,017	0,017	16,720
20	562	0,028	0,021	0,006	0,006	6,240
21	183	0,009	0,020	-0,011	0,011	11,404
22	125	0,006	0,019	-0,013	0,013	13,677
23	279	0,014	0,018	-0,005	0,005	5,101
24	63	0,003	0,018	-0,015	0,015	15,839
25	1019	0,050	0,017	0,033	0,033	<b>36,243</b>
26	72	0,004	0,016	-0,013	0,013	14,459
27	54	0,003	0,016	-0,013	0,013	15,052
28	202	0,010	0,015	-0,005	0,005	6,221
29	36	0,002	0,015	-0,013	0,013	15,355
30	612	0,030	0,014	0,016	0,016	18,922
31	137	0,007	0,014	-0,007	0,007	8,655
32	96	0,005	0,013	-0,009	0,009	10,759
33	71	0,003	0,013	-0,009	0,009	11,963
34	34	0,002	0,013	-0,011	0,011	13,977
35	179	0,009	0,012	-0,003	0,003	4,488
36	53	0,003	0,012	-0,009	0,009	12,236
37	53	0,003	0,012	-0,009	0,009	11,977
38	93	0,005	0,011	-0,007	0,007	9,077
39	33	0,002	0,011	-0,009	0,009	12,826
40	328	0,016	0,011	0,005	0,005	7,358
41	62	0,003	0,010	-0,007	0,007	10,405
42	65	0,003	0,010	-0,007	0,007	9,970
43	122	0,006	0,010	-0,004	0,004	5,737
44	67	0,003	0,010	-0,006	0,006	9,389
45	111	0,005	0,010	-0,004	0,004	6,012
46	325	0,016	0,009	0,007	0,007	9,718
47	115	0,006	0,009	-0,004	0,004	5,244
48	66	0,003	0,009	-0,006	0,006	8,651

						Continua...
49	86	0,004	0,009	-0,005	0,005	6,961
50	6684	0,327	0,009	0,318	0,318	<b>493,009</b>
51	48	0,002	0,008	-0,006	0,006	9,473
52	47	0,002	0,008	-0,006	0,006	9,388
53	22	0,001	0,008	-0,007	0,007	11,179
54	63	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,817
55	52	0,003	0,008	-0,005	0,005	8,528
56	319	0,016	0,008	0,008	0,008	12,928
57	26	0,001	0,008	-0,006	0,006	10,330
58	46	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,574
59	39	0,002	0,007	-0,005	0,005	9,012
60	581	0,028	0,007	0,021	0,021	<b>35,945</b>
61	137	0,007	0,007	0,000	0,000	0,569
62	16	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,569
63	262	0,013	0,007	0,006	0,006	10,332
64	47	0,002	0,007	-0,004	0,004	7,707
65	37	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,447
66	365	0,018	0,007	0,011	0,011	<b>20,064</b>
67	92	0,005	0,006	-0,002	0,002	3,411
68	16	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,965
69	75	0,004	0,006	-0,003	0,003	4,634
70	163	0,008	0,006	0,002	0,002	3,273
71	9	0,000	0,006	-0,006	0,006	10,320
72	20	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,239
73	17	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,424
74	29	0,001	0,006	-0,004	0,004	8,236
75	403	0,020	0,006	0,014	0,014	<b>26,357</b>
76	10	0,000	0,006	-0,005	0,005	9,824
77	17	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,092
78	12	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,484
79	28	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,890
80	204	0,010	0,005	0,005	0,005	8,905
81	21	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,398
82	28	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,644
83	13	0,001	0,005	-0,005	0,005	9,024
84	25	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,780
85	39	0,002	0,005	-0,003	0,003	6,328
86	17	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,423
87	7	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,350
88	54	0,003	0,005	-0,002	0,002	4,583
89	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,422
90	650	0,032	0,005	0,027	0,027	<b>55,817</b>
91	18	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,989
92	20	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,721

							Continua...
93	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,274	
94	23	0,001	0,005	-0,003	0,003	7,283	
95	44	0,002	0,005	-0,002	0,002	5,036	
96	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,992	
97	12	0,001	0,004	-0,004	0,004	8,249	
98	14	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,982	
99	38	0,002	0,004	-0,003	0,003	5,380	
<b>MAD</b>					<b>0,01266</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>261271,501</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	2427	0,139	0,041	0,097	0,097	<b>64,662</b>	
11	148	0,008	0,038	-0,029	0,029	<b>20,311</b>	
12	174	0,010	0,035	-0,025	0,025	17,885	
13	125	0,007	0,032	-0,025	0,025	<b>18,732</b>	
14	117	0,007	0,030	-0,023	0,023	18,024	
15	206	0,012	0,028	-0,016	0,016	12,989	
16	64	0,004	0,026	-0,023	0,023	<b>18,694</b>	
17	60	0,003	0,025	-0,021	0,021	18,153	
18	123	0,007	0,023	-0,016	0,016	14,333	
19	80	0,005	0,022	-0,018	0,018	15,831	
20	464	0,027	0,021	0,005	0,005	4,890	
21	166	0,009	0,020	-0,011	0,011	10,034	
22	112	0,006	0,019	-0,013	0,013	12,366	
23	41	0,002	0,018	-0,016	0,016	15,813	
24	53	0,003	0,018	-0,015	0,015	14,696	
25	859	0,049	0,017	0,032	0,032	<b>32,778</b>	
26	63	0,004	0,016	-0,013	0,013	13,284	
27	44	0,003	0,016	-0,013	0,013	14,049	
28	193	0,011	0,015	-0,004	0,004	4,501	
29	31	0,002	0,015	-0,013	0,013	14,184	
30	546	0,031	0,014	0,017	0,017	<b>18,933</b>	
31	60	0,003	0,014	-0,010	0,010	11,709	
32	89	0,005	0,013	-0,008	0,008	9,492	
33	45	0,003	0,013	-0,010	0,010	12,111	
34	23	0,001	0,013	-0,011	0,011	13,334	
35	131	0,007	0,012	-0,005	0,005	5,667	
36	46	0,003	0,012	-0,009	0,009	11,265	
37	43	0,002	0,012	-0,009	0,009	11,237	
38	91	0,005	0,011	-0,006	0,006	7,569	
39	28	0,002	0,011	-0,009	0,009	11,873	
40	264	0,015	0,011	0,004	0,004	5,584	
41	57	0,003	0,010	-0,007	0,007	9,323	
42	56	0,003	0,010	-0,007	0,007	9,185	

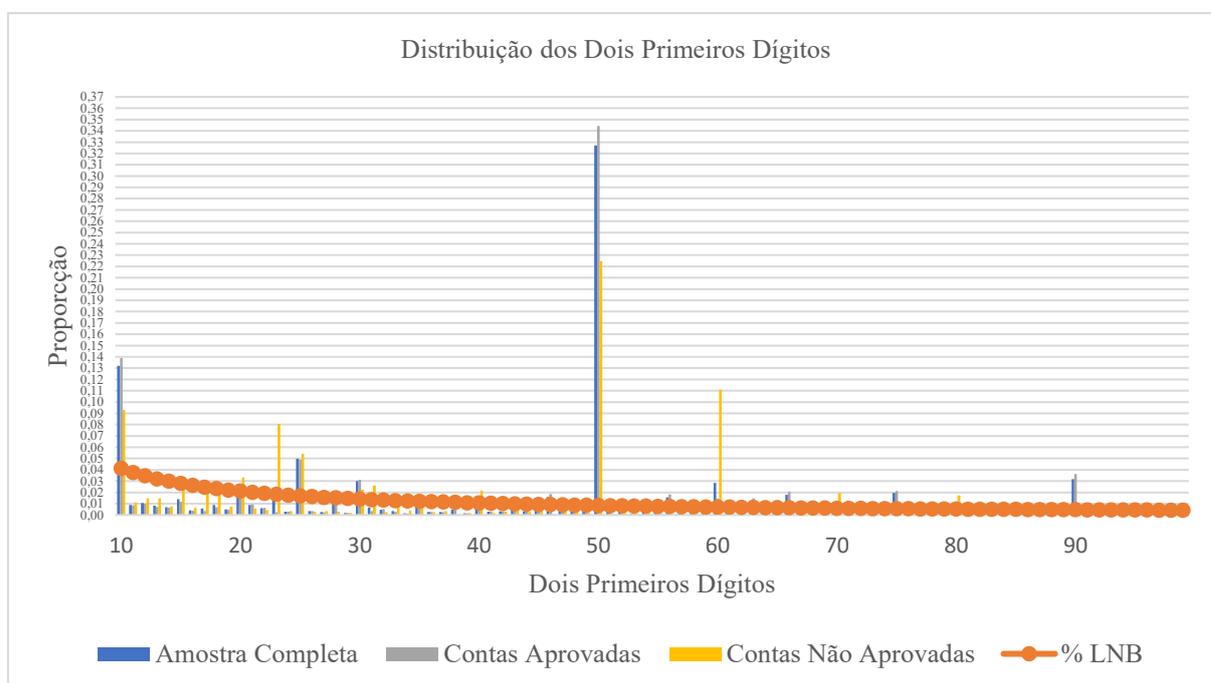
						Continua...
43	101	0,006	0,010	-0,004	0,004	5,555
44	59	0,003	0,010	-0,006	0,006	8,548
45	96	0,005	0,010	-0,004	0,004	5,473
46	323	0,018	0,009	0,009	0,009	12,521
47	105	0,006	0,009	-0,003	0,003	4,317
48	54	0,003	0,009	-0,006	0,006	8,192
49	81	0,005	0,009	-0,004	0,004	5,829
50	6020	0,344	0,009	0,336	0,336	<b>480,760</b>
51	46	0,003	0,008	-0,006	0,006	8,347
52	39	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,777
53	18	0,001	0,008	-0,007	0,007	10,401
54	35	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,830
55	48	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,578
56	317	0,018	0,008	0,010	0,010	15,773
57	25	0,001	0,008	-0,006	0,006	9,306
58	37	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,130
59	36	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,094
60	253	0,014	0,007	0,007	0,007	11,380
61	131	0,007	0,007	0,000	0,000	0,638
62	14	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,739
63	259	0,015	0,007	0,008	0,008	12,751
64	45	0,003	0,007	-0,004	0,004	6,678
65	31	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,866
66	362	0,021	0,007	0,014	0,014	<b>23,225</b>
67	91	0,005	0,006	-0,001	0,001	1,984
68	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,084
69	73	0,004	0,006	-0,002	0,002	3,430
70	106	0,006	0,006	0,000	0,000	0,114
71	7	0,000	0,006	-0,006	0,006	9,606
72	18	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,450
73	17	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,466
74	27	0,002	0,006	-0,004	0,004	7,392
75	374	0,021	0,006	0,016	0,016	<b>27,299</b>
76	6	0,000	0,006	-0,005	0,005	9,336
77	14	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,456
78	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,791
79	21	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,593
80	153	0,009	0,005	0,003	0,003	6,009
81	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,067
82	24	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,057
83	12	0,001	0,005	-0,005	0,005	8,246
84	24	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,911
85	34	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,776
86	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,626

							Continua...
87	6	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,638	
88	48	0,003	0,005	-0,002	0,002	4,035	
89	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,981	
90	632	0,036	0,005	0,031	0,031	<b>59,935</b>	
91	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,425	
92	17	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,144	
93	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,419	
94	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,474	
95	37	0,002	0,005	-0,002	0,002	4,721	
96	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,590	
97	9	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,765	
98	14	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,143	
99	32	0,002	0,004	-0,003	0,003	5,025	
<b>MAD</b>					<b>0,01315</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>248063,516</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	274	0,093	0,041	0,051	0,051	<b>13,956</b>	
11	33	0,011	0,038	-0,027	0,027	<b>7,543</b>	
12	44	0,015	0,035	-0,020	0,020	5,850	
13	44	0,015	0,032	-0,017	0,017	5,277	
14	23	0,008	0,030	-0,022	0,022	<b>7,020</b>	
15	80	0,027	0,028	-0,001	0,001	0,262	
16	19	0,006	0,026	-0,020	0,020	<b>6,700</b>	
17	60	0,020	0,025	-0,005	0,005	1,522	
18	57	0,019	0,023	-0,004	0,004	1,447	
19	22	0,007	0,022	-0,015	0,015	5,403	
20	98	0,033	0,021	0,012	0,012	4,453	
21	17	0,006	0,020	-0,014	0,014	5,519	
22	13	0,004	0,019	-0,015	0,015	5,824	
23	238	0,081	0,018	0,062	0,062	<b>24,971</b>	
24	10	0,003	0,018	-0,014	0,014	5,841	
25	160	0,054	0,017	0,037	0,037	<b>15,515</b>	
26	9	0,003	0,016	-0,013	0,013	5,642	
27	10	0,003	0,016	-0,012	0,012	5,338	
28	9	0,003	0,015	-0,012	0,012	5,337	
29	5	0,002	0,015	-0,013	0,013	5,806	
30	66	0,022	0,014	0,008	0,008	3,633	
31	77	0,026	0,014	0,012	0,012	5,637	
32	7	0,002	0,013	-0,011	0,011	5,126	
33	26	0,009	0,013	-0,004	0,004	1,923	
34	11	0,004	0,013	-0,009	0,009	4,242	
35	48	0,016	0,012	0,004	0,004	1,896	
36	7	0,002	0,012	-0,010	0,010	4,694	

						Continua...
37	10	0,003	0,012	-0,008	0,008	4,080
38	2	0,001	0,011	-0,011	0,011	5,372
39	5	0,002	0,011	-0,009	0,009	4,763
40	64	0,022	0,011	0,011	0,011	5,679
41	5	0,002	0,010	-0,009	0,009	4,597
42	9	0,003	0,010	-0,007	0,007	3,787
43	21	0,007	0,010	-0,003	0,003	1,482
44	8	0,003	0,010	-0,007	0,007	3,807
45	15	0,005	0,010	-0,004	0,004	2,405
46	2	0,001	0,009	-0,009	0,009	4,801
47	10	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,194
48	12	0,004	0,009	-0,005	0,005	2,728
49	5	0,002	0,009	-0,007	0,007	4,030
50	664	0,225	0,009	0,216	0,216	<b>127,099</b>
51	2	0,001	0,008	-0,008	0,008	4,511
52	8	0,003	0,008	-0,006	0,006	3,240
53	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,996
54	28	0,009	0,008	0,002	0,002	0,816
55	4	0,001	0,008	-0,006	0,006	3,889
56	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,259
57	1	0,000	0,008	-0,007	0,007	4,424
58	9	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,667
59	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,906
60	328	0,111	0,007	0,104	0,104	<b>66,729</b>
61	6	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,157
62	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,994
63	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,731
64	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,914
65	6	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,969
66	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,609
67	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,030
68	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,995
69	2	0,001	0,006	-0,006	0,006	3,728
70	57	0,019	0,006	0,013	0,013	<b>9,001</b>
71	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,658
72	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,625
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,072
74	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,559
75	29	0,010	0,006	0,004	0,004	2,796
76	4	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,007
77	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,219
78	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,435
79	7	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,158
80	51	0,017	0,005	0,012	0,012	<b>8,676</b>

							Continua...
81	6	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,337	
82	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,811	
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,548	
84	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,522	
85	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,462	
86	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,472	
87	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,447	
88	6	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,107	
89	4	0,001	0,005	-0,003	0,003	2,606	
90	18	0,006	0,005	0,001	0,001	0,882	
91	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,818	
92	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,792	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,579	
94	10	0,003	0,005	-0,001	0,001	0,839	
95	7	0,002	0,005	-0,002	0,002	1,625	
96	4	0,001	0,005	-0,003	0,003	2,419	
97	3	0,001	0,004	-0,003	0,003	2,670	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	3,479	
99	6	0,002	0,004	-0,002	0,002	1,786	
					<b>MAD</b>	<b>0,01221 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>23025,068</b>	

### Apêndice A-7.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Distrito Federal



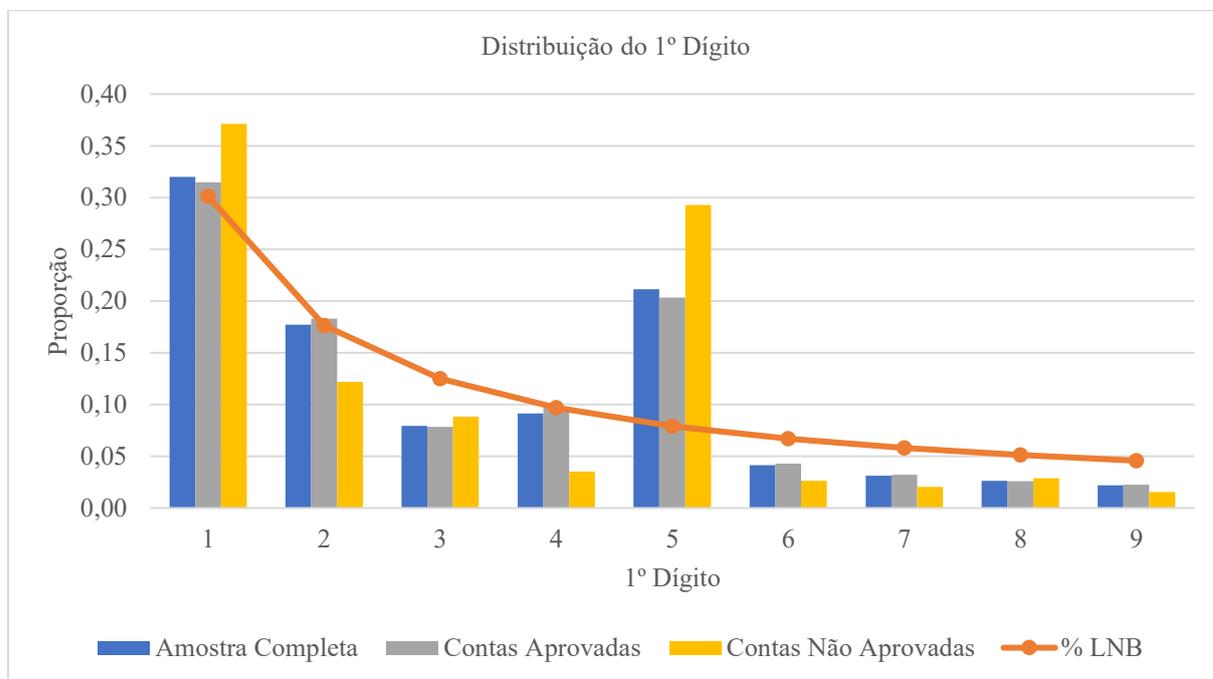
### Apêndice A-7.4 Valores mais frequentes - Distrito Federal

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	6414	31.39%	Mão de Obra	6347	98,96%
2	1000	1303	6.38%	Mão de Obra	1068	81,96%
3	10.15	1111	5.44%	Comitês Eleitorais	1111	100,00%
4	250	845	4.13%	Mão de Obra	825	97,63%
5	900	624	3.05%	Mão de Obra	610	97,76%

## Apêndice A-8 – Espírito Santo

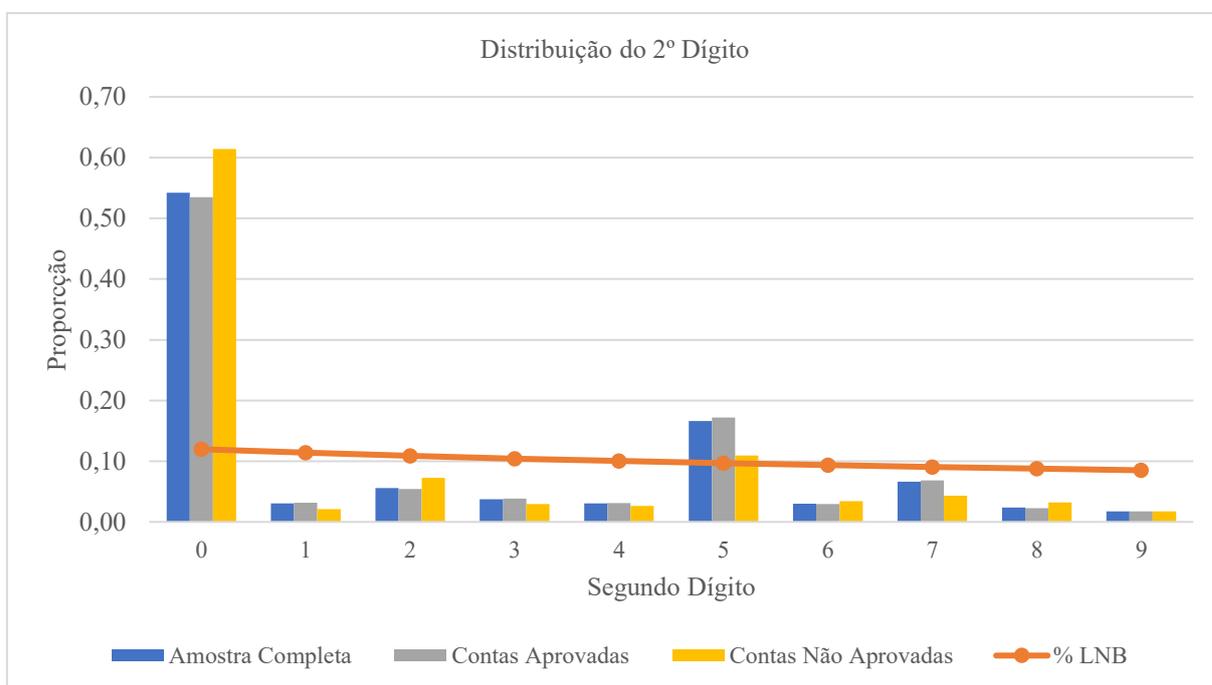
### Apêndice A-8.1 Teste do 1º Dígito - Espírito Santo

PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4219	0,320	0,301	0,019	0,019	4,753
2	2336	0,177	0,176	0,001	0,001	0,327
3	1047	0,079	0,125	-0,046	0,046	<b>15,791</b>
4	1204	0,091	0,097	-0,006	0,006	2,148
5	2788	0,212	0,079	0,132	0,132	<b>56,247</b>
6	544	0,041	0,067	-0,026	0,026	11,780
7	411	0,031	0,058	-0,027	0,027	<b>13,152</b>
8	345	0,026	0,051	-0,025	0,025	12,998
9	288	0,022	0,046	-0,024	0,024	13,117
<b>MAD</b>					<b>0,0339</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>3772,247</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3765	0,315	0,301	0,014	0,014	3,279
2	2187	0,183	0,176	0,007	0,007	1,936
3	939	0,079	0,125	-0,046	0,046	<b>15,339</b>
4	1161	0,097	0,097	0,000	0,000	0,048
5	2430	0,203	0,079	0,124	0,124	<b>50,209</b>
6	512	0,043	0,067	-0,024	0,024	10,543
7	386	0,032	0,058	-0,026	0,026	12,011
8	310	0,026	0,051	-0,025	0,025	<b>12,502</b>
9	269	0,022	0,046	-0,023	0,023	12,154
<b>MAD</b>					<b>0,0322</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>3070,410</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	454	0,371	0,301	0,070	0,070	5,320
2	149	0,122	0,176	-0,054	0,054	4,944
3	108	0,088	0,125	-0,037	0,037	3,831
4	43	0,035	0,097	-0,062	0,062	<b>7,251</b>
5	358	0,293	0,079	0,214	0,214	<b>27,604</b>
6	32	0,026	0,067	-0,041	0,041	<b>5,649</b>
7	25	0,020	0,058	-0,038	0,038	5,557
8	35	0,029	0,051	-0,023	0,023	3,512
9	19	0,016	0,046	-0,030	0,030	4,990
<b>MAD</b>					<b>0,0631</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>902,709</b>	

**Apêndice A-8.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Espírito Santo**

## Apêndice A-8.2 Teste do 2º Dígito - Espírito Santo

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	7147	0,542	0,120	0,422	0,422	<b>149,433</b>
1	402	0,030	0,114	-0,083	0,083	<b>30,126</b>
2	738	0,056	0,109	-0,053	0,053	19,465
3	495	0,038	0,104	-0,067	0,067	25,067
4	404	0,031	0,100	-0,070	0,070	26,609
5	2192	0,166	0,097	0,070	0,070	27,028
6	394	0,030	0,093	-0,063	0,063	25,035
7	870	0,066	0,090	-0,024	0,024	9,737
8	310	0,024	0,088	-0,064	0,064	26,001
9	230	0,017	0,085	-0,068	0,068	<b>27,795</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0984 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	6396	0,535	0,120	0,415	0,415	<b>139,854</b>
1	376	0,031	0,114	-0,082	0,082	<b>28,368</b>
2	649	0,054	0,109	-0,055	0,055	19,142
3	459	0,038	0,104	-0,066	0,066	23,578
4	372	0,031	0,100	-0,069	0,069	25,177
5	2058	0,172	0,097	0,075	0,075	<b>27,889</b>
6	352	0,029	0,093	-0,064	0,064	24,015
7	817	0,068	0,090	-0,022	0,022	8,389
8	271	0,023	0,088	-0,065	0,065	25,096
9	209	0,017	0,085	-0,068	0,068	26,461
<b>MAD</b>					<b>0,0981 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	751	0,614	0,120	0,494	0,494	<b>53,221</b>
1	26	0,021	0,114	-0,093	0,093	<b>10,152</b>
2	89	0,073	0,109	-0,036	0,036	4,002
3	36	0,029	0,104	-0,075	0,075	8,521
4	32	0,026	0,100	-0,074	0,074	<b>8,584</b>
5	134	0,110	0,097	0,013	0,013	1,477
6	42	0,034	0,093	-0,059	0,059	7,046
7	53	0,043	0,090	-0,047	0,047	5,685
8	39	0,032	0,088	-0,056	0,056	6,838
9	21	0,017	0,085	-0,068	0,068	8,454
<b>MAD</b>					<b>0,1015 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-8.2 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Espírito Santo**

## Apêndice A-8.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Espírito Santo

Continua...

<b>DOIS PRIMEIROS DÍGITOS</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2262	0,172	0,041	0,130	0,130	<b>75,026</b>
11	157	0,012	0,038	-0,026	0,026	<b>15,559</b>
12	346	0,026	0,035	-0,009	0,009	5,313
13	189	0,014	0,032	-0,018	0,018	11,585
14	201	0,015	0,030	-0,015	0,015	9,884
15	519	0,039	0,028	0,011	0,011	7,864
16	141	0,011	0,026	-0,016	0,016	11,183
17	179	0,014	0,025	-0,011	0,011	8,270
18	130	0,010	0,023	-0,014	0,014	10,297
19	95	0,007	0,022	-0,015	0,015	<b>11,694</b>
20	799	0,061	0,021	0,039	0,039	<b>31,399</b>
21	80	0,006	0,020	-0,014	0,014	11,503
22	113	0,009	0,019	-0,011	0,011	8,924
23	75	0,006	0,018	-0,013	0,013	10,873
24	57	0,004	0,018	-0,013	0,013	11,630
25	972	0,074	0,017	0,057	0,057	<b>50,280</b>
26	58	0,004	0,016	-0,012	0,012	10,808
27	90	0,007	0,016	-0,009	0,009	8,222
28	53	0,004	0,015	-0,011	0,011	10,479
29	39	0,003	0,015	-0,012	0,012	11,179
30	587	0,045	0,014	0,030	0,030	<b>29,316</b>
31	40	0,003	0,014	-0,011	0,011	10,551
32	80	0,006	0,013	-0,007	0,007	7,256
33	36	0,003	0,013	-0,010	0,010	10,348
34	49	0,004	0,013	-0,009	0,009	9,097
35	123	0,009	0,012	-0,003	0,003	2,993
36	44	0,003	0,012	-0,009	0,009	9,025
37	38	0,003	0,012	-0,009	0,009	9,294
38	31	0,002	0,011	-0,009	0,009	9,666
39	19	0,001	0,011	-0,010	0,010	10,477
40	443	0,034	0,011	0,023	0,023	<b>25,465</b>
41	49	0,004	0,010	-0,007	0,007	7,571
42	32	0,002	0,010	-0,008	0,008	8,852
43	30	0,002	0,010	-0,008	0,008	8,858
44	30	0,002	0,010	-0,007	0,007	8,696
45	56	0,004	0,010	-0,005	0,005	6,210
46	27	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,658
47	492	0,037	0,009	0,028	0,028	<b>33,946</b>
48	23	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,741

						Continua...
49	22	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,701
50	2505	0,190	0,009	0,181	0,181	<b>225,546</b>
51	12	0,001	0,008	-0,008	0,008	9,398
52	95	0,007	0,008	-0,001	0,001	1,303
53	10	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,368
54	18	0,001	0,008	-0,007	0,007	8,478
55	61	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,117
56	56	0,004	0,008	-0,003	0,003	4,471
57	8	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,161
58	11	0,001	0,007	-0,007	0,007	8,763
59	12	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,566
60	239	0,018	0,007	0,011	0,011	<b>14,843</b>
61	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,798
62	39	0,003	0,007	-0,004	0,004	5,463
63	128	0,010	0,007	0,003	0,003	3,946
64	18	0,001	0,007	-0,005	0,005	7,483
65	35	0,003	0,007	-0,004	0,004	5,570
66	24	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,660
67	18	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,224
68	21	0,002	0,006	-0,005	0,005	6,812
69	14	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,502
70	132	0,010	0,006	0,004	0,004	5,599
71	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,911
72	17	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,938
73	19	0,001	0,006	-0,004	0,004	6,636
74	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,018
75	176	0,013	0,006	0,008	0,008	11,479
76	13	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,110
77	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,277
78	14	0,001	0,006	-0,004	0,004	6,861
79	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	7,859
80	115	0,009	0,005	0,003	0,003	5,158
81	38	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,798
82	7	0,001	0,005	-0,005	0,005	7,450
83	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	7,757
84	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,608
85	113	0,009	0,005	0,003	0,003	5,580
86	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,108
87	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,560
88	18	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,757
89	17	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,824
90	65	0,005	0,005	0,000	0,000	0,156
91	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,725
92	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,675

							Continua...
93	4	0,000	0,005	-0,004	0,004		7,267
94	3	0,000	0,005	-0,004	0,004		7,351
95	137	0,010	0,005	0,006	0,006		9,910
96	23	0,002	0,005	-0,003	0,003		4,662
97	22	0,002	0,004	-0,003	0,003		4,737
98	9	0,001	0,004	-0,004	0,004		6,392
99	7	0,001	0,004	-0,004	0,004		6,611
<b>MAD</b>					<b>0,01197 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>67651,331</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
			%				
10	2016	0,169	0,041	0,127	0,127		<b>69,800</b>
11	151	0,013	0,038	-0,025	0,025		<b>14,406</b>
12	275	0,023	0,035	-0,012	0,012		7,000
13	177	0,015	0,032	-0,017	0,017		10,746
14	189	0,016	0,030	-0,014	0,014		9,056
15	465	0,039	0,028	0,011	0,011		7,164
16	125	0,010	0,026	-0,016	0,016		10,815
17	164	0,014	0,025	-0,011	0,011		7,780
18	113	0,009	0,023	-0,014	0,014		10,104
19	90	0,008	0,022	-0,015	0,015		10,899
20	754	0,063	0,021	0,042	0,042		<b>31,754</b>
21	69	0,006	0,020	-0,014	0,014		11,186
22	106	0,009	0,019	-0,010	0,010		8,265
23	65	0,005	0,018	-0,013	0,013		10,560
24	46	0,004	0,018	-0,014	0,014		11,469
25	945	0,079	0,017	0,062	0,062		<b>52,352</b>
26	54	0,005	0,016	-0,012	0,012		10,192
27	68	0,006	0,016	-0,010	0,010		8,829
28	46	0,004	0,015	-0,011	0,011		10,133
29	34	0,003	0,015	-0,012	0,012		10,749
30	542	0,045	0,014	0,031	0,031		<b>28,649</b>
31	37	0,003	0,014	-0,011	0,011		9,990
32	77	0,006	0,013	-0,007	0,007		6,556
33	32	0,003	0,013	-0,010	0,010		9,906
34	46	0,004	0,013	-0,009	0,009		8,534
35	101	0,008	0,012	-0,004	0,004		3,728
36	28	0,002	0,012	-0,010	0,010		9,597
37	29	0,002	0,012	-0,009	0,009		9,316
38	30	0,003	0,011	-0,009	0,009		9,040
39	17	0,001	0,011	-0,010	0,010		9,996
40	424	0,035	0,011	0,025	0,025		<b>26,213</b>
41	46	0,004	0,010	-0,007	0,007		7,068
42	30	0,003	0,010	-0,008	0,008		8,339

						Continua...
43	27	0,002	0,010	-0,008	0,008	8,453
44	28	0,002	0,010	-0,007	0,007	8,206
45	50	0,004	0,010	-0,005	0,005	5,986
46	26	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,099
47	490	0,041	0,009	0,032	0,032	<b>36,522</b>
48	20	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,405
49	20	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,279
50	2155	0,180	0,009	0,172	0,172	<b>203,179</b>
51	12	0,001	0,008	-0,007	0,007	8,835
52	93	0,008	0,008	0,000	0,000	0,548
53	9	0,001	0,008	-0,007	0,007	8,925
54	18	0,002	0,008	-0,006	0,006	7,899
55	57	0,005	0,008	-0,003	0,003	3,745
56	56	0,005	0,008	-0,003	0,003	3,709
57	7	0,001	0,008	-0,007	0,007	8,748
58	11	0,001	0,007	-0,007	0,007	8,233
59	12	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,034
60	225	0,019	0,007	0,012	0,012	<b>15,018</b>
61	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,294
62	39	0,003	0,007	-0,004	0,004	4,800
63	127	0,011	0,007	0,004	0,004	4,960
64	18	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,935
65	32	0,003	0,007	-0,004	0,004	5,273
66	21	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,426
67	16	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,913
68	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,950
69	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,337
70	126	0,011	0,006	0,004	0,004	6,057
71	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,431
72	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,653
73	16	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,462
74	14	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,632
75	167	0,014	0,006	0,008	0,008	<b>11,814</b>
76	12	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,742
77	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,046
78	14	0,001	0,006	-0,004	0,004	6,369
79	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	7,547
80	98	0,008	0,005	0,003	0,003	4,117
81	35	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,545
82	6	0,001	0,005	-0,005	0,005	7,134
83	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	7,462
84	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,517
85	107	0,009	0,005	0,004	0,004	5,885
86	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,669

							Continua...
87	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,097	
88	17	0,001	0,005	-0,003	0,003	5,390	
89	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,728	
90	56	0,005	0,005	0,000	0,000	0,118	
91	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,288	
92	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,374	
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,000	
94	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,957	
95	134	0,011	0,005	0,007	0,007	10,752	
96	22	0,002	0,005	-0,003	0,003	4,279	
97	22	0,002	0,004	-0,003	0,003	4,225	
98	5	0,000	0,004	-0,004	0,004	6,518	
99	7	0,001	0,004	-0,004	0,004	6,200	

---

**MAD 0,01205 (Não Conforme)**

---

**$\chi^2$  57431,436**

---

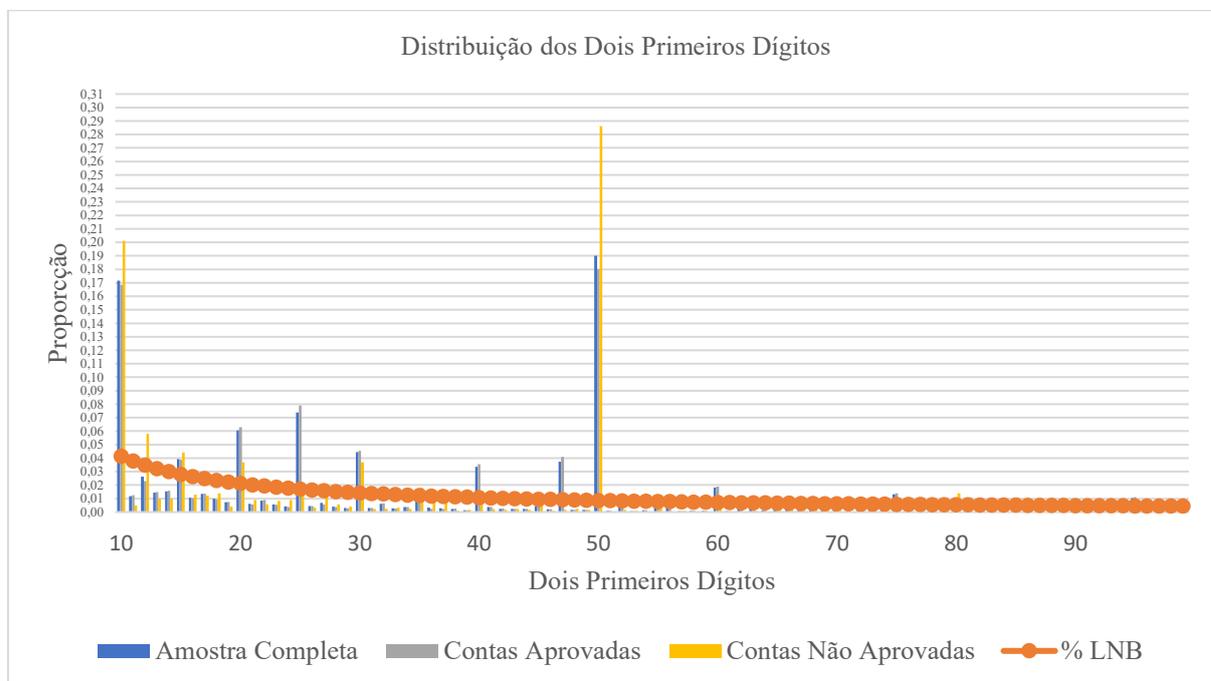
**Contas Não Aprovadas**

							%
D1D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	246	0,201	0,041	0,160	0,160	<b>27,975</b>	
11	6	0,005	0,038	-0,033	0,033	<b>5,956</b>	
12	71	0,058	0,035	0,023	0,023	<b>4,369</b>	
13	12	0,010	0,032	-0,022	0,022	<b>4,352</b>	
14	12	0,010	0,030	-0,020	0,020	<b>4,050</b>	
15	54	0,044	0,028	0,016	0,016	3,330	
16	16	0,013	0,026	-0,013	0,013	2,804	
17	15	0,012	0,025	-0,013	0,013	2,731	
18	17	0,014	0,023	-0,010	0,010	2,118	
19	5	0,004	0,022	-0,018	0,018	<b>4,213</b>	
20	45	0,037	0,021	0,016	0,016	<b>3,690</b>	
21	11	0,009	0,020	-0,011	0,011	2,685	
22	7	0,006	0,019	-0,014	0,014	3,348	
23	10	0,008	0,018	-0,010	0,010	2,570	
24	11	0,009	0,018	-0,009	0,009	2,206	
25	27	0,022	0,017	0,005	0,005	1,253	
26	4	0,003	0,016	-0,013	0,013	3,501	
27	22	0,018	0,016	0,002	0,002	0,501	
28	7	0,006	0,015	-0,010	0,010	2,600	
29	5	0,004	0,015	-0,011	0,011	2,969	
30	45	0,037	0,014	0,023	0,023	<b>6,537</b>	
31	3	0,002	0,014	-0,011	0,011	3,277	
32	3	0,002	0,013	-0,011	0,011	3,198	
33	4	0,003	0,013	-0,010	0,010	2,871	
34	3	0,002	0,013	-0,010	0,010	3,051	
35	22	0,018	0,012	0,006	0,006	1,700	
36	16	0,013	0,012	0,001	0,001	0,250	

						Continua...
37	9	0,007	0,012	-0,004	0,004	1,247
38	1	0,001	0,011	-0,010	0,010	3,329
39	2	0,002	0,011	-0,009	0,009	3,002
40	19	0,016	0,011	0,005	0,005	1,495
41	3	0,002	0,010	-0,008	0,008	2,613
42	2	0,002	0,010	-0,009	0,009	2,843
43	3	0,002	0,010	-0,008	0,008	2,505
44	2	0,002	0,010	-0,008	0,008	2,745
45	6	0,005	0,010	-0,005	0,005	1,522
46	1	0,001	0,009	-0,009	0,009	2,950
47	2	0,002	0,009	-0,008	0,008	2,608
48	3	0,002	0,009	-0,007	0,007	2,262
49	2	0,002	0,009	-0,007	0,007	2,524
50	350	0,286	0,009	0,278	0,278	<b>104,975</b>
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	3,069
52	2	0,002	0,008	-0,007	0,007	2,405
53	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,686
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	2,974
55	4	0,003	0,008	-0,005	0,005	1,645
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	2,914
57	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,555
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,858
59	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,831
60	14	0,011	0,007	0,004	0,004	1,599
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,779
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,753
63	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,382
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,705
65	3	0,002	0,007	-0,004	0,004	1,624
66	3	0,002	0,007	-0,004	0,004	1,593
67	2	0,002	0,006	-0,005	0,005	1,920
68	6	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,452
69	3	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,503
70	6	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,378
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,550
72	2	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,788
73	3	0,002	0,006	-0,003	0,003	1,390
74	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,115
75	9	0,007	0,006	0,002	0,002	0,554
76	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,072
77	2	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,668
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,416
79	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,010
80	17	0,014	0,005	0,009	0,009	<b>3,865</b>

							CONTINUA...
81	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,185	
82	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,951	
83	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,932	
84	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,114	
85	6	0,005	0,005	0,000	0,000	0,085	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,282	
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,266	
88	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,842	
89	3	0,002	0,005	-0,002	0,002	1,002	
90	9	0,007	0,005	0,003	0,003	1,089	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,207	
92	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,774	
93	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,758	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,165	
95	3	0,002	0,005	-0,002	0,002	0,876	
96	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,711	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,125	
98	4	0,003	0,004	-0,001	0,001	0,385	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,099	
					<b>MAD</b>	<b>0,01224 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>12352,472</b>	

### Apêndice A-8.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Espírito Santo



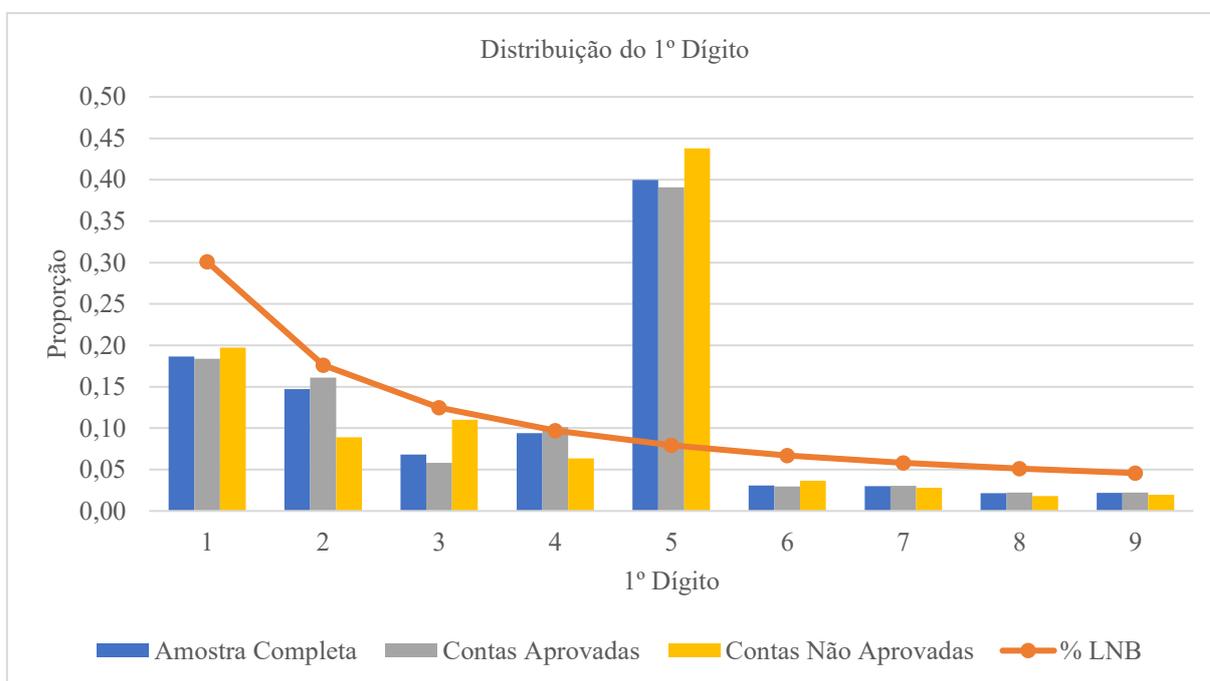
### Apêndice A-8.4 Valores mais frequentes - Espírito Santo

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	2306	17.49%	Mão de Obra	2236	96,96%
2	1000	1430	10.85%	Mão de Obra	1310	91,61%
3	250	784	5.95%	Mão de Obra	766	97,70%
4	10.15	577	4.38%	Comitês Eleitorais	577	100,00%
5	477	464	3.52%	Mão de Obra	464	100,00%

## Apêndice A-9 - Goiás

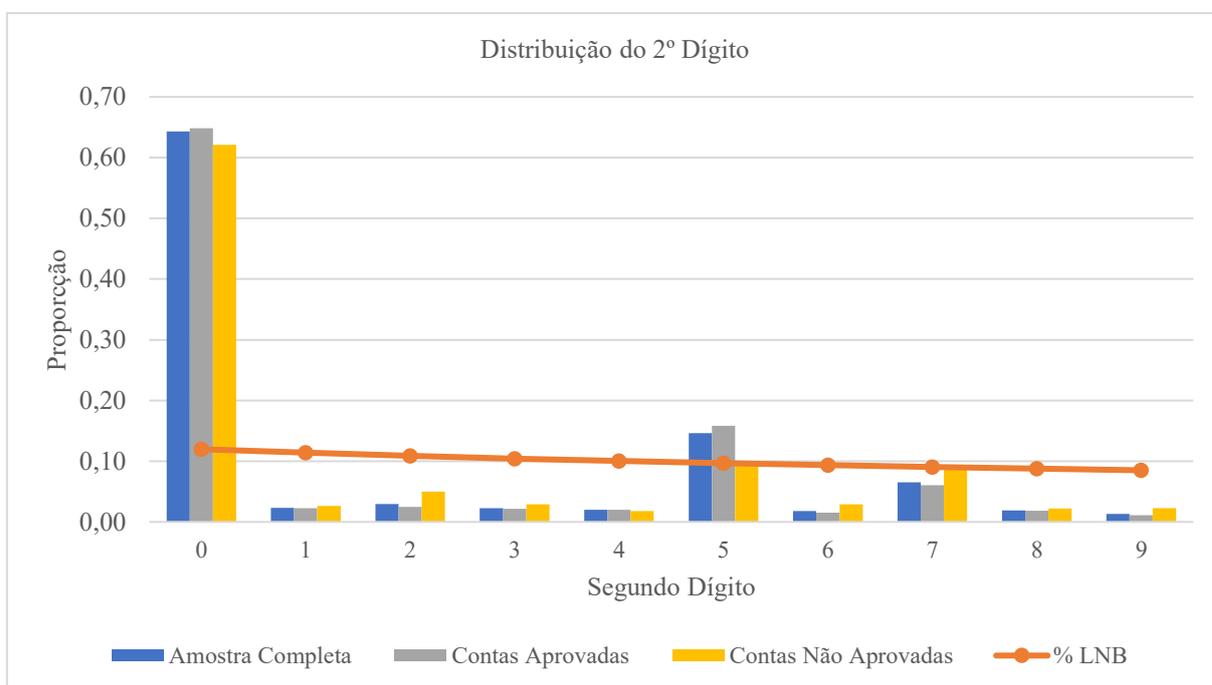
### Apêndice A-9.1 Teste do 1º Dígito - Goiás

PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4506	0,186	0,301	-0,115	0,115	<b>38,814</b>
2	3561	0,147	0,176	-0,029	0,029	11,713
3	1647	0,068	0,125	-0,057	0,057	<b>26,684</b>
4	2274	0,094	0,097	-0,003	0,003	1,462
5	9661	0,400	0,079	0,321	0,321	<b>184,572</b>
6	745	0,031	0,067	-0,036	0,036	22,451
7	722	0,030	0,058	-0,028	0,028	18,682
8	520	0,022	0,051	-0,030	0,030	20,893
9	528	0,022	0,046	-0,024	0,024	17,771
<b>MAD</b>					<b>0,0713</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>34681,407</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3596	0,184	0,301	-0,117	0,117	<b>35,676</b>
2	3151	0,161	0,176	-0,015	0,015	5,459
3	1138	0,058	0,125	-0,067	0,067	<b>28,203</b>
4	1980	0,101	0,097	0,004	0,004	2,058
5	7640	0,391	0,079	0,312	0,312	<b>161,358</b>
6	577	0,030	0,067	-0,037	0,037	20,926
7	592	0,030	0,058	-0,028	0,028	16,558
8	437	0,022	0,051	-0,029	0,029	18,258
9	437	0,022	0,046	-0,023	0,023	15,643
<b>MAD</b>					<b>0,0702</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>26812,143</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	910	0,197	0,301	-0,104	0,104	<b>15,372</b>
2	410	0,089	0,176	-0,087	0,087	<b>15,547</b>
3	509	0,110	0,125	-0,015	0,015	2,992
4	294	0,064	0,097	-0,033	0,033	7,604
5	2021	0,438	0,079	0,359	0,359	<b>90,213</b>
6	168	0,036	0,067	-0,031	0,031	8,276
7	130	0,028	0,058	-0,030	0,030	8,639
8	83	0,018	0,051	-0,033	0,033	10,196
9	91	0,020	0,046	-0,026	0,026	8,433
<b>MAD</b>					<b>0,0797</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>8226,979</b>	

**Apêndice A-9.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Goiás**

## Apêndice A-9.2 Teste do 2º Dígito - Goiás

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	15538	0,643	0,120	0,523	0,523	<b>250,624</b>
1	561	0,023	0,114	-0,091	0,091	<b>44,359</b>
2	713	0,030	0,109	-0,079	0,079	39,580
3	552	0,023	0,104	-0,081	0,081	41,427
4	478	0,020	0,100	-0,081	0,081	<b>41,659</b>
5	3533	0,146	0,097	0,050	0,050	26,042
6	427	0,018	0,093	-0,076	0,076	40,433
7	1581	0,065	0,090	-0,025	0,025	13,502
8	462	0,019	0,088	-0,068	0,068	37,632
9	319	0,013	0,085	-0,072	0,072	40,009
<b>MAD</b>					<b>0,1146 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	12671	0,648	0,120	0,529	0,529	<b>227,646</b>
1	440	0,023	0,114	-0,091	0,091	<b>40,207</b>
2	482	0,025	0,109	-0,084	0,084	37,775
3	418	0,021	0,104	-0,083	0,083	<b>37,926</b>
4	395	0,020	0,100	-0,080	0,080	37,269
5	3091	0,158	0,097	0,061	0,061	29,057
6	293	0,015	0,093	-0,078	0,078	37,653
7	1184	0,061	0,090	-0,030	0,030	14,512
8	360	0,018	0,088	-0,069	0,069	34,192
9	214	0,011	0,085	-0,074	0,074	37,113
<b>MAD</b>					<b>0,1180 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2867	0,621	0,120	0,501	0,501	<b>104,933</b>
1	121	0,026	0,114	-0,088	0,088	<b>18,728</b>
2	231	0,050	0,109	-0,059	0,059	12,800
3	134	0,029	0,104	-0,075	0,075	16,712
4	83	0,018	0,100	-0,082	0,082	<b>18,595</b>
5	442	0,096	0,097	-0,001	0,001	0,188
6	134	0,029	0,093	-0,064	0,064	14,999
7	397	0,086	0,090	-0,004	0,004	1,004
8	102	0,022	0,088	-0,065	0,065	15,711
9	105	0,023	0,085	-0,062	0,062	15,140
<b>MAD</b>					<b>0,1003 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-9.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito - Goiás**

## Apêndice A-9.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Goiás

CONTINUA...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2178	0,090	0,041	0,049	0,049	<b>38,020</b>
11	288	0,012	0,038	-0,026	0,026	21,073
12	320	0,013	0,035	-0,022	0,022	18,244
13	235	0,010	0,032	-0,022	0,022	19,763
14	149	0,006	0,030	-0,024	0,024	21,679
15	734	0,030	0,028	0,002	0,002	2,191
16	133	0,006	0,026	-0,021	0,021	20,198
17	182	0,008	0,025	-0,017	0,017	17,256
18	203	0,008	0,023	-0,015	0,015	15,459
19	84	0,003	0,022	-0,019	0,019	19,780
20	1282	0,053	0,021	0,032	0,032	<b>34,372</b>
21	71	0,003	0,020	-0,017	0,017	19,053
22	101	0,004	0,019	-0,015	0,015	17,064
23	69	0,003	0,018	-0,016	0,016	18,012
24	145	0,006	0,018	-0,012	0,012	13,791
25	1674	0,069	0,017	0,052	0,052	<b>62,737</b>
26	75	0,003	0,016	-0,013	0,013	16,241
27	59	0,002	0,016	-0,013	0,013	16,622
28	42	0,002	0,015	-0,014	0,014	17,106
29	43	0,002	0,015	-0,013	0,013	16,679
30	778	0,032	0,014	0,018	0,018	<b>23,532</b>
31	67	0,003	0,014	-0,011	0,011	14,657
32	80	0,003	0,013	-0,010	0,010	13,582
33	68	0,003	0,013	-0,010	0,010	13,920
34	38	0,002	0,013	-0,011	0,011	15,331
35	174	0,007	0,012	-0,005	0,005	7,089
36	84	0,003	0,012	-0,008	0,008	12,045
37	270	0,011	0,012	0,000	0,000	0,563
38	51	0,002	0,011	-0,009	0,009	13,467
39	37	0,002	0,011	-0,009	0,009	14,077
40	970	0,040	0,011	0,029	0,029	<b>44,367</b>
41	40	0,002	0,010	-0,009	0,009	13,426
42	28	0,001	0,010	-0,009	0,009	13,972
43	27	0,001	0,010	-0,009	0,009	13,831
44	64	0,003	0,010	-0,007	0,007	11,212
45	88	0,004	0,010	-0,006	0,006	9,405
46	53	0,002	0,009	-0,007	0,007	11,516
47	913	0,038	0,009	0,029	0,029	<b>46,740</b>
48	44	0,002	0,009	-0,007	0,007	11,738

						Continua...
49	47	0,002	0,009	-0,007	0,007	11,348
50	9174	0,380	0,009	0,371	0,371	<b>624,628</b>
51	32	0,001	0,008	-0,007	0,007	12,049
52	110	0,005	0,008	-0,004	0,004	6,349
53	18	0,001	0,008	-0,007	0,007	12,737
54	29	0,001	0,008	-0,007	0,007	11,798
55	127	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,497
56	18	0,001	0,008	-0,007	0,007	12,319
57	68	0,003	0,008	-0,005	0,005	8,471
58	64	0,003	0,007	-0,005	0,005	8,610
59	21	0,001	0,007	-0,006	0,006	11,705
60	511	0,021	0,007	0,014	0,014	<b>25,683</b>
61	33	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,536
62	28	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,796
63	26	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,831
64	5	0,000	0,007	-0,007	0,007	12,366
65	47	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,935
66	32	0,001	0,007	-0,005	0,005	10,008
67	31	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,975
68	15	0,001	0,006	-0,006	0,006	11,161
69	17	0,001	0,006	-0,006	0,006	10,898
70	151	0,006	0,006	0,000	0,000	0,135
71	7	0,000	0,006	-0,006	0,006	11,531
72	26	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,858
73	37	0,002	0,006	-0,004	0,004	8,837
74	21	0,001	0,006	-0,005	0,005	10,087
75	404	0,017	0,006	0,011	0,011	<b>22,500</b>
76	9	0,000	0,006	-0,005	0,005	10,932
77	29	0,001	0,006	-0,004	0,004	9,127
78	10	0,000	0,006	-0,005	0,005	10,684
79	28	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,034
80	389	0,016	0,005	0,011	0,011	<b>22,669</b>
81	11	0,000	0,005	-0,005	0,005	10,362
82	14	0,001	0,005	-0,005	0,005	10,019
83	9	0,000	0,005	-0,005	0,005	10,390
84	13	0,001	0,005	-0,005	0,005	9,958
85	23	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,981
86	12	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,905
87	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,560
88	19	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,121
89	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	9,420
90	105	0,004	0,005	0,000	0,000	0,974
91	12	0,000	0,005	-0,004	0,004	9,565
92	6	0,000	0,005	-0,004	0,004	10,065

							Continua...
93	63	0,003	0,005	-0,002	0,002		4,611
94	14	0,001	0,005	-0,004	0,004		9,183
95	262	0,011	0,005	0,006	0,006		14,496
96	11	0,000	0,005	-0,004	0,004		9,347
97	14	0,001	0,004	-0,004	0,004		8,997
98	14	0,001	0,004	-0,004	0,004		8,937
99	27	0,001	0,004	-0,003	0,003		7,609
<b>MAD</b>					<b>0,01387 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>411767,273</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta		Teste-Z
10	1808	0,092	0,041	0,051	0,051		<b>35,847</b>
11	232	0,012	0,038	-0,026	0,026		18,987
12	230	0,012	0,035	-0,023	0,023		17,533
13	173	0,009	0,032	-0,023	0,023		18,465
14	113	0,006	0,030	-0,024	0,024		19,811
15	574	0,029	0,028	0,001	0,001		1,109
16	94	0,005	0,026	-0,022	0,022		18,770
17	146	0,007	0,025	-0,017	0,017		15,572
18	168	0,009	0,023	-0,015	0,015		13,722
19	58	0,003	0,022	-0,019	0,019		18,269
20	1119	0,057	0,021	0,036	0,036		<b>34,978</b>
21	55	0,003	0,020	-0,017	0,017		17,255
22	82	0,004	0,019	-0,015	0,015		15,328
23	51	0,003	0,018	-0,016	0,016		16,452
24	128	0,007	0,018	-0,011	0,011		11,819
25	1567	0,080	0,017	0,063	0,063		<b>68,184</b>
26	53	0,003	0,016	-0,014	0,014		15,035
27	39	0,002	0,016	-0,014	0,014		15,446
28	34	0,002	0,015	-0,014	0,014		15,379
29	23	0,001	0,015	-0,014	0,014		15,696
30	640	0,033	0,014	0,018	0,018		<b>21,800</b>
31	50	0,003	0,014	-0,011	0,011		13,434
32	75	0,004	0,013	-0,010	0,010		11,569
33	53	0,003	0,013	-0,010	0,010		12,641
34	26	0,001	0,013	-0,011	0,011		14,087
35	143	0,007	0,012	-0,005	0,005		6,224
36	47	0,002	0,012	-0,009	0,009		12,210
37	56	0,003	0,012	-0,009	0,009		11,358
38	23	0,001	0,011	-0,010	0,010		13,343
39	25	0,001	0,011	-0,010	0,010		12,993
40	851	0,044	0,011	0,033	0,033		<b>44,502</b>
41	33	0,002	0,010	-0,009	0,009		12,024
42	24	0,001	0,010	-0,009	0,009		12,464

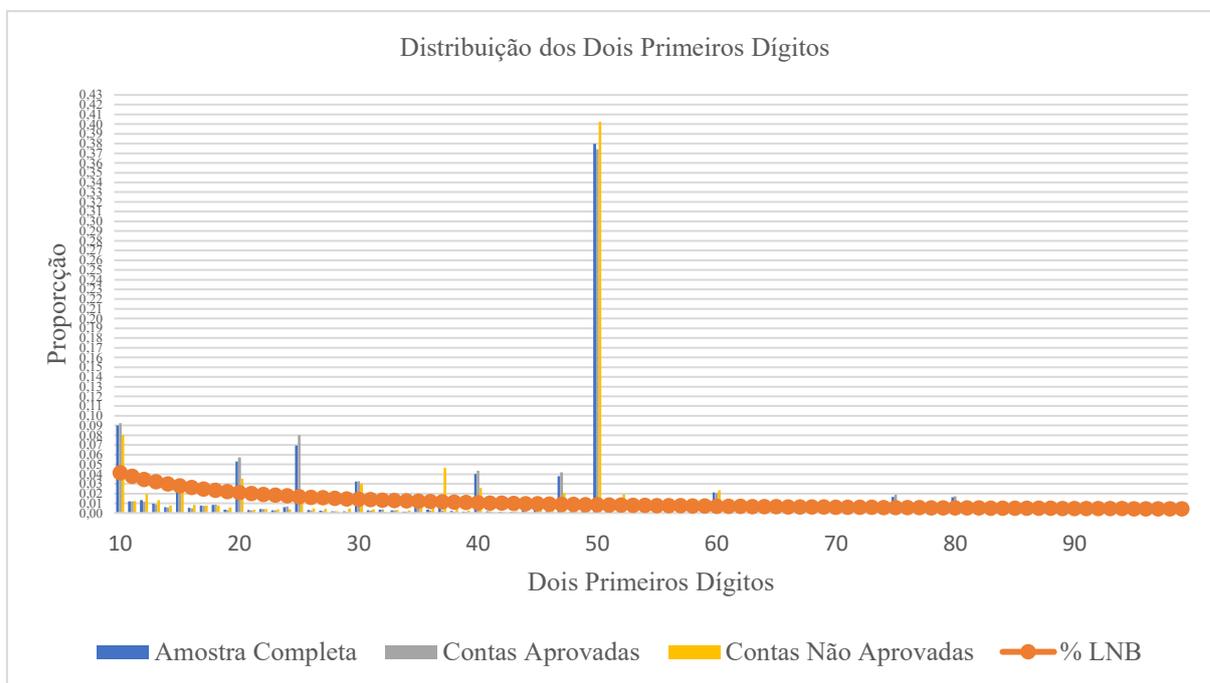
						Continua...
43	19	0,001	0,010	-0,009	0,009	12,638
44	62	0,003	0,010	-0,007	0,007	9,333
45	66	0,003	0,010	-0,006	0,006	8,834
46	37	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,787
47	819	0,042	0,009	0,033	0,033	<b>48,074</b>
48	35	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,595
49	34	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,508
50	7317	0,374	0,009	0,366	0,366	<b>553,705</b>
51	15	0,001	0,008	-0,008	0,008	11,682
52	22	0,001	0,008	-0,007	0,007	10,993
53	6	0,000	0,008	-0,008	0,008	12,131
54	26	0,001	0,008	-0,007	0,007	10,399
55	99	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,340
56	12	0,001	0,008	-0,007	0,007	11,282
57	67	0,003	0,008	-0,004	0,004	6,621
58	60	0,003	0,007	-0,004	0,004	7,051
59	16	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,603
60	403	0,021	0,007	0,013	0,013	<b>22,212</b>
61	29	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,271
62	11	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,705
63	21	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,737
64	4	0,000	0,007	-0,007	0,007	11,118
65	36	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,206
66	25	0,001	0,007	-0,005	0,005	9,072
67	25	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,970
68	12	0,001	0,006	-0,006	0,006	10,042
69	11	0,001	0,006	-0,006	0,006	10,043
70	119	0,006	0,006	0,000	0,000	0,084
71	5	0,000	0,006	-0,006	0,006	10,424
72	23	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,676
73	25	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,400
74	16	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,156
75	366	0,019	0,006	0,013	0,013	<b>23,933</b>
76	5	0,000	0,006	-0,005	0,005	10,041
77	8	0,000	0,006	-0,005	0,005	9,681
78	8	0,000	0,006	-0,005	0,005	9,609
79	17	0,001	0,005	-0,005	0,005	8,664
80	334	0,017	0,005	0,012	0,012	<b>22,266</b>
81	10	0,001	0,005	-0,005	0,005	9,202
82	10	0,001	0,005	-0,005	0,005	9,133
83	8	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,264
84	11	0,001	0,005	-0,005	0,005	8,899
85	19	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,028
86	10	0,001	0,005	-0,005	0,005	8,869

							Continua...
87	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,399	
88	9	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,846	
89	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,477	
90	80	0,004	0,005	-0,001	0,001	1,377	
91	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,459	
92	5	0,000	0,005	-0,004	0,004	9,027	
93	62	0,003	0,005	-0,001	0,001	2,977	
94	9	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,496	
95	221	0,011	0,005	0,007	0,007	13,990	
96	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,279	
97	10	0,001	0,004	-0,004	0,004	8,224	
98	11	0,001	0,004	-0,004	0,004	8,063	
99	18	0,001	0,004	-0,003	0,003	7,250	
<b>MAD</b>					<b>0,01436</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>327770,985</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	370	0,080	0,041	0,039	0,039	<b>13,184</b>	
11	56	0,012	0,038	-0,026	0,026	<b>9,103</b>	
12	90	0,019	0,035	-0,015	0,015	5,622	
13	62	0,013	0,032	-0,019	0,019	7,177	
14	36	0,008	0,030	-0,022	0,022	<b>8,790</b>	
15	160	0,035	0,028	0,007	0,007	2,686	
16	39	0,008	0,026	-0,018	0,018	7,541	
17	36	0,008	0,025	-0,017	0,017	7,387	
18	35	0,008	0,023	-0,016	0,016	7,085	
19	26	0,006	0,022	-0,017	0,017	7,612	
20	163	0,035	0,021	0,014	0,014	6,611	
21	16	0,003	0,020	-0,017	0,017	<b>8,030</b>	
22	19	0,004	0,019	-0,015	0,015	7,446	
23	18	0,004	0,018	-0,015	0,015	7,302	
24	17	0,004	0,018	-0,014	0,014	7,176	
25	107	0,023	0,017	0,006	0,006	3,171	
26	22	0,005	0,016	-0,012	0,012	6,162	
27	20	0,004	0,016	-0,011	0,011	6,187	
28	8	0,002	0,015	-0,014	0,014	7,431	
29	20	0,004	0,015	-0,010	0,010	5,800	
30	138	0,030	0,014	0,016	0,016	<b>8,915</b>	
31	17	0,004	0,014	-0,010	0,010	5,825	
32	5	0,001	0,013	-0,012	0,012	7,202	
33	15	0,003	0,013	-0,010	0,010	5,770	
34	12	0,003	0,013	-0,010	0,010	6,021	
35	31	0,007	0,012	-0,006	0,006	3,344	
36	37	0,008	0,012	-0,004	0,004	2,366	

						Continua...
37	214	0,046	0,012	0,035	0,035	<b>22,016</b>
38	28	0,006	0,011	-0,005	0,005	3,285
39	12	0,003	0,011	-0,008	0,008	5,399
40	119	0,026	0,011	0,015	0,015	<b>9,860</b>
41	7	0,002	0,010	-0,009	0,009	5,902
42	4	0,001	0,010	-0,009	0,009	6,245
43	8	0,002	0,010	-0,008	0,008	5,565
44	2	0,000	0,010	-0,009	0,009	6,371
45	22	0,005	0,010	-0,005	0,005	3,264
46	16	0,003	0,009	-0,006	0,006	4,072
47	94	0,020	0,009	0,011	0,011	7,932
48	9	0,002	0,009	-0,007	0,007	4,974
49	13	0,003	0,009	-0,006	0,006	4,261
50	1857	0,402	0,009	0,394	0,394	<b>289,599</b>
51	17	0,004	0,008	-0,005	0,005	3,449
52	88	0,019	0,008	0,011	0,011	<b>8,014</b>
53	12	0,003	0,008	-0,006	0,006	4,096
54	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,510
55	28	0,006	0,008	-0,002	0,002	1,273
56	6	0,001	0,008	-0,006	0,006	4,884
57	1	0,000	0,008	-0,007	0,007	5,672
58	4	0,001	0,007	-0,007	0,007	5,104
59	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,875
60	108	0,023	0,007	0,016	0,016	<b>12,965</b>
61	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,939
62	17	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,583
63	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,656
64	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,324
65	11	0,002	0,007	-0,004	0,004	3,465
66	7	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,138
67	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,271
68	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,778
69	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,174
70	32	0,007	0,006	0,001	0,001	0,576
71	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,838
72	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,607
73	12	0,003	0,006	-0,003	0,003	2,838
74	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,139
75	38	0,008	0,006	0,002	0,002	2,131
76	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,252
77	21	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,861
78	2	0,000	0,006	-0,005	0,005	4,571
79	11	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,739
80	55	0,012	0,005	0,007	0,007	5,947

							...continuação
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		4,670
82	4	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,027
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		4,606
84	2	0,000	0,005	-0,005	0,005		4,369
85	4	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,923
86	2	0,000	0,005	-0,005	0,005		4,306
87	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		4,484
88	10	0,002	0,005	-0,003	0,003		2,560
89	3	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,003
90	25	0,005	0,005	0,001	0,001		0,500
91	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		4,371
92	1	0,000	0,005	-0,004	0,004		4,343
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004		4,317
94	5	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,420
95	41	0,009	0,005	0,004	0,004		4,268
96	1	0,000	0,005	-0,004	0,004		4,238
97	4	0,001	0,004	-0,004	0,004		3,550
98	3	0,001	0,004	-0,004	0,004		3,744
99	9	0,002	0,004	-0,002	0,002		2,377
				<b>MAD</b>	<b>0,01284 (Não Conforme)</b>		
				<b><math>\chi^2</math></b>	<b>86470,301</b>		

### Apêndice A-9.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Goiás



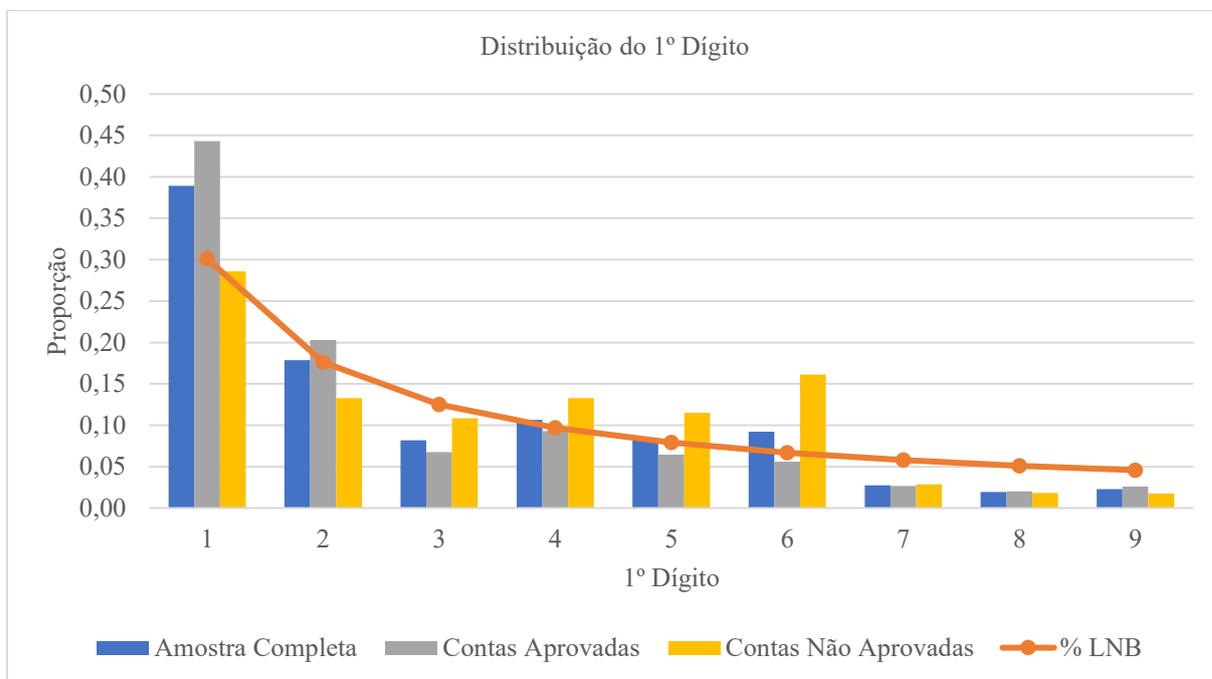
### Apêndice A-9.4 Valores mais frequentes - Goiás

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	8508	35.21%	Mão de Obra	8437	99,17%
2	1000	1688	6.99%	Mão de Obra	1515	89,75%
3	250	1034	4.28%	Mão de Obra	1016	98,26%
4	477	860	3.56%	Mão de Obra	860	100,00%
5	2000	765	3.17%	Mão de Obra	562	73,46%

## Apêndice A-10 - Maranhão

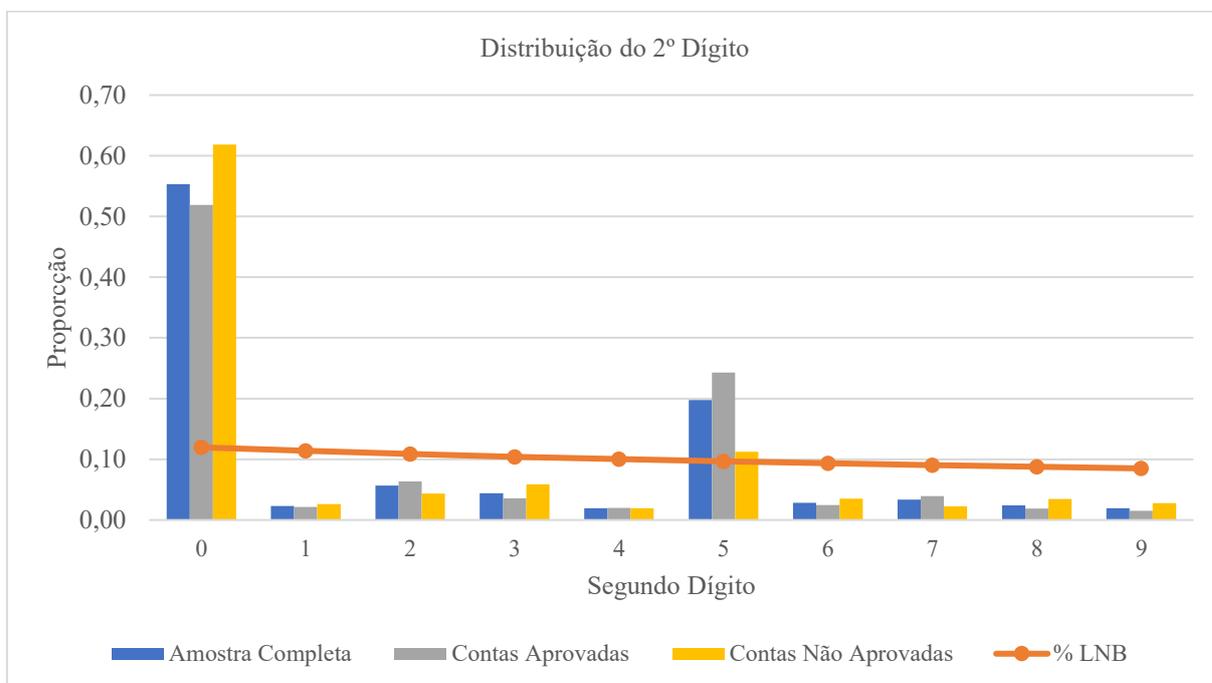
## Apêndice A-10.1 Teste do 1º Dígito - Maranhão

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1861	0,389	0,301	0,088	0,088	<b>13,261</b>
2	854	0,179	0,176	0,002	0,002	0,428
3	391	0,082	0,125	-0,043	0,043	9,012
4	510	0,107	0,097	0,010	0,010	2,247
5	392	0,082	0,079	0,003	0,003	0,684
6	441	0,092	0,067	0,025	0,025	6,958
7	131	0,027	0,058	-0,031	0,031	<b>9,024</b>
8	93	0,019	0,051	-0,032	0,032	<b>9,921</b>
9	110	0,023	0,046	-0,023	0,023	7,499
<b>MAD</b>					<b>0,0285</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>470,876</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1389	0,443	0,301	0,142	0,142	<b>17,317</b>
2	636	0,203	0,176	0,027	0,027	3,913
3	212	0,068	0,125	-0,057	0,057	<b>9,679</b>
4	292	0,093	0,097	-0,004	0,004	0,683
5	202	0,064	0,079	-0,015	0,015	3,025
6	176	0,056	0,067	-0,011	0,011	2,386
7	84	0,027	0,058	-0,031	0,031	7,435
8	63	0,020	0,051	-0,031	0,031	<b>7,852</b>
9	81	0,026	0,046	-0,020	0,020	5,295
<b>MAD</b>					<b>0,0375</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>458,739</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	470	0,286	0,301	-0,015	0,015	1,312
2	218	0,133	0,176	-0,043	0,043	4,597
3	178	0,108	0,125	-0,017	0,017	2,007
4	218	0,133	0,097	0,036	0,036	4,850
5	189	0,115	0,079	0,036	0,036	5,328
6	265	0,161	0,067	0,094	0,094	<b>15,239</b>
7	47	0,029	0,058	-0,029	0,029	5,048
8	30	0,018	0,051	-0,033	0,033	<b>6,000</b>
9	29	0,018	0,046	-0,028	0,028	<b>5,397</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0368</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>376,589</b>	

**Apêndice A-10.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Maranhão**

## Apêndice A-10.2 Teste do 2º Dígito – Maranhão

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2645	0,553	0,120	0,433	0,433	<b>92,305</b>
1	111	0,023	0,114	-0,091	0,091	<b>19,719</b>
2	272	0,057	0,109	-0,052	0,052	11,514
3	210	0,044	0,104	-0,060	0,060	13,647
4	94	0,020	0,100	-0,081	0,081	18,544
5	946	0,198	0,097	0,101	0,101	<b>23,636</b>
6	135	0,028	0,093	-0,065	0,065	15,460
7	161	0,034	0,090	-0,057	0,057	13,650
8	116	0,024	0,088	-0,063	0,063	15,466
9	93	0,019	0,085	-0,066	0,066	16,231
<b>MAD</b>					<b>0,1069 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1627	0,519	0,120	0,399	0,399	<b>68,851</b>
1	68	0,022	0,114	-0,092	0,092	<b>16,222</b>
2	199	0,063	0,109	-0,045	0,045	8,124
3	112	0,036	0,104	-0,069	0,069	12,537
4	62	0,020	0,100	-0,081	0,081	14,980
5	761	0,243	0,097	0,146	0,146	<b>27,644</b>
6	77	0,025	0,093	-0,069	0,069	13,211
7	123	0,039	0,090	-0,051	0,051	9,952
8	59	0,019	0,088	-0,069	0,069	13,586
9	47	0,015	0,085	-0,070	0,070	14,023
<b>MAD</b>					<b>0,1091 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1017	0,619	0,120	0,499	0,499	<b>62,287</b>
1	43	0,026	0,114	-0,088	0,088	<b>11,159</b>
2	72	0,044	0,109	-0,065	0,065	8,427
3	97	0,059	0,104	-0,045	0,045	5,972
4	32	0,019	0,100	-0,081	0,081	<b>10,871</b>
5	185	0,113	0,097	0,016	0,016	2,133
6	58	0,035	0,093	-0,058	0,058	8,053
7	37	0,023	0,090	-0,068	0,068	9,552
8	57	0,035	0,088	-0,053	0,053	7,544
9	46	0,028	0,085	-0,057	0,057	8,246
<b>MAD</b>					<b>0,1030 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-10.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Maranhão**

## Apêndice A-10.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Maranhão

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	714	0,149	0,041	0,108	0,108	<b>37,421</b>
11	37	0,008	0,038	-0,030	0,030	<b>10,862</b>
12	193	0,040	0,035	0,006	0,006	2,071
13	135	0,028	0,032	-0,004	0,004	1,511
14	40	0,008	0,030	-0,022	0,022	<b>8,720</b>
15	550	0,115	0,028	0,087	0,087	<b>36,394</b>
16	34	0,007	0,026	-0,019	0,019	8,257
17	95	0,020	0,025	-0,005	0,005	2,159
18	38	0,008	0,023	-0,016	0,016	7,048
19	25	0,005	0,022	-0,017	0,017	7,941
20	485	0,101	0,021	0,080	0,080	<b>38,469</b>
21	20	0,004	0,020	-0,016	0,016	7,824
22	18	0,004	0,019	-0,016	0,016	7,759
23	31	0,006	0,018	-0,012	0,012	6,109
24	23	0,005	0,018	-0,013	0,013	6,716
25	213	0,045	0,017	0,027	0,027	<b>14,642</b>
26	16	0,003	0,016	-0,013	0,013	7,049
27	19	0,004	0,016	-0,012	0,012	6,500
28	19	0,004	0,015	-0,011	0,011	6,302
29	10	0,002	0,015	-0,013	0,013	7,194
30	223	0,047	0,014	0,032	0,032	<b>18,842</b>
31	9	0,002	0,014	-0,012	0,012	7,000
32	28	0,006	0,013	-0,008	0,008	4,460
33	23	0,005	0,013	-0,008	0,008	4,923
34	7	0,001	0,013	-0,011	0,011	6,836
35	47	0,010	0,012	-0,002	0,002	1,449
36	25	0,005	0,012	-0,007	0,007	4,189
37	5	0,001	0,012	-0,011	0,011	6,743
38	16	0,003	0,011	-0,008	0,008	5,128
39	8	0,002	0,011	-0,009	0,009	6,114
40	339	0,071	0,011	0,060	0,060	<b>40,319</b>
41	15	0,003	0,010	-0,007	0,007	4,910
42	11	0,002	0,010	-0,008	0,008	5,374
43	4	0,001	0,010	-0,009	0,009	6,291
44	11	0,002	0,010	-0,007	0,007	5,175
45	28	0,006	0,010	-0,004	0,004	2,551
46	26	0,005	0,009	-0,004	0,004	2,732
47	30	0,006	0,009	-0,003	0,003	2,010
48	21	0,004	0,009	-0,005	0,005	3,274

						Continua...
49	25	0,005	0,009	-0,004	0,004	2,553
50	333	0,070	0,009	0,061	0,061	<b>45,626</b>
51	12	0,003	0,008	-0,006	0,006	4,401
52	7	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,119
53	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,532
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	6,117
55	23	0,005	0,008	-0,003	0,003	2,286
56	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,507
57	2	0,000	0,008	-0,007	0,007	5,616
58	3	0,001	0,007	-0,007	0,007	5,392
59	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,996
60	392	0,082	0,007	0,075	0,075	<b>61,174</b>
61	8	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,365
62	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,002
63	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,125
64	7	0,001	0,007	-0,005	0,005	4,368
65	8	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,136
66	12	0,003	0,007	-0,004	0,004	3,363
67	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,113
68	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,069
69	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,842
70	48	0,010	0,006	0,004	0,004	3,333
71	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,941
72	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,963
73	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,483
74	2	0,000	0,006	-0,005	0,005	4,821
75	47	0,010	0,006	0,004	0,004	3,630
76	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,167
77	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,126
78	7	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,696
79	4	0,001	0,005	-0,005	0,005	4,243
80	64	0,013	0,005	0,008	0,008	7,441
81	3	0,001	0,005	-0,005	0,005	4,367
82	3	0,001	0,005	-0,005	0,005	4,332
83	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,096
84	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,465
85	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,620
86	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,197
87	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,370
88	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,132
89	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,101
90	47	0,010	0,005	0,005	0,005	4,927
91	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,619
92	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,433

							Continua...
93	2	0,000	0,005	-0,004	0,004		4,193
94	2	0,000	0,005	-0,004	0,004		4,165
95	24	0,005	0,005	0,000	0,000		0,376
96	11	0,002	0,005	-0,002	0,002		2,166
97	1	0,000	0,004	-0,004	0,004		4,300
98	7	0,001	0,004	-0,003	0,003		2,966
99	10	0,002	0,004	-0,002	0,002		2,276
				<b>MAD</b>	<b>0,01240</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
				<b><math>\chi^2</math></b>	<b>14235,678</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
			%				
10	502	0,160	0,041	0,119	0,119		<b>33,330</b>
11	23	0,007	0,038	-0,030	0,030		<b>8,895</b>
12	160	0,051	0,035	0,016	0,016		4,926
13	69	0,022	0,032	-0,010	0,010		3,177
14	21	0,007	0,030	-0,023	0,023		<b>7,588</b>
15	479	0,153	0,028	0,125	0,125		<b>42,269</b>
16	20	0,006	0,026	-0,020	0,020		6,921
17	82	0,026	0,025	0,001	0,001		0,422
18	20	0,006	0,023	-0,017	0,017		6,264
19	13	0,004	0,022	-0,018	0,018		6,818
20	378	0,121	0,021	0,099	0,099		<b>38,577</b>
21	12	0,004	0,020	-0,016	0,016		6,453
22	11	0,004	0,019	-0,016	0,016		6,363
23	22	0,007	0,018	-0,011	0,011		4,700
24	13	0,004	0,018	-0,014	0,014		5,695
25	163	0,052	0,017	0,035	0,035		<b>15,059</b>
26	13	0,004	0,016	-0,012	0,012		5,329
27	12	0,004	0,016	-0,012	0,012		5,302
28	7	0,002	0,015	-0,013	0,013		5,872
29	5	0,002	0,015	-0,013	0,013		6,029
30	128	0,041	0,014	0,027	0,027		<b>12,490</b>
31	5	0,002	0,014	-0,012	0,012		5,778
32	7	0,002	0,013	-0,011	0,011		5,350
33	14	0,004	0,013	-0,008	0,008		4,128
34	6	0,002	0,013	-0,011	0,011		5,281
35	28	0,009	0,012	-0,003	0,003		1,601
36	11	0,004	0,012	-0,008	0,008		4,250
37	2	0,001	0,012	-0,011	0,011		5,644
38	7	0,002	0,011	-0,009	0,009		4,712
39	4	0,001	0,011	-0,010	0,010		5,133
40	184	0,059	0,011	0,048	0,048		<b>25,989</b>
41	13	0,004	0,010	-0,006	0,006		3,389
42	8	0,003	0,010	-0,008	0,008		4,180

						Continua...
43	3	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,994
44	10	0,003	0,010	-0,007	0,007	3,651
45	23	0,007	0,010	-0,002	0,002	1,180
46	10	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,487
47	20	0,006	0,009	-0,003	0,003	1,532
48	9	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,521
49	12	0,004	0,009	-0,005	0,005	2,874
50	172	0,055	0,009	0,046	0,046	<b>27,957</b>
51	8	0,003	0,008	-0,006	0,006	3,503
52	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,226
53	1	0,000	0,008	-0,008	0,008	4,767
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	4,918
55	8	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,250
56	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,417
57	1	0,000	0,008	-0,007	0,007	4,575
58	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,114
59	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,067
60	145	0,046	0,007	0,039	0,039	<b>25,809</b>
61	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,762
62	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	4,361
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	4,538
64	7	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,972
65	6	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,144
66	10	0,003	0,007	-0,003	0,003	2,212
67	2	0,001	0,006	-0,006	0,006	3,947
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,360
69	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,100
70	37	0,012	0,006	0,006	0,006	3,923
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,262
72	5	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,074
73	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,967
74	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,936
75	31	0,010	0,006	0,004	0,004	2,944
76	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	3,874
77	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	3,844
78	5	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,852
79	2	0,001	0,005	-0,005	0,005	3,544
80	45	0,014	0,005	0,009	0,009	6,726
81	2	0,001	0,005	-0,005	0,005	3,485
82	2	0,001	0,005	-0,005	0,005	3,456
83	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,676
84	2	0,001	0,005	-0,005	0,005	3,400
85	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,619
86	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,346

Continua...						
87	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,319
88	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,549
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,524
90	36	0,011	0,005	0,007	0,007	5,286
91	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,477
92	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,454
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,431
94	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,144
95	18	0,006	0,005	0,001	0,001	0,861
96	8	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,497
97	1	0,000	0,004	-0,004	0,004	3,343
98	7	0,002	0,004	-0,002	0,002	1,704
99	6	0,002	0,004	-0,002	0,002	1,946

**MAD 0,01293 (Não Conforme)**

**$\chi^2$  8359,851**

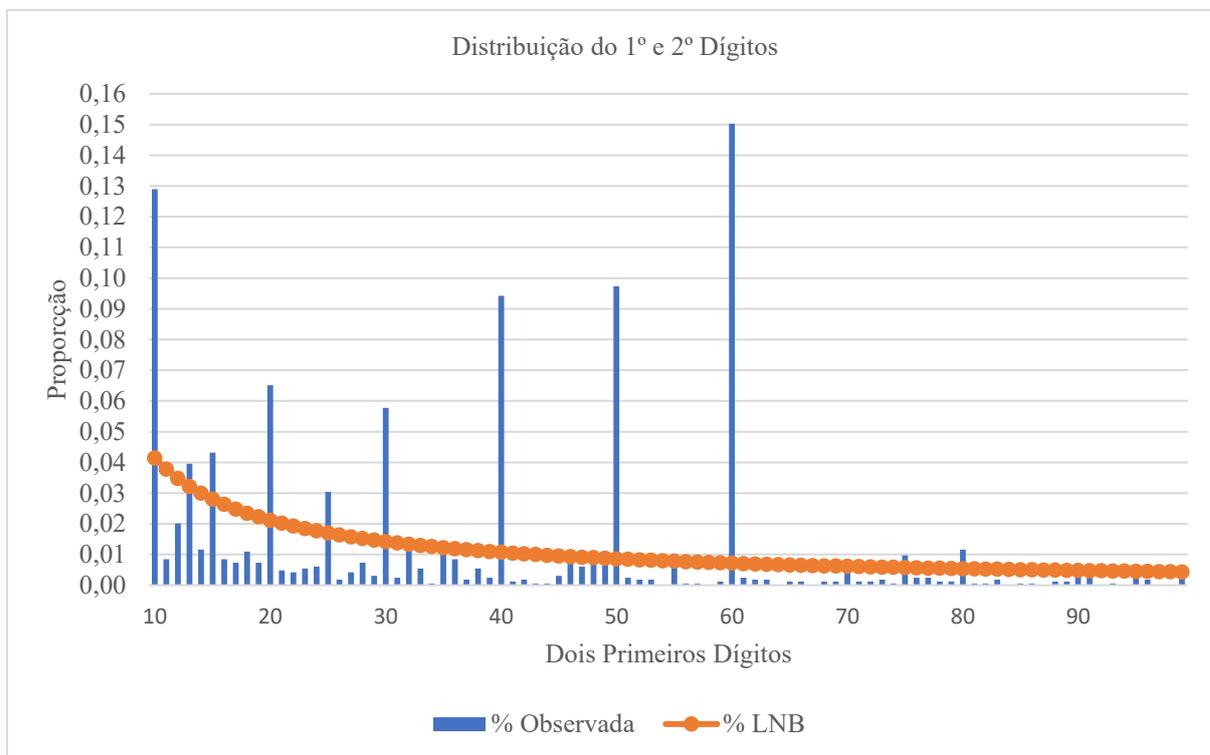
**Contas Não Aprovadas**

D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	212	0,129	0,041	0,088	0,088	<b>17,761</b>
11	14	0,009	0,038	-0,029	0,029	<b>6,160</b>
12	33	0,020	0,035	-0,015	0,015	3,184
13	65	0,040	0,032	0,007	0,007	1,619
14	19	0,012	0,030	-0,018	0,018	4,305
15	71	0,043	0,028	0,015	0,015	3,649
16	14	0,009	0,026	-0,018	0,018	<b>4,434</b>
17	12	0,007	0,025	-0,018	0,018	<b>4,488</b>
18	18	0,011	0,023	-0,013	0,013	3,274
19	12	0,007	0,022	-0,015	0,015	4,031
20	107	0,065	0,021	0,044	0,044	<b>12,273</b>
21	8	0,005	0,020	-0,015	0,015	4,332
22	7	0,004	0,019	-0,015	0,015	4,344
23	9	0,005	0,018	-0,013	0,013	3,825
24	10	0,006	0,018	-0,012	0,012	3,485
25	50	0,030	0,017	0,013	0,013	4,097
26	3	0,002	0,016	-0,015	0,015	<b>4,554</b>
27	7	0,004	0,016	-0,012	0,012	3,653
28	12	0,007	0,015	-0,008	0,008	2,528
29	5	0,003	0,015	-0,012	0,012	3,830
30	95	0,058	0,014	0,044	0,044	<b>14,798</b>
31	4	0,002	0,014	-0,011	0,011	3,843
32	20	0,012	0,013	-0,001	0,001	0,316
33	9	0,005	0,013	-0,007	0,007	2,576
34	1	0,001	0,013	-0,012	0,012	4,246
35	19	0,012	0,012	-0,001	0,001	0,138
36	14	0,009	0,012	-0,003	0,003	1,151

						Continua...
37	3	0,002	0,012	-0,010	0,010	3,582
38	9	0,005	0,011	-0,006	0,006	2,112
39	4	0,002	0,011	-0,009	0,009	3,211
40	155	0,094	0,011	0,084	0,084	<b>32,773</b>
41	2	0,001	0,010	-0,009	0,009	3,564
42	3	0,002	0,010	-0,008	0,008	3,262
43	1	0,001	0,010	-0,009	0,009	3,700
44	1	0,001	0,010	-0,009	0,009	3,649
45	5	0,003	0,010	-0,007	0,007	2,585
46	16	0,010	0,009	0,000	0,000	0,037
47	10	0,006	0,009	-0,003	0,003	1,174
48	12	0,007	0,009	-0,002	0,002	0,582
49	13	0,008	0,009	-0,001	0,001	0,244
50	160	0,097	0,009	0,089	0,089	<b>38,826</b>
51	4	0,002	0,008	-0,006	0,006	2,526
52	3	0,002	0,008	-0,006	0,006	2,750
53	3	0,002	0,008	-0,006	0,006	2,706
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	3,495
55	15	0,009	0,008	0,001	0,001	0,458
56	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,145
57	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,110
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,363
59	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,752
60	247	0,150	0,007	0,143	0,143	<b>68,565</b>
61	4	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,094
62	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,353
63	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,317
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,188
65	2	0,001	0,007	-0,005	0,005	2,553
66	2	0,001	0,007	-0,005	0,005	2,522
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,109
68	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,462
69	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,433
70	11	0,007	0,006	0,001	0,001	0,117
71	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,376
72	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,349
73	3	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,000
74	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,619
75	16	0,010	0,006	0,004	0,004	1,971
76	4	0,002	0,006	-0,003	0,003	1,587
77	4	0,002	0,006	-0,003	0,003	1,557
78	2	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,193
79	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,169
80	19	0,012	0,005	0,006	0,006	3,242

						...continuação
81	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,460
82	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,438
83	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,732
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,742
85	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,377
86	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,357
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,688
88	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,965
89	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,944
90	11	0,007	0,005	0,002	0,002	0,932
91	4	0,002	0,005	-0,002	0,002	1,185
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,604
93	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,226
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,573
95	6	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,358
96	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,437
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,527
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,512
99	4	0,002	0,004	-0,002	0,002	1,001
					<b>MAD</b>	<b>0,01201 (Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>8663,463</b>

### Apêndice A-10.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Maranhão



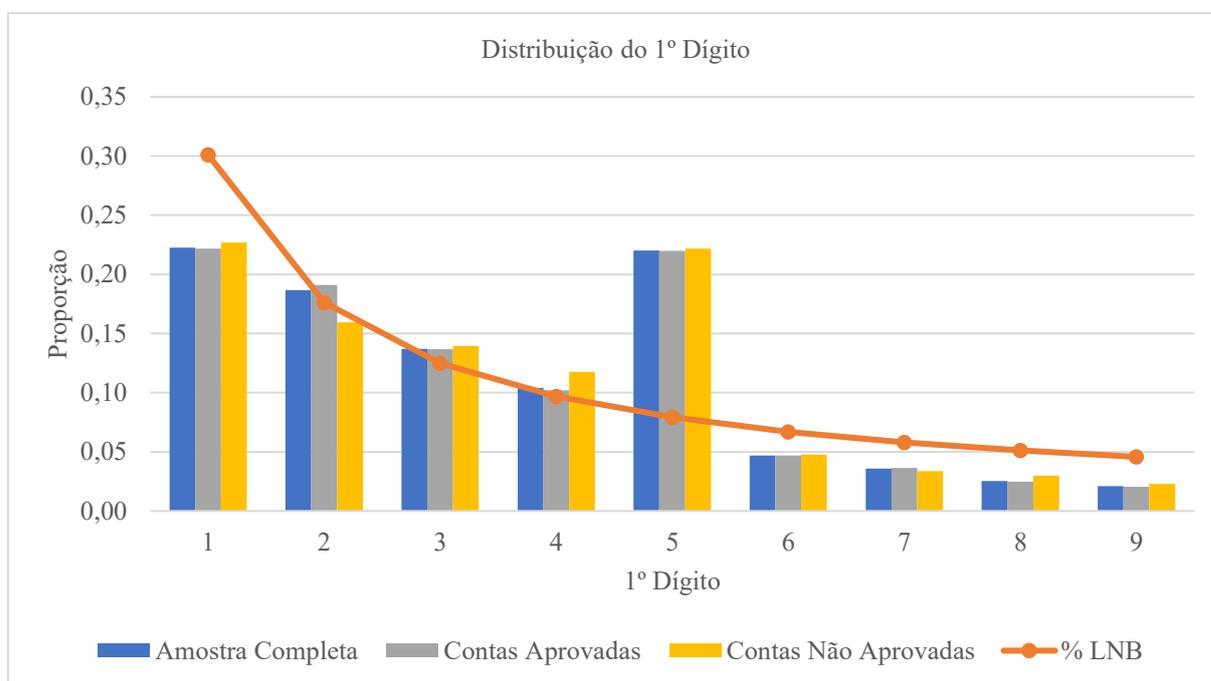
### Apêndice A-10.4 Valores mais frequentes - Maranhão

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	150	436	9.12%	Mão de Obra	432	99,08%
2	600	350	7.32%	Mão de Obra	339	96,86%
3	200	316	6.61%	Mão de Obra	308	97,47%
4	400	279	5.83%	Mão de Obra	271	97,13%
5	1000	272	5.69%	Mão de Obra	214	78,68%

## Apêndice A-11 – Minas Gerais

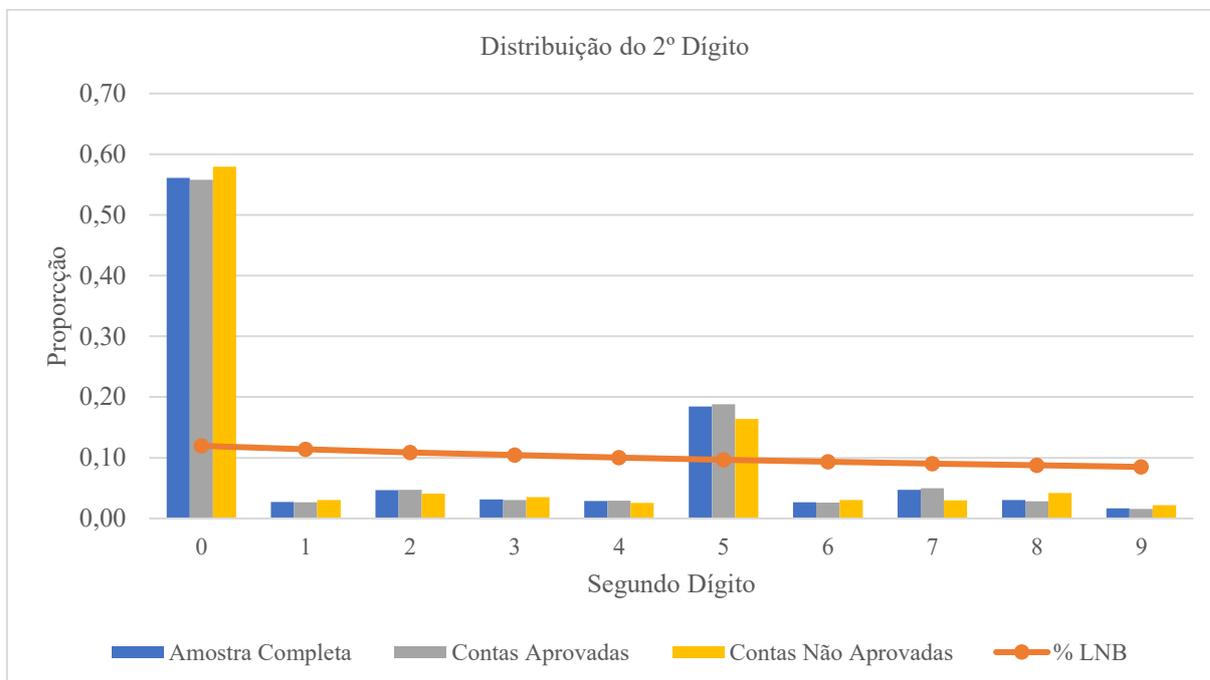
## Apêndice A-11.1 Teste do 1º Dígito (Minas Gerais)

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	25790	0,222	0,301	-0,079	0,079	<b>58,311</b>
2	21633	0,187	0,176	0,011	0,011	9,399
3	15900	0,137	0,125	0,012	0,012	12,574
4	12084	0,104	0,097	0,007	0,007	8,429
5	25532	0,220	0,079	0,141	0,141	<b>177,866</b>
6	5449	0,047	0,067	-0,020	0,020	27,166
7	4168	0,036	0,058	-0,022	0,022	32,095
8	2948	0,025	0,051	-0,026	0,026	39,744
9	2423	0,021	0,046	-0,025	0,025	<b>40,497</b>
<b>MAD</b>					<b>0,03803</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>36509,151</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	22127	0,222	0,301	-0,079	0,079	<b>54,604</b>
2	19058	0,191	0,176	0,015	0,015	12,346
3	13650	0,137	0,125	0,012	0,012	11,314
4	10184	0,102	0,097	0,005	0,005	5,488
5	21951	0,220	0,079	0,141	0,141	<b>164,706</b>
6	4677	0,047	0,067	-0,020	0,020	25,375
7	3623	0,036	0,058	-0,022	0,022	29,300
8	2466	0,025	0,051	-0,026	0,026	37,903
9	2054	0,021	0,046	-0,025	0,025	<b>38,053</b>
<b>MAD</b>					<b>0,03837</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>31486,559</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3663	0,227	0,301	-0,074	0,074	<b>20,495</b>
2	2575	0,160	0,176	-0,017	0,017	5,499
3	2250	0,139	0,125	0,014	0,014	5,555
4	1900	0,118	0,097	0,021	0,021	8,932
5	3581	0,222	0,079	0,143	0,143	<b>67,134</b>
6	772	0,048	0,067	-0,019	0,019	9,697
7	545	0,034	0,058	-0,024	0,024	13,145
8	482	0,030	0,051	-0,021	0,021	12,253
9	369	0,023	0,046	-0,023	0,023	<b>13,898</b>
<b>MAD</b>					<b>0,03957</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>5148,944</b>	

**Apêndice A-11.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito (Minas Gerais)**

### Apêndice A-11.2 Teste do 2º Dígito (Minas Gerais)

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	65013	0,561	0,120	0,441	0,441	<b>462,725</b>
1	3148	0,027	0,114	-0,087	0,087	<b>92,956</b>
2	5385	0,046	0,109	-0,062	0,062	68,185
3	3629	0,031	0,104	-0,073	0,073	81,333
4	3362	0,029	0,100	-0,071	0,071	80,815
5	21407	0,185	0,097	0,088	0,088	<b>101,359</b>
6	3093	0,027	0,093	-0,067	0,067	78,037
7	5447	0,047	0,090	-0,043	0,043	51,496
8	3502	0,030	0,088	-0,057	0,057	69,088
9	1941	0,017	0,085	-0,068	0,068	83,328
<b>MAD</b>					<b>0,1058 (Não Conforme)</b>	
Contas Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	55659	0,558	0,120	0,438	0,438	<b>426,346</b>
1	2660	0,027	0,114	-0,087	0,087	<b>86,740</b>
2	4722	0,047	0,109	-0,062	0,062	62,381
3	3059	0,031	0,104	-0,074	0,074	76,131
4	2946	0,030	0,100	-0,071	0,071	74,431
5	18759	0,188	0,097	0,091	0,091	<b>97,594</b>
6	2602	0,026	0,093	-0,067	0,067	73,060
7	4969	0,050	0,090	-0,041	0,041	44,683
8	2826	0,028	0,088	-0,059	0,059	66,210
9	1588	0,016	0,085	-0,069	0,069	78,250
<b>MAD</b>					<b>0,1059 (Não Conforme)</b>	
Contas Não Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	9354	0,580	0,120	0,460	0,460	<b>180,008</b>
1	488	0,030	0,114	-0,084	0,084	<b>33,437</b>
2	663	0,041	0,109	-0,068	0,068	27,617
3	570	0,035	0,104	-0,069	0,069	28,664
4	416	0,026	0,100	-0,075	0,075	<b>31,503</b>
5	2648	0,164	0,097	0,067	0,067	28,965
6	491	0,030	0,093	-0,063	0,063	27,468
7	478	0,030	0,090	-0,061	0,061	26,896
8	676	0,042	0,088	-0,046	0,046	20,514
9	353	0,022	0,085	-0,063	0,063	28,739
<b>MAD</b>					<b>0,1055 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-11.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito (Minas Gerais)**

## Apêndice A-11.3.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos (Minas Gerais)

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	11408	0,098	0,041	0,057	0,057	<b>97,445</b>
11	1181	0,010	0,038	-0,028	0,028	<b>49,276</b>
12	2480	0,021	0,035	-0,013	0,013	24,842
13	1368	0,012	0,032	-0,020	0,020	39,316
14	865	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>44,930</b>
15	4972	0,043	0,028	0,015	0,015	30,645
16	895	0,008	0,026	-0,019	0,019	39,562
17	1116	0,010	0,025	-0,015	0,015	33,247
18	977	0,008	0,023	-0,015	0,015	33,838
19	528	0,005	0,022	-0,018	0,018	40,876
20	7186	0,062	0,021	0,041	0,041	<b>96,444</b>
21	473	0,004	0,020	-0,016	0,016	39,008
22	727	0,006	0,019	-0,013	0,013	32,242
23	936	0,008	0,018	-0,010	0,010	26,302
24	1048	0,009	0,018	-0,009	0,009	22,406
25	9169	0,079	0,017	0,062	0,062	<b>163,287</b>
26	402	0,003	0,016	-0,013	0,013	34,641
27	777	0,007	0,016	-0,009	0,009	24,817
28	626	0,005	0,015	-0,010	0,010	27,336
29	289	0,002	0,015	-0,012	0,012	34,562
30	9193	0,079	0,014	0,065	0,065	<b>186,951</b>
31	535	0,005	0,014	-0,009	0,009	26,772
32	624	0,005	0,013	-0,008	0,008	23,653
33	503	0,004	0,013	-0,009	0,009	25,950
34	275	0,002	0,013	-0,010	0,010	31,188
35	2112	0,018	0,012	0,006	0,006	18,520
36	698	0,006	0,012	-0,006	0,006	18,444
37	1319	0,011	0,012	0,000	0,000	0,636
38	374	0,003	0,011	-0,008	0,008	25,954
39	267	0,002	0,011	-0,009	0,009	28,366
40	6522	0,056	0,011	0,046	0,046	<b>150,511</b>
41	310	0,003	0,010	-0,008	0,008	26,054
42	435	0,004	0,010	-0,006	0,006	21,878
43	261	0,002	0,010	-0,008	0,008	26,467
44	309	0,003	0,010	-0,007	0,007	24,556
45	1323	0,011	0,010	0,002	0,002	6,523
46	253	0,002	0,009	-0,007	0,007	25,320
47	1610	0,014	0,009	0,005	0,005	16,957
48	800	0,007	0,009	-0,002	0,002	7,408

						Continua...
49	261	0,002	0,009	-0,007	0,007	23,798
50	23080	0,199	0,009	0,190	0,190	<b>702,390</b>
51	150	0,001	0,008	-0,007	0,007	26,566
52	440	0,004	0,008	-0,004	0,004	16,813
53	135	0,001	0,008	-0,007	0,007	26,367
54	252	0,002	0,008	-0,006	0,006	22,175
55	705	0,006	0,008	-0,002	0,002	6,722
56	299	0,003	0,008	-0,005	0,005	19,895
57	201	0,002	0,008	-0,006	0,006	22,868
58	166	0,001	0,007	-0,006	0,006	23,750
59	104	0,001	0,007	-0,006	0,006	25,590
60	3651	0,031	0,007	0,024	0,024	<b>98,049</b>
61	160	0,001	0,007	-0,006	0,006	23,084
62	209	0,002	0,007	-0,005	0,005	21,074
63	170	0,001	0,007	-0,005	0,005	22,179
64	206	0,002	0,007	-0,005	0,005	20,617
65	318	0,003	0,007	-0,004	0,004	16,291
66	262	0,002	0,007	-0,004	0,004	18,034
67	158	0,001	0,006	-0,005	0,005	21,577
68	198	0,002	0,006	-0,005	0,005	19,852
69	117	0,001	0,006	-0,005	0,005	22,620
70	1393	0,012	0,006	0,006	0,006	25,463
71	153	0,001	0,006	-0,005	0,005	20,815
72	264	0,002	0,006	-0,004	0,004	16,364
73	80	0,001	0,006	-0,005	0,005	23,165
74	117	0,001	0,006	-0,005	0,005	21,539
75	1693	0,015	0,006	0,009	0,009	39,833
76	113	0,001	0,006	-0,005	0,005	21,290
77	101	0,001	0,006	-0,005	0,005	21,566
78	121	0,001	0,006	-0,004	0,004	20,585
79	133	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,915
80	1805	0,016	0,005	0,010	0,010	<b>47,274</b>
81	121	0,001	0,005	-0,004	0,004	20,020
82	137	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,188
83	85	0,001	0,005	-0,004	0,004	21,128
84	194	0,002	0,005	-0,003	0,003	16,484
85	228	0,002	0,005	-0,003	0,003	14,888
86	61	0,001	0,005	-0,004	0,004	21,631
87	97	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,972
88	140	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,005
89	80	0,001	0,005	-0,004	0,004	20,373
90	775	0,007	0,005	0,002	0,002	9,273
91	65	0,001	0,005	-0,004	0,004	20,714
92	69	0,001	0,005	-0,004	0,004	20,399

						Continua...
93	91	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,307
94	96	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,945
95	887	0,008	0,005	0,003	0,003	15,685
96	110	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,044
97	68	0,001	0,004	-0,004	0,004	19,754
98	100	0,001	0,004	-0,004	0,004	18,203
99	162	0,001	0,004	-0,003	0,003	15,304

**MAD 0,01206 (Não Conforme)**

**$\chi^2$  651595,765**

**Contas Aprovadas**

DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	9771	0,098	0,041	0,057	0,057	<b>89,629</b>
11	1034	0,010	0,038	-0,027	0,027	<b>45,428</b>
12	2249	0,023	0,035	-0,012	0,012	21,073
13	1166	0,012	0,032	-0,021	0,021	36,684
14	745	0,007	0,030	-0,022	0,022	<b>41,677</b>
15	4190	0,042	0,028	0,014	0,014	26,707
16	753	0,008	0,026	-0,019	0,019	37,049
17	990	0,010	0,025	-0,015	0,015	30,248
18	777	0,008	0,023	-0,016	0,016	32,731
19	452	0,005	0,022	-0,018	0,018	37,976
20	6088	0,061	0,021	0,040	0,040	<b>87,331</b>
21	410	0,004	0,020	-0,016	0,016	36,125
22	614	0,006	0,019	-0,013	0,013	30,184
23	860	0,009	0,018	-0,010	0,010	23,126
24	960	0,010	0,018	-0,008	0,008	19,398
25	8352	0,084	0,017	0,067	0,067	<b>162,732</b>
26	358	0,004	0,016	-0,013	0,013	31,840
27	747	0,007	0,016	-0,008	0,008	21,038
28	439	0,004	0,015	-0,011	0,011	27,941
29	230	0,002	0,015	-0,012	0,012	32,558
30	7965	0,080	0,014	0,066	0,066	<b>174,830</b>
31	322	0,003	0,014	-0,011	0,011	28,597
32	488	0,005	0,013	-0,008	0,008	23,298
33	435	0,004	0,013	-0,009	0,009	24,018
34	242	0,002	0,013	-0,010	0,010	28,784
35	1824	0,018	0,012	0,006	0,006	17,353
36	581	0,006	0,012	-0,006	0,006	17,689
37	1285	0,013	0,012	0,001	0,001	3,809
38	336	0,003	0,011	-0,008	0,008	23,657
39	172	0,002	0,011	-0,009	0,009	28,072
40	5350	0,054	0,011	0,043	0,043	<b>131,523</b>
41	299	0,003	0,010	-0,007	0,007	23,170

Continua...

42	384	0,004	0,010	-0,006	0,006	19,996
43	157	0,002	0,010	-0,008	0,008	26,709
44	261	0,003	0,010	-0,007	0,007	22,941
45	1170	0,012	0,010	0,002	0,002	7,064
46	219	0,002	0,009	-0,007	0,007	23,449
47	1407	0,014	0,009	0,005	0,005	16,432
48	704	0,007	0,009	-0,002	0,002	6,354
49	233	0,002	0,009	-0,006	0,006	21,794
50	19952	0,200	0,009	0,191	0,191	<b>654,575</b>
51	139	0,001	0,008	-0,007	0,007	24,303
52	408	0,004	0,008	-0,004	0,004	14,574
53	108	0,001	0,008	-0,007	0,007	24,751
54	194	0,002	0,008	-0,006	0,006	21,388
55	474	0,005	0,008	-0,003	0,003	11,007
56	260	0,003	0,008	-0,005	0,005	18,361
57	185	0,002	0,008	-0,006	0,006	20,776
58	140	0,001	0,007	-0,006	0,006	22,139
59	91	0,001	0,007	-0,006	0,006	23,685
60	3182	0,032	0,007	0,025	0,025	<b>92,437</b>
61	148	0,001	0,007	-0,006	0,006	21,027
62	193	0,002	0,007	-0,005	0,005	19,051
63	136	0,001	0,007	-0,005	0,005	20,972
64	185	0,002	0,007	-0,005	0,005	18,829
65	290	0,003	0,007	-0,004	0,004	14,477
66	170	0,002	0,007	-0,005	0,005	18,912
67	122	0,001	0,006	-0,005	0,005	20,571
68	152	0,002	0,006	-0,005	0,005	19,151
69	99	0,001	0,006	-0,005	0,005	21,053
70	1215	0,012	0,006	0,006	0,006	24,265
71	148	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,645
72	197	0,002	0,006	-0,004	0,004	16,421
73	62	0,001	0,006	-0,005	0,005	21,773
74	104	0,001	0,006	-0,005	0,005	19,844
75	1518	0,015	0,006	0,009	0,009	39,493
76	109	0,001	0,006	-0,005	0,005	19,256
77	86	0,001	0,006	-0,005	0,005	20,046
78	78	0,001	0,006	-0,005	0,005	20,212
79	106	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,838
80	1462	0,015	0,005	0,009	0,009	<b>39,893</b>
81	105	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,534
82	128	0,001	0,005	-0,004	0,004	17,359
83	72	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,651
84	167	0,002	0,005	-0,003	0,003	15,290
85	204	0,002	0,005	-0,003	0,003	13,465

Continua...

86	53	0,001	0,005	-0,004	0,004	20,044
87	91	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,189
88	116	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,906
89	68	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,938
90	674	0,007	0,005	0,002	0,002	8,915
91	55	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,259
92	61	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,849
93	63	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,623
94	88	0,001	0,005	-0,004	0,004	17,322
95	737	0,007	0,005	0,003	0,003	13,300
96	99	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,534
97	56	0,001	0,004	-0,004	0,004	18,444
98	84	0,001	0,004	-0,004	0,004	16,985
99	137	0,001	0,004	-0,003	0,003	14,313

---

**MAD 0,01212 (Não Conforme)**

---

**$\chi^2$  566527,338**

---

**Contas Não Aprovadas**

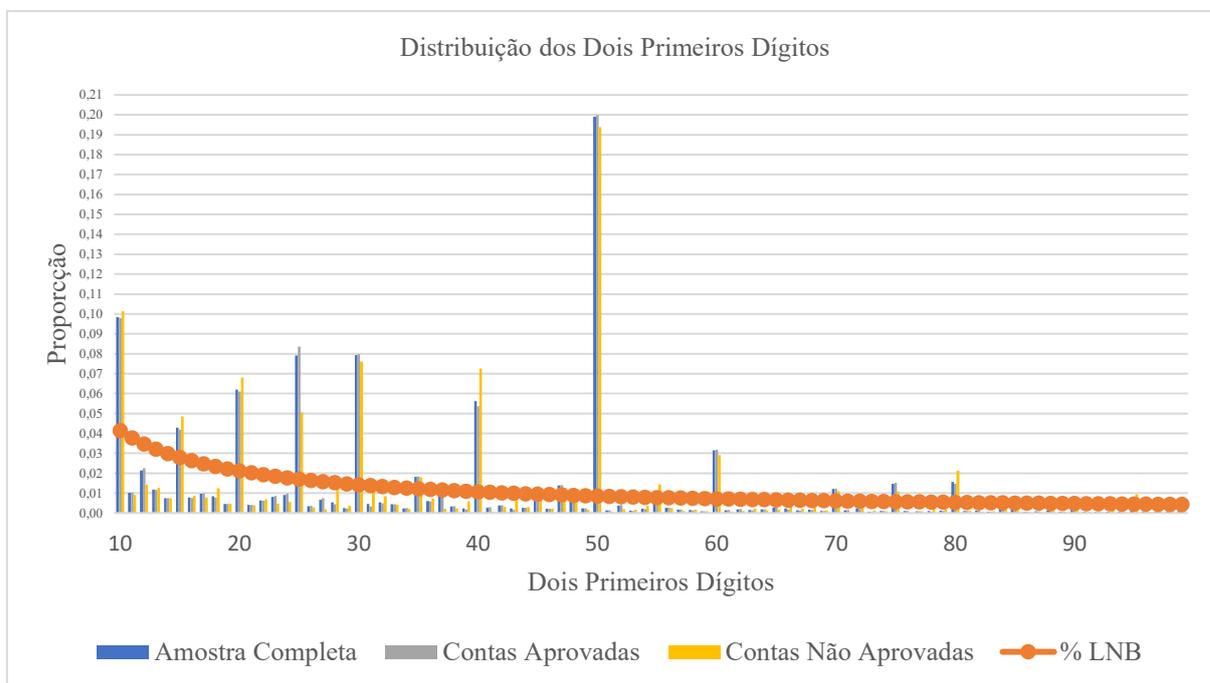
DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	1637	0,101	0,041	0,060	0,060	<b>38,276</b>
11	147	0,009	0,038	-0,029	0,029	<b>19,085</b>
12	231	0,014	0,035	-0,020	0,020	14,158
13	202	0,013	0,032	-0,020	0,020	14,133
14	120	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>16,762</b>
15	782	0,048	0,028	0,020	0,020	15,701
16	142	0,009	0,026	-0,018	0,018	13,883
17	126	0,008	0,025	-0,017	0,017	13,867
18	200	0,012	0,023	-0,011	0,011	9,275
19	76	0,005	0,022	-0,018	0,018	15,094
20	1098	0,068	0,021	0,047	0,047	<b>41,300</b>
21	63	0,004	0,020	-0,016	0,016	14,688
22	113	0,007	0,019	-0,012	0,012	11,329
23	76	0,005	0,018	-0,014	0,014	12,961
24	88	0,005	0,018	-0,012	0,012	11,787
25	817	0,051	0,017	0,034	0,034	<b>32,951</b>
26	44	0,003	0,016	-0,014	0,014	13,639
27	30	0,002	0,016	-0,014	0,014	14,167
28	187	0,012	0,015	-0,004	0,004	3,754
29	59	0,004	0,015	-0,011	0,011	11,640
30	1228	0,076	0,014	0,062	0,062	<b>66,289</b>
31	213	0,013	0,014	-0,001	0,001	0,608
32	136	0,008	0,013	-0,005	0,005	5,426
33	68	0,004	0,013	-0,009	0,009	9,792
34	33	0,002	0,013	-0,011	0,011	11,978

							Continua...
35	288	0,018	0,012	0,006	0,006	6,450	
36	117	0,007	0,012	-0,005	0,005	5,410	
37	34	0,002	0,012	-0,009	0,009	11,213	
38	38	0,002	0,011	-0,009	0,009	10,699	
39	95	0,006	0,011	-0,005	0,005	6,185	
40	1172	0,073	0,011	0,062	0,062	<b>76,310</b>	
41	11	0,001	0,010	-0,010	0,010	12,174	
42	51	0,003	0,010	-0,007	0,007	8,877	
43	104	0,006	0,010	-0,004	0,004	4,483	
44	48	0,003	0,010	-0,007	0,007	8,728	
45	153	0,009	0,010	0,000	0,000	0,043	
46	34	0,002	0,009	-0,007	0,007	9,511	
47	203	0,013	0,009	0,003	0,003	4,545	
48	96	0,006	0,009	-0,003	0,003	4,011	
49	28	0,002	0,009	-0,007	0,007	9,546	
50	3128	0,194	0,009	0,185	0,185	<b>254,798</b>	
51	11	0,001	0,008	-0,008	0,008	10,725	
52	32	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,777	
53	27	0,002	0,008	-0,006	0,006	9,080	
54	58	0,004	0,008	-0,004	0,004	6,206	
55	231	0,014	0,008	0,006	0,006	9,311	
56	39	0,002	0,008	-0,005	0,005	7,620	
57	16	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,582	
58	26	0,002	0,007	-0,006	0,006	8,556	
59	13	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,644	
60	469	0,029	0,007	0,022	0,022	<b>32,884</b>	
61	12	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,538	
62	16	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,063	
63	34	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,246	
64	21	0,001	0,007	-0,005	0,005	8,390	
65	28	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,614	
66	92	0,006	0,007	-0,001	0,001	1,260	
67	36	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,629	
68	46	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,535	
69	18	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,225	
70	178	0,011	0,006	0,005	0,005	7,857	
71	5	0,000	0,006	-0,006	0,006	9,373	
72	67	0,004	0,006	-0,002	0,002	2,975	
73	18	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,894	
74	13	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,331	
75	175	0,011	0,006	0,005	0,005	8,502	
76	4	0,000	0,006	-0,005	0,005	9,127	
77	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,902	
78	43	0,003	0,006	-0,003	0,003	4,858	

...CONTINUAÇÃO

79	27	0,002	0,005	-0,004	0,004	6,478
80	343	0,021	0,005	0,016	0,016	<b>27,451</b>
81	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,514
82	9	0,001	0,005	-0,005	0,005	8,208
83	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,708
84	27	0,002	0,005	-0,003	0,003	6,103
85	24	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,364
86	8	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,077
87	6	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,244
88	24	0,001	0,005	-0,003	0,003	6,161
89	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,455
90	101	0,006	0,005	0,001	0,001	2,627
91	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,570
92	8	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,746
93	28	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,378
94	8	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,642
95	150	0,009	0,005	0,005	0,005	8,905
96	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,189
97	12	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,019
98	16	0,001	0,004	-0,003	0,003	6,493
99	25	0,002	0,004	-0,003	0,003	5,366
<b>MAD</b>					<b>0,01199</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>87486,984</b>	

### Apêndice A-11.3.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos (Minas Gerais)



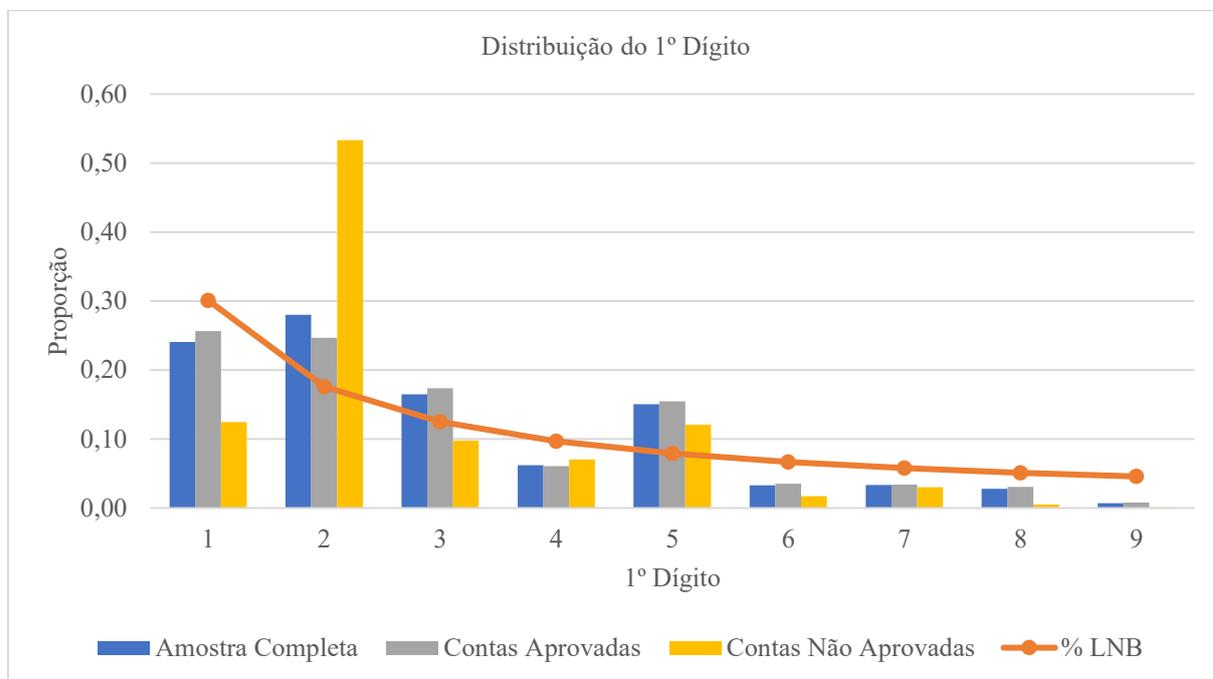
### Apêndice A-11.4 Valores mais frequentes - Minas Gerais

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	20991	18.11%	Mão de Obra	20540	97,85%
2	1000	7577	6.54%	Mão de Obra	6871	90,68%
3	250	7175	6.19%	Mão de Obra	7053	98,30%
4	300	6824	5.89%	Mão de Obra	6597	96,67%
5	400	5546	4.78%	Mão de Obra	5361	96,66%

## Apêndice A-12 – Mato Grosso do Sul

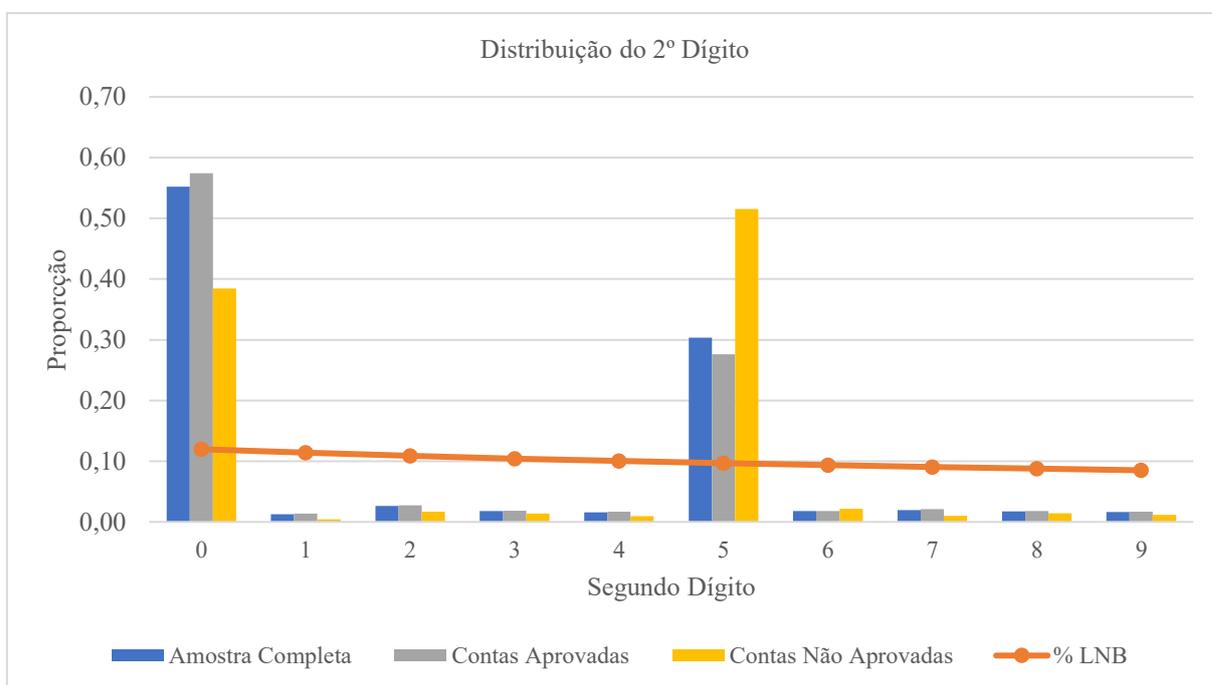
### Apêndice A-12.1 Teste do 1º Dígito - Mato Grosso do Sul

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3986	0,241	0,301	-0,060	0,060	16,843
2	4633	0,280	0,176	0,104	0,104	<b>35,093</b>
3	2728	0,165	0,125	0,040	0,040	15,530
4	1026	0,062	0,097	-0,035	0,035	15,158
5	2491	0,151	0,079	0,071	0,071	<b>33,991</b>
6	549	0,033	0,067	-0,034	0,034	17,361
7	556	0,034	0,058	-0,024	0,024	13,402
8	458	0,028	0,051	-0,023	0,023	13,683
9	117	0,007	0,046	-0,039	0,039	<b>23,795</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0478</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>3868,258</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3747	0,256	0,301	-0,045	0,045	11,799
2	3609	0,247	0,176	0,071	0,071	<b>22,439</b>
3	2540	0,174	0,125	0,049	0,049	17,820
4	891	0,061	0,097	-0,036	0,036	14,693
5	2259	0,154	0,079	0,075	0,075	<b>33,708</b>
6	516	0,035	0,067	-0,032	0,032	15,303
7	498	0,034	0,058	-0,024	0,024	12,365
8	448	0,031	0,051	-0,021	0,021	11,241
9	115	0,008	0,046	-0,038	0,038	<b>21,910</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0433</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>2976,058</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	239	0,124	0,301	-0,177	0,177	<b>16,851</b>
2	1024	0,533	0,176	0,357	0,357	<b>41,046</b>
3	188	0,098	0,125	-0,027	0,027	3,554
4	135	0,070	0,097	-0,027	0,027	3,907
5	232	0,121	0,079	0,042	0,042	6,709
6	33	0,017	0,067	-0,050	0,050	8,682
7	58	0,030	0,058	-0,028	0,028	5,164
8	10	0,005	0,051	-0,046	0,046	9,089
9	2	0,001	0,046	-0,045	0,045	<b>9,325</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0886</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>1916,329</b>	

**Apêndice A-12.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Mato Grosso do Sul**

### Apêndice A-12.2 Teste do 2º Dígito – Mato Grosso do Sul

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	9134	0,552	0,120	0,432	0,432	<b>171,344</b>
1	211	0,013	0,114	-0,101	0,101	<b>40,936</b>
2	435	0,026	0,109	-0,083	0,083	34,074
3	298	0,018	0,104	-0,086	0,086	36,307
4	263	0,016	0,100	-0,084	0,084	36,129
5	5024	0,304	0,097	0,207	0,207	<b>90,080</b>
6	299	0,018	0,093	-0,075	0,075	33,274
7	324	0,020	0,090	-0,071	0,071	31,736
8	287	0,017	0,088	-0,070	0,070	31,940
9	269	0,016	0,085	-0,069	0,069	31,690
<b>MAD</b>					<b>0,1279 (Não Conforme)</b>	
Contas Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	8396	0,574	0,120	0,454	0,454	<b>169,306</b>
1	203	0,014	0,114	-0,100	0,100	<b>38,055</b>
2	403	0,028	0,109	-0,081	0,081	31,541
3	272	0,019	0,104	-0,086	0,086	33,900
4	245	0,017	0,100	-0,084	0,084	33,620
5	4034	0,276	0,097	0,179	0,179	<b>73,308</b>
6	258	0,018	0,093	-0,076	0,076	31,459
7	305	0,021	0,090	-0,069	0,069	29,298
8	260	0,018	0,088	-0,070	0,070	29,841
9	247	0,017	0,085	-0,068	0,068	29,518
<b>MAD</b>					<b>0,1267 (Não Conforme)</b>	
Contas Não Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	738	0,384	0,120	0,264	0,264	<b>35,680</b>
1	8	0,004	0,114	-0,110	0,110	<b>15,103</b>
2	32	0,017	0,109	-0,092	0,092	12,935
3	26	0,014	0,104	-0,091	0,091	12,981
4	18	0,009	0,100	-0,091	0,091	13,230
5	990	0,515	0,097	0,419	0,419	<b>62,056</b>
6	41	0,021	0,093	-0,072	0,072	10,811
7	19	0,010	0,090	-0,080	0,080	12,261
8	27	0,014	0,088	-0,074	0,074	11,358
9	22	0,011	0,085	-0,074	0,074	11,518
<b>MAD</b>					<b>0,1366 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-12.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Mato Grosso do Sul**

## Apêndice A-12.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Mato Grosso do Sul

CONTINUA...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2058	0,124	0,041	0,083	0,083	<b>53,576</b>
11	113	0,007	0,038	-0,031	0,031	<b>20,862</b>
12	234	0,014	0,035	-0,021	0,021	14,456
13	167	0,010	0,032	-0,022	0,022	16,077
14	89	0,005	0,030	-0,025	0,025	18,524
15	758	0,046	0,028	0,018	0,018	13,839
16	122	0,007	0,026	-0,019	0,019	15,203
17	148	0,009	0,025	-0,016	0,016	13,101
18	138	0,008	0,023	-0,015	0,015	12,834
19	159	0,010	0,022	-0,013	0,013	11,012
20	1493	0,090	0,021	0,069	0,069	<b>61,648</b>
21	40	0,002	0,020	-0,018	0,018	16,232
22	46	0,003	0,019	-0,017	0,017	15,419
23	37	0,002	0,018	-0,016	0,016	15,486
24	83	0,005	0,018	-0,013	0,013	12,361
25	2776	0,168	0,017	0,151	0,151	<b>149,832</b>
26	59	0,004	0,016	-0,013	0,013	12,960
27	26	0,002	0,016	-0,014	0,014	14,642
28	35	0,002	0,015	-0,013	0,013	13,748
29	38	0,002	0,015	-0,012	0,012	13,238
30	1396	0,084	0,014	0,070	0,070	<b>76,112</b>
31	20	0,001	0,014	-0,013	0,013	13,842
32	80	0,005	0,013	-0,009	0,009	9,519
33	49	0,003	0,013	-0,010	0,010	11,339
34	12	0,001	0,013	-0,012	0,012	13,652
35	1004	0,061	0,012	0,048	0,048	<b>56,656</b>
36	35	0,002	0,012	-0,010	0,010	11,570
37	86	0,005	0,012	-0,006	0,006	7,638
38	30	0,002	0,011	-0,009	0,009	11,494
39	16	0,001	0,011	-0,010	0,010	12,332
40	781	0,047	0,011	0,036	0,036	<b>45,522</b>
41	12	0,001	0,010	-0,010	0,010	12,273
42	23	0,001	0,010	-0,009	0,009	11,253
43	10	0,001	0,010	-0,009	0,009	12,096
44	27	0,002	0,010	-0,008	0,008	10,595
45	72	0,004	0,010	-0,005	0,005	6,830
46	41	0,002	0,009	-0,007	0,007	9,135
47	15	0,001	0,009	-0,008	0,008	11,090
48	25	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,122

						continua...
49	20	0,001	0,009	-0,008	0,008	10,392
50	2299	0,139	0,009	0,130	0,130	<b>181,549</b>
51	11	0,001	0,008	-0,008	0,008	10,884
52	9	0,001	0,008	-0,008	0,008	10,932
53	6	0,000	0,008	-0,008	0,008	11,073
54	15	0,001	0,008	-0,007	0,007	10,173
55	96	0,006	0,008	-0,002	0,002	2,908
56	9	0,001	0,008	-0,007	0,007	10,475
57	15	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,829
58	14	0,001	0,007	-0,007	0,007	9,811
59	17	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,431
60	413	0,025	0,007	0,018	0,018	<b>27,051</b>
61	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	10,615
62	22	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,654
63	8	0,000	0,007	-0,006	0,006	9,872
64	5	0,000	0,007	-0,006	0,006	10,067
65	46	0,003	0,007	-0,004	0,004	6,054
66	17	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,740
67	11	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,232
68	19	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,364
69	6	0,000	0,006	-0,006	0,006	9,558
70	272	0,016	0,006	0,010	0,010	16,850
71	4	0,000	0,006	-0,006	0,006	9,605
72	12	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,726
73	12	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,648
74	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,777
75	220	0,013	0,006	0,008	0,008	12,782
76	7	0,000	0,006	-0,005	0,005	8,943
77	7	0,000	0,006	-0,005	0,005	8,875
78	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,598
79	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,164
80	376	0,023	0,005	0,017	0,017	<b>30,380</b>
81	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,827
82	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,766
83	6	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,598
84	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,886
85	27	0,002	0,005	-0,003	0,003	6,183
86	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,642
87	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,591
88	7	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,198
89	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,590
90	46	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,700
91	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,374
92	4	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,322

						continua...
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,386
94	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,533
95	25	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,747
96	5	0,000	0,005	-0,004	0,004	8,009
97	3	0,000	0,004	-0,004	0,004	8,195
98	10	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,328
99	7	0,000	0,004	-0,004	0,004	7,632

---

**MAD 0,01464 (Não Conforme)**

---

**$\chi^2$  83459,505**

---

**Contas Aprovadas**

DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2003	0,137	0,041	0,096	0,096	<b>58,005</b>
11	111	0,008	0,038	-0,030	0,030	<b>19,129</b>
12	221	0,015	0,035	-0,020	0,020	12,949
13	156	0,011	0,032	-0,022	0,022	14,719
14	79	0,005	0,030	-0,025	0,025	17,397
15	656	0,045	0,028	0,017	0,017	12,307
16	94	0,006	0,026	-0,020	0,020	15,004
17	144	0,010	0,025	-0,015	0,015	11,613
18	132	0,009	0,023	-0,014	0,014	11,516
19	151	0,010	0,022	-0,012	0,012	9,764
20	1316	0,090	0,021	0,069	0,069	<b>57,746</b>
21	39	0,003	0,020	-0,018	0,018	15,043
22	45	0,003	0,019	-0,016	0,016	14,232
23	34	0,002	0,018	-0,016	0,016	14,476
24	80	0,005	0,018	-0,012	0,012	11,201
25	1946	0,133	0,017	0,116	0,116	<b>108,417</b>
26	58	0,004	0,016	-0,012	0,012	11,800
27	24	0,002	0,016	-0,014	0,014	13,694
28	33	0,002	0,015	-0,013	0,013	12,782
29	34	0,002	0,015	-0,012	0,012	12,414
30	1241	0,085	0,014	0,071	0,071	<b>72,048</b>
31	19	0,001	0,014	-0,012	0,012	12,916
32	74	0,005	0,013	-0,008	0,008	8,708
33	42	0,003	0,013	-0,010	0,010	10,752
34	11	0,001	0,013	-0,012	0,012	12,801
35	999	0,068	0,012	0,056	0,056	<b>61,654</b>
36	31	0,002	0,012	-0,010	0,010	10,868
37	82	0,006	0,012	-0,006	0,006	6,714
38	29	0,002	0,011	-0,009	0,009	10,607
39	12	0,001	0,011	-0,010	0,010	11,759
40	686	0,047	0,011	0,036	0,036	<b>42,447</b>
41	9	0,001	0,010	-0,010	0,010	11,664
42	13	0,001	0,010	-0,009	0,009	11,177

						continua...
43	8	0,001	0,010	-0,009	0,009	11,437
44	26	0,002	0,010	-0,008	0,008	9,776
45	55	0,004	0,010	-0,006	0,006	7,151
46	38	0,003	0,009	-0,007	0,007	8,432
47	13	0,001	0,009	-0,008	0,008	10,443
48	23	0,002	0,009	-0,007	0,007	9,432
49	20	0,001	0,009	-0,007	0,007	9,559
50	2106	0,144	0,009	0,135	0,135	<b>177,301</b>
51	10	0,001	0,008	-0,008	0,008	10,202
52	8	0,001	0,008	-0,008	0,008	10,268
53	5	0,000	0,008	-0,008	0,008	10,433
54	14	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,490
55	69	0,005	0,008	-0,003	0,003	4,217
56	9	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,744
57	12	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,355
58	14	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,061
59	12	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,155
60	402	0,027	0,007	0,020	0,020	<b>29,046</b>
61	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	9,951
62	22	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,876
63	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,182
64	5	0,000	0,007	-0,006	0,006	9,400
65	42	0,003	0,007	-0,004	0,004	5,549
66	14	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,316
67	11	0,001	0,006	-0,006	0,006	8,542
68	4	0,000	0,006	-0,006	0,006	9,191
69	6	0,000	0,006	-0,006	0,006	8,907
70	226	0,015	0,006	0,009	0,009	14,312
71	4	0,000	0,006	-0,006	0,006	8,974
72	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,155
73	12	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,974
74	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,228
75	215	0,015	0,006	0,009	0,009	14,257
76	5	0,000	0,006	-0,005	0,005	8,532
77	5	0,000	0,006	-0,005	0,005	8,469
78	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,960
79	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,682
80	370	0,025	0,005	0,020	0,020	<b>32,807</b>
81	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,226
82	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,168
83	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,226
84	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,246
85	27	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,441
86	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,064

Continua...						
87	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,187
88	7	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,604
89	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,028
90	46	0,003	0,005	-0,002	0,002	2,833
91	4	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,810
92	4	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,761
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,835
94	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,055
95	25	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,039
96	5	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,451
97	3	0,000	0,004	-0,004	0,004	7,654
98	9	0,001	0,004	-0,004	0,004	6,862
99	7	0,000	0,004	-0,004	0,004	7,066

**MAD 0,01453 (Não Conforme)**

**$\chi^2$  70216,626**

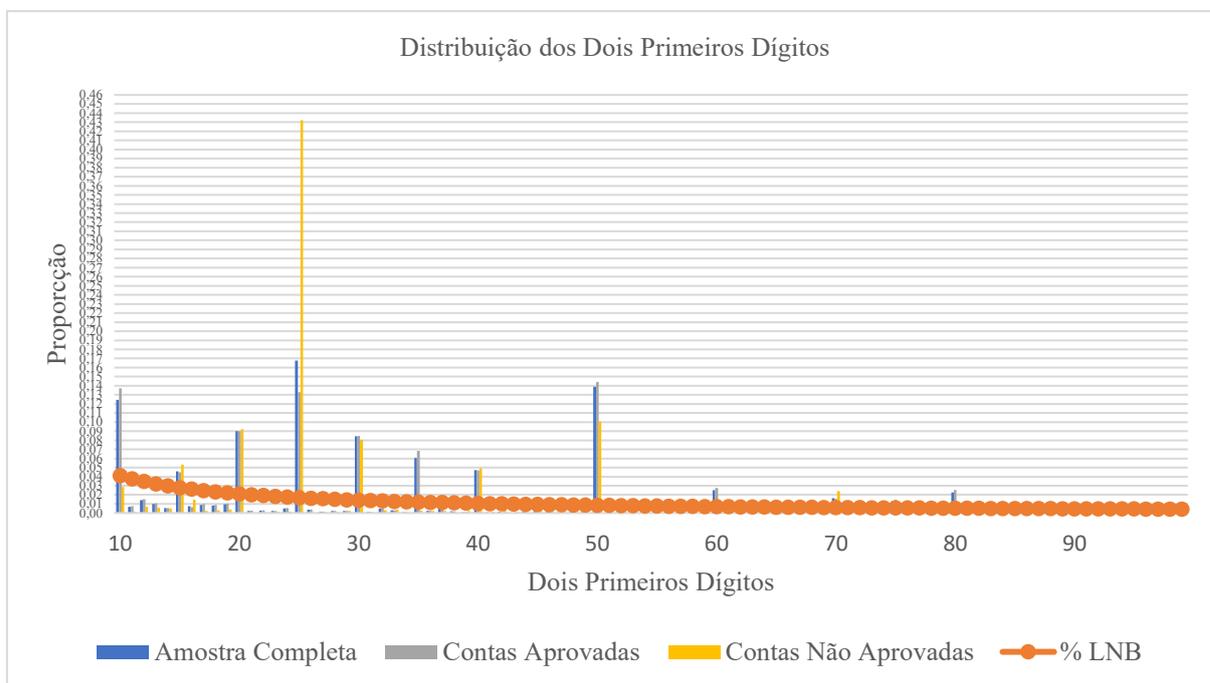
**Contas Não Aprovadas**

DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	55	0,029	0,041	-0,013	0,013	2,751
11	2	0,001	0,038	-0,037	0,037	<b>8,387</b>
12	13	0,007	0,035	-0,028	0,028	<b>6,636</b>
13	11	0,006	0,032	-0,026	0,026	<b>6,506</b>
14	10	0,005	0,030	-0,025	0,025	6,298
15	102	0,053	0,028	0,025	0,025	<b>6,588</b>
16	28	0,015	0,026	-0,012	0,012	3,146
17	4	0,002	0,025	-0,023	0,023	6,333
18	6	0,003	0,023	-0,020	0,020	5,817
19	8	0,004	0,022	-0,018	0,018	5,302
20	177	0,092	0,021	0,071	0,071	<b>21,514</b>
21	1	0,001	0,020	-0,020	0,020	6,050
22	1	0,001	0,019	-0,019	0,019	5,901
23	3	0,002	0,018	-0,017	0,017	5,422
24	3	0,002	0,018	-0,016	0,016	5,283
25	830	0,432	0,017	0,415	0,415	<b>140,493</b>
26	1	0,001	0,016	-0,016	0,016	5,388
27	2	0,001	0,016	-0,015	0,015	5,095
28	2	0,001	0,015	-0,014	0,014	4,987
29	4	0,002	0,015	-0,013	0,013	4,505
30	155	0,081	0,014	0,066	0,066	<b>24,484</b>
31	1	0,001	0,014	-0,013	0,013	4,889
32	6	0,003	0,013	-0,010	0,010	3,809
33	7	0,004	0,013	-0,009	0,009	3,511
34	1	0,001	0,013	-0,012	0,012	4,642
35	5	0,003	0,012	-0,010	0,010	3,736
36	4	0,002	0,012	-0,010	0,010	3,863

						Continua...
37	4	0,002	0,012	-0,009	0,009	3,785
38	1	0,001	0,011	-0,011	0,011	4,358
39	4	0,002	0,011	-0,009	0,009	3,637
40	95	0,049	0,011	0,039	0,039	<b>16,370</b>
41	3	0,002	0,010	-0,009	0,009	3,723
42	10	0,005	0,010	-0,005	0,005	2,071
43	2	0,001	0,010	-0,009	0,009	3,828
44	1	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,003
45	17	0,009	0,010	-0,001	0,001	0,196
46	3	0,002	0,009	-0,008	0,008	3,426
47	2	0,001	0,009	-0,008	0,008	3,611
48	2	0,001	0,009	-0,008	0,008	3,561
49	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	4,001
50	193	0,100	0,009	0,092	0,092	<b>43,483</b>
51	1	0,001	0,008	-0,008	0,008	3,668
52	1	0,001	0,008	-0,008	0,008	3,625
53	1	0,001	0,008	-0,008	0,008	3,584
54	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,543
55	27	0,014	0,008	0,006	0,006	2,969
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	3,727
57	3	0,002	0,008	-0,006	0,006	2,901
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,658
59	5	0,003	0,007	-0,005	0,005	2,284
60	11	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,619
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,560
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,529
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,499
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,469
65	4	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,316
66	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,562
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,384
68	15	0,008	0,006	0,001	0,001	0,667
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,331
70	46	0,024	0,006	0,018	0,018	<b>9,817</b>
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,280
72	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,959
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,230
74	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,907
75	5	0,003	0,006	-0,003	0,003	1,674
76	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,553
77	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,526
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,115
79	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,784
80	6	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,203

						Continua...
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,051
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,031
83	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,376
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,991
85	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,971
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,952
87	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,284
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,915
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,896
90	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,878
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,861
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,843
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,826
94	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,472
95	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,793
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,777
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,760
98	1	0,001	0,004	-0,004	0,004	2,400
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,729
					<b>MAD</b>	<b>0,01630 (Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>24026,742</b>

### Apêndice A-12.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Mato Grosso do Sul



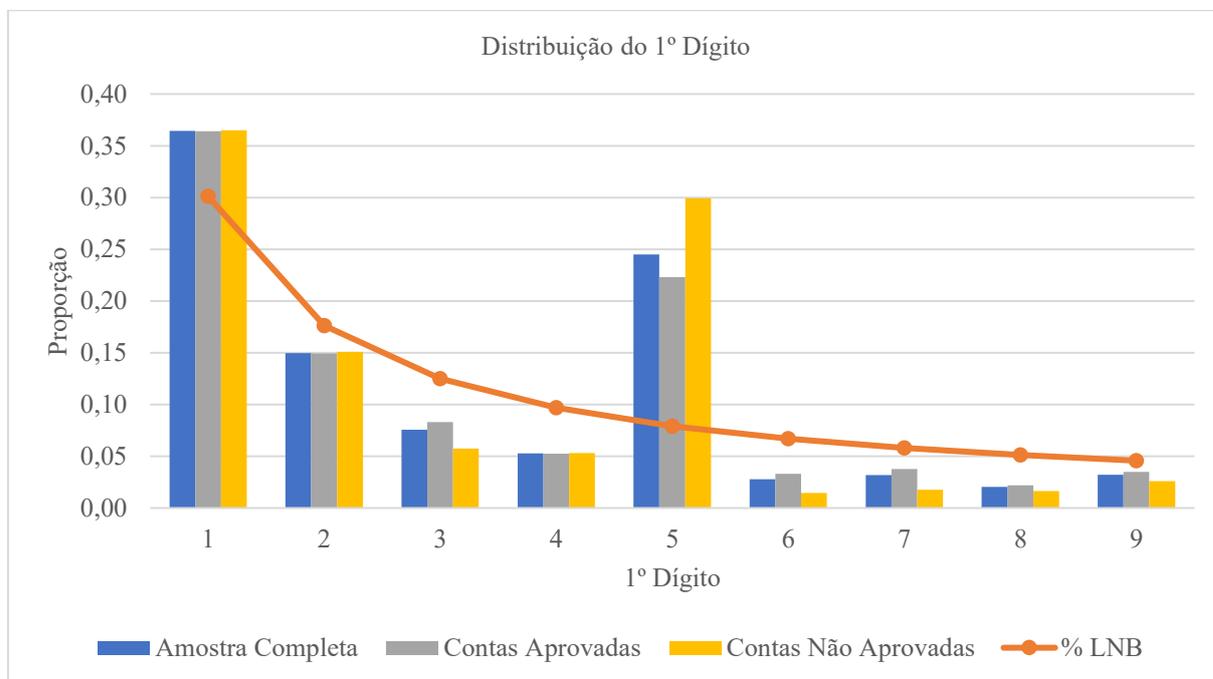
### Apêndice A-12.4 Valores mais frequentes - Mato Grosso do Sul

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	250	2604	15.74%	Mão de Obra	2597	99,73%
2	500	2106	12.73%	Mão de Obra	2054	97,53%
3	200	1206	7.29%	Mão de Obra	1194	99,00%
4	300	1189	7.19%	Mão de Obra	1162	97,73%
5	10.15	978	5.91%	Comitês Eleitorais	978	100,00%

## Apêndice A-13 – Mato Grosso

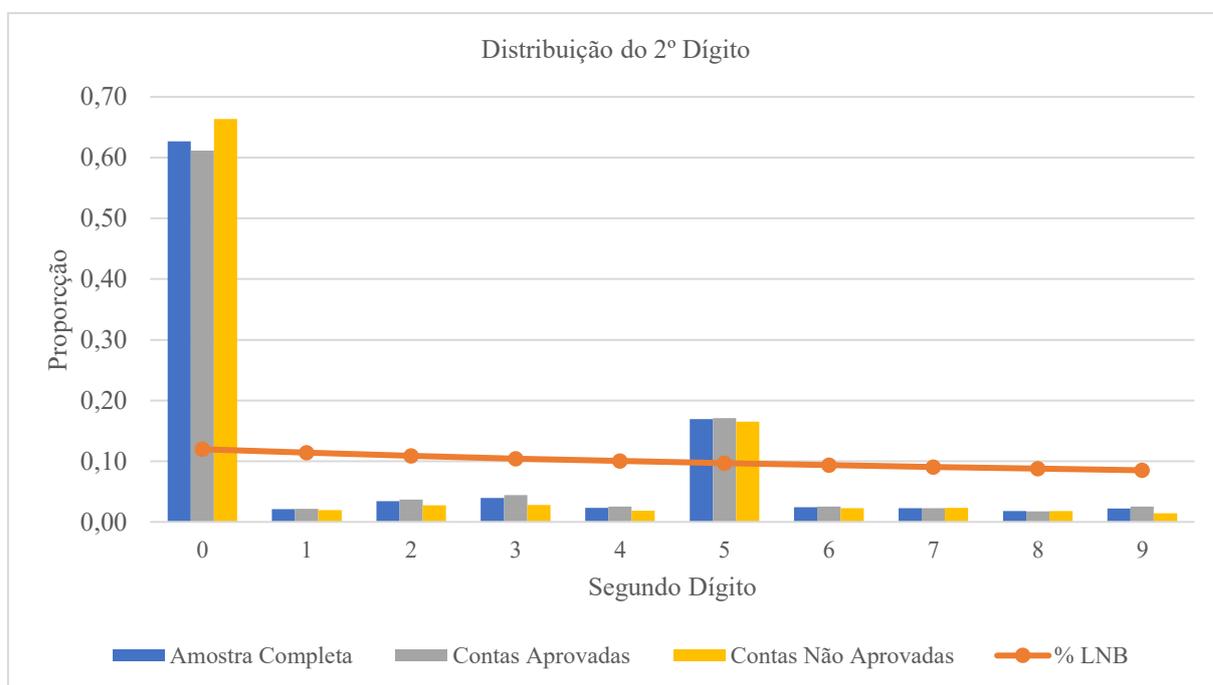
### Apêndice A-13.1 Teste do 1º Dígito - Mato Grosso

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	7345	0,364	0,301	0,063	0,063	19,598
2	3019	0,150	0,176	-0,026	0,026	9,803
3	1525	0,076	0,125	-0,049	0,049	21,153
4	1064	0,053	0,097	-0,044	0,044	<b>21,166</b>
5	4941	0,245	0,079	0,166	0,166	<b>87,236</b>
6	560	0,028	0,067	-0,039	0,039	<b>22,237</b>
7	644	0,032	0,058	-0,026	0,026	15,805
8	409	0,020	0,051	-0,031	0,031	19,873
9	651	0,032	0,046	-0,013	0,013	9,132
<b>MAD</b>					<b>0,0510</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>9307,3360</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	5220	0,364	0,301	0,063	0,063	<b>16,464</b>
2	2141	0,149	0,176	-0,027	0,027	8,393
3	1191	0,083	0,125	-0,042	0,042	15,144
4	754	0,053	0,097	-0,044	0,044	<b>17,919</b>
5	3198	0,223	0,079	0,144	0,144	<b>63,796</b>
6	476	0,033	0,067	-0,034	0,034	16,148
7	542	0,038	0,058	-0,020	0,020	10,320
8	313	0,022	0,051	-0,029	0,029	15,913
9	500	0,035	0,046	-0,011	0,011	6,214
<b>MAD</b>					<b>0,0460</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>5111,0510</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	2125	0,365	0,301	0,064	0,064	10,616
2	878	0,151	0,176	-0,025	0,025	5,053
3	334	0,057	0,125	-0,068	0,068	<b>15,577</b>
4	310	0,053	0,097	-0,044	0,044	11,243
5	1743	0,299	0,079	0,220	0,220	<b>62,191</b>
6	84	0,014	0,067	-0,053	0,053	<b>16,010</b>
7	102	0,018	0,058	-0,040	0,040	13,186
8	96	0,016	0,051	-0,035	0,035	11,977
9	151	0,026	0,046	-0,020	0,020	7,209
<b>MAD</b>					<b>0,0631</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>4583,0490</b>	

**Apêndice A-13.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Mato Grosso**

### Apêndice A-13.2 Teste do 2º Dígito – Mato Grosso

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	12636	0,627	0,120	0,507	0,507	<b>221,831</b>
1	421	0,021	0,114	-0,093	0,093	<b>41,555</b>
2	684	0,034	0,109	-0,075	0,075	34,131
3	795	0,039	0,104	-0,065	0,065	30,128
4	465	0,023	0,100	-0,077	0,077	<b>36,494</b>
5	3410	0,169	0,097	0,072	0,072	34,812
6	492	0,024	0,093	-0,069	0,069	33,641
7	457	0,023	0,090	-0,068	0,068	33,506
8	356	0,018	0,088	-0,070	0,070	35,102
9	442	0,022	0,085	-0,063	0,063	32,098
<b>MAD</b>					<b>0,1159 (Não Conforme)</b>	
<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	8771	0,612	0,120	0,492	0,492	<b>181,535</b>
1	309	0,022	0,114	-0,092	0,092	<b>34,787</b>
2	525	0,037	0,109	-0,072	0,072	27,744
3	633	0,044	0,104	-0,060	0,060	23,554
4	358	0,025	0,100	-0,075	0,075	<b>30,011</b>
5	2447	0,171	0,097	0,074	0,074	29,975
6	360	0,025	0,093	-0,068	0,068	28,074
7	322	0,022	0,090	-0,068	0,068	28,338
8	252	0,018	0,088	-0,070	0,070	29,631
9	358	0,025	0,085	-0,060	0,060	25,755
<b>MAD</b>					<b>0,1132 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	3865	0,664	0,120	0,544	0,544	<b>127,887</b>
1	112	0,019	0,114	-0,095	0,095	<b>22,716</b>
2	159	0,027	0,109	-0,082	0,082	19,953
3	162	0,028	0,104	-0,077	0,077	19,077
4	107	0,018	0,100	-0,082	0,082	<b>20,791</b>
5	963	0,165	0,097	0,069	0,069	17,717
6	132	0,023	0,093	-0,071	0,071	18,521
7	135	0,023	0,090	-0,067	0,067	17,855
8	104	0,018	0,088	-0,070	0,070	18,796
9	84	0,014	0,085	-0,071	0,071	19,287
<b>MAD</b>					<b>0,1226 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-13.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Mato Grosso**

## Apêndice A-13.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Mato Grosso

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	5046	0,250	0,041	0,209	0,209	<b>148,898</b>
11	201	0,010	0,038	-0,028	0,028	<b>20,694</b>
12	384	0,019	0,035	-0,016	0,016	12,159
13	238	0,012	0,032	-0,020	0,020	16,373
14	180	0,009	0,030	-0,021	0,021	<b>17,496</b>
15	720	0,036	0,028	0,008	0,008	6,593
16	168	0,008	0,026	-0,018	0,018	15,935
17	128	0,006	0,025	-0,018	0,018	16,835
18	139	0,007	0,023	-0,017	0,017	15,528
19	141	0,007	0,022	-0,015	0,015	14,678
20	838	0,042	0,021	0,020	0,020	<b>20,070</b>
21	101	0,005	0,020	-0,015	0,015	15,307
22	105	0,005	0,019	-0,014	0,014	14,520
23	335	0,017	0,018	-0,002	0,002	1,939
24	114	0,006	0,018	-0,012	0,012	12,963
25	1297	0,064	0,017	0,047	0,047	<b>51,882</b>
26	73	0,004	0,016	-0,013	0,013	14,251
27	40	0,002	0,016	-0,014	0,014	15,698
28	74	0,004	0,015	-0,012	0,012	13,379
29	42	0,002	0,015	-0,013	0,013	14,871
30	848	0,042	0,014	0,028	0,028	<b>33,316</b>
31	36	0,002	0,014	-0,012	0,012	14,583
32	53	0,003	0,013	-0,011	0,011	13,242
33	83	0,004	0,013	-0,009	0,009	11,073
34	18	0,001	0,013	-0,012	0,012	14,863
35	324	0,016	0,012	0,004	0,004	4,926
36	53	0,003	0,012	-0,009	0,009	12,105
37	28	0,001	0,012	-0,010	0,010	13,493
38	46	0,002	0,011	-0,009	0,009	12,065
39	36	0,002	0,011	-0,009	0,009	12,505
40	429	0,021	0,011	0,011	0,011	14,519
41	21	0,001	0,010	-0,009	0,009	13,113
42	45	0,002	0,010	-0,008	0,008	11,240
43	43	0,002	0,010	-0,008	0,008	11,176
44	34	0,002	0,010	-0,008	0,008	11,624
45	140	0,007	0,010	-0,003	0,003	3,761
46	79	0,004	0,009	-0,005	0,005	7,965
47	194	0,010	0,009	0,000	0,000	0,680
48	41	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,393

						Continua...
49	38	0,002	0,009	-0,007	0,007	10,450
50	4645	0,230	0,009	0,222	0,222	<b>341,049</b>
51	17	0,001	0,008	-0,008	0,008	11,746
52	23	0,001	0,008	-0,007	0,007	11,140
53	35	0,002	0,008	-0,006	0,006	10,058
54	25	0,001	0,008	-0,007	0,007	10,705
55	63	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,533
56	37	0,002	0,008	-0,006	0,006	9,472
57	21	0,001	0,008	-0,007	0,007	10,637
58	9	0,000	0,007	-0,007	0,007	11,499
59	66	0,003	0,007	-0,004	0,004	6,672
60	373	0,019	0,007	0,011	0,011	<b>19,005</b>
61	8	0,000	0,007	-0,007	0,007	11,259
62	14	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,647
63	18	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,201
64	53	0,003	0,007	-0,004	0,004	7,082
65	38	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,258
66	25	0,001	0,007	-0,005	0,005	9,282
67	11	0,001	0,006	-0,006	0,006	10,412
68	12	0,001	0,006	-0,006	0,006	10,232
69	8	0,000	0,006	-0,006	0,006	10,499
70	203	0,010	0,006	0,004	0,004	7,050
71	14	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,785
72	23	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,877
73	13	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,706
74	9	0,000	0,006	-0,005	0,005	9,993
75	322	0,016	0,006	0,010	0,010	<b>19,143</b>
76	21	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,713
77	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,573
78	7	0,000	0,006	-0,005	0,005	9,878
79	21	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,468
80	177	0,009	0,005	0,003	0,003	6,514
81	9	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,473
82	7	0,000	0,005	-0,005	0,005	9,599
83	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,748
84	20	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,186
85	76	0,004	0,005	-0,001	0,001	2,565
86	18	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,242
87	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,574
88	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,811
89	62	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,580
90	77	0,004	0,005	-0,001	0,001	1,960
91	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	8,319
92	30	0,001	0,005	-0,003	0,003	6,609

							Continua...
93	15	0,001	0,005	-0,004	0,004		8,093
94	12	0,001	0,005	-0,004	0,004		8,346
95	430	0,021	0,005	0,017	0,017		<b>35,365</b>
96	18	0,001	0,005	-0,004	0,004		7,600
97	10	0,000	0,004	-0,004	0,004		8,386
98	17	0,001	0,004	-0,004	0,004		7,588
99	28	0,001	0,004	-0,003	0,003		6,356
<b>MAD</b>					<b>0,01321 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>152364,182</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta		Teste-Z
10	3426	0,239	0,041	0,198	0,198		<b>118,750</b>
11	154	0,011	0,038	-0,027	0,027		<b>16,960</b>
12	299	0,021	0,035	-0,014	0,014		9,065
13	178	0,012	0,032	-0,020	0,020		13,386
14	147	0,010	0,030	-0,020	0,020		13,816
15	585	0,041	0,028	0,013	0,013		9,246
16	127	0,009	0,026	-0,017	0,017		13,037
17	98	0,007	0,025	-0,018	0,018		13,815
18	90	0,006	0,023	-0,017	0,017		13,574
19	116	0,008	0,022	-0,014	0,014		11,479
20	696	0,049	0,021	0,027	0,027		<b>22,720</b>
21	76	0,005	0,020	-0,015	0,015		12,651
22	73	0,005	0,019	-0,014	0,014		12,337
23	305	0,021	0,018	0,003	0,003		2,452
24	75	0,005	0,018	-0,012	0,012		11,307
25	751	0,052	0,017	0,035	0,035		<b>32,682</b>
26	39	0,003	0,016	-0,014	0,014		12,857
27	32	0,002	0,016	-0,014	0,014		12,990
28	59	0,004	0,015	-0,011	0,011		10,838
29	35	0,002	0,015	-0,012	0,012		12,174
30	695	0,048	0,014	0,034	0,034		<b>34,568</b>
31	28	0,002	0,014	-0,012	0,012		12,116
32	39	0,003	0,013	-0,011	0,011		11,061
33	64	0,004	0,013	-0,009	0,009		8,960
34	13	0,001	0,013	-0,012	0,012		12,508
35	230	0,016	0,012	0,004	0,004		4,112
36	46	0,003	0,012	-0,009	0,009		9,557
37	22	0,002	0,012	-0,010	0,010		11,204
38	27	0,002	0,011	-0,009	0,009		10,614
39	27	0,002	0,011	-0,009	0,009		10,422
40	325	0,023	0,011	0,012	0,012		<b>13,848</b>
41	16	0,001	0,010	-0,009	0,009		10,959
42	35	0,002	0,010	-0,008	0,008		9,218

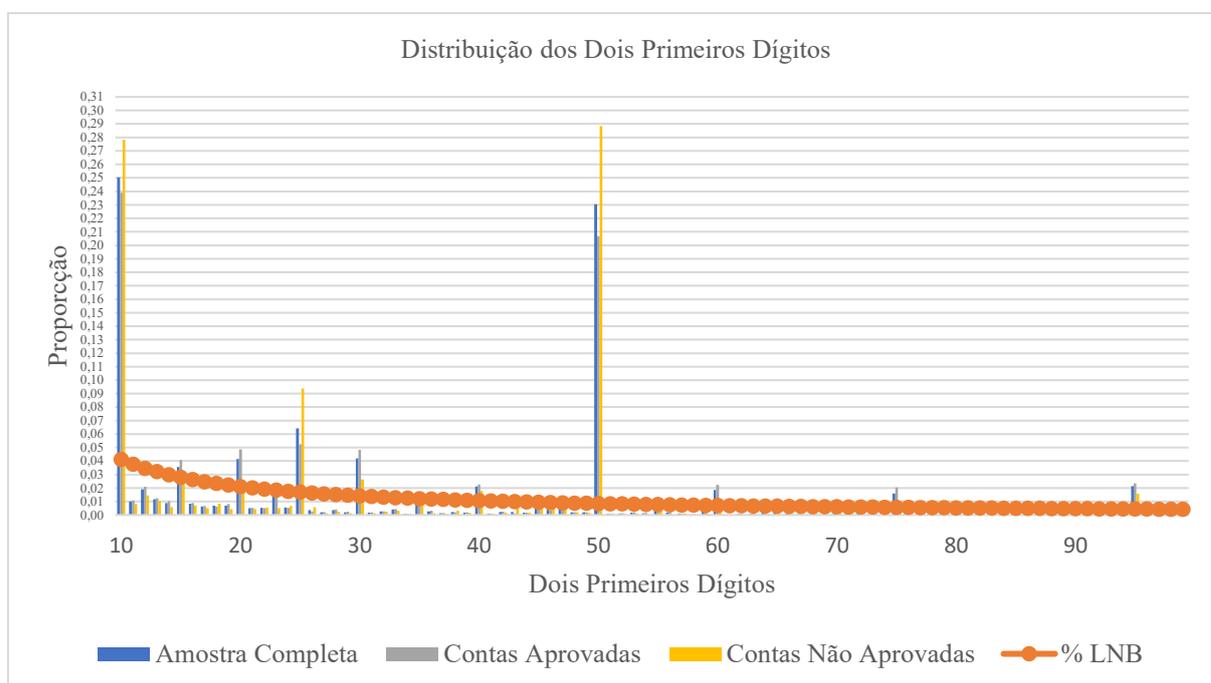
						Continua...
43	15	0,001	0,010	-0,009	0,009	10,721
44	24	0,002	0,010	-0,008	0,008	9,805
45	111	0,008	0,010	-0,002	0,002	2,176
46	50	0,003	0,009	-0,006	0,006	7,241
47	119	0,008	0,009	-0,001	0,001	1,015
48	30	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,677
49	29	0,002	0,009	-0,007	0,007	8,622
50	2965	0,207	0,009	0,198	0,198	<b>256,997</b>
51	11	0,001	0,008	-0,008	0,008	9,991
52	18	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,229
53	27	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,272
54	22	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,617
55	37	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,078
56	35	0,002	0,008	-0,005	0,005	7,143
57	14	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,046
58	8	0,001	0,007	-0,007	0,007	9,528
59	61	0,004	0,007	-0,003	0,003	4,232
60	321	0,022	0,007	0,015	0,015	<b>21,528</b>
61	6	0,000	0,007	-0,007	0,007	9,449
62	12	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,759
63	15	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,365
64	50	0,003	0,007	-0,003	0,003	4,700
65	32	0,002	0,007	-0,004	0,004	6,437
66	17	0,001	0,007	-0,005	0,005	7,893
67	9	0,001	0,006	-0,006	0,006	8,642
68	7	0,000	0,006	-0,006	0,006	8,775
69	7	0,000	0,006	-0,006	0,006	8,699
70	155	0,011	0,006	0,005	0,005	7,066
71	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,231
72	19	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,184
73	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,195
74	6	0,000	0,006	-0,005	0,005	8,455
75	293	0,020	0,006	0,015	0,015	<b>23,197</b>
76	18	0,001	0,006	-0,004	0,004	6,990
77	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,813
78	6	0,000	0,006	-0,005	0,005	8,198
79	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,004
80	132	0,009	0,005	0,004	0,004	6,176
81	6	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,018
82	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	8,075
83	10	0,001	0,005	-0,005	0,005	7,438
84	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,029
85	70	0,005	0,005	0,000	0,000	0,272
86	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,028

							Continua...
87	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,208	
88	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,153	
89	45	0,003	0,005	-0,002	0,002	2,892	
90	56	0,004	0,005	-0,001	0,001	1,486	
91	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	7,964	
92	25	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,108	
93	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,889	
94	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,086	
95	338	0,024	0,005	0,019	0,019	<b>33,803</b>	
96	16	0,001	0,005	-0,003	0,003	5,991	
97	8	0,001	0,004	-0,004	0,004	6,943	
98	15	0,001	0,004	-0,003	0,003	6,014	
99	22	0,002	0,004	-0,003	0,003	5,077	
<b>MAD</b>					<b>0,01292</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>90704,001</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	1620	0,278	0,041	0,237	0,237	<b>90,686</b>	
11	47	0,008	0,038	-0,030	0,030	<b>11,858</b>	
12	85	0,015	0,035	-0,020	0,020	8,365	
13	60	0,010	0,032	-0,022	0,022	<b>9,423</b>	
14	33	0,006	0,030	-0,024	0,024	<b>10,836</b>	
15	135	0,023	0,028	-0,005	0,005	2,200	
16	41	0,007	0,026	-0,019	0,019	<b>9,152</b>	
17	30	0,005	0,025	-0,020	0,020	<b>9,606</b>	
18	49	0,008	0,023	-0,015	0,015	7,549	
19	25	0,004	0,022	-0,018	0,018	<b>9,254</b>	
20	142	0,024	0,021	0,003	0,003	1,648	
21	25	0,004	0,020	-0,016	0,016	8,583	
22	32	0,005	0,019	-0,014	0,014	7,611	
23	30	0,005	0,018	-0,013	0,013	7,504	
24	39	0,007	0,018	-0,011	0,011	6,329	
25	546	0,094	0,017	0,077	0,077	<b>45,201</b>	
26	34	0,006	0,016	-0,011	0,011	6,290	
27	8	0,001	0,016	-0,014	0,014	8,773	
28	15	0,003	0,015	-0,013	0,013	7,835	
29	7	0,001	0,015	-0,014	0,014	8,512	
30	153	0,026	0,014	0,012	0,012	7,696	
31	8	0,001	0,014	-0,012	0,012	8,068	
32	14	0,002	0,013	-0,011	0,011	7,226	
33	19	0,003	0,013	-0,010	0,010	6,487	
34	5	0,001	0,013	-0,012	0,012	7,970	
35	94	0,016	0,012	0,004	0,004	2,653	
36	7	0,001	0,012	-0,011	0,011	7,468	

						Continua...
37	6	0,001	0,012	-0,011	0,011	7,464
38	19	0,003	0,011	-0,008	0,008	5,731
39	9	0,002	0,011	-0,009	0,009	6,852
40	104	0,018	0,011	0,007	0,007	5,223
41	5	0,001	0,010	-0,010	0,010	7,139
42	10	0,002	0,010	-0,009	0,009	6,386
43	28	0,005	0,010	-0,005	0,005	3,907
44	10	0,002	0,010	-0,008	0,008	6,176
45	29	0,005	0,010	-0,005	0,005	3,515
46	29	0,005	0,009	-0,004	0,004	3,390
47	75	0,013	0,009	0,004	0,004	2,927
48	11	0,002	0,009	-0,007	0,007	5,654
49	9	0,002	0,009	-0,007	0,007	5,844
50	1680	0,289	0,009	0,280	0,280	<b>231,250</b>
51	6	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,106
52	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,174
53	8	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,662
54	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,323
55	26	0,004	0,008	-0,003	0,003	2,836
56	2	0,000	0,008	-0,007	0,007	6,341
57	7	0,001	0,008	-0,006	0,006	5,522
58	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	6,371
59	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,697
60	52	0,009	0,007	0,002	0,002	1,506
61	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	6,044
62	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,989
63	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,776
64	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,722
65	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,185
66	8	0,001	0,007	-0,005	0,005	4,804
67	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,731
68	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,187
69	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,802
70	48	0,008	0,006	0,002	0,002	1,948
71	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,206
72	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,160
73	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,114
74	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,241
75	29	0,005	0,006	-0,001	0,001	0,692
76	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,156
77	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	5,465
78	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	5,427
79	5	0,001	0,005	-0,005	0,005	4,678
80	45	0,008	0,005	0,002	0,002	2,341

							...continuação
81	3	0,001	0,005	-0,005	0,005		4,955
82	2	0,000	0,005	-0,005	0,005		5,098
83	5	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,516
84	7	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,110
85	6	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,254
86	6	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,216
87	4	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,550
88	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		5,077
89	17	0,003	0,005	-0,002	0,002		2,028
90	21	0,004	0,005	-0,001	0,001		1,222
91	12	0,002	0,005	-0,003	0,003		2,886
92	5	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,187
93	5	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,153
94	4	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,313
95	92	0,016	0,005	0,011	0,011		<b>12,664</b>
96	2	0,000	0,005	-0,004	0,004		4,641
97	2	0,000	0,004	-0,004	0,004		4,612
98	2	0,000	0,004	-0,004	0,004		4,584
99	6	0,001	0,004	-0,003	0,003		3,760
				<b>MAD</b>	<b>0,01424</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
				<b><math>\chi^2</math></b>	<b>66228,711</b>		

### Apêndice A-13.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos - Mato Grosso



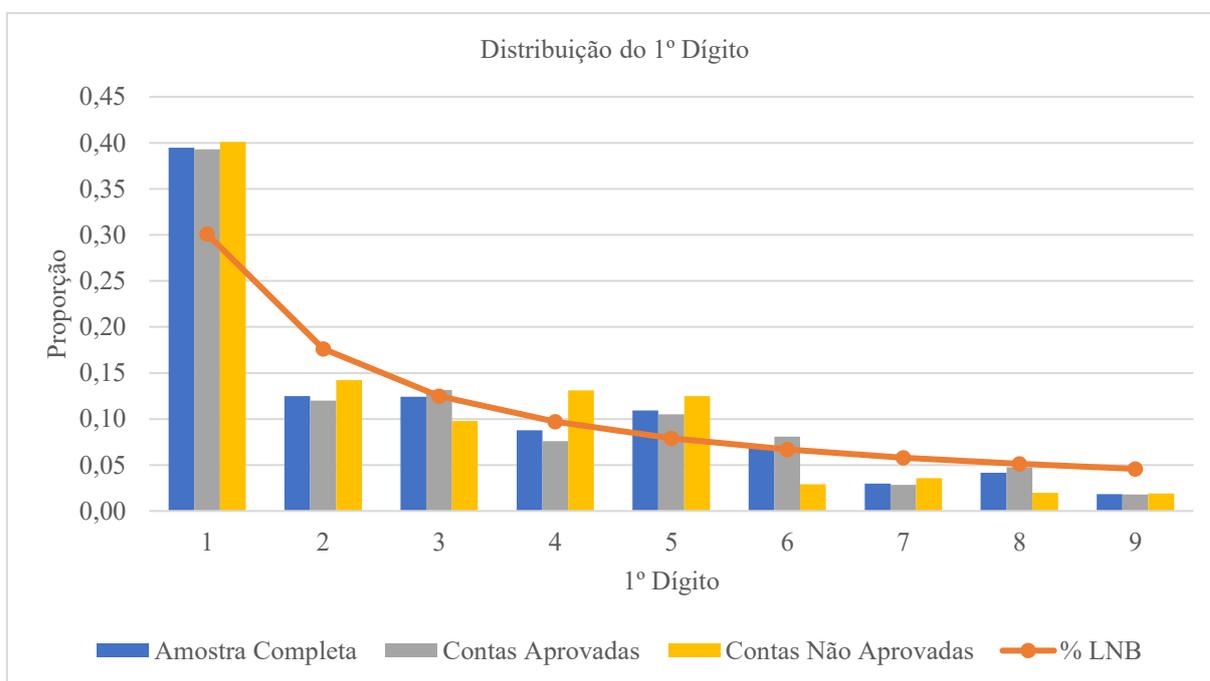
### Apêndice A-13.4 Valores mais frequentes - Mato Grosso

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	4250	21.08%	Mão de Obra	4210	99,06%
2	10.15	2618	12.99%	Comitês Eleitorais	2618	100,00%
3	1000	2071	10.27%	Mão de Obra	1972	95,22%
4	250	716	3.55%	Mão de Obra	693	96,79%
5	2000	622	3.09%	Mão de Obra	529	85,05%

## Apêndice A-14 – Pará

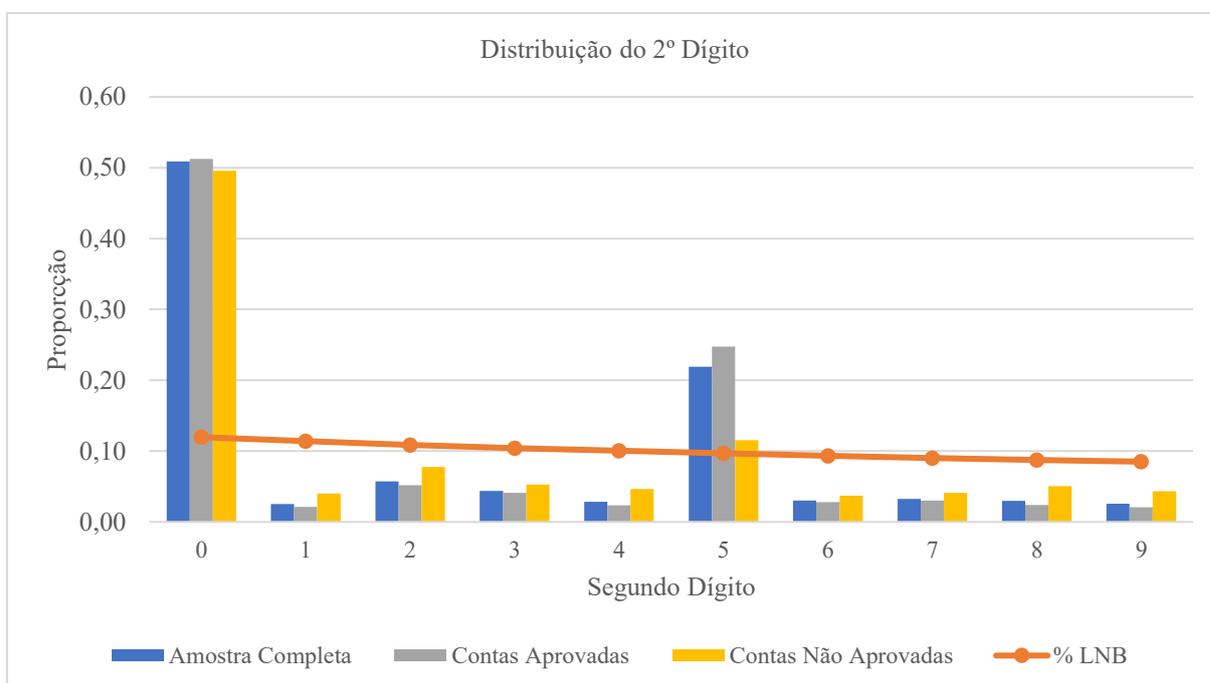
## Apêndice A-14.1 Teste do 1º Dígito - Pará

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	2316	0,395	0,301	0,094	0,094	<b>15,636</b>
2	732	0,125	0,176	-0,051	0,051	<b>10,304</b>
3	728	0,124	0,125	-0,001	0,001	0,179
4	515	0,088	0,097	-0,009	0,009	2,342
5	641	0,109	0,079	0,030	0,030	8,507
6	409	0,070	0,067	0,003	0,003	0,820
7	175	0,030	0,058	-0,028	0,028	9,201
8	244	0,042	0,051	-0,010	0,010	3,295
9	107	0,018	0,046	-0,028	0,028	<b>10,057</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0281</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>519,572</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1808	0,393	0,301	0,092	0,092	<b>13,589</b>
2	552	0,120	0,176	-0,056	0,056	<b>9,968</b>
3	604	0,131	0,125	0,006	0,006	1,283
4	349	0,076	0,097	-0,021	0,021	4,799
5	483	0,105	0,079	0,026	0,026	6,458
6	372	0,081	0,067	0,014	0,014	3,748
7	130	0,028	0,058	-0,030	0,030	8,595
8	219	0,048	0,051	-0,004	0,004	1,057
9	83	0,018	0,046	-0,028	0,028	<b>8,961</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0307</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>434,573</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	508	0,401	0,301	0,100	0,100	<b>7,723</b>
2	180	0,142	0,176	-0,034	0,034	3,143
3	124	0,098	0,125	-0,027	0,027	2,872
4	166	0,131	0,097	0,034	0,034	4,056
5	158	0,125	0,079	0,046	0,046	<b>5,949</b>
6	37	0,029	0,067	-0,038	0,038	<b>5,320</b>
7	45	0,036	0,058	-0,022	0,022	3,362
8	25	0,020	0,051	-0,031	0,031	5,013
9	24	0,019	0,046	-0,027	0,027	4,501
<b>MAD</b>					<b>0,0399</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>188,510</b>	

**Apêndice A-14.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito - Pará**

## Apêndice A-14.2 Teste do 2º Dígito – Pará

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2985	0,509	0,120	0,389	0,389	<b>91,800</b>
1	148	0,025	0,114	-0,089	0,089	<b>21,358</b>
2	336	0,057	0,109	-0,052	0,052	12,659
3	256	0,044	0,104	-0,061	0,061	15,187
4	166	0,028	0,100	-0,072	0,072	18,340
5	1285	0,219	0,097	0,122	0,122	<b>31,688</b>
6	176	0,030	0,093	-0,063	0,063	16,661
7	190	0,032	0,090	-0,058	0,058	15,465
8	174	0,030	0,088	-0,058	0,058	15,670
9	151	0,026	0,085	-0,059	0,059	16,253
<b>MAD</b>					<b>0,1023 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2357	0,512	0,120	0,393	0,393	<b>82,035</b>
1	97	0,021	0,114	-0,093	0,093	<b>19,790</b>
2	238	0,052	0,109	-0,057	0,057	12,408
3	189	0,041	0,104	-0,063	0,063	14,008
4	107	0,023	0,100	-0,077	0,077	17,371
5	1139	0,248	0,097	0,151	0,151	<b>34,614</b>
6	129	0,028	0,093	-0,065	0,065	15,203
7	138	0,030	0,090	-0,060	0,060	14,252
8	110	0,024	0,088	-0,064	0,064	15,248
9	96	0,021	0,085	-0,064	0,064	15,570
<b>MAD</b>					<b>0,1087 (Não Conforme)</b>	
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	628	0,496	0,120	0,376	0,376	<b>41,187</b>
1	51	0,040	0,114	-0,074	0,074	<b>8,207</b>
2	98	0,077	0,109	-0,031	0,031	3,552
3	67	0,053	0,104	-0,051	0,051	5,945
4	59	0,047	0,100	-0,054	0,054	6,321
5	146	0,115	0,097	0,019	0,019	2,187
6	47	0,037	0,093	-0,056	0,056	<b>6,836</b>
7	52	0,041	0,090	-0,049	0,049	6,073
8	64	0,051	0,088	-0,037	0,037	4,617
9	55	0,043	0,085	-0,042	0,042	5,258
<b>MAD</b>					<b>0,0789 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-14.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Pará**

## Apêndice A-14.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pará

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	876	0,149	0,041	0,108	0,108	<b>41,464</b>
11	57	0,010	0,038	-0,028	0,028	<b>11,243</b>
12	134	0,023	0,035	-0,012	0,012	4,950
13	126	0,021	0,032	-0,011	0,011	4,611
14	71	0,012	0,030	-0,018	0,018	7,987
15	797	0,136	0,028	0,108	0,108	<b>49,994</b>
16	54	0,009	0,026	-0,017	0,017	8,152
17	92	0,016	0,025	-0,009	0,009	4,459
18	48	0,008	0,023	-0,015	0,015	7,696
19	61	0,010	0,022	-0,012	0,012	6,121
20	299	0,051	0,021	0,030	0,030	<b>15,790</b>
21	33	0,006	0,020	-0,015	0,015	7,890
22	35	0,006	0,019	-0,013	0,013	7,378
23	28	0,005	0,018	-0,014	0,014	7,749
24	31	0,005	0,018	-0,012	0,012	7,174
25	221	0,038	0,017	0,021	0,021	<b>12,165</b>
26	19	0,003	0,016	-0,013	0,013	7,883
27	17	0,003	0,016	-0,013	0,013	7,871
28	37	0,006	0,015	-0,009	0,009	5,532
29	12	0,002	0,015	-0,013	0,013	8,008
30	476	0,081	0,014	0,067	0,067	<b>43,189</b>
31	15	0,003	0,014	-0,011	0,011	7,322
32	27	0,005	0,013	-0,009	0,009	5,788
33	20	0,003	0,013	-0,010	0,010	6,413
34	9	0,002	0,013	-0,011	0,011	7,536
35	108	0,018	0,012	0,006	0,006	4,242
36	28	0,005	0,012	-0,007	0,007	4,974
37	17	0,003	0,012	-0,009	0,009	6,156
38	12	0,002	0,011	-0,009	0,009	6,637
39	16	0,003	0,011	-0,008	0,008	6,011
40	287	0,049	0,011	0,038	0,038	<b>28,340</b>
41	11	0,002	0,010	-0,009	0,009	6,402
42	47	0,008	0,010	-0,002	0,002	1,617
43	8	0,001	0,010	-0,009	0,009	6,576
44	14	0,002	0,010	-0,007	0,007	5,679
45	44	0,007	0,010	-0,002	0,002	1,544
46	42	0,007	0,009	-0,002	0,002	1,669
47	20	0,003	0,009	-0,006	0,006	4,546
48	28	0,005	0,009	-0,004	0,004	3,331

						Continua...
49	14	0,002	0,009	-0,006	0,006	5,176
50	476	0,081	0,009	0,073	0,073	<b>60,096</b>
51	22	0,004	0,008	-0,005	0,005	3,852
52	68	0,012	0,008	0,003	0,003	2,734
53	7	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,838
54	13	0,002	0,008	-0,006	0,006	4,883
55	21	0,004	0,008	-0,004	0,004	3,617
56	7	0,001	0,008	-0,006	0,006	5,620
57	13	0,002	0,008	-0,005	0,005	4,647
58	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,332
59	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,571
60	292	0,050	0,007	0,043	0,043	<b>38,566</b>
61	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	6,070
62	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,386
63	51	0,009	0,007	0,002	0,002	1,643
64	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,429
65	11	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,408
66	8	0,001	0,007	-0,005	0,005	4,833
67	11	0,002	0,006	-0,005	0,005	4,286
68	12	0,002	0,006	-0,004	0,004	4,062
69	11	0,002	0,006	-0,004	0,004	4,169
70	48	0,008	0,006	0,002	0,002	1,895
71	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	5,400
72	14	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,493
73	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,798
74	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,751
75	59	0,010	0,006	0,004	0,004	4,273
76	7	0,001	0,006	-0,004	0,004	4,484
77	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,963
78	7	0,001	0,006	-0,004	0,004	4,393
79	21	0,004	0,005	-0,002	0,002	1,869
80	178	0,030	0,005	0,025	0,025	<b>25,994</b>
81	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,158
82	3	0,001	0,005	-0,005	0,005	4,941
83	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,359
84	13	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,041
85	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,912
86	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,425
87	13	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,902
88	15	0,003	0,005	-0,002	0,002	2,483
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,067
90	53	0,009	0,005	0,004	0,004	4,599
91	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,625
92	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,783

							Continua...
93	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,368	
94	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,336	
95	16	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,975	
96	6	0,001	0,005	-0,003	0,003	3,882	
97	3	0,001	0,004	-0,004	0,004	4,437	
98	7	0,001	0,004	-0,003	0,003	3,619	
99	9	0,002	0,004	-0,003	0,003	3,190	
<b>MAD</b>					<b>0,01185</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>15179,044</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	655	0,142	0,041	0,101	0,101	<b>34,351</b>	
11	41	0,009	0,038	-0,029	0,029	<b>10,232</b>	
12	84	0,018	0,035	-0,017	0,017	6,070	
13	86	0,019	0,032	-0,013	0,013	5,142	
14	51	0,011	0,030	-0,019	0,019	7,466	
15	730	0,159	0,028	0,131	0,131	<b>53,648</b>	
16	35	0,008	0,026	-0,019	0,019	7,884	
17	72	0,016	0,025	-0,009	0,009	3,951	
18	25	0,005	0,023	-0,018	0,018	8,034	
19	29	0,006	0,022	-0,016	0,016	7,290	
20	212	0,046	0,021	0,025	0,025	<b>11,674</b>	
21	20	0,004	0,020	-0,016	0,016	7,591	
22	23	0,005	0,019	-0,014	0,014	6,998	
23	23	0,005	0,018	-0,013	0,013	6,735	
24	18	0,004	0,018	-0,014	0,014	7,045	
25	202	0,044	0,017	0,027	0,027	<b>14,032</b>	
26	12	0,003	0,016	-0,014	0,014	7,304	
27	13	0,003	0,016	-0,013	0,013	6,995	
28	18	0,004	0,015	-0,011	0,011	6,211	
29	11	0,002	0,015	-0,012	0,012	6,883	
30	407	0,088	0,014	0,074	0,074	<b>42,435</b>	
31	12	0,003	0,014	-0,011	0,011	6,439	
32	21	0,005	0,013	-0,009	0,009	5,133	
33	12	0,003	0,013	-0,010	0,010	6,144	
34	5	0,001	0,013	-0,012	0,012	6,931	
35	91	0,020	0,012	0,008	0,008	4,590	
36	25	0,005	0,012	-0,006	0,006	3,975	
37	13	0,003	0,012	-0,009	0,009	5,481	
38	5	0,001	0,011	-0,010	0,010	6,477	
39	13	0,003	0,011	-0,008	0,008	5,243	
40	203	0,044	0,011	0,033	0,033	<b>21,926</b>	
41	5	0,001	0,010	-0,009	0,009	6,178	
42	30	0,007	0,010	-0,004	0,004	2,420	

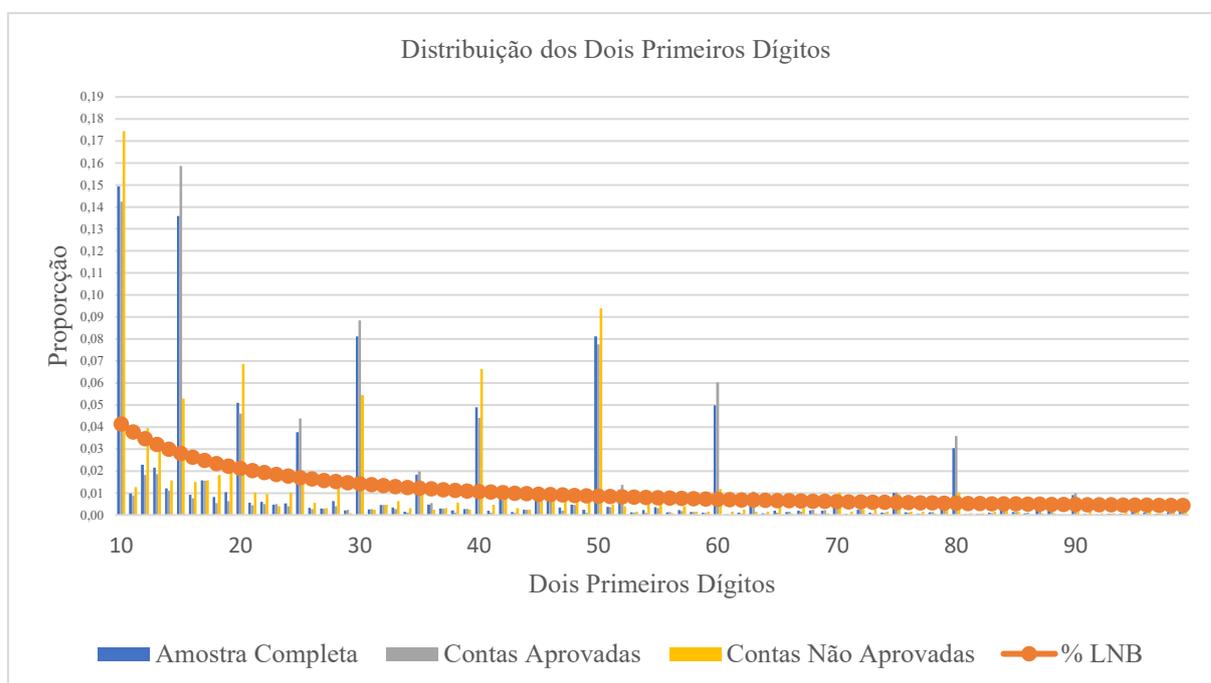
						Continua...
43	4	0,001	0,010	-0,009	0,009	6,144
44	11	0,002	0,010	-0,007	0,007	5,009
45	31	0,007	0,010	-0,003	0,003	1,882
46	30	0,007	0,009	-0,003	0,003	1,910
47	9	0,002	0,009	-0,007	0,007	5,044
48	21	0,005	0,009	-0,004	0,004	3,082
49	5	0,001	0,009	-0,008	0,008	5,511
50	357	0,078	0,009	0,069	0,069	<b>50,608</b>
51	16	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,594
52	63	0,014	0,008	0,005	0,005	3,979
53	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,232
54	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,333
55	14	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,597
56	6	0,001	0,008	-0,006	0,006	4,872
57	8	0,002	0,008	-0,006	0,006	4,469
58	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,749
59	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,036
60	277	0,060	0,007	0,053	0,053	<b>42,523</b>
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,632
62	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,052
63	49	0,011	0,007	0,004	0,004	3,048
64	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,953
65	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,542
66	7	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,126
67	7	0,002	0,006	-0,005	0,005	4,075
68	11	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,281
69	10	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,414
70	35	0,008	0,006	0,001	0,001	1,161
71	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,017
72	11	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,068
73	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,556
74	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,322
75	47	0,010	0,006	0,004	0,004	3,907
76	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,045
77	2	0,000	0,006	-0,005	0,005	4,598
78	6	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,767
79	16	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,726
80	165	0,036	0,005	0,030	0,030	<b>28,115</b>
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,660
82	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,425
83	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,982
84	9	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,916
85	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,498
86	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,671

							Continua...
87	12	0,003	0,005	-0,002	0,002	2,168	
88	14	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,703	
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,418	
90	46	0,010	0,005	0,005	0,005	4,998	
91	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,362	
92	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,335	
93	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,874	
94	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,063	
95	13	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,626	
96	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,569	
97	2	0,000	0,004	-0,004	0,004	3,983	
98	4	0,001	0,004	-0,004	0,004	3,512	
99	7	0,002	0,004	-0,003	0,003	2,813	
<b>MAD</b>					<b>0,01270</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>13740,537</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	221	0,174	0,041	0,133	0,133	<b>23,702</b>	
11	16	0,013	0,038	-0,025	0,025	<b>4,623</b>	
12	50	0,039	0,035	0,005	0,005	0,837	
13	40	0,032	0,032	-0,001	0,001	0,044	
14	20	0,016	0,030	-0,014	0,014	2,878	
15	67	0,053	0,028	0,025	0,025	<b>5,274</b>	
16	19	0,015	0,026	-0,011	0,011	2,432	
17	20	0,016	0,025	-0,009	0,009	1,977	
18	23	0,018	0,023	-0,005	0,005	1,160	
19	32	0,025	0,022	0,003	0,003	0,624	
20	87	0,069	0,021	0,047	0,047	<b>11,637</b>	
21	13	0,010	0,020	-0,010	0,010	2,416	
22	12	0,009	0,019	-0,010	0,010	2,442	
23	5	0,004	0,018	-0,015	0,015	<b>3,737</b>	
24	13	0,010	0,018	-0,007	0,007	1,908	
25	19	0,015	0,017	-0,002	0,002	0,452	
26	7	0,006	0,016	-0,011	0,011	2,935	
27	4	0,003	0,016	-0,013	0,013	<b>3,495</b>	
28	19	0,015	0,015	0,000	0,000	0,071	
29	1	0,001	0,015	-0,014	0,014	<b>4,001</b>	
30	69	0,054	0,014	0,040	0,040	<b>11,964</b>	
31	3	0,002	0,014	-0,011	0,011	3,366	
32	6	0,005	0,013	-0,009	0,009	2,552	
33	8	0,006	0,013	-0,007	0,007	1,969	
34	4	0,003	0,013	-0,009	0,009	2,885	
35	17	0,013	0,012	0,001	0,001	0,255	
36	3	0,002	0,012	-0,010	0,010	2,999	

						Continua...
37	4	0,003	0,012	-0,008	0,008	2,671
38	7	0,006	0,011	-0,006	0,006	1,807
39	3	0,002	0,011	-0,009	0,009	2,810
40	84	0,066	0,011	0,056	0,056	<b>19,069</b>
41	6	0,005	0,010	-0,006	0,006	1,866
42	17	0,013	0,010	0,003	0,003	0,992
43	4	0,003	0,010	-0,007	0,007	2,303
44	3	0,002	0,010	-0,007	0,007	2,534
45	13	0,010	0,010	0,001	0,001	0,117
46	12	0,009	0,009	0,000	0,000	0,049
47	11	0,009	0,009	0,000	0,000	0,025
48	7	0,006	0,009	-0,003	0,003	1,147
49	9	0,007	0,009	-0,002	0,002	0,487
50	119	0,094	0,009	0,085	0,085	<b>32,739</b>
51	6	0,005	0,008	-0,004	0,004	1,286
52	5	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,545
53	2	0,002	0,008	-0,007	0,007	2,437
54	9	0,007	0,008	-0,001	0,001	0,189
55	7	0,006	0,008	-0,002	0,002	0,770
56	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,650
57	5	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,321
58	2	0,002	0,007	-0,006	0,006	2,260
59	2	0,002	0,007	-0,006	0,006	2,227
60	15	0,012	0,007	0,005	0,005	1,799
61	2	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,163
62	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	1,794
63	2	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,102
64	2	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,072
65	6	0,005	0,007	-0,002	0,002	0,658
66	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,363
67	4	0,003	0,006	-0,003	0,003	1,283
68	1	0,001	0,006	-0,006	0,006	2,312
69	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,288
70	13	0,010	0,006	0,004	0,004	1,686
71	2	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,879
72	3	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,489
73	3	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,461
74	2	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,803
75	12	0,009	0,006	0,004	0,004	1,565
76	2	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,755
77	2	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,731
78	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,087
79	5	0,004	0,005	-0,002	0,002	0,542
80	13	0,010	0,005	0,005	0,005	2,172

						Continuação...
81	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,027
82	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,007
83	2	0,002	0,005	-0,004	0,004	1,597
84	4	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,790
85	2	0,002	0,005	-0,004	0,004	1,555
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,330
87	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,914
88	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,897
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,283
90	7	0,006	0,005	0,001	0,001	0,171
91	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,436
92	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,828
93	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,812
94	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,380
95	3	0,002	0,005	-0,002	0,002	0,944
96	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,344
97	1	0,001	0,004	-0,004	0,004	1,748
98	3	0,002	0,004	-0,002	0,002	0,885
99	2	0,002	0,004	-0,003	0,003	1,291
					<b>MAD</b>	<b>0,00928 (Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>2661,510</b>

### Apêndice A-14.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pará



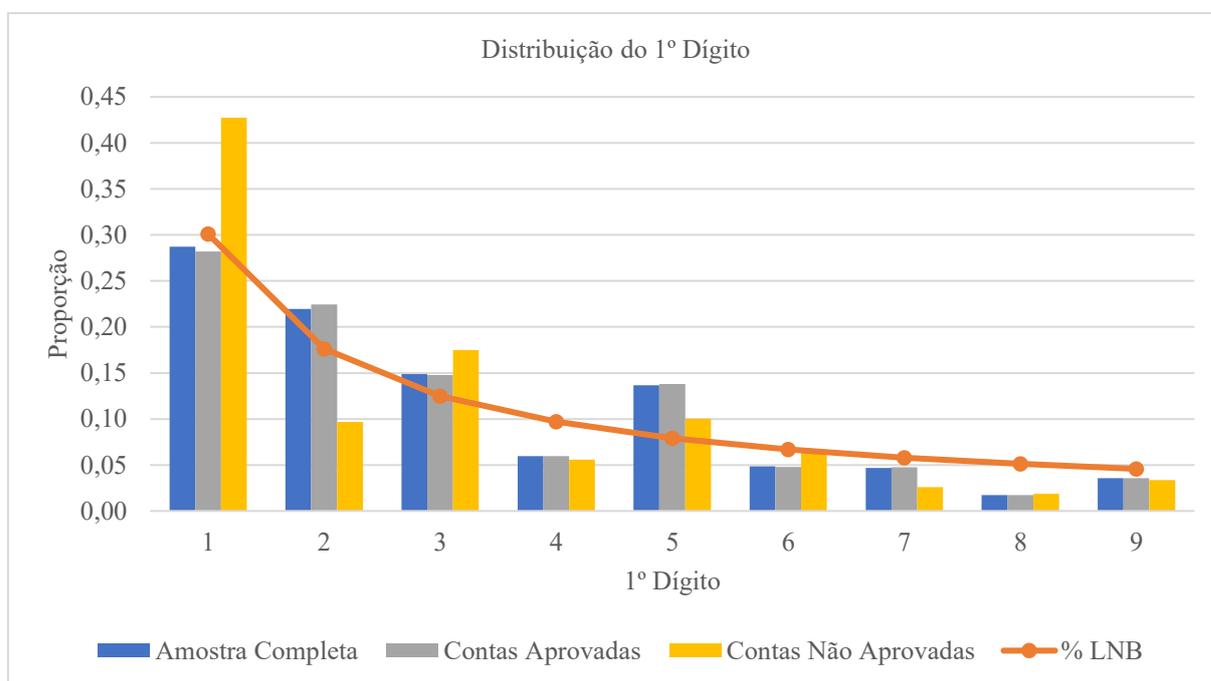
### Apêndice A-14.4 Valores mais frequentes – Pará

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	1000	453	7.71%	Mão de Obra	406	89,62%
2	1500	389	6.62%	Mão de Obra	352	90,49%
3	150	325	5.53%	Mão de Obra	317	97,54%
4	500	281	4.78%	Mão de Obra	247	87,90%
5	300	263	4.47%	Mão de Obra	248	94,30%

## Apêndice A-15 – Paraíba

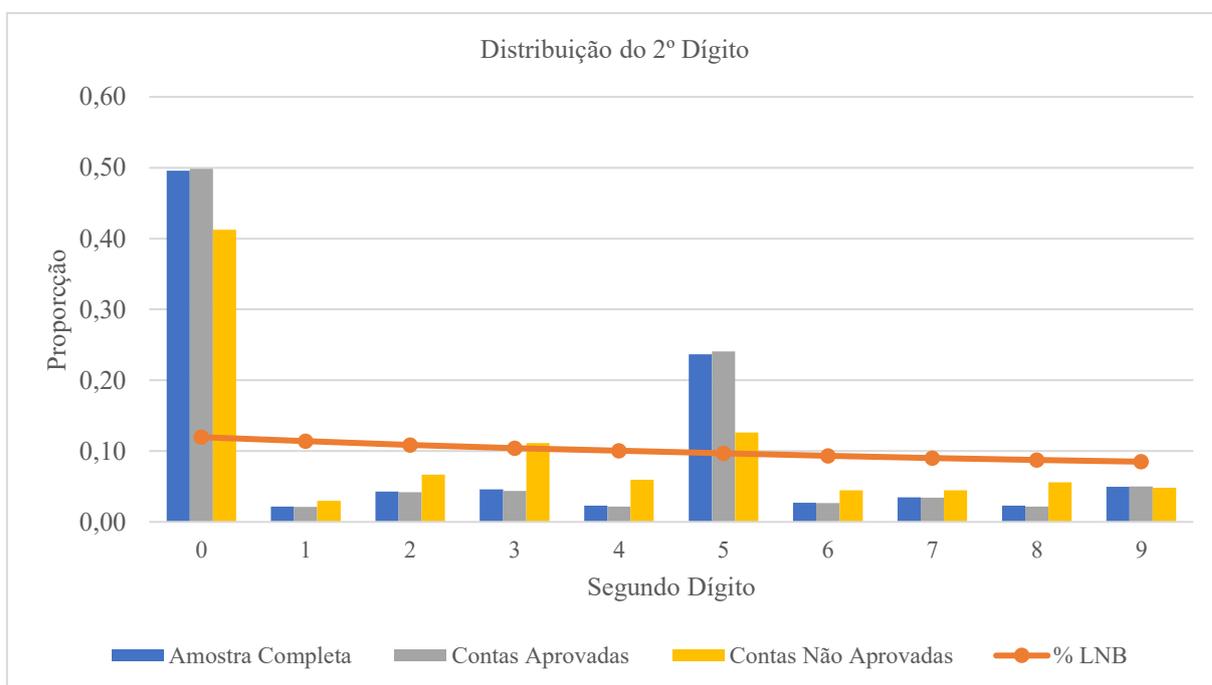
### Apêndice A-15.1 Teste do 1º Dígito – Paraíba

PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	2164	0,287	0,301	-0,014	0,014	2,621
2	1656	0,220	0,176	0,044	0,044	9,928
3	1122	0,149	0,125	0,024	0,024	6,265
4	448	0,059	0,097	-0,037	0,037	<b>10,976</b>
5	1030	0,137	0,079	0,057	0,057	<b>18,459</b>
6	366	0,049	0,067	-0,018	0,018	6,365
7	352	0,047	0,058	-0,011	0,011	4,168
8	130	0,017	0,051	-0,034	0,034	<b>13,334</b>
9	269	0,036	0,046	-0,010	0,010	4,156
<b>MAD</b>					<b>0,0278</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>785,188</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	2049	0,282	0,301	-0,019	0,019	3,539
2	1630	0,224	0,176	0,048	0,048	<b>10,768</b>
3	1075	0,148	0,125	0,023	0,023	5,904
4	433	0,060	0,097	-0,037	0,037	10,739
5	1003	0,138	0,079	0,059	0,059	<b>18,550</b>
6	348	0,048	0,067	-0,019	0,019	6,481
7	345	0,047	0,058	-0,011	0,011	3,813
8	125	0,017	0,051	-0,034	0,034	<b>13,112</b>
9	260	0,036	0,046	-0,010	0,010	4,046
<b>MAD</b>					<b>0,0289</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>790,413</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	115	0,428	0,301	0,126	0,126	<b>4,456</b>
2	26	0,097	0,176	-0,079	0,079	<b>3,340</b>
3	47	0,175	0,125	0,050	0,050	<b>2,377</b>
4	15	0,056	0,097	-0,041	0,041	2,178
5	27	0,100	0,079	0,021	0,021	1,174
6	18	0,067	0,067	0,000	0,000	0,002
7	7	0,026	0,058	-0,032	0,032	2,113
8	5	0,019	0,051	-0,033	0,033	2,286
9	9	0,033	0,046	-0,012	0,012	0,820
<b>MAD</b>					<b>0,0439</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>43,703</b>	

**Apêndice A-15.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Paraíba**

## Apêndice A-15.2 Teste do 2º Dígito – Paraíba

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	3736	0,496	0,120	0,376	0,376	<b>100,552</b>
1	163	0,022	0,114	-0,092	0,092	<b>25,196</b>
2	321	0,043	0,109	-0,066	0,066	18,445
3	347	0,046	0,104	-0,058	0,058	16,536
4	174	0,023	0,100	-0,077	0,077	22,298
5	1783	0,237	0,097	0,140	0,140	<b>41,075</b>
6	204	0,027	0,093	-0,066	0,066	19,764
7	261	0,035	0,090	-0,056	0,056	16,854
8	173	0,023	0,088	-0,065	0,065	19,825
9	375	0,050	0,085	-0,035	0,035	10,951
<b>MAD</b>					<b>0,1032 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	3625	0,499	0,120	0,379	0,379	<b>99,548</b>
1	155	0,021	0,114	-0,093	0,093	<b>24,822</b>
2	303	0,042	0,109	-0,067	0,067	18,359
3	317	0,044	0,104	-0,061	0,061	16,913
4	158	0,022	0,100	-0,079	0,079	22,278
5	1749	0,241	0,097	0,144	0,144	<b>41,511</b>
6	192	0,026	0,093	-0,067	0,067	19,598
7	249	0,034	0,090	-0,056	0,056	16,659
8	158	0,022	0,088	-0,066	0,066	19,834
9	362	0,050	0,085	-0,035	0,035	10,737
<b>MAD</b>					<b>0,1046 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	111	0,413	0,120	0,293	0,293	<b>14,709</b>
1	8	0,030	0,114	-0,084	0,084	<b>4,249</b>
2	18	0,067	0,109	-0,042	0,042	2,109
3	30	0,112	0,104	0,007	0,007	0,286
4	16	0,059	0,100	-0,041	0,041	2,128
5	34	0,126	0,097	0,030	0,030	1,546
6	12	0,045	0,093	-0,049	0,049	<b>2,644</b>
7	12	0,045	0,090	-0,046	0,046	2,510
8	15	0,056	0,088	-0,032	0,032	1,738
9	13	0,048	0,085	-0,037	0,037	2,047
<b>MAD</b>					<b>0,0660 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-15.2.1 Gráfico Teste do 2º Dígito – Paraíba**

## Apêndice A-15.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraíba

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	923	0,122	0,041	0,081	0,081	<b>35,304</b>
11	71	0,009	0,038	-0,028	0,028	12,886
12	133	0,018	0,035	-0,017	0,017	8,081
13	207	0,027	0,032	-0,005	0,005	2,289
14	69	0,009	0,030	-0,021	0,021	10,562
15	287	0,038	0,028	0,010	0,010	5,251
16	71	0,009	0,026	-0,017	0,017	9,132
17	121	0,016	0,025	-0,009	0,009	4,856
18	78	0,010	0,023	-0,013	0,013	7,491
19	204	0,027	0,022	0,005	0,005	2,779
20	800	0,106	0,021	0,085	0,085	<b>51,172</b>
21	21	0,003	0,020	-0,017	0,017	10,706
22	39	0,005	0,019	-0,014	0,014	8,874
23	41	0,005	0,018	-0,013	0,013	8,365
24	36	0,005	0,018	-0,013	0,013	8,477
25	609	0,081	0,017	0,064	0,064	<b>42,740</b>
26	22	0,003	0,016	-0,013	0,013	9,166
27	44	0,006	0,016	-0,010	0,010	6,887
28	28	0,004	0,015	-0,012	0,012	8,120
29	16	0,002	0,015	-0,013	0,013	9,035
30	499	0,066	0,014	0,052	0,052	<b>38,029</b>
31	18	0,002	0,014	-0,011	0,011	8,438
32	81	0,011	0,013	-0,003	0,003	1,928
33	65	0,009	0,013	-0,004	0,004	3,280
34	22	0,003	0,013	-0,010	0,010	7,478
35	364	0,048	0,012	0,036	0,036	<b>28,426</b>
36	22	0,003	0,012	-0,009	0,009	7,137
37	21	0,003	0,012	-0,009	0,009	7,083
38	13	0,002	0,011	-0,010	0,010	7,801
39	17	0,002	0,011	-0,009	0,009	7,221
40	199	0,026	0,011	0,016	0,016	<b>13,160</b>
41	14	0,002	0,010	-0,009	0,009	7,287
42	19	0,003	0,010	-0,008	0,008	6,588
43	9	0,001	0,010	-0,009	0,009	7,618
44	9	0,001	0,010	-0,009	0,009	7,506
45	96	0,013	0,010	0,003	0,003	2,791
46	26	0,003	0,009	-0,006	0,006	5,256
47	41	0,005	0,009	-0,004	0,004	3,317
48	17	0,002	0,009	-0,007	0,007	6,113

						Continua...
49	18	0,002	0,009	-0,006	0,006	5,883
50	846	0,112	0,009	0,104	0,104	<b>97,386</b>
51	12	0,002	0,008	-0,007	0,007	6,432
52	23	0,003	0,008	-0,005	0,005	4,941
53	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,148
54	19	0,003	0,008	-0,005	0,005	5,255
55	43	0,006	0,008	-0,002	0,002	2,024
56	18	0,002	0,008	-0,005	0,005	5,201
57	8	0,001	0,008	-0,006	0,006	6,443
58	13	0,002	0,007	-0,006	0,006	5,697
59	43	0,006	0,007	-0,002	0,002	1,558
60	193	0,026	0,007	0,018	0,018	<b>18,883</b>
61	3	0,000	0,007	-0,007	0,007	6,840
62	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	6,084
63	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	6,016
64	2	0,000	0,007	-0,006	0,006	6,796
65	93	0,012	0,007	0,006	0,006	6,036
66	29	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,820
67	12	0,002	0,006	-0,005	0,005	5,185
68	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,411
69	8	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,642
70	95	0,013	0,006	0,006	0,006	7,076
71	4	0,001	0,006	-0,006	0,006	6,120
72	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,172
73	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,017
74	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,967
75	161	0,021	0,006	0,016	0,016	<b>17,842</b>
76	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,563
77	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,823
78	3	0,000	0,006	-0,005	0,005	5,932
79	61	0,008	0,005	0,003	0,003	3,020
80	85	0,011	0,005	0,006	0,006	6,893
81	6	0,001	0,005	-0,005	0,005	5,326
82	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,758
83	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,877
84	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,871
85	14	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,854
86	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,434
87	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,230
88	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,685
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,814
90	96	0,013	0,005	0,008	0,008	9,889
91	14	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,565
92	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,036

							Continua...
93	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,829	
94	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,962	
95	116	0,015	0,005	0,011	0,011	<b>13,905</b>	
96	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,719	
97	5	0,001	0,004	-0,004	0,004	4,856	
98	9	0,001	0,004	-0,003	0,003	4,126	
99	7	0,001	0,004	-0,003	0,003	4,438	
<b>MAD</b>					<b>0,01175</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>21529,792</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	872	0,120	0,041	0,079	0,079	<b>33,604</b>	
11	66	0,009	0,038	-0,029	0,029	12,804	
12	126	0,017	0,035	-0,017	0,017	8,078	
13	190	0,026	0,032	-0,006	0,006	2,886	
14	61	0,008	0,030	-0,022	0,022	10,752	
15	282	0,039	0,028	0,011	0,011	5,528	
16	68	0,009	0,026	-0,017	0,017	9,001	
17	119	0,016	0,025	-0,008	0,008	4,593	
18	66	0,009	0,023	-0,014	0,014	8,069	
19	199	0,027	0,022	0,005	0,005	2,909	
20	791	0,109	0,021	0,088	0,088	<b>51,842</b>	
21	20	0,003	0,020	-0,017	0,017	10,533	
22	37	0,005	0,019	-0,014	0,014	8,764	
23	40	0,006	0,018	-0,013	0,013	8,172	
24	34	0,005	0,018	-0,013	0,013	8,387	
25	601	0,083	0,017	0,066	0,066	<b>43,214</b>	
26	22	0,003	0,016	-0,013	0,013	8,926	
27	42	0,006	0,016	-0,010	0,010	6,801	
28	28	0,004	0,015	-0,011	0,011	7,877	
29	15	0,002	0,015	-0,013	0,013	8,912	
30	483	0,066	0,014	0,052	0,052	<b>37,522</b>	
31	17	0,002	0,014	-0,011	0,011	8,320	
32	76	0,010	0,013	-0,003	0,003	2,107	
33	57	0,008	0,013	-0,005	0,005	3,809	
34	19	0,003	0,013	-0,010	0,010	7,575	
35	358	0,049	0,012	0,037	0,037	<b>28,658</b>	
36	21	0,003	0,012	-0,009	0,009	7,030	
37	17	0,002	0,012	-0,009	0,009	7,310	
38	12	0,002	0,011	-0,010	0,010	7,718	
39	15	0,002	0,011	-0,009	0,009	7,246	
40	196	0,027	0,011	0,016	0,016	<b>13,388</b>	
41	13	0,002	0,010	-0,009	0,009	7,211	
42	17	0,002	0,010	-0,008	0,008	6,621	

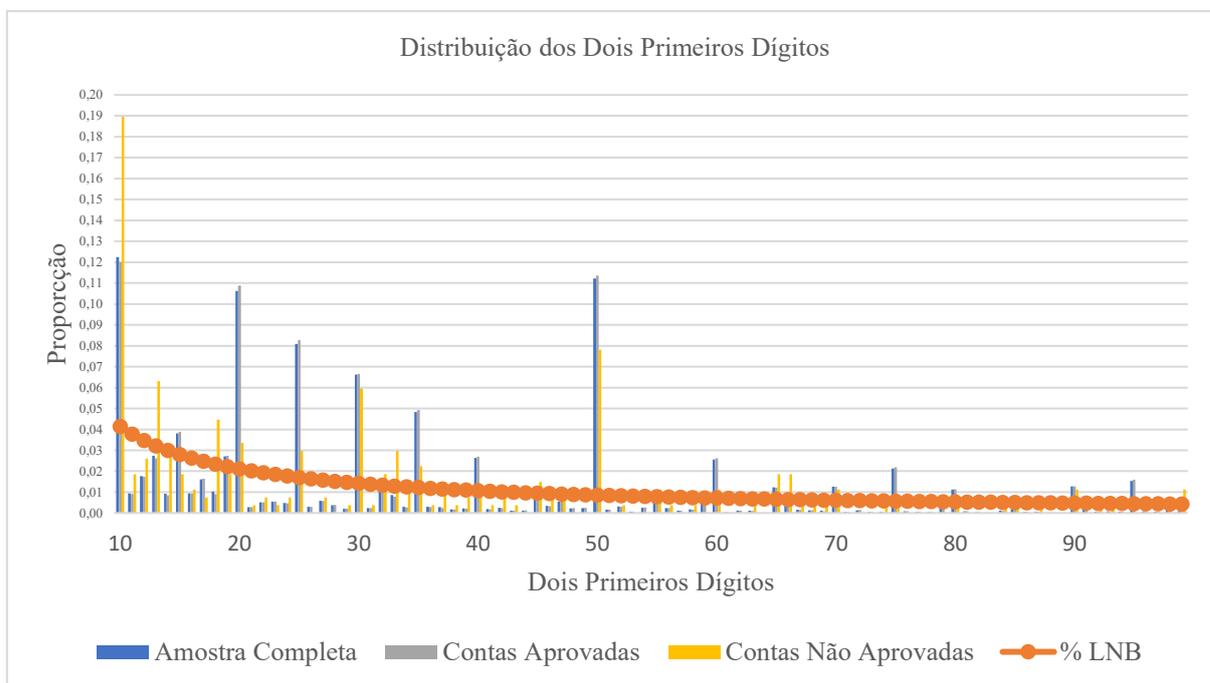
						Continua...
43	8	0,001	0,010	-0,009	0,009	7,559
44	9	0,001	0,010	-0,009	0,009	7,330
45	92	0,013	0,010	0,003	0,003	2,669
46	24	0,003	0,009	-0,006	0,006	5,290
47	39	0,005	0,009	-0,004	0,004	3,322
48	17	0,002	0,009	-0,007	0,007	5,925
49	18	0,002	0,009	-0,006	0,006	5,694
50	825	0,114	0,009	0,105	0,105	<b>96,798</b>
51	12	0,002	0,008	-0,007	0,007	6,259
52	22	0,003	0,008	-0,005	0,005	4,872
53	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,994
54	19	0,003	0,008	-0,005	0,005	5,068
55	40	0,006	0,008	-0,002	0,002	2,180
56	17	0,002	0,008	-0,005	0,005	5,153
57	8	0,001	0,008	-0,006	0,006	6,286
58	12	0,002	0,007	-0,006	0,006	5,665
59	43	0,006	0,007	-0,001	0,001	1,316
60	190	0,026	0,007	0,019	0,019	<b>19,081</b>
61	3	0,000	0,007	-0,007	0,007	6,699
62	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,931
63	7	0,001	0,007	-0,006	0,006	6,007
64	2	0,000	0,007	-0,006	0,006	6,661
65	88	0,012	0,007	0,005	0,005	5,681
66	24	0,003	0,007	-0,003	0,003	3,344
67	11	0,002	0,006	-0,005	0,005	5,173
68	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,406
69	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,793
70	92	0,013	0,006	0,006	0,006	7,005
71	4	0,001	0,006	-0,006	0,006	5,985
72	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,022
73	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,884
74	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	6,143
75	159	0,022	0,006	0,016	0,016	<b>18,099</b>
76	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,427
77	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,693
78	3	0,000	0,006	-0,005	0,005	5,805
79	61	0,008	0,005	0,003	0,003	3,309
80	83	0,011	0,005	0,006	0,006	6,932
81	6	0,001	0,005	-0,005	0,005	5,193
82	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,635
83	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,757
84	7	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,897
85	13	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,864
86	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,309

							Continua...
87	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,270	
88	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,567	
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,700	
90	93	0,013	0,005	0,008	0,008	9,780	
91	14	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,413	
92	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,083	
93	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,048	
94	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,839	
95	116	0,016	0,005	0,011	0,011	<b>14,374</b>	
96	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,593	
97	5	0,001	0,004	-0,004	0,004	4,734	
98	9	0,001	0,004	-0,003	0,003	3,991	
99	4	0,001	0,004	-0,004	0,004	4,844	
<b>MAD</b>					<b>0,01193</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>21382,019</b>		
<b>Amostra Completa</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	51	0,190	0,041	0,148	0,148	<b>12,049</b>	
11	5	0,019	0,038	-0,019	0,019	1,492	
12	7	0,026	0,035	-0,009	0,009	0,616	
13	17	0,063	0,032	0,031	0,031	<b>2,709</b>	
14	8	0,030	0,030	0,000	0,000	0,021	
15	5	0,019	0,028	-0,009	0,009	0,753	
16	3	0,011	0,026	-0,015	0,015	1,364	
17	2	0,007	0,025	-0,017	0,017	1,637	
18	12	0,045	0,023	0,021	0,021	<b>2,087</b>	
19	5	0,019	0,022	-0,004	0,004	0,203	
20	9	0,033	0,021	0,012	0,012	1,185	
21	1	0,004	0,020	-0,016	0,016	1,705	
22	2	0,007	0,019	-0,012	0,012	1,193	
23	1	0,004	0,018	-0,015	0,015	1,572	
24	2	0,007	0,018	-0,010	0,010	1,048	
25	8	0,030	0,017	0,013	0,013	1,375	
26	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	<b>1,877</b>	
27	2	0,007	0,016	-0,008	0,008	0,855	
28	0	0,000	0,015	-0,015	0,015	<b>1,791</b>	
29	1	0,004	0,015	-0,011	0,011	1,246	
30	16	0,059	0,014	0,045	0,045	<b>6,005</b>	
31	1	0,004	0,014	-0,010	0,010	1,155	
32	5	0,019	0,013	0,005	0,005	0,481	
33	8	0,030	0,013	0,017	0,017	<b>2,163</b>	
34	3	0,011	0,013	-0,001	0,001	0,211	
35	6	0,022	0,012	0,010	0,010	1,225	
36	1	0,004	0,012	-0,008	0,008	0,956	

						Continua...
37	4	0,015	0,012	0,003	0,003	0,219
38	1	0,004	0,011	-0,008	0,008	0,886
39	2	0,007	0,011	-0,004	0,004	0,268
40	3	0,011	0,011	0,000	0,000	0,068
41	1	0,004	0,010	-0,007	0,007	0,788
42	2	0,007	0,010	-0,003	0,003	0,151
43	1	0,004	0,010	-0,006	0,006	0,727
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,318
45	4	0,015	0,010	0,005	0,005	0,585
46	2	0,007	0,009	-0,002	0,002	0,008
47	2	0,007	0,009	-0,002	0,002	0,294
48	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	1,235
49	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	1,216
50	21	0,078	0,009	0,069	0,069	<b>12,009</b>
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,179
52	1	0,004	0,008	-0,005	0,005	0,488
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,144
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,127
55	3	0,011	0,008	0,003	0,003	0,273
56	1	0,004	0,008	-0,004	0,004	0,396
57	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,079
58	1	0,004	0,007	-0,004	0,004	0,353
59	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,048
60	3	0,011	0,007	0,004	0,004	0,411
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,019
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,005
63	1	0,004	0,007	-0,003	0,003	0,251
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,978
65	5	0,019	0,007	0,012	0,012	<b>2,041</b>
66	5	0,019	0,007	0,012	0,012	<b>2,076</b>
67	1	0,004	0,006	-0,003	0,003	0,176
68	1	0,004	0,006	-0,003	0,003	0,158
69	2	0,007	0,006	0,001	0,001	0,247
70	3	0,011	0,006	0,005	0,005	0,657
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,890
72	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,878
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,867
74	2	0,007	0,006	0,002	0,002	0,346
75	2	0,007	0,006	0,002	0,002	0,365
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,834
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,823
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,812
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,802
80	2	0,007	0,005	0,002	0,002	0,041

							...continuação
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,782	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,772	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,762	
84	1	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,326	
85	1	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,314	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,734	
87	1	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,291	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,716	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,707	
90	3	0,011	0,005	0,006	0,006	1,067	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,689	
92	1	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,235	
93	2	0,007	0,005	0,003	0,003	0,225	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,664	
95	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,655	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,647	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,639	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,631	
99	3	0,011	0,004	0,007	0,007	1,226	
					<b>MAD</b>	<b>0,00978 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>472,506</b>	

### Apêndice A-15.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraíba



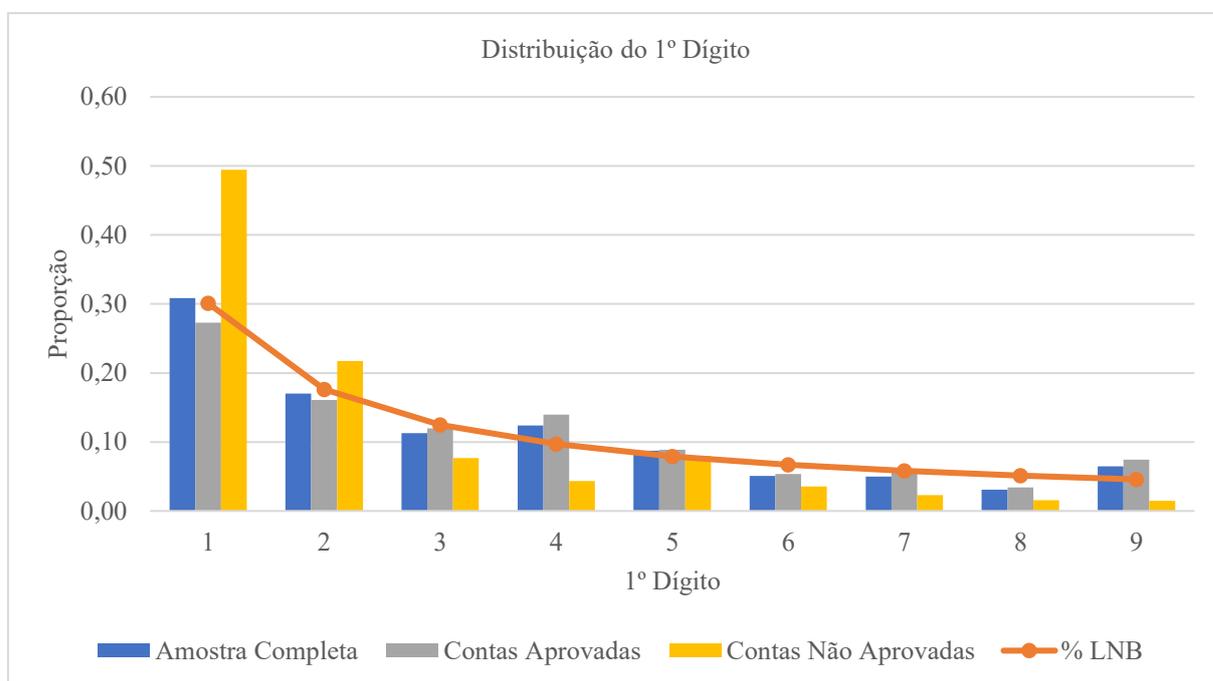
### Apêndice A-15.4 Valores mais frequentes – Paraíba

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	630	8.36%	Mão de Obra	586	93,02%
2	2000	624	8.28%	Mão de Obra	541	86,70%
3	1000	530	7.03%	Mão de Obra	449	84,72%
4	250	496	6.58%	Mão de Obra	489	98,59%
5	300	371	4.92%	Mão de Obra	334	90,03%

## Apêndice A-16 – Pernambuco

## Apêndice A-16.1 Teste do 1º Dígito – Pernambuco

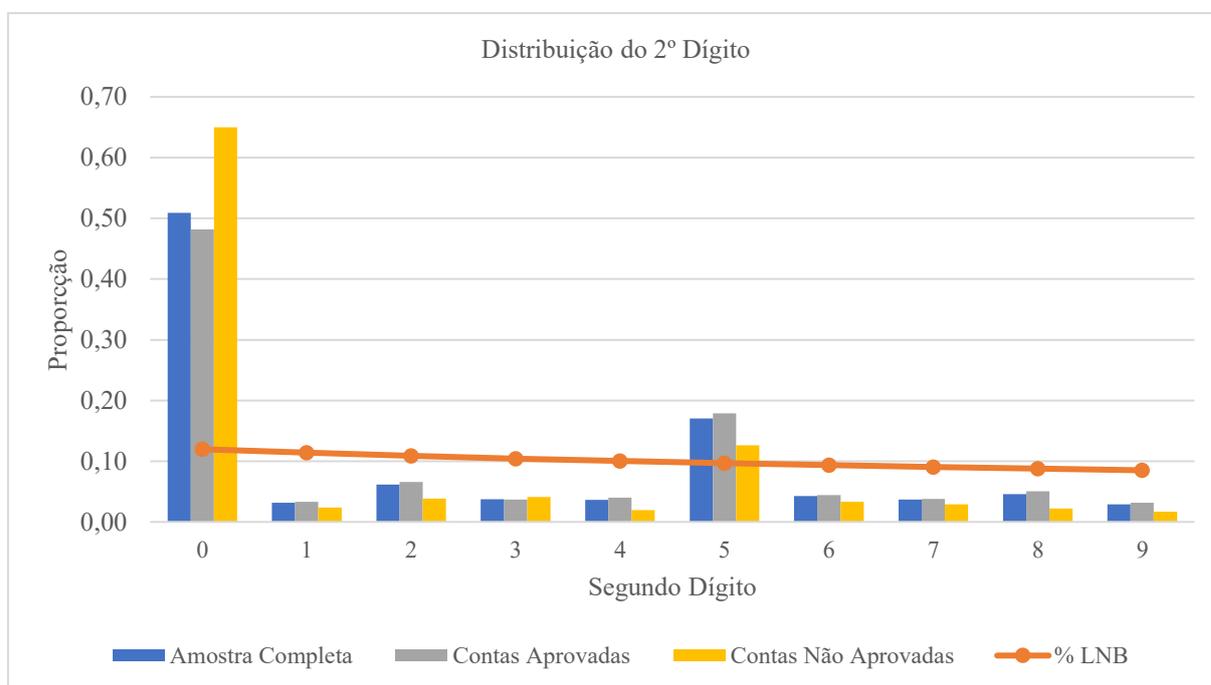
<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4328	0,309	0,301	0,008	0,008	1,943
2	2386	0,170	0,176	-0,006	0,006	1,844
3	1584	0,113	0,125	-0,012	0,012	4,285
4	1740	0,124	0,097	0,027	0,027	<b>10,856</b>
5	1227	0,087	0,079	0,008	0,008	3,628
6	712	0,051	0,067	-0,016	0,016	7,651
7	702	0,050	0,058	-0,008	0,008	4,003
8	436	0,031	0,051	-0,020	0,020	<b>10,766</b>
9	910	0,065	0,046	0,019	0,019	<b>10,818</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0138</b>	<b>(Marginal)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>433,190</b>
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3209	0,273	0,301	-0,028	0,028	6,652
2	1894	0,161	0,176	-0,015	0,015	4,273
3	1410	0,120	0,125	-0,005	0,005	1,643
4	1642	0,140	0,097	0,043	0,043	<b>15,639</b>
5	1046	0,089	0,079	0,010	0,010	3,902
6	632	0,054	0,067	-0,013	0,013	5,715
7	650	0,055	0,058	-0,003	0,003	1,244
8	401	0,034	0,051	-0,017	0,017	<b>8,374</b>
9	877	0,075	0,046	0,029	0,029	<b>14,929</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0181</b>	<b>(Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>596,415</b>
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1119	0,494	0,301	0,193	0,193	<b>20,021</b>
2	492	0,217	0,176	0,041	0,041	5,122
3	174	0,077	0,125	-0,048	0,048	6,888
4	98	0,043	0,097	-0,054	0,054	<b>8,589</b>
5	181	0,080	0,079	0,001	0,001	0,096
6	80	0,035	0,067	-0,032	0,032	5,977
7	52	0,023	0,058	-0,035	0,035	7,085
8	35	0,015	0,051	-0,036	0,036	<b>7,661</b>
9	33	0,015	0,046	-0,031	0,031	7,050
<b>MAD</b>					<b>0,0523</b>	<b>(Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>597,921</b>

**Apêndice A-16.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Pernambuco**

## Apêndice A-16.2 Teste do 2º Dígito – Pernambuco

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	7138	0,509	0,120	0,389	0,389	<b>142,013</b>
1	443	0,032	0,114	-0,082	0,082	<b>30,669</b>
2	862	0,061	0,109	-0,047	0,047	17,996
3	525	0,037	0,104	-0,067	0,067	25,903
4	512	0,037	0,100	-0,064	0,064	25,138
5	2386	0,170	0,097	0,073	0,073	<b>29,418</b>
6	595	0,042	0,093	-0,051	0,051	20,722
7	513	0,037	0,090	-0,054	0,054	22,198
8	642	0,046	0,088	-0,042	0,042	17,495
9	409	0,029	0,085	-0,056	0,056	23,696
<b>MAD</b>					<b>0,0925 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	5666	0,482	0,120	0,362	0,362	<b>120,961</b>
1	389	0,033	0,114	-0,081	0,081	<b>27,574</b>
2	775	0,066	0,109	-0,043	0,043	14,933
3	432	0,037	0,104	-0,068	0,068	23,967
4	468	0,040	0,100	-0,061	0,061	21,831
5	2100	0,179	0,097	0,082	0,082	<b>30,031</b>
6	520	0,044	0,093	-0,049	0,049	18,306
7	448	0,038	0,090	-0,052	0,052	19,752
8	592	0,050	0,088	-0,037	0,037	14,269
9	371	0,032	0,085	-0,053	0,053	20,770
<b>MAD</b>					<b>0,0888 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1472	0,650	0,120	0,530	0,530	<b>77,734</b>
1	54	0,024	0,114	-0,090	0,090	<b>13,453</b>
2	87	0,038	0,109	-0,070	0,070	10,722
3	93	0,041	0,104	-0,063	0,063	9,811
4	44	0,019	0,100	-0,081	0,081	<b>12,775</b>
5	286	0,126	0,097	0,030	0,030	4,738
6	75	0,033	0,093	-0,060	0,060	9,816
7	65	0,029	0,090	-0,062	0,062	10,194
8	50	0,022	0,088	-0,065	0,065	10,986
9	38	0,017	0,085	-0,068	0,068	11,601
<b>MAD</b>					<b>0,1120 (Não Conforme)</b>	

## Apêndice A-16.2 Teste do 2º Dígito – Pernambuco



## Apêndice A-16.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pernambuco

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2330	0,166	0,041	0,125	0,125	<b>74,139</b>
11	146	0,010	0,038	-0,027	0,027	16,982
12	291	0,021	0,035	-0,014	0,014	9,037
13	255	0,018	0,032	-0,014	0,014	9,372
14	111	0,008	0,030	-0,022	0,022	15,291
15	497	0,035	0,028	0,007	0,007	5,290
16	155	0,011	0,026	-0,015	0,015	11,274
17	211	0,015	0,025	-0,010	0,010	7,416
18	234	0,017	0,023	-0,007	0,007	5,288
19	98	0,007	0,022	-0,015	0,015	12,240
20	1207	0,086	0,021	0,065	0,065	<b>53,316</b>
21	53	0,004	0,020	-0,016	0,016	13,795
22	74	0,005	0,019	-0,014	0,014	12,044
23	122	0,009	0,018	-0,010	0,010	8,572
24	146	0,010	0,018	-0,007	0,007	6,536
25	502	0,036	0,017	0,019	0,019	<b>17,137</b>
26	82	0,006	0,016	-0,011	0,011	9,801
27	107	0,008	0,016	-0,008	0,008	7,722
28	49	0,003	0,015	-0,012	0,012	11,321
29	44	0,003	0,015	-0,012	0,012	11,357
30	740	0,053	0,014	0,039	0,039	<b>38,469</b>
31	32	0,002	0,014	-0,012	0,012	11,650
32	119	0,008	0,013	-0,005	0,005	4,995
33	48	0,003	0,013	-0,010	0,010	9,953
34	93	0,007	0,013	-0,006	0,006	6,291
35	229	0,016	0,012	0,004	0,004	4,372
36	126	0,009	0,012	-0,003	0,003	3,145
37	42	0,003	0,012	-0,009	0,009	9,465
38	99	0,007	0,011	-0,004	0,004	4,695
39	56	0,004	0,011	-0,007	0,007	7,912
40	466	0,033	0,011	0,023	0,023	<b>25,832</b>
41	19	0,001	0,010	-0,009	0,009	10,561
42	143	0,010	0,010	0,000	0,000	0,027
43	26	0,002	0,010	-0,008	0,008	9,642
44	36	0,003	0,010	-0,007	0,007	8,622
45	700	0,050	0,010	0,040	0,040	<b>49,121</b>
46	88	0,006	0,009	-0,003	0,003	3,730
47	43	0,003	0,009	-0,006	0,006	7,517
48	134	0,010	0,009	0,001	0,001	0,709

						Continua...
49	85	0,006	0,009	-0,003	0,003	3,400
50	779	0,056	0,009	0,047	0,047	<b>60,162</b>
51	28	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,290
52	108	0,008	0,008	-0,001	0,001	0,701
53	11	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,632
54	61	0,004	0,008	-0,004	0,004	4,774
55	102	0,007	0,008	-0,001	0,001	0,695
56	50	0,004	0,008	-0,004	0,004	5,541
57	23	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,040
58	46	0,003	0,007	-0,004	0,004	5,668
59	19	0,001	0,007	-0,006	0,006	8,221
60	440	0,031	0,007	0,024	0,024	<b>33,889</b>
61	24	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,517
62	20	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,823
63	29	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,805
64	23	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,324
65	51	0,004	0,007	-0,003	0,003	4,317
66	50	0,004	0,007	-0,003	0,003	4,308
67	22	0,002	0,006	-0,005	0,005	7,154
68	38	0,003	0,006	-0,004	0,004	5,364
69	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,730
70	159	0,011	0,006	0,005	0,005	7,781
71	114	0,008	0,006	0,002	0,002	3,077
72	70	0,005	0,006	-0,001	0,001	1,479
73	17	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,202
74	18	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,017
75	229	0,016	0,006	0,011	0,011	16,505
76	27	0,002	0,006	-0,004	0,004	5,858
77	39	0,003	0,006	-0,003	0,003	4,422
78	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,752
79	20	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,429
80	241	0,017	0,005	0,012	0,012	<b>19,001</b>
81	21	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,175
82	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,923
83	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,861
84	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,800
85	32	0,002	0,005	-0,003	0,003	4,602
86	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,158
87	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,382
88	21	0,001	0,005	-0,003	0,003	5,719
89	53	0,004	0,005	-0,001	0,001	1,769
90	776	0,055	0,005	0,051	0,051	<b>86,532</b>
91	6	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,380
92	23	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,231

							Continua...
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,655	
94	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,736	
95	44	0,003	0,005	-0,001	0,001	2,420	
96	7	0,000	0,005	-0,004	0,004	7,017	
97	10	0,001	0,004	-0,004	0,004	6,590	
98	12	0,001	0,004	-0,004	0,004	6,288	
99	19	0,001	0,004	-0,003	0,003	5,343	
<b>MAD</b>					<b>0,01051 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>30269,866</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	1601	0,136	0,041	0,095	0,095	<b>51,553</b>	
11	123	0,010	0,038	-0,027	0,027	15,519	
12	238	0,020	0,035	-0,015	0,015	8,575	
13	198	0,017	0,032	-0,015	0,015	9,406	
14	96	0,008	0,030	-0,022	0,022	13,841	
15	366	0,031	0,028	0,003	0,003	2,003	
16	115	0,010	0,026	-0,017	0,017	11,182	
17	181	0,015	0,025	-0,009	0,009	6,546	
18	207	0,018	0,023	-0,006	0,006	4,181	
19	84	0,007	0,022	-0,015	0,015	11,090	
20	853	0,073	0,021	0,051	0,051	<b>38,628</b>	
21	47	0,004	0,020	-0,016	0,016	12,460	
22	66	0,006	0,019	-0,014	0,014	10,759	
23	109	0,009	0,018	-0,009	0,009	7,386	
24	139	0,012	0,018	-0,006	0,006	4,822	
25	432	0,037	0,017	0,020	0,020	16,474	
26	71	0,006	0,016	-0,010	0,010	8,807	
27	97	0,008	0,016	-0,008	0,008	6,527	
28	41	0,003	0,015	-0,012	0,012	10,367	
29	39	0,003	0,015	-0,011	0,011	10,233	
30	648	0,055	0,014	0,041	0,041	<b>37,358</b>	
31	25	0,002	0,014	-0,012	0,012	10,807	
32	111	0,009	0,013	-0,004	0,004	3,668	
33	36	0,003	0,013	-0,010	0,010	9,454	
34	86	0,007	0,013	-0,005	0,005	5,091	
35	208	0,018	0,012	0,005	0,005	5,336	
36	118	0,010	0,012	-0,002	0,002	1,824	
37	32	0,003	0,012	-0,009	0,009	8,938	
38	95	0,008	0,011	-0,003	0,003	3,246	
39	51	0,004	0,011	-0,007	0,007	6,881	
40	419	0,036	0,011	0,025	0,025	<b>26,175</b>	
41	18	0,002	0,010	-0,009	0,009	9,477	
42	138	0,012	0,010	0,002	0,002	1,587	

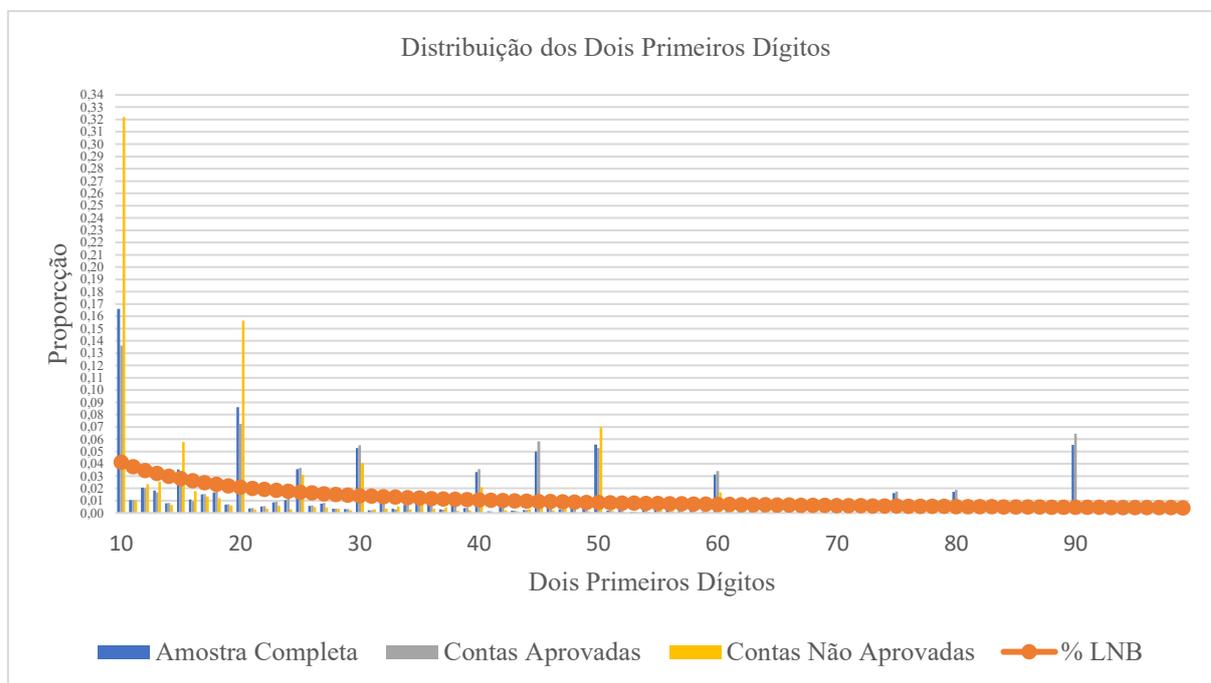
						Continua...
43	23	0,002	0,010	-0,008	0,008	8,711
44	29	0,002	0,010	-0,007	0,007	7,999
45	684	0,058	0,010	0,049	0,049	<b>54,173</b>
46	83	0,007	0,009	-0,002	0,002	2,526
47	32	0,003	0,009	-0,006	0,006	7,269
48	134	0,011	0,009	0,002	0,002	2,759
49	82	0,007	0,009	-0,002	0,002	2,046
50	621	0,053	0,009	0,044	0,044	<b>51,864</b>
51	24	0,002	0,008	-0,006	0,006	7,531
52	107	0,009	0,008	0,001	0,001	0,937
53	9	0,001	0,008	-0,007	0,007	8,835
54	59	0,005	0,008	-0,003	0,003	3,549
55	97	0,008	0,008	0,000	0,000	0,467
56	46	0,004	0,008	-0,004	0,004	4,635
57	22	0,002	0,008	-0,006	0,006	7,065
58	45	0,004	0,007	-0,004	0,004	4,492
59	16	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,512
60	402	0,034	0,007	0,027	0,027	<b>34,632</b>
61	16	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,329
62	15	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,351
63	25	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,147
64	18	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,843
65	38	0,003	0,007	-0,003	0,003	4,486
66	47	0,004	0,007	-0,003	0,003	3,355
67	22	0,002	0,006	-0,005	0,005	6,132
68	34	0,003	0,006	-0,003	0,003	4,655
69	15	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,786
70	142	0,012	0,006	0,006	0,006	8,137
71	113	0,010	0,006	0,004	0,004	4,873
72	66	0,006	0,006	0,000	0,000	0,472
73	17	0,001	0,006	-0,004	0,004	6,256
74	17	0,001	0,006	-0,004	0,004	6,185
75	206	0,018	0,006	0,012	0,012	<b>16,808</b>
76	26	0,002	0,006	-0,003	0,003	4,942
77	39	0,003	0,006	-0,002	0,002	3,262
78	8	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,032
79	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,973
80	220	0,019	0,005	0,013	0,013	<b>19,643</b>
81	17	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,721
82	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,169
83	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,239
84	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,925
85	31	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,663
86	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,595

							Continua...
87	16	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,494	
88	18	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,175	
89	52	0,004	0,005	0,000	0,000	0,606	
90	760	0,065	0,005	0,060	0,060	<b>93,809</b>	
91	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,617	
92	21	0,002	0,005	-0,003	0,003	4,548	
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,934	
94	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,937	
95	38	0,003	0,005	-0,001	0,001	2,054	
96	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,396	
97	7	0,001	0,004	-0,004	0,004	6,216	
98	10	0,001	0,004	-0,004	0,004	5,756	
99	16	0,001	0,004	-0,003	0,003	4,873	
<b>MAD</b>					<b>0,01021</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>26314,483</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	729	0,322	0,041	0,281	0,281	<b>66,974</b>	
11	23	0,010	0,038	-0,028	0,028	<b>6,839</b>	
12	53	0,023	0,035	-0,011	0,011	2,891	
13	57	0,025	0,032	-0,007	0,007	1,830	
14	15	0,007	0,030	-0,023	0,023	<b>6,452</b>	
15	131	0,058	0,028	0,030	0,030	<b>8,537</b>	
16	40	0,018	0,026	-0,009	0,009	2,508	
17	30	0,013	0,025	-0,012	0,012	3,472	
18	27	0,012	0,023	-0,012	0,012	3,562	
19	14	0,006	0,022	-0,016	0,016	5,117	
20	354	0,156	0,021	0,135	0,135	<b>44,587</b>	
21	6	0,003	0,020	-0,018	0,018	<b>5,862</b>	
22	8	0,004	0,019	-0,016	0,016	<b>5,378</b>	
23	13	0,006	0,018	-0,013	0,013	4,423	
24	7	0,003	0,018	-0,015	0,015	5,198	
25	70	0,031	0,017	0,014	0,014	5,025	
26	11	0,005	0,016	-0,012	0,012	4,239	
27	10	0,004	0,016	-0,011	0,011	4,258	
28	8	0,004	0,015	-0,012	0,012	4,461	
29	5	0,002	0,015	-0,013	0,013	4,857	
30	92	0,041	0,014	0,026	0,026	<b>10,512</b>	
31	7	0,003	0,014	-0,011	0,011	4,274	
32	8	0,004	0,013	-0,010	0,010	3,982	
33	12	0,005	0,013	-0,008	0,008	3,131	
34	7	0,003	0,013	-0,009	0,009	3,959	
35	21	0,009	0,012	-0,003	0,003	1,185	
36	8	0,004	0,012	-0,008	0,008	3,574	

						Continua...
37	10	0,004	0,012	-0,007	0,007	3,088
38	4	0,002	0,011	-0,010	0,010	4,187
39	5	0,002	0,011	-0,009	0,009	3,909
40	47	0,021	0,011	0,010	0,010	4,534
41	1	0,000	0,010	-0,010	0,010	4,584
42	5	0,002	0,010	-0,008	0,008	3,685
43	3	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,038
44	7	0,003	0,010	-0,007	0,007	3,120
45	16	0,007	0,010	-0,002	0,002	1,105
46	5	0,002	0,009	-0,007	0,007	3,418
47	11	0,005	0,009	-0,004	0,004	2,032
48	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	4,411
49	3	0,001	0,009	-0,007	0,007	3,688
50	158	0,070	0,009	0,061	0,061	<b>31,416</b>
51	4	0,002	0,008	-0,007	0,007	3,354
52	1	0,000	0,008	-0,008	0,008	3,998
53	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,719
54	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,674
55	5	0,002	0,008	-0,006	0,006	2,914
56	4	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,105
57	1	0,000	0,008	-0,007	0,007	3,787
58	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,748
59	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,216
60	38	0,017	0,007	0,010	0,010	<b>5,290</b>
61	8	0,004	0,007	-0,004	0,004	1,879
62	5	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,589
63	4	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,801
64	5	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,504
65	13	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,391
66	3	0,001	0,007	-0,005	0,005	2,945
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,698
68	4	0,002	0,006	-0,005	0,005	2,609
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,640
70	17	0,008	0,006	0,001	0,001	0,686
71	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,314
72	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,468
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,531
74	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	3,229
75	23	0,010	0,006	0,004	0,004	2,634
76	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	3,176
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,431
78	1	0,000	0,006	-0,005	0,005	3,124
79	4	0,002	0,005	-0,004	0,004	2,243
80	21	0,009	0,005	0,004	0,004	2,377

							...continuação
81	4	0,002	0,005	-0,004	0,004		2,184
82	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,026
83	2	0,001	0,005	-0,004	0,004		2,710
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,273
85	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		2,956
86	2	0,001	0,005	-0,004	0,004		2,637
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,211
88	3	0,001	0,005	-0,004	0,004		2,289
89	1	0,000	0,005	-0,004	0,004		2,869
90	16	0,007	0,005	0,002	0,002		1,410
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,133
92	2	0,001	0,005	-0,004	0,004		2,499
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,096
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,078
95	6	0,003	0,005	-0,002	0,002		1,186
96	1	0,000	0,005	-0,004	0,004		2,728
97	3	0,001	0,004	-0,003	0,003		2,078
98	2	0,001	0,004	-0,004	0,004		2,373
99	3	0,001	0,004	-0,003	0,003		2,035
					<b>MAD</b>	<b>0,01286</b>	<b>(Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>8523,316</b>	

### Apêndice A-16.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Pernambuco



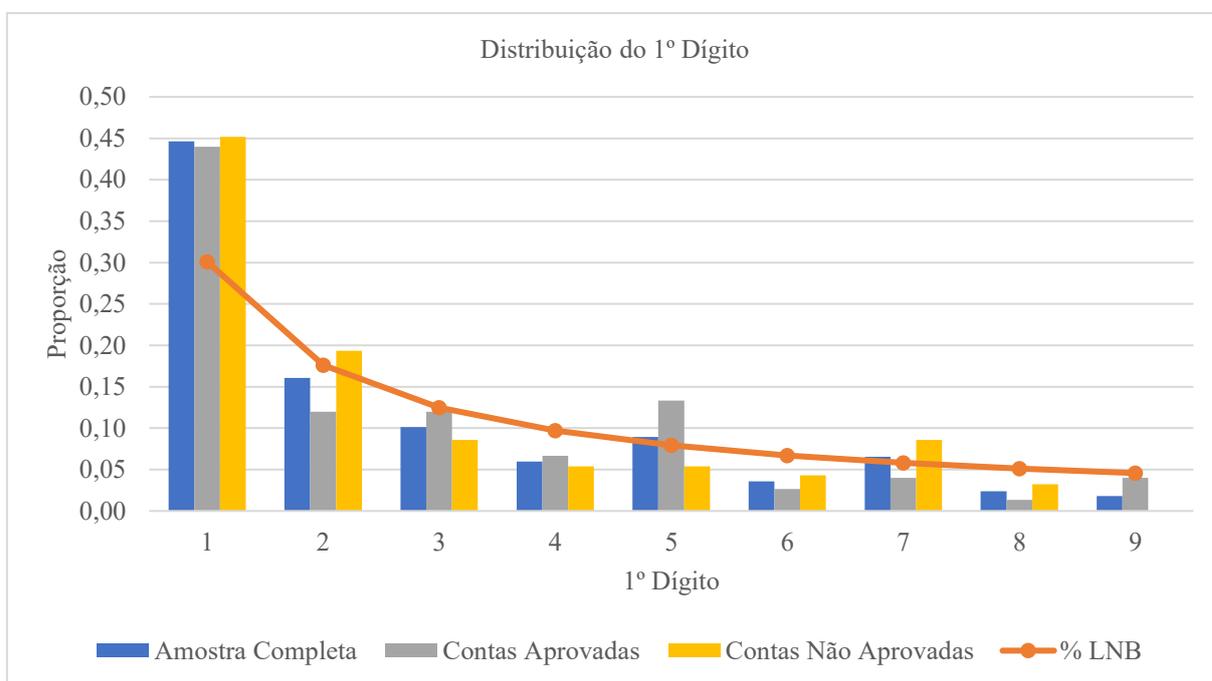
### Apêndice A-16.4 Valores mais frequentes - Pernambuco

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	10.15	948	6.76%	Comitês Eleitorais	948	100,00%
2	200	722	5.15%	Mão de Obra	677	93,77%
3	1000	719	5.13%	Mão de Obra	596	82,89%
4	90	625	4.46%	Mão de Obra	614	98,24%
5	300	435	3.1%	Mão de Obra	414	95,17%

## Apêndice A-17 – Piauí

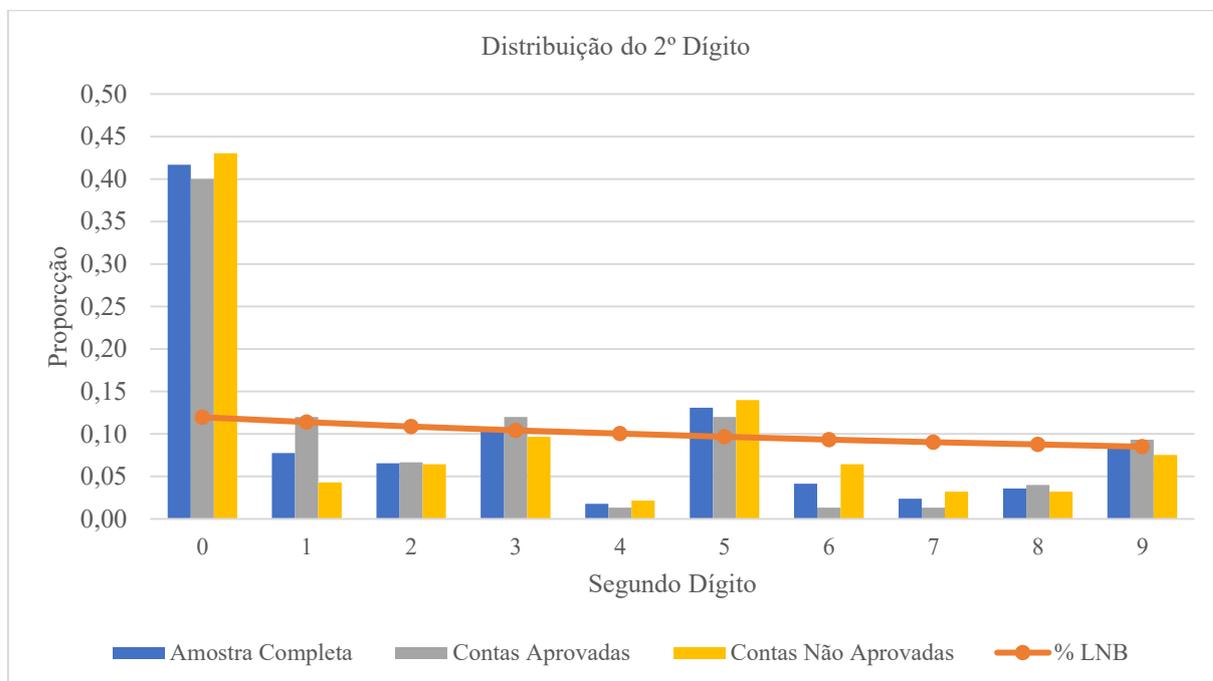
## Apêndice A-17.1 Teste do 1º Dígito – Piauí

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	75	0,446	0,301	0,145	0,145	<b>4,024</b>
2	27	0,161	0,176	-0,015	0,015	0,422
3	17	0,101	0,125	-0,024	0,024	0,814
4	10	0,060	0,097	-0,037	0,037	<b>1,508</b>
5	15	0,089	0,079	0,010	0,010	0,342
6	6	0,036	0,067	-0,031	0,031	1,466
7	11	0,065	0,058	0,007	0,007	0,250
8	4	0,024	0,051	-0,027	0,027	1,433
9	3	0,018	0,046	-0,028	0,028	<b>1,546</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0362</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>23,346</b>	
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	33	0,440	0,301	0,139	0,139	<b>2,498</b>
2	9	0,120	0,176	-0,056	0,056	1,124
3	9	0,120	0,125	-0,005	0,005	0,129
4	5	0,067	0,097	-0,030	0,030	0,690
5	10	0,133	0,079	0,054	0,054	<b>1,523</b>
6	2	0,027	0,067	-0,040	0,040	1,165
7	3	0,040	0,058	-0,018	0,018	0,420
8	1	0,013	0,051	-0,038	0,038	<b>1,225</b>
9	3	0,040	0,046	-0,006	0,006	0,239
<b>MAD</b>					<b>0,0429</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>14,040</b>	
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	42	0,452	0,301	0,151	0,151	<b>3,053</b>
2	18	0,194	0,176	0,017	0,017	0,306
3	8	0,086	0,125	-0,039	0,039	0,978
4	5	0,054	0,097	-0,043	0,043	<b>1,231</b>
5	5	0,054	0,079	-0,025	0,025	0,716
6	4	0,043	0,067	-0,024	0,024	0,716
7	8	0,086	0,058	0,028	0,028	0,935
8	3	0,032	0,051	-0,019	0,019	0,592
9	0	0,000	0,046	-0,046	0,046	<b>1,864</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0436</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>17,799</b>	

**Apêndice A-17.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Piauí**

## Apêndice A-17.2 Teste do 2º Dígito – Piauí

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	70	0,417	0,120	0,297	0,297	<b>11,740</b>
1	13	0,077	0,114	-0,037	0,037	1,368
2	11	0,065	0,109	-0,043	0,043	1,680
3	18	0,107	0,104	0,003	0,003	0,119
4	3	0,018	0,100	-0,082	0,082	<b>3,429</b>
5	22	0,131	0,097	0,034	0,034	1,373
6	7	0,042	0,093	-0,052	0,052	2,171
7	4	0,024	0,090	-0,067	0,067	<b>2,874</b>
8	6	0,036	0,088	-0,052	0,052	2,241
9	14	0,083	0,085	-0,002	0,002	0,077
<b>MAD</b>					<b>0,0668 (Não Conforme)</b>	
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	30	0,400	0,120	0,280	0,280	<b>7,301</b>
1	9	0,120	0,114	0,006	0,006	0,167
2	5	0,067	0,109	-0,042	0,042	0,987
3	9	0,120	0,104	0,016	0,016	0,255
4	1	0,013	0,100	-0,087	0,087	<b>2,315</b>
5	9	0,120	0,097	0,023	0,023	0,488
6	1	0,013	0,093	-0,080	0,080	<b>2,184</b>
7	1	0,013	0,090	-0,077	0,077	2,125
8	3	0,040	0,088	-0,048	0,048	1,253
9	7	0,093	0,085	0,008	0,008	0,052
<b>MAD</b>					<b>0,0668 (Não Conforme)</b>	
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	40	0,430	0,120	0,310	0,310	<b>9,063</b>
1	4	0,043	0,114	-0,071	0,071	<b>1,988</b>
2	6	0,065	0,109	-0,044	0,044	1,205
3	9	0,097	0,104	-0,008	0,008	0,069
4	2	0,022	0,100	-0,079	0,079	<b>2,357</b>
5	13	0,140	0,097	0,043	0,043	1,231
6	6	0,065	0,093	-0,029	0,029	0,778
7	3	0,032	0,090	-0,058	0,058	1,773
8	3	0,032	0,088	-0,055	0,055	1,704
9	7	0,075	0,085	-0,010	0,010	0,151
<b>MAD</b>					<b>0,0707 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-17.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Piauí**

## Apêndice A-17.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Piauí

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	18	0,107	0,041	0,066	0,066	<b>4,085</b>
11	11	0,065	0,038	0,028	0,028	1,680
12	7	0,042	0,035	0,007	0,007	0,278
13	14	0,083	0,032	0,051	0,051	<b>3,538</b>
14	0	0,000	0,030	-0,030	0,030	<b>2,052</b>
15	9	0,054	0,028	0,026	0,026	<b>1,772</b>
16	2	0,012	0,026	-0,014	0,014	0,927
17	3	0,018	0,025	-0,007	0,007	0,332
18	4	0,024	0,023	0,000	0,000	0,028
19	7	0,042	0,022	0,019	0,019	1,442
20	11	0,065	0,021	0,044	0,044	<b>3,718</b>
21	1	0,006	0,020	-0,014	0,014	1,039
22	1	0,006	0,019	-0,013	0,013	0,977
23	2	0,012	0,018	-0,007	0,007	0,347
24	1	0,006	0,018	-0,012	0,012	0,864
25	5	0,030	0,017	0,013	0,013	0,977
26	1	0,006	0,016	-0,010	0,010	0,762
27	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	1,333
28	1	0,006	0,015	-0,009	0,009	0,668
29	4	0,024	0,015	0,009	0,009	0,658
30	5	0,030	0,014	0,016	0,016	1,372
31	1	0,006	0,014	-0,008	0,008	0,540
32	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,173
33	2	0,012	0,013	-0,001	0,001	0,121
34	1	0,006	0,013	-0,007	0,007	0,426
35	5	0,030	0,012	0,018	0,018	<b>1,716</b>
36	2	0,012	0,012	0,000	0,000	0,001
37	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	1,043
38	1	0,006	0,011	-0,005	0,005	0,289
39	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	0,997
40	6	0,036	0,011	0,025	0,025	<b>2,770</b>
41	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,954
42	1	0,006	0,010	-0,004	0,004	0,166
43	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,914
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,894
45	1	0,006	0,010	-0,004	0,004	0,082
46	1	0,006	0,009	-0,003	0,003	0,055
47	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,840
48	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,823

							Continua...
49	1	0,006	0,009	-0,003	0,003	0,392	
50	13	0,077	0,009	0,069	0,069	<b>9,237</b>	
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,773	
52	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,758	
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,743	
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,728	
55	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,713	
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,699	
57	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,685	
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,672	
59	2	0,012	0,007	0,005	0,005	0,248	
60	3	0,018	0,007	0,011	0,011	1,183	
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,632	
62	1	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,155	
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,608	
64	1	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,124	
65	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,584	
66	1	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,093	
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,561	
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,549	
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,538	
70	8	0,048	0,006	0,041	0,041	<b>6,375</b>	
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,517	
72	1	0,006	0,006	0,000	0,000	0,006	
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,496	
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,486	
75	1	0,006	0,006	0,000	0,000	0,034	
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,466	
77	1	0,006	0,006	0,000	0,000	0,061	
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,447	
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,437	
80	3	0,018	0,005	0,012	0,012	1,678	
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,419	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,410	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,401	
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,392	
85	1	0,006	0,005	0,001	0,001	0,159	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,375	
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,367	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,358	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,350	
90	3	0,018	0,005	0,013	0,013	<b>1,891</b>	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,334	
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,326	

							Continua...
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,318	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,310	
95	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,303	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,295	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,288	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,280	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,273	
<b>MAD</b>					<b>0,01052</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>299,808</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	5	0,067	0,041	0,025	0,025	0,809	
11	7	0,093	0,038	0,056	0,056	<b>2,220</b>	
12	5	0,067	0,035	0,032	0,032	<b>1,193</b>	
13	6	0,080	0,032	0,048	0,048	<b>2,019</b>	
14	0	0,000	0,030	-0,030	0,030	1,183	
15	5	0,067	0,028	0,039	0,039	<b>1,677</b>	
16	0	0,000	0,026	-0,026	0,026	1,064	
17	0	0,000	0,025	-0,025	0,025	1,011	
18	2	0,027	0,023	0,003	0,003	0,182	
19	3	0,040	0,022	0,018	0,018	0,649	
20	3	0,040	0,021	0,019	0,019	0,730	
21	1	0,013	0,020	-0,007	0,007	0,013	
22	0	0,000	0,019	-0,019	0,019	0,795	
23	2	0,027	0,018	0,008	0,008	0,098	
24	0	0,000	0,018	-0,018	0,018	0,726	
25	1	0,013	0,017	-0,004	0,004	0,248	
26	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	0,663	
27	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	0,634	
28	0	0,000	0,015	-0,015	0,015	0,606	
29	2	0,027	0,015	0,012	0,012	0,379	
30	4	0,053	0,014	0,039	0,039	<b>2,370</b>	
31	1	0,013	0,014	0,000	0,000	0,034	
32	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	0,505	
33	1	0,013	0,013	0,000	0,000	0,028	
34	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	0,460	
35	2	0,027	0,012	0,014	0,014	0,612	
36	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	0,418	
37	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	0,398	
38	1	0,013	0,011	0,002	0,002	0,168	
39	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	0,359	
40	3	0,040	0,011	0,029	0,029	<b>1,901</b>	
41	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,323	
42	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,306	

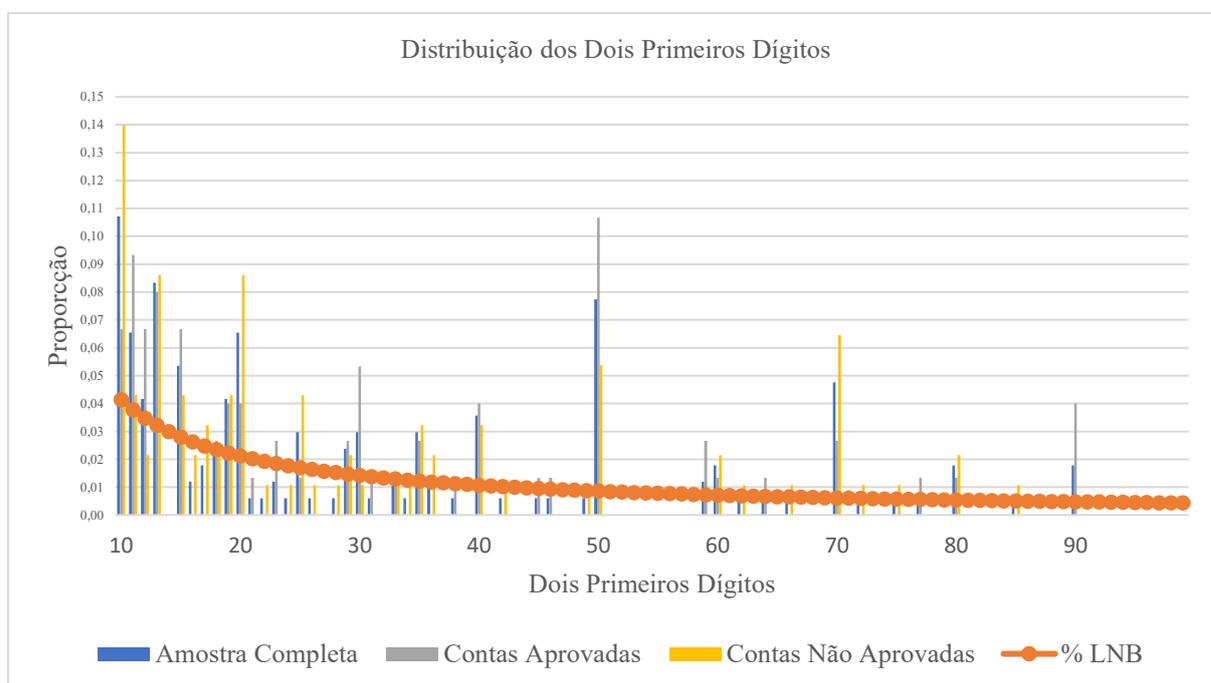
							Continua...
43	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,289	
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,272	
45	1	0,013	0,010	0,004	0,004	0,337	
46	1	0,013	0,009	0,004	0,004	0,360	
47	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,225	
48	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,210	
49	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,196	
50	8	0,107	0,009	0,098	0,098	<b>8,572</b>	
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,167	
52	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,154	
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,140	
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,127	
55	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,114	
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,101	
57	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,089	
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,076	
59	2	0,027	0,007	0,019	0,019	<b>1,292</b>	
60	1	0,013	0,007	0,006	0,006	0,631	
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,041	
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,029	
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,018	
64	1	0,013	0,007	0,007	0,007	0,699	
65	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,708	
66	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,702	
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,697	
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,692	
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,687	
70	2	0,027	0,006	0,021	0,021	<b>1,532</b>	
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,677	
72	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,672	
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,668	
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,663	
75	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,659	
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,654	
77	1	0,013	0,006	0,008	0,008	0,123	
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,646	
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,642	
80	1	0,013	0,005	0,008	0,008	0,150	
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,634	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,630	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,626	
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,622	
85	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,619	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,615	

							Continua...
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,612	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,608	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,605	
90	3	0,040	0,005	0,035	0,035	<b>3,576</b>	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,598	
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,595	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,592	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,588	
95	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,585	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,582	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,579	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,576	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,573	
<b>MAD</b>					<b>0,01230</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>193,423</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	13	0,140	0,041	0,098	0,098	<b>4,503</b>	
11	4	0,043	0,038	0,005	0,005	0,264	
12	2	0,022	0,035	-0,013	0,013	0,415	
13	8	0,086	0,032	0,054	0,054	<b>2,648</b>	
14	0	0,000	0,030	-0,030	0,030	<b>1,391</b>	
15	4	0,043	0,028	0,015	0,015	0,561	
16	2	0,022	0,026	-0,005	0,005	0,291	
17	3	0,032	0,025	0,007	0,007	0,128	
18	2	0,022	0,023	-0,002	0,002	0,126	
19	4	0,043	0,022	0,021	0,021	1,004	
20	8	0,086	0,021	0,065	0,065	<b>3,981</b>	
21	0	0,000	0,020	-0,020	0,020	1,016	
22	1	0,011	0,019	-0,009	0,009	0,223	
23	0	0,000	0,018	-0,018	0,018	0,938	
24	1	0,011	0,018	-0,007	0,007	0,117	
25	4	0,043	0,017	0,026	0,026	<b>1,535</b>	
26	1	0,011	0,016	-0,006	0,006	0,020	
27	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	0,806	
28	1	0,011	0,015	-0,004	0,004	0,353	
29	2	0,022	0,015	0,007	0,007	0,113	
30	1	0,011	0,014	-0,003	0,003	0,284	
31	0	0,000	0,014	-0,014	0,014	0,696	
32	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	0,671	
33	1	0,011	0,013	-0,002	0,002	0,189	
34	1	0,011	0,013	-0,002	0,002	0,159	
35	3	0,032	0,012	0,020	0,020	<b>1,285</b>	
36	2	0,022	0,012	0,010	0,010	0,376	

						Continua...
37	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	0,559
38	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	0,539
39	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	0,520
40	3	0,032	0,011	0,022	0,022	<b>1,513</b>
41	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,482
42	1	0,011	0,010	0,001	0,001	0,051
43	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,447
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,430
45	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,413
46	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,397
47	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,382
48	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,366
49	1	0,011	0,009	0,002	0,002	0,205
50	5	0,054	0,009	0,045	0,045	<b>4,155</b>
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,322
52	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,308
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,295
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,281
55	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,268
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,255
57	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,242
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,230
59	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,218
60	2	0,022	0,007	0,014	0,014	1,022
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,194
62	1	0,011	0,007	0,004	0,004	0,442
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,171
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,160
65	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,149
66	1	0,011	0,007	0,004	0,004	0,505
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,128
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,117
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,107
70	6	0,065	0,006	0,058	0,058	<b>6,530</b>
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,087
72	1	0,011	0,006	0,005	0,005	0,595
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,067
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,057
75	1	0,011	0,006	0,005	0,005	0,638
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,039
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,029
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,020
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,011
80	2	0,022	0,005	0,016	0,016	<b>1,413</b>

							...continuação
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,706	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,702	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,697	
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,693	
85	1	0,011	0,005	0,006	0,006	0,040	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,685	
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,681	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,677	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,673	
90	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,670	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,666	
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,662	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,659	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,655	
95	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,652	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,648	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,645	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,642	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,639	
					<b>MAD</b>	<b>0,01132 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>189,621</b>	

### Apêndice A-17.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Piauí



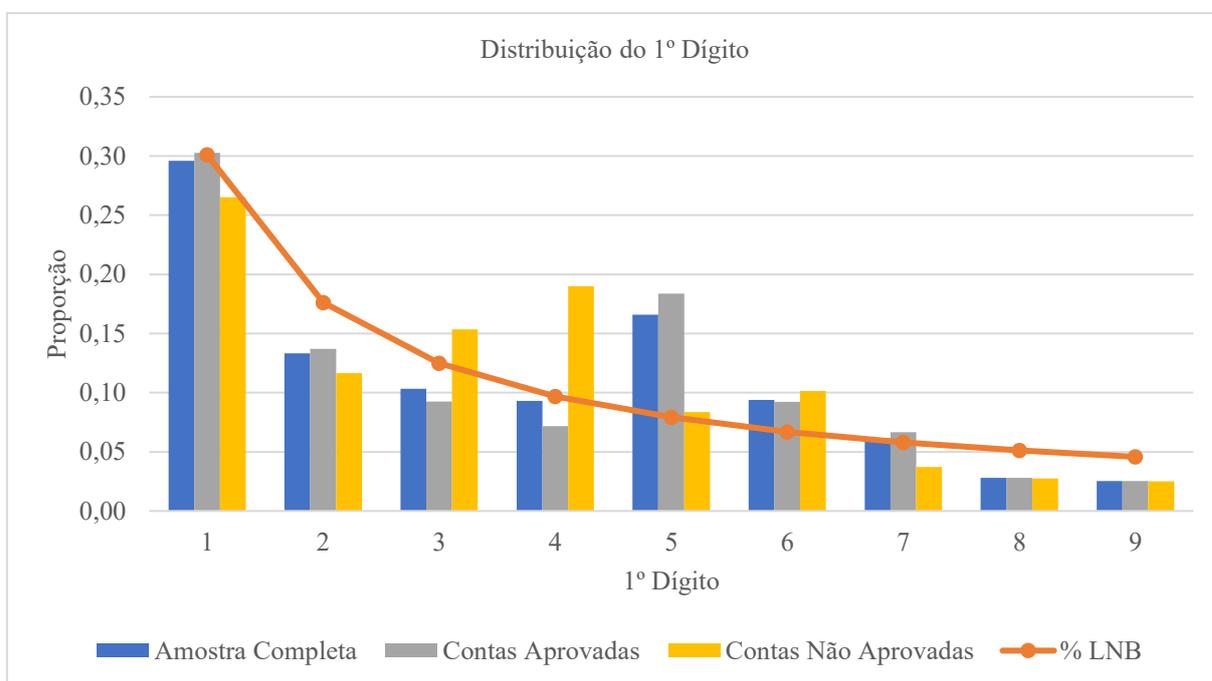
### Apêndice A-17.4 Valores mais frequentes – Piauí

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	1000	10	5.95%	Mão de Obra	4	40,00%
2	13.2	8	4.76%	Comitês Eleitorais	8	100,00%
3	500	7	4.17%	Propaganda e Publicidade	3	42,86%
4	700	6	3.57%	Transporte e Alimentação	2	33,33%
5	2000	6	3.57%	Mão de Obra	2	33,33%

## Apêndice A-18 – Paraná

## Apêndice A-18.1 Teste do 1º Dígito – Paraná

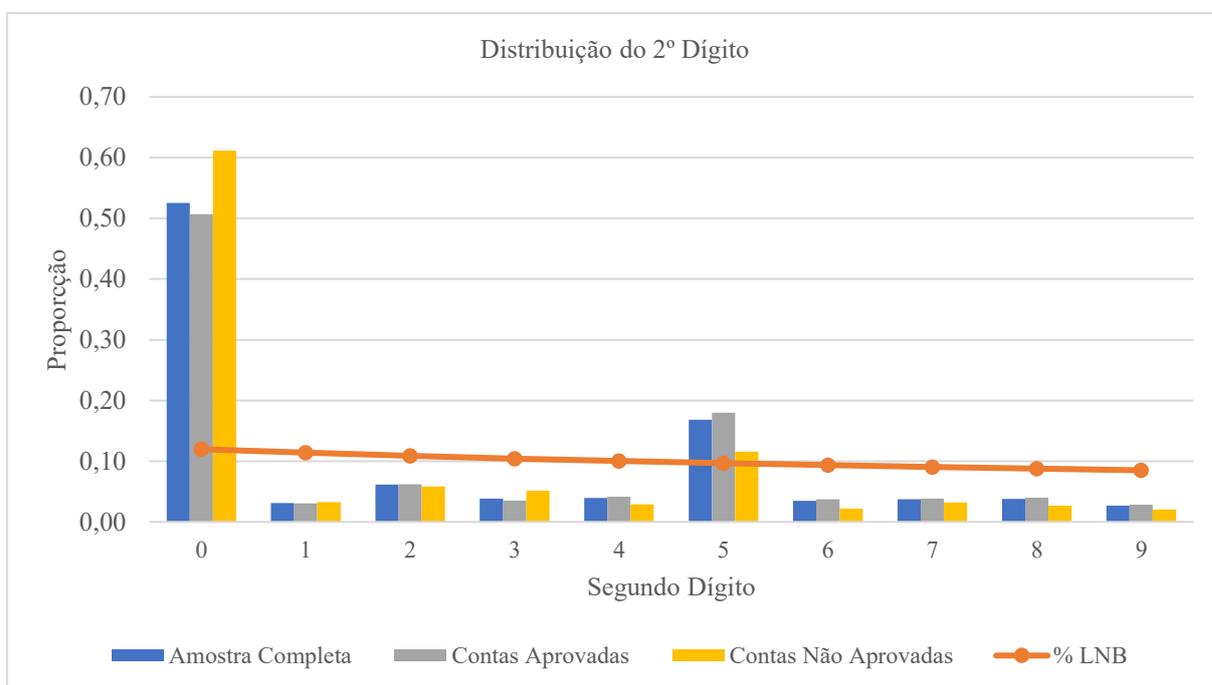
PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	16387	0,296	0,301	-0,005	0,005	2,593
2	7378	0,133	0,176	-0,043	0,043	<b>26,457</b>
3	5726	0,103	0,125	-0,022	0,022	15,310
4	5148	0,093	0,097	-0,004	0,004	3,120
5	9180	0,166	0,079	0,087	0,087	<b>75,475</b>
6	5196	0,094	0,067	0,027	0,027	<b>25,312</b>
7	3400	0,061	0,058	0,003	0,003	3,431
8	1550	0,028	0,051	-0,023	0,023	24,723
9	1403	0,025	0,046	-0,020	0,020	22,984
<b>MAD</b>					<b>0,0260</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>7736,609</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	13750	0,303	0,301	0,002	0,002	0,757
2	6220	0,137	0,176	-0,039	0,039	<b>21,914</b>
3	4199	0,092	0,125	-0,033	0,033	20,949
4	3260	0,072	0,097	-0,025	0,025	18,112
5	8350	0,184	0,079	0,105	0,105	<b>82,576</b>
6	4188	0,092	0,067	0,025	0,025	21,513
7	3030	0,067	0,058	0,009	0,009	7,931
8	1278	0,028	0,051	-0,023	0,023	<b>22,259</b>
9	1154	0,025	0,046	-0,020	0,020	20,753
<b>MAD</b>					<b>0,0312</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>8730,775</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	2637	0,265	0,301	-0,036	0,036	7,751
2	1158	0,117	0,176	-0,060	0,060	<b>15,581</b>
3	1527	0,154	0,125	0,029	0,029	8,637
4	1888	0,190	0,097	0,093	0,093	<b>31,340</b>
5	830	0,084	0,079	0,004	0,004	1,580
6	1008	0,101	0,067	0,034	0,034	<b>13,729</b>
7	370	0,037	0,058	-0,021	0,021	8,835
8	272	0,027	0,051	-0,024	0,024	10,740
9	249	0,025	0,046	-0,021	0,021	9,855
<b>MAD</b>					<b>0,0357</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>1651,658</b>	

**Apêndice A-18.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Paraná**

## Apêndice A-18.2 Teste do 2º Dígito – Paraná

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	29098	0,526	0,120	0,406	0,406	<b>294,214</b>
1	1713	0,031	0,114	-0,083	0,083	<b>61,436</b>
2	3394	0,061	0,109	-0,048	0,048	35,900
3	2121	0,038	0,104	-0,066	0,066	50,814
4	2179	0,039	0,100	-0,061	0,061	47,737
5	9318	0,168	0,097	0,072	0,072	<b>57,013</b>
6	1915	0,035	0,093	-0,059	0,059	47,533
7	2054	0,037	0,090	-0,053	0,053	43,702
8	2085	0,038	0,088	-0,050	0,050	41,542
9	1491	0,027	0,085	-0,058	0,058	48,989
<b>MAD</b>					<b>0,0955 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	23019	0,507	0,120	0,387	0,387	<b>254,132</b>
1	1388	0,031	0,114	-0,083	0,083	<b>55,906</b>
2	2815	0,062	0,109	-0,047	0,047	32,062
3	1611	0,035	0,104	-0,069	0,069	48,011
4	1893	0,042	0,100	-0,059	0,059	41,597
5	8166	0,180	0,097	0,083	0,083	<b>59,907</b>
6	1697	0,037	0,093	-0,056	0,056	41,027
7	1735	0,038	0,090	-0,052	0,052	38,770
8	1820	0,040	0,088	-0,048	0,048	35,814
9	1285	0,028	0,085	-0,057	0,057	43,336
<b>MAD</b>					<b>0,0940 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	6079	0,612	0,120	0,492	0,492	<b>151,084</b>
1	325	0,033	0,114	-0,081	0,081	<b>25,464</b>
2	579	0,058	0,109	-0,051	0,051	16,171
3	510	0,051	0,104	-0,053	0,053	17,274
4	286	0,029	0,100	-0,072	0,072	23,723
5	1152	0,116	0,097	0,019	0,019	6,469
6	218	0,022	0,093	-0,071	0,071	<b>24,460</b>
7	319	0,032	0,090	-0,058	0,058	20,241
8	265	0,027	0,088	-0,061	0,061	21,464
9	206	0,021	0,085	-0,064	0,064	22,959
<b>MAD</b>					<b>0,1022 (Não Conforme)</b>	

## Apêndice A-18.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Paraná



## Apêndice A-18.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraná

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	7202	0,130	0,041	0,089	0,089	<b>104,747</b>
11	788	0,014	0,038	-0,024	0,024	29,058
12	1772	0,032	0,035	-0,003	0,003	3,531
13	962	0,017	0,032	-0,015	0,015	19,733
14	553	0,010	0,030	-0,020	0,020	27,558
15	2251	0,041	0,028	0,013	0,013	17,988
16	638	0,012	0,026	-0,015	0,015	21,746
17	862	0,016	0,025	-0,009	0,009	13,983
18	883	0,016	0,023	-0,008	0,008	11,692
19	476	0,009	0,022	-0,014	0,014	21,796
20	2676	0,048	0,021	0,027	0,027	<b>44,332</b>
21	264	0,005	0,020	-0,015	0,015	25,799
22	411	0,007	0,019	-0,012	0,012	20,304
23	270	0,005	0,018	-0,014	0,014	23,755
24	449	0,008	0,018	-0,010	0,010	17,136
25	2239	0,040	0,017	0,023	0,023	<b>42,546</b>
26	276	0,005	0,016	-0,011	0,011	21,120
27	247	0,004	0,016	-0,011	0,011	21,372
28	308	0,006	0,015	-0,010	0,010	18,570
29	238	0,004	0,015	-0,010	0,010	20,349
30	2474	0,045	0,014	0,030	0,030	<b>60,441</b>
31	141	0,003	0,014	-0,011	0,011	22,666
32	366	0,007	0,013	-0,007	0,007	13,821
33	246	0,004	0,013	-0,009	0,009	17,707
34	120	0,002	0,013	-0,010	0,010	21,976
35	1485	0,027	0,012	0,015	0,015	<b>31,202</b>
36	296	0,005	0,012	-0,007	0,007	14,201
37	301	0,005	0,012	-0,006	0,006	13,496
38	156	0,003	0,011	-0,008	0,008	18,837
39	141	0,003	0,011	-0,008	0,008	19,044
40	2906	0,052	0,011	0,042	0,042	<b>95,384</b>
41	131	0,002	0,010	-0,008	0,008	18,707
42	300	0,005	0,010	-0,005	0,005	11,211
43	172	0,003	0,010	-0,007	0,007	16,256
44	227	0,004	0,010	-0,006	0,006	13,526
45	422	0,008	0,010	-0,002	0,002	4,633
46	240	0,004	0,009	-0,005	0,005	12,222
47	237	0,004	0,009	-0,005	0,005	11,999
48	325	0,006	0,009	-0,003	0,003	7,683

						Continua...
49	188	0,003	0,009	-0,005	0,005	13,548
50	7765	0,140	0,009	0,132	0,132	<b>335,444</b>
51	88	0,002	0,008	-0,007	0,007	17,587
52	139	0,003	0,008	-0,006	0,006	14,945
53	117	0,002	0,008	-0,006	0,006	15,722
54	366	0,007	0,008	-0,001	0,001	3,572
55	280	0,005	0,008	-0,003	0,003	7,368
56	132	0,002	0,008	-0,005	0,005	14,262
57	107	0,002	0,008	-0,006	0,006	15,251
58	88	0,002	0,007	-0,006	0,006	15,969
59	98	0,002	0,007	-0,006	0,006	15,259
60	3857	0,070	0,007	0,062	0,062	<b>174,129</b>
61	95	0,002	0,007	-0,005	0,005	14,997
62	163	0,003	0,007	-0,004	0,004	11,319
63	99	0,002	0,007	-0,005	0,005	14,396
64	325	0,006	0,007	-0,001	0,001	2,459
65	261	0,005	0,007	-0,002	0,002	5,531
66	143	0,003	0,007	-0,004	0,004	11,507
67	109	0,002	0,006	-0,004	0,004	13,115
68	96	0,002	0,006	-0,005	0,005	13,629
69	48	0,001	0,006	-0,005	0,005	16,044
70	836	0,015	0,006	0,009	0,009	26,854
71	82	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,882
72	126	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,300
73	103	0,002	0,006	-0,004	0,004	12,402
74	49	0,001	0,006	-0,005	0,005	15,255
75	1826	0,033	0,006	0,027	0,027	<b>84,687</b>
76	90	0,002	0,006	-0,004	0,004	12,661
77	89	0,002	0,006	-0,004	0,004	12,569
78	101	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,735
79	98	0,002	0,005	-0,004	0,004	11,760
80	832	0,015	0,005	0,010	0,010	<b>30,910</b>
81	81	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,465
82	68	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,095
83	73	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,672
84	61	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,258
85	142	0,003	0,005	-0,003	0,003	8,294
86	53	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,498
87	55	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,263
88	55	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,149
89	130	0,002	0,005	-0,003	0,003	8,450
90	550	0,010	0,005	0,005	0,005	17,452
91	43	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,560
92	49	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,084

							Continua...
93	79	0,001	0,005	-0,003	0,003	11,105	
94	29	0,001	0,005	-0,004	0,004	14,135	
95	412	0,007	0,005	0,003	0,003	10,088	
96	47	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,805	
97	47	0,001	0,004	-0,004	0,004	12,708	
98	73	0,001	0,004	-0,003	0,003	10,944	
99	74	0,001	0,004	-0,003	0,003	10,777	
<b>MAD</b>					<b>0,01081 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>196759,253</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	5930	0,131	0,041	0,089	0,089	<b>95,369</b>	
11	673	0,015	0,038	-0,023	0,023	<b>25,668</b>	
12	1482	0,033	0,035	-0,002	0,002	2,477	
13	703	0,015	0,032	-0,017	0,017	20,167	
14	444	0,010	0,030	-0,020	0,020	25,227	
15	1937	0,043	0,028	0,015	0,015	18,851	
16	577	0,013	0,026	-0,014	0,014	18,127	
17	803	0,018	0,025	-0,007	0,007	9,777	
18	780	0,017	0,023	-0,006	0,006	8,868	
19	421	0,009	0,022	-0,013	0,013	18,772	
20	2233	0,049	0,021	0,028	0,028	<b>41,371</b>	
21	196	0,004	0,020	-0,016	0,016	24,054	
22	367	0,008	0,019	-0,011	0,011	17,373	
23	228	0,005	0,018	-0,013	0,013	21,289	
24	346	0,008	0,018	-0,010	0,010	16,315	
25	1939	0,043	0,017	0,026	0,026	<b>42,230</b>	
26	240	0,005	0,016	-0,011	0,011	18,627	
27	194	0,004	0,016	-0,012	0,012	19,681	
28	282	0,006	0,015	-0,009	0,009	15,696	
29	195	0,004	0,015	-0,010	0,010	18,439	
30	1572	0,035	0,014	0,020	0,020	<b>36,612</b>	
31	114	0,003	0,014	-0,011	0,011	20,595	
32	221	0,005	0,013	-0,008	0,008	15,756	
33	150	0,003	0,013	-0,010	0,010	18,186	
34	99	0,002	0,013	-0,010	0,010	19,880	
35	1259	0,028	0,012	0,015	0,015	<b>29,991</b>	
36	261	0,006	0,012	-0,006	0,006	12,075	
37	285	0,006	0,012	-0,005	0,005	10,553	
38	117	0,003	0,011	-0,009	0,009	17,547	
39	121	0,003	0,011	-0,008	0,008	17,007	
40	1410	0,031	0,011	0,020	0,020	<b>42,013</b>	
41	62	0,001	0,010	-0,009	0,009	19,038	
42	266	0,006	0,010	-0,004	0,004	9,225	

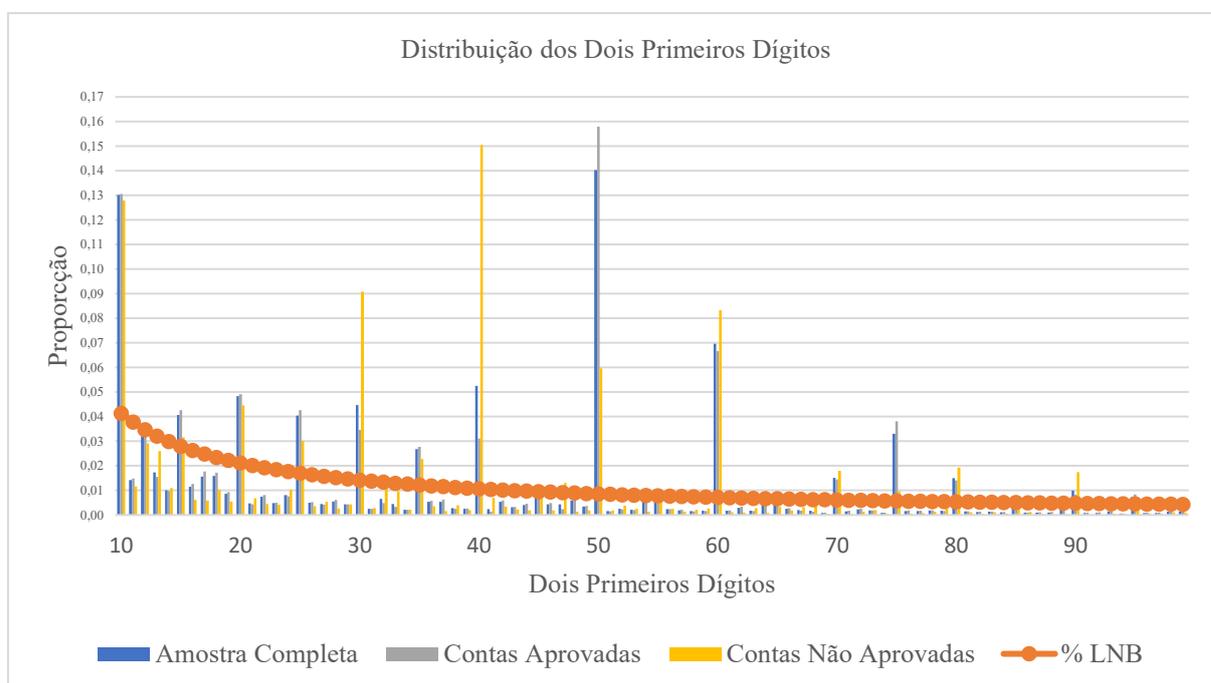
						Continua...
43	149	0,003	0,010	-0,007	0,007	14,349
44	208	0,005	0,010	-0,005	0,005	11,210
45	355	0,008	0,010	-0,002	0,002	3,770
46	221	0,005	0,009	-0,004	0,004	9,892
47	108	0,002	0,009	-0,007	0,007	15,126
48	312	0,007	0,009	-0,002	0,002	4,697
49	169	0,004	0,009	-0,005	0,005	11,525
50	7172	0,158	0,009	0,149	0,149	<b>344,538</b>
51	69	0,002	0,008	-0,007	0,007	16,090
52	101	0,002	0,008	-0,006	0,006	14,209
53	92	0,002	0,008	-0,006	0,006	14,446
54	353	0,008	0,008	0,000	0,000	0,450
55	223	0,005	0,008	-0,003	0,003	7,028
56	107	0,002	0,008	-0,005	0,005	12,984
57	94	0,002	0,008	-0,005	0,005	13,473
58	67	0,001	0,007	-0,006	0,006	14,744
59	72	0,002	0,007	-0,006	0,006	14,281
60	3029	0,067	0,007	0,059	0,059	<b>150,185</b>
61	84	0,002	0,007	-0,005	0,005	13,240
62	154	0,003	0,007	-0,004	0,004	9,103
63	71	0,002	0,007	-0,005	0,005	13,617
64	317	0,007	0,007	0,000	0,000	0,609
65	227	0,005	0,007	-0,002	0,002	4,262
66	125	0,003	0,007	-0,004	0,004	9,971
67	78	0,002	0,006	-0,005	0,005	12,546
68	60	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,449
69	43	0,001	0,006	-0,005	0,005	14,312
70	657	0,014	0,006	0,008	0,008	22,584
71	79	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,862
72	112	0,002	0,006	-0,004	0,004	9,706
73	83	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,321
74	45	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,517
75	1730	0,038	0,006	0,032	0,032	<b>91,084</b>
76	84	0,002	0,006	-0,004	0,004	10,829
77	81	0,002	0,006	-0,004	0,004	10,878
78	87	0,002	0,006	-0,004	0,004	10,363
79	72	0,002	0,005	-0,004	0,004	11,182
80	640	0,014	0,005	0,009	0,009	25,261
81	70	0,002	0,005	-0,004	0,004	11,057
82	64	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,323
83	62	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,335
84	55	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,678
85	116	0,003	0,005	-0,003	0,003	7,541
86	41	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,386

							Continua...
87	50	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,682	
88	53	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,376	
89	127	0,003	0,005	-0,002	0,002	6,275	
90	376	0,008	0,005	0,003	0,003	10,692	
91	41	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,886	
92	48	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,310	
93	73	0,002	0,005	-0,003	0,003	9,489	
94	26	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,644	
95	380	0,008	0,005	0,004	0,004	12,057	
96	41	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,422	
97	42	0,001	0,004	-0,004	0,004	11,263	
98	62	0,001	0,004	-0,003	0,003	9,758	
99	65	0,001	0,004	-0,003	0,003	9,451	
<b>MAD</b>					<b>0,01065</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>180677,556</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	1272	0,128	0,041	0,087	0,087	<b>43,311</b>	
11	115	0,012	0,038	-0,026	0,026	<b>13,681</b>	
12	290	0,029	0,035	-0,006	0,006	3,012	
13	259	0,026	0,032	-0,006	0,006	3,432	
14	109	0,011	0,030	-0,019	0,019	11,079	
15	314	0,032	0,028	0,004	0,004	2,122	
16	61	0,006	0,026	-0,020	0,020	12,541	
17	59	0,006	0,025	-0,019	0,019	12,070	
18	103	0,010	0,023	-0,013	0,013	8,603	
19	55	0,006	0,022	-0,017	0,017	11,276	
20	443	0,045	0,021	0,023	0,023	<b>16,152</b>	
21	68	0,007	0,020	-0,013	0,013	9,432	
22	44	0,004	0,019	-0,015	0,015	10,743	
23	42	0,004	0,018	-0,014	0,014	10,516	
24	103	0,010	0,018	-0,007	0,007	5,526	
25	300	0,030	0,017	0,013	0,013	10,093	
26	36	0,004	0,016	-0,013	0,013	9,986	
27	53	0,005	0,016	-0,010	0,010	8,325	
28	26	0,003	0,015	-0,013	0,013	10,232	
29	43	0,004	0,015	-0,010	0,010	8,564	
30	902	0,091	0,014	0,077	0,077	<b>64,339</b>	
31	27	0,003	0,014	-0,011	0,011	9,423	
32	145	0,015	0,013	0,001	0,001	1,020	
33	96	0,010	0,013	-0,003	0,003	2,869	
34	21	0,002	0,013	-0,010	0,010	9,323	
35	226	0,023	0,012	0,011	0,011	9,481	
36	35	0,004	0,012	-0,008	0,008	7,656	

						Continua...
37	16	0,002	0,012	-0,010	0,010	9,245
38	39	0,004	0,011	-0,007	0,007	6,897
39	20	0,002	0,011	-0,009	0,009	8,540
40	1496	0,151	0,011	0,140	0,140	<b>135,260</b>
41	69	0,007	0,010	-0,004	0,004	3,402
42	34	0,003	0,010	-0,007	0,007	6,689
43	23	0,002	0,010	-0,008	0,008	7,641
44	19	0,002	0,010	-0,008	0,008	7,908
45	67	0,007	0,010	-0,003	0,003	2,824
46	19	0,002	0,009	-0,007	0,007	7,647
47	129	0,013	0,009	0,004	0,004	3,965
48	13	0,001	0,009	-0,008	0,008	8,039
49	19	0,002	0,009	-0,007	0,007	7,282
50	593	0,060	0,009	0,051	0,051	<b>55,078</b>
51	19	0,002	0,008	-0,007	0,007	7,055
52	38	0,004	0,008	-0,004	0,004	4,842
53	25	0,003	0,008	-0,006	0,006	6,169
54	13	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,412
55	57	0,006	0,008	-0,002	0,002	2,308
56	25	0,003	0,008	-0,005	0,005	5,846
57	13	0,001	0,008	-0,006	0,006	7,133
58	21	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,110
59	26	0,003	0,007	-0,005	0,005	5,426
60	828	0,083	0,007	0,076	0,076	<b>89,843</b>
61	11	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,030
62	9	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,192
63	28	0,003	0,007	-0,004	0,004	4,805
64	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,166
65	34	0,003	0,007	-0,003	0,003	3,881
66	18	0,002	0,007	-0,005	0,005	5,779
67	31	0,003	0,006	-0,003	0,003	4,071
68	36	0,004	0,006	-0,003	0,003	3,351
69	5	0,001	0,006	-0,006	0,006	7,206
70	179	0,018	0,006	0,012	0,012	<b>15,034</b>
71	3	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,342
72	14	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,854
73	20	0,002	0,006	-0,004	0,004	5,003
74	4	0,000	0,006	-0,005	0,005	7,041
75	96	0,010	0,006	0,004	0,004	5,084
76	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,665
77	8	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,342
78	14	0,001	0,006	-0,004	0,004	5,475
79	26	0,003	0,005	-0,003	0,003	3,783
80	192	0,019	0,005	0,014	0,014	<b>18,880</b>

						...continuação
81	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,713
82	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,629
83	11	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,605
84	6	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,254
85	26	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,384
86	12	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,308
87	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,256
88	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,642
89	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,456
90	174	0,018	0,005	0,013	0,013	<b>18,260</b>
91	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,520
92	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,627
93	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,851
94	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,255
95	32	0,003	0,005	-0,001	0,001	1,893
96	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,729
97	5	0,001	0,004	-0,004	0,004	5,840
98	11	0,001	0,004	-0,003	0,003	4,893
99	9	0,001	0,004	-0,003	0,003	5,155
					<b>MAD</b>	<b>0,01174 (Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>40297,515</b>

### Apêndice A-18.2.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Paraná



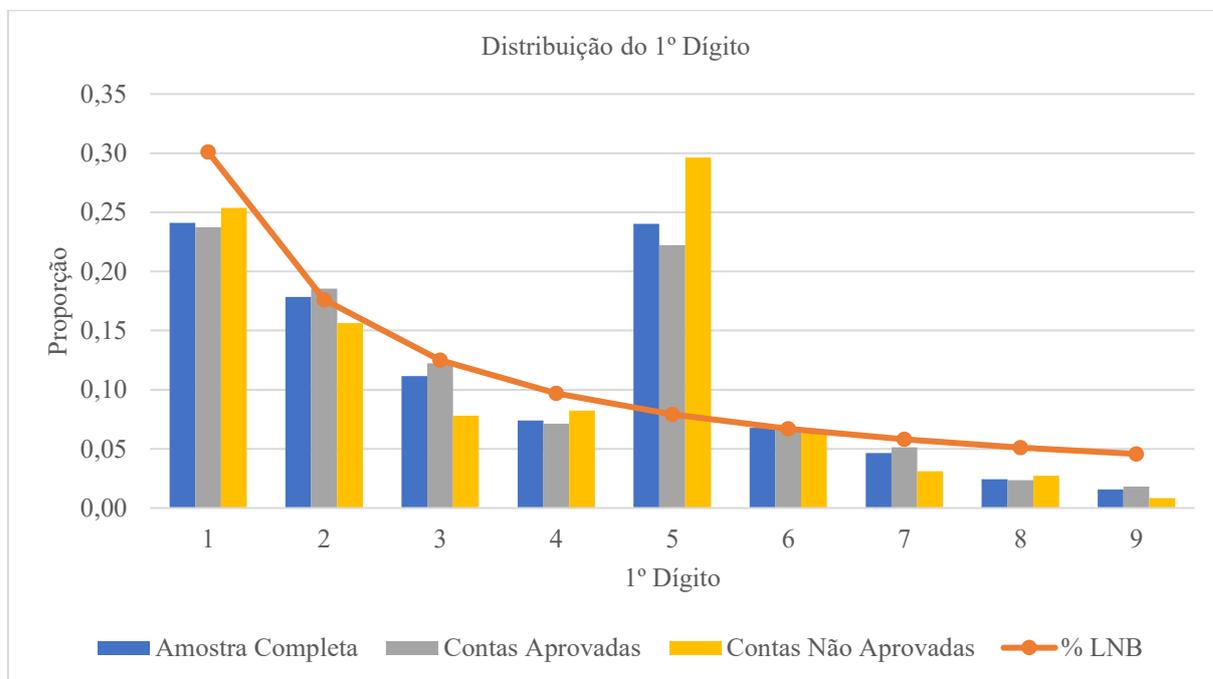
### Apêndice A-18.4 Valores mais frequentes - Paraná

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	6679	12.06%	Mão de Obra	6409	95,96%
2	1000	3475	6.28%	Mão de Obra	3198	92,03%
3	600	3455	6.24%	Mão de Obra	3342	96,73%
4	400	2523	4.56%	Mão de Obra	2448	97,03%
5	10.15	2308	4.17%	Comitês Eleitorais	2308	100,00%

## Apêndice A-19 – Rio de Janeiro

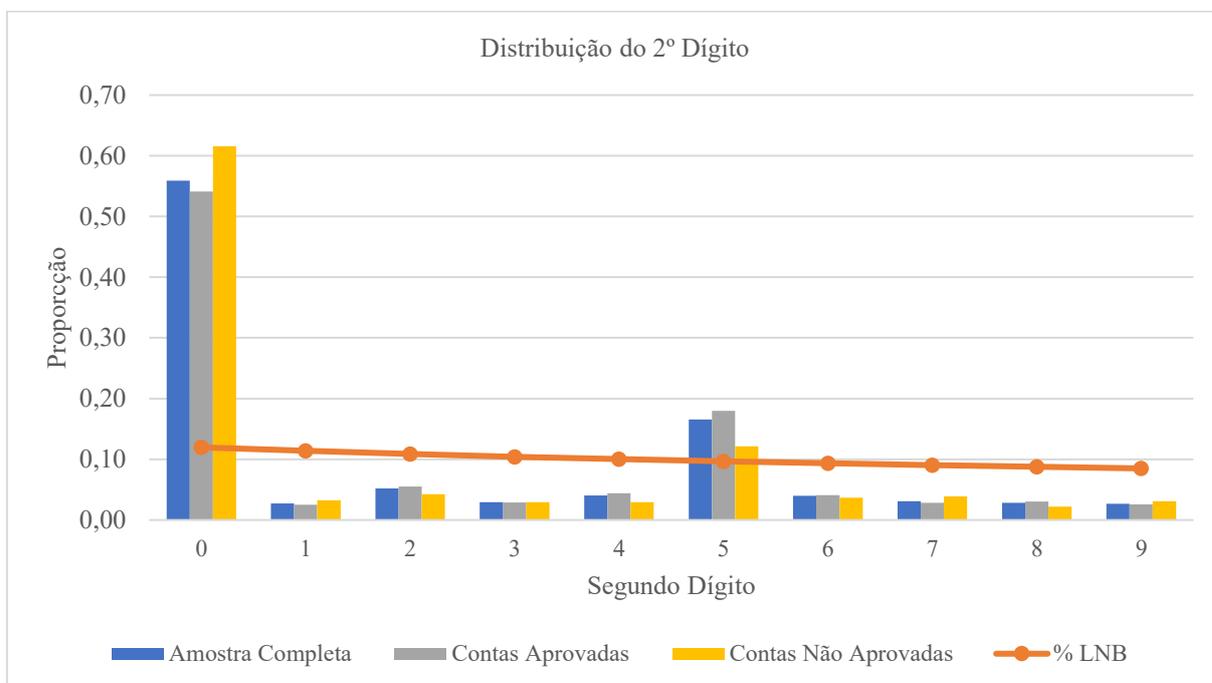
### Apêndice A-19.1 Teste do 1º Dígito – Rio de Janeiro

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	19118	0,241	0,301	-0,060	0,060	<b>36,717</b>
2	14146	0,178	0,176	0,002	0,002	1,756
3	8842	0,112	0,125	-0,013	0,013	11,392
4	5866	0,074	0,097	-0,023	0,023	21,789
5	19043	0,240	0,079	0,161	0,161	<b>167,937</b>
6	5381	0,068	0,067	0,001	0,001	1,050
7	3675	0,046	0,058	-0,012	0,012	13,995
8	1940	0,024	0,051	-0,027	0,027	34,080
9	1251	0,016	0,046	-0,030	0,030	<b>40,379</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0365</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>30303,429</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	14242	0,237	0,301	-0,064	0,064	<b>34,112</b>
2	11142	0,186	0,176	0,009	0,009	6,078
3	7340	0,122	0,125	-0,003	0,003	2,001
4	4285	0,071	0,097	-0,026	0,026	21,159
5	13348	0,222	0,079	0,143	0,143	<b>129,861</b>
6	4113	0,068	0,067	0,002	0,002	1,505
7	3077	0,051	0,058	-0,007	0,007	7,068
8	1414	0,024	0,051	-0,028	0,028	30,694
9	1089	0,018	0,046	-0,028	0,028	<b>32,386</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0342</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>18727,411</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4876	0,254	0,301	-0,047	0,047	14,264
2	3004	0,156	0,176	-0,020	0,020	7,170
3	1502	0,078	0,125	-0,047	0,047	<b>19,591</b>
4	1581	0,082	0,097	-0,015	0,015	6,837
5	5695	0,296	0,079	0,217	0,217	<b>111,506</b>
6	1268	0,066	0,067	-0,001	0,001	0,512
7	598	0,031	0,058	-0,027	0,027	15,916
8	526	0,027	0,051	-0,024	0,024	14,940
9	162	0,008	0,046	-0,037	0,037	<b>24,743</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0483</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>13051,480</b>	

**Apêndice A-19.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Rio de Janeiro**

### Apêndice A-19.2 Teste do 2º Dígito – Rio de Janeiro

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	44314	0,559	0,120	0,439	0,439	<b>381,117</b>
1	2151	0,027	0,114	-0,087	0,087	<b>76,877</b>
2	4133	0,052	0,109	-0,057	0,057	51,233
3	2313	0,029	0,104	-0,075	0,075	<b>69,205</b>
4	3222	0,041	0,100	-0,060	0,060	55,905
5	13130	0,166	0,097	0,069	0,069	65,703
6	3168	0,040	0,093	-0,053	0,053	51,667
7	2448	0,031	0,090	-0,059	0,059	58,391
8	2246	0,028	0,088	-0,059	0,059	58,990
9	2137	0,027	0,085	-0,058	0,058	58,585
<b>MAD</b>					<b>0,1017 (Não Conforme)</b>	
Contas Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	32485	0,541	0,120	0,421	0,421	<b>318,049</b>
1	1523	0,025	0,114	-0,089	0,089	<b>68,282</b>
2	3311	0,055	0,109	-0,054	0,054	42,236
3	1744	0,029	0,104	-0,075	0,075	60,347
4	2654	0,044	0,100	-0,056	0,056	45,766
5	10796	0,180	0,097	0,083	0,083	<b>68,904</b>
6	2465	0,041	0,093	-0,052	0,052	44,060
7	1702	0,028	0,090	-0,062	0,062	52,995
8	1825	0,030	0,088	-0,057	0,057	49,562
9	1545	0,026	0,085	-0,059	0,059	52,074
<b>MAD</b>					<b>0,1009 (Não Conforme)</b>	
Contas Não Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	11829	0,616	0,120	0,496	0,496	<b>211,807</b>
1	628	0,033	0,114	-0,081	0,081	<b>35,418</b>
2	822	0,043	0,109	-0,066	0,066	29,380
3	569	0,030	0,104	-0,075	0,075	<b>33,865</b>
4	568	0,030	0,100	-0,071	0,071	32,629
5	2334	0,121	0,097	0,025	0,025	11,623
6	703	0,037	0,093	-0,057	0,057	27,037
7	746	0,039	0,090	-0,052	0,052	24,897
8	421	0,022	0,088	-0,066	0,066	32,182
9	592	0,031	0,085	-0,054	0,054	26,918
<b>MAD</b>					<b>0,1042 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-19.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Rio de Janeiro**

## Apêndice A-19.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio de Janeiro

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	8401	0,106	0,041	0,065	0,065	<b>91,290</b>
11	846	0,011	0,038	-0,027	0,027	<b>40,025</b>
12	1830	0,023	0,035	-0,012	0,012	17,933
13	823	0,010	0,032	-0,022	0,022	34,767
14	684	0,009	0,030	-0,021	0,021	35,219
15	3214	0,041	0,028	0,013	0,013	21,345
16	713	0,009	0,026	-0,017	0,017	30,467
17	991	0,013	0,025	-0,012	0,012	22,283
18	705	0,009	0,023	-0,015	0,015	27,108
19	911	0,011	0,022	-0,011	0,011	20,558
20	4620	0,058	0,021	0,037	0,037	<b>72,511</b>
21	388	0,005	0,020	-0,015	0,015	30,620
22	578	0,007	0,019	-0,012	0,012	24,567
23	288	0,004	0,018	-0,015	0,015	31,026
24	1467	0,019	0,018	0,001	0,001	1,649
25	5092	0,064	0,017	0,047	0,047	<b>102,703</b>
26	536	0,007	0,016	-0,010	0,010	21,334
27	564	0,007	0,016	-0,009	0,009	19,583
28	387	0,005	0,015	-0,010	0,010	23,788
29	226	0,003	0,015	-0,012	0,012	27,736
30	4481	0,057	0,014	0,042	0,042	<b>100,484</b>
31	349	0,004	0,014	-0,009	0,009	22,643
32	525	0,007	0,013	-0,007	0,007	16,511
33	424	0,005	0,013	-0,008	0,008	18,938
34	244	0,003	0,013	-0,010	0,010	24,000
35	1096	0,014	0,012	0,002	0,002	4,064
36	882	0,011	0,012	-0,001	0,001	1,987
37	284	0,004	0,012	-0,008	0,008	21,031
38	318	0,004	0,011	-0,007	0,007	19,361
39	239	0,003	0,011	-0,008	0,008	21,527
40	3149	0,040	0,011	0,029	0,029	<b>79,264</b>
41	221	0,003	0,010	-0,008	0,008	21,222
42	307	0,004	0,010	-0,006	0,006	17,747
43	113	0,001	0,010	-0,009	0,009	24,218
44	189	0,002	0,010	-0,007	0,007	21,103
45	917	0,012	0,010	0,002	0,002	5,842
46	184	0,002	0,009	-0,007	0,007	20,524
47	269	0,003	0,009	-0,006	0,006	16,988
48	379	0,005	0,009	-0,004	0,004	12,453

						Continua...
49	138	0,002	0,009	-0,007	0,007	21,212
50	17388	0,219	0,009	0,211	0,211	<b>642,625</b>
51	66	0,001	0,008	-0,008	0,008	23,381
52	173	0,002	0,008	-0,006	0,006	18,909
53	198	0,002	0,008	-0,006	0,006	17,612
54	203	0,003	0,008	-0,005	0,005	17,103
55	261	0,003	0,008	-0,005	0,005	14,462
56	362	0,005	0,008	-0,003	0,003	10,036
57	83	0,001	0,008	-0,007	0,007	21,135
58	133	0,002	0,007	-0,006	0,006	18,824
59	176	0,002	0,007	-0,005	0,005	16,777
60	3792	0,048	0,007	0,041	0,041	<b>135,584</b>
61	53	0,001	0,007	-0,006	0,006	21,473
62	305	0,004	0,007	-0,003	0,003	10,488
63	265	0,003	0,007	-0,003	0,003	11,921
64	140	0,002	0,007	-0,005	0,005	17,078
65	249	0,003	0,007	-0,003	0,003	12,082
66	222	0,003	0,007	-0,004	0,004	13,015
67	84	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,902
68	85	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,663
69	186	0,002	0,006	-0,004	0,004	13,919
70	722	0,009	0,006	0,003	0,003	10,587
71	68	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,877
72	282	0,004	0,006	-0,002	0,002	8,852
73	78	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,067
74	31	0,000	0,006	-0,005	0,005	20,089
75	2056	0,026	0,006	0,020	0,020	<b>75,127</b>
76	129	0,002	0,006	-0,004	0,004	15,151
77	50	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,732
78	130	0,002	0,006	-0,004	0,004	14,750
79	129	0,002	0,005	-0,004	0,004	14,625
80	1201	0,015	0,005	0,010	0,010	<b>37,476</b>
81	42	0,001	0,005	-0,005	0,005	18,533
82	58	0,001	0,005	-0,005	0,005	17,609
83	66	0,001	0,005	-0,004	0,004	17,073
84	234	0,003	0,005	-0,002	0,002	8,587
85	109	0,001	0,005	-0,004	0,004	14,645
86	68	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,557
87	61	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,776
88	52	0,001	0,005	-0,004	0,004	17,102
89	49	0,001	0,005	-0,004	0,004	17,129
90	560	0,007	0,005	0,002	0,002	9,207
91	118	0,001	0,005	-0,003	0,003	13,318
92	75	0,001	0,005	-0,004	0,004	15,414

							Continua...
93	58	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,176	
94	30	0,000	0,005	-0,004	0,004	17,528	
95	136	0,002	0,005	-0,003	0,003	11,823	
96	72	0,001	0,005	-0,004	0,004	15,082	
97	62	0,001	0,004	-0,004	0,004	15,498	
98	57	0,001	0,004	-0,004	0,004	15,653	
99	83	0,001	0,004	-0,003	0,003	14,142	
<b>MAD 0,01164</b>							(Não Conforme)
<b><math>\chi^2</math> 504163,671</b>							
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	6165	0,103	0,041	0,061	0,061	<b>75,366</b>	
11	689	0,011	0,038	-0,026	0,026	<b>33,807</b>	
12	1475	0,025	0,035	-0,010	0,010	13,633	
13	660	0,011	0,032	-0,021	0,021	29,415	
14	490	0,008	0,030	-0,022	0,022	<b>31,327</b>	
15	2572	0,043	0,028	0,015	0,015	21,964	
16	549	0,009	0,026	-0,017	0,017	26,291	
17	526	0,009	0,025	-0,016	0,016	25,288	
18	525	0,009	0,023	-0,015	0,015	23,838	
19	591	0,010	0,022	-0,012	0,012	20,633	
20	3555	0,059	0,021	0,038	0,038	<b>64,665</b>	
21	253	0,004	0,020	-0,016	0,016	27,836	
22	418	0,007	0,019	-0,012	0,012	21,970	
23	187	0,003	0,018	-0,015	0,015	27,947	
24	1263	0,021	0,018	0,003	0,003	6,119	
25	4200	0,070	0,017	0,053	0,053	<b>100,183</b>	
26	300	0,005	0,016	-0,011	0,011	21,975	
27	502	0,008	0,016	-0,007	0,007	14,596	
28	313	0,005	0,015	-0,010	0,010	20,042	
29	151	0,003	0,015	-0,012	0,012	24,823	
30	3837	0,064	0,014	0,050	0,050	<b>102,686</b>	
31	106	0,002	0,014	-0,012	0,012	25,248	
32	444	0,007	0,013	-0,006	0,006	12,723	
33	333	0,006	0,013	-0,007	0,007	16,055	
34	195	0,003	0,013	-0,009	0,009	20,514	
35	985	0,016	0,012	0,004	0,004	9,274	
36	757	0,013	0,012	0,001	0,001	1,579	
37	234	0,004	0,012	-0,008	0,008	17,582	
38	264	0,004	0,011	-0,007	0,007	15,955	
39	185	0,003	0,011	-0,008	0,008	18,579	
40	2182	0,036	0,011	0,026	0,026	<b>60,916</b>	
41	183	0,003	0,010	-0,007	0,007	17,843	

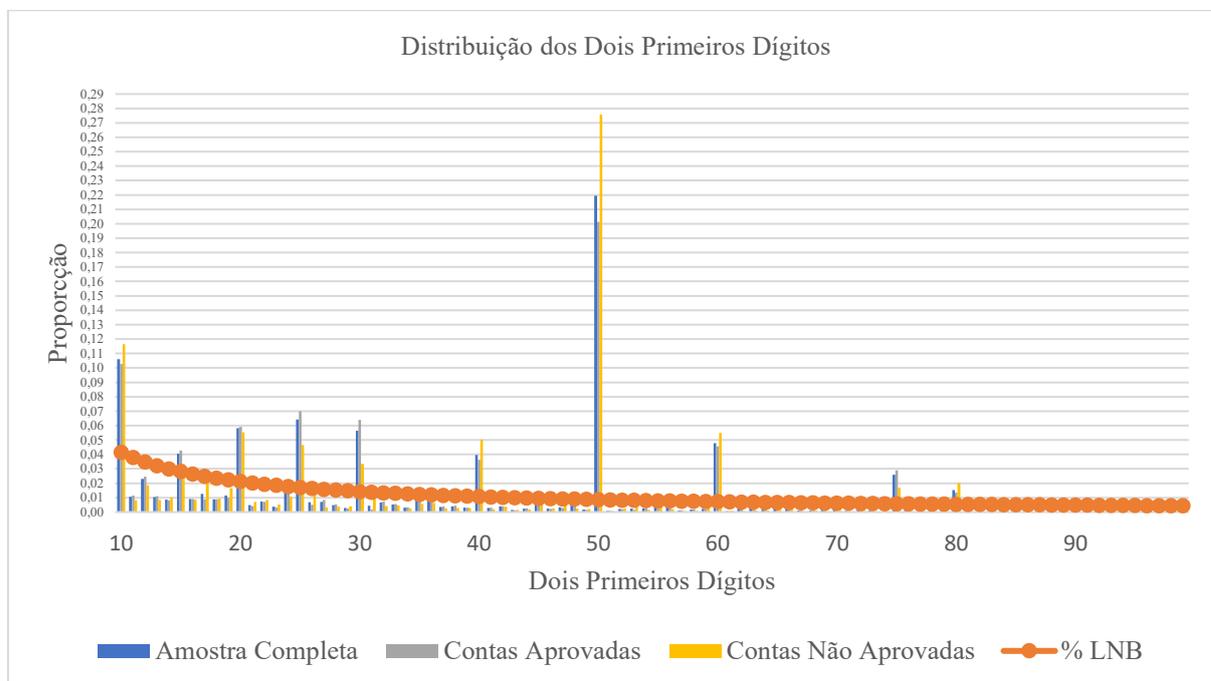
							Continua...
42	236	0,004	0,010	-0,006	0,006	15,304	
43	84	0,001	0,010	-0,009	0,009	21,141	
44	156	0,003	0,010	-0,007	0,007	17,832	
45	718	0,012	0,010	0,002	0,002	6,056	
46	132	0,002	0,009	-0,007	0,007	18,173	
47	166	0,003	0,009	-0,006	0,006	16,402	
48	334	0,006	0,009	-0,003	0,003	8,804	
49	94	0,002	0,009	-0,007	0,007	18,920	
50	12090	0,201	0,009	0,193	0,193	<b>511,462</b>	
51	54	0,001	0,008	-0,008	0,008	20,167	
52	125	0,002	0,008	-0,006	0,006	16,727	
53	90	0,001	0,008	-0,007	0,007	18,053	
54	174	0,003	0,008	-0,005	0,005	13,954	
55	179	0,003	0,008	-0,005	0,005	13,450	
56	322	0,005	0,008	-0,002	0,002	6,499	
57	72	0,001	0,008	-0,006	0,006	17,961	
58	117	0,002	0,007	-0,005	0,005	15,607	
59	125	0,002	0,007	-0,005	0,005	14,996	
60	2736	0,046	0,007	0,038	0,038	<b>111,391</b>	
61	37	0,001	0,007	-0,006	0,006	18,838	
62	293	0,005	0,007	-0,002	0,002	6,081	
63	238	0,004	0,007	-0,003	0,003	8,527	
64	118	0,002	0,007	-0,005	0,005	14,263	
65	196	0,003	0,007	-0,003	0,003	10,140	
66	187	0,003	0,007	-0,003	0,003	10,369	
67	70	0,001	0,006	-0,005	0,005	16,122	
68	65	0,001	0,006	-0,005	0,005	16,207	
69	173	0,003	0,006	-0,003	0,003	10,448	
70	602	0,010	0,006	0,004	0,004	12,077	
71	57	0,001	0,006	-0,005	0,005	16,137	
72	222	0,004	0,006	-0,002	0,002	7,257	
73	62	0,001	0,006	-0,005	0,005	15,565	
74	20	0,000	0,006	-0,005	0,005	17,666	
75	1735	0,029	0,006	0,023	0,023	<b>74,955</b>	
76	107	0,002	0,006	-0,004	0,004	12,678	
77	34	0,001	0,006	-0,005	0,005	16,510	
78	121	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,593	
79	117	0,002	0,005	-0,004	0,004	11,657	
80	815	0,014	0,005	0,008	0,008	27,327	
81	31	0,001	0,005	-0,005	0,005	16,171	
82	45	0,001	0,005	-0,005	0,005	15,261	
83	42	0,001	0,005	-0,005	0,005	15,308	
84	213	0,004	0,005	-0,002	0,002	5,429	
85	89	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,372	

							Continua...
86	51	0,001	0,005	-0,004	0,004	14,434	
87	47	0,001	0,005	-0,004	0,004	14,549	
88	41	0,001	0,005	-0,004	0,004	14,785	
89	40	0,001	0,005	-0,004	0,004	14,733	
90	503	0,008	0,005	0,004	0,004	12,656	
91	113	0,002	0,005	-0,003	0,003	10,184	
92	53	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,637	
93	48	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,829	
94	25	0,000	0,005	-0,004	0,004	15,112	
95	122	0,002	0,005	-0,003	0,003	9,133	
96	60	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,788	
97	51	0,001	0,004	-0,004	0,004	13,236	
98	45	0,001	0,004	-0,004	0,004	13,505	
99	69	0,001	0,004	-0,003	0,003	11,923	
<b>MAD</b>						<b>0,01162</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>						<b>334676,279</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	2236	0,116	0,041	0,075	0,075	<b>52,164</b>	
11	157	0,008	0,038	-0,030	0,030	<b>21,509</b>	
12	355	0,018	0,035	-0,016	0,016	12,302	
13	163	0,008	0,032	-0,024	0,024	18,593	
14	194	0,010	0,030	-0,020	0,020	16,130	
15	642	0,033	0,028	0,005	0,005	4,503	
16	164	0,009	0,026	-0,018	0,018	15,380	
17	465	0,024	0,025	-0,001	0,001	0,529	
18	180	0,009	0,023	-0,014	0,014	12,894	
19	320	0,017	0,022	-0,006	0,006	5,254	
20	1065	0,055	0,021	0,034	0,034	<b>32,934</b>	
21	135	0,007	0,020	-0,013	0,013	12,955	
22	160	0,008	0,019	-0,011	0,011	11,032	
23	101	0,005	0,018	-0,013	0,013	13,584	
24	204	0,011	0,018	-0,007	0,007	7,441	
25	892	0,046	0,017	0,029	0,029	<b>31,461</b>	
26	236	0,012	0,016	-0,004	0,004	4,454	
27	62	0,003	0,016	-0,013	0,013	13,942	
28	74	0,004	0,015	-0,011	0,011	12,856	
29	75	0,004	0,015	-0,011	0,011	12,421	
30	644	0,034	0,014	0,019	0,019	<b>22,525</b>	
31	243	0,013	0,014	-0,001	0,001	1,324	
32	81	0,004	0,013	-0,009	0,009	11,011	
33	91	0,005	0,013	-0,008	0,008	10,050	
34	49	0,003	0,013	-0,010	0,010	12,448	

						Continua...
35	111	0,006	0,012	-0,006	0,006	8,108
36	125	0,007	0,012	-0,005	0,005	6,860
37	50	0,003	0,012	-0,009	0,009	11,599
38	54	0,003	0,011	-0,008	0,008	11,082
39	54	0,003	0,011	-0,008	0,008	10,844
40	967	0,050	0,011	0,040	0,040	<b>53,268</b>
41	38	0,002	0,010	-0,008	0,008	11,525
42	71	0,004	0,010	-0,007	0,007	8,955
43	29	0,002	0,010	-0,008	0,008	11,779
44	33	0,002	0,010	-0,008	0,008	11,302
45	199	0,010	0,010	0,001	0,001	1,122
46	52	0,003	0,009	-0,007	0,007	9,521
47	103	0,005	0,009	-0,004	0,004	5,470
48	45	0,002	0,009	-0,007	0,007	9,691
49	44	0,002	0,009	-0,006	0,006	9,598
50	5298	0,276	0,009	0,267	0,267	<b>401,001</b>
51	12	0,001	0,008	-0,008	0,008	11,796
52	48	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,796
53	108	0,006	0,008	-0,002	0,002	3,816
54	29	0,002	0,008	-0,006	0,006	10,029
55	82	0,004	0,008	-0,004	0,004	5,555
56	40	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,854
57	11	0,001	0,008	-0,007	0,007	11,134
58	16	0,001	0,007	-0,007	0,007	10,601
59	51	0,003	0,007	-0,005	0,005	7,521
60	1056	0,055	0,007	0,048	0,048	<b>78,416</b>
61	16	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,268
62	12	0,001	0,007	-0,006	0,006	10,509
63	27	0,001	0,007	-0,005	0,005	9,095
64	22	0,001	0,007	-0,006	0,006	9,427
65	53	0,003	0,007	-0,004	0,004	6,568
66	35	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,058
67	14	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,846
68	20	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,208
69	13	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,755
70	120	0,006	0,006	0,000	0,000	0,106
71	11	0,001	0,006	-0,006	0,006	9,768
72	60	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,104
73	16	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,133
74	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	9,524
75	321	0,017	0,006	0,011	0,011	<b>20,033</b>
76	22	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,313
77	16	0,001	0,006	-0,005	0,005	8,811

							...continuação
78	9	0,000	0,006	-0,005	0,005		9,414
79	12	0,001	0,005	-0,005	0,005		9,049
80	386	0,020	0,005	0,015	0,015		<b>27,759</b>
81	11	0,001	0,005	-0,005	0,005		9,006
82	13	0,001	0,005	-0,005	0,005		8,737
83	24	0,001	0,005	-0,004	0,004		7,565
84	21	0,001	0,005	-0,004	0,004		7,793
85	20	0,001	0,005	-0,004	0,004		7,823
86	17	0,001	0,005	-0,004	0,004		8,060
87	14	0,001	0,005	-0,004	0,004		8,301
88	11	0,001	0,005	-0,004	0,004		8,546
89	9	0,000	0,005	-0,004	0,004		8,693
90	57	0,003	0,005	-0,002	0,002		3,622
91	5	0,000	0,005	-0,004	0,004		8,995
92	22	0,001	0,005	-0,004	0,004		7,145
93	10	0,001	0,005	-0,004	0,004		8,354
94	5	0,000	0,005	-0,004	0,004		8,831
95	14	0,001	0,005	-0,004	0,004		7,814
96	12	0,001	0,005	-0,004	0,004		7,972
97	11	0,001	0,004	-0,004	0,004		8,026
98	12	0,001	0,004	-0,004	0,004		7,863
99	14	0,001	0,004	-0,004	0,004		7,590
							(Não
					<b>MAD</b>	<b>0,01210</b>	<b>Conforme)</b>
					$\chi^2$	<b>182366,306</b>	

### Apêndice A-19.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio de Janeiro



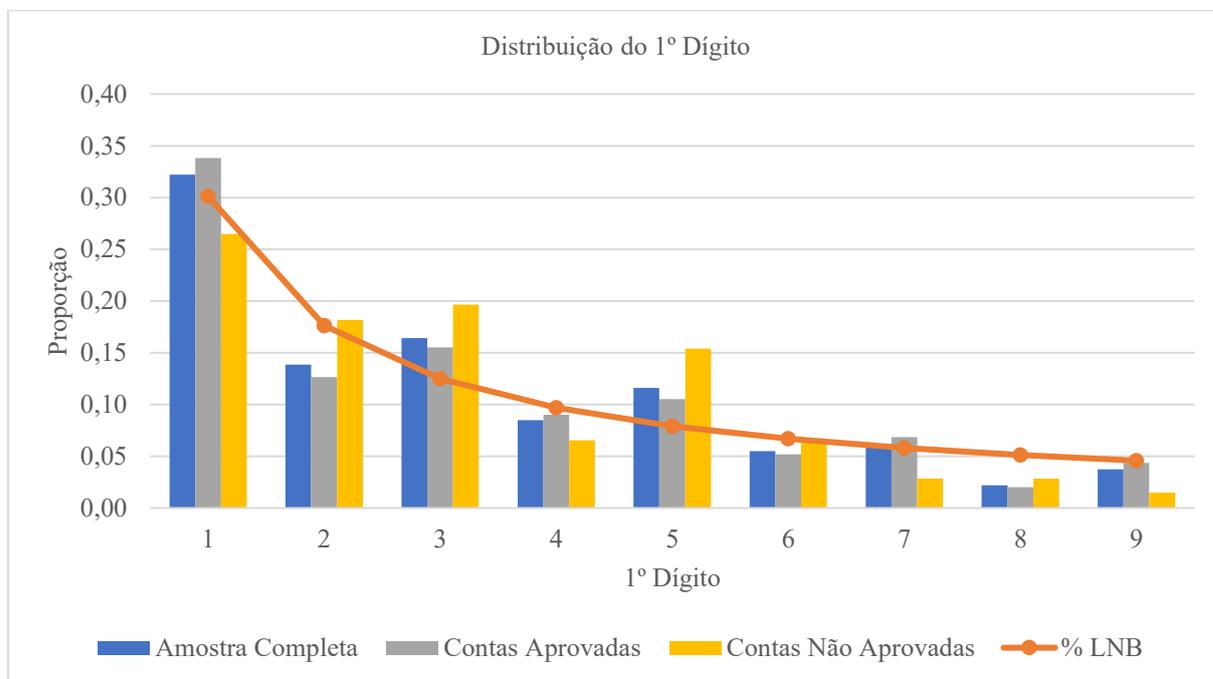
### Apêndice A-19.4 Valores mais frequentes - Rio de Janeiro

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	16136	20.36%	Mão de Obra	15839	98,16%
2	250	4076	5.14%	Mão de Obra	4000	98,14%
3	1000	3796	4.79%	Mão de Obra	3452	90,94%
4	300	3406	4.3%	Mão de Obra	3215	94,39%
5	600	3374	4.26%	Mão de Obra	3244	96,15%

## Apêndice A-20 – Rio Grande do Norte

### Apêndice A-20.1 Teste do 1º Dígito – Rio Grande do Norte

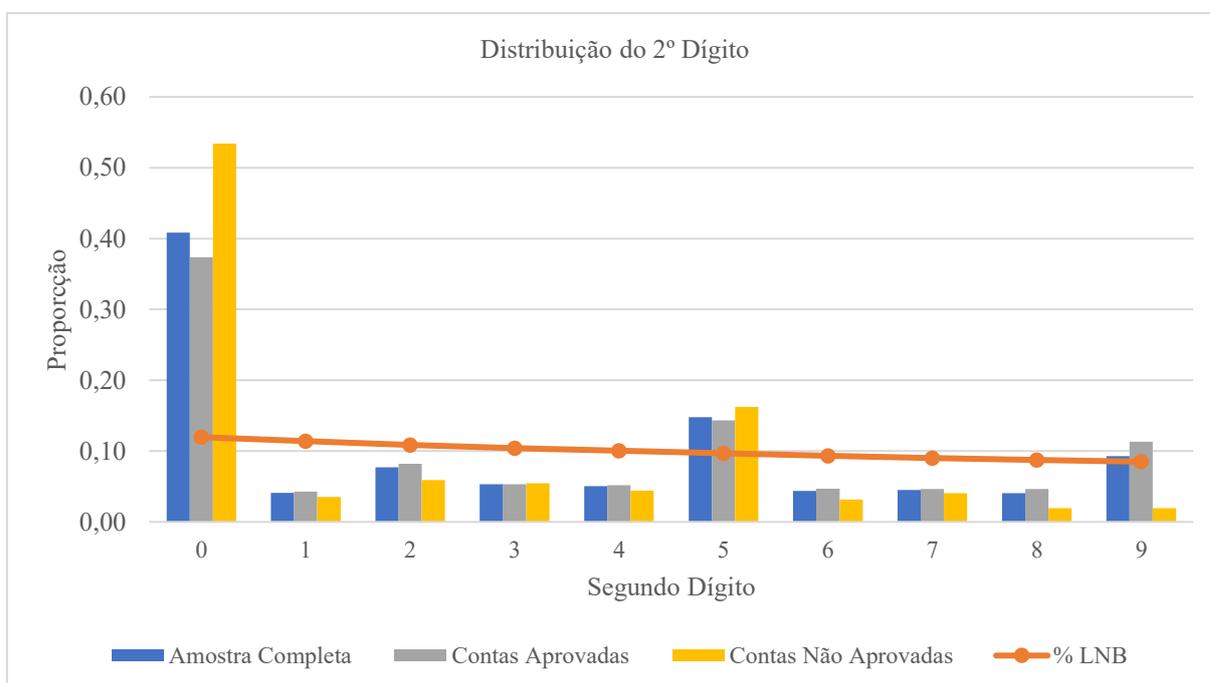
PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1606	0,322	0,301	0,021	0,021	3,238
2	691	0,139	0,176	-0,037	0,037	6,928
3	819	0,164	0,125	0,039	0,039	<b>8,382</b>
4	423	0,085	0,097	-0,012	0,012	2,853
5	578	0,116	0,079	0,037	0,037	<b>9,588</b>
6	274	0,055	0,067	-0,012	0,012	3,357
7	299	0,060	0,058	0,002	0,002	0,571
8	109	0,022	0,051	-0,029	0,029	<b>9,353</b>
9	186	0,037	0,046	-0,008	0,008	2,821
<b>MAD</b>					<b>0,0221</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>303,919</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1319	0,338	0,301	0,037	0,037	5,033
2	494	0,127	0,176	-0,049	0,049	<b>8,089</b>
3	606	0,155	0,125	0,030	0,030	5,719
4	352	0,090	0,097	-0,007	0,007	1,383
5	411	0,105	0,079	0,026	0,026	<b>6,025</b>
6	203	0,052	0,067	-0,015	0,015	3,694
7	268	0,069	0,058	0,011	0,011	2,828
8	78	0,020	0,051	-0,031	0,031	<b>8,796</b>
9	170	0,044	0,046	-0,002	0,002	0,614
<b>MAD</b>					<b>0,0232</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>231,537</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	287	0,265	0,301	-0,036	0,036	2,570
2	197	0,182	0,176	0,006	0,006	0,448
3	213	0,196	0,125	0,072	0,072	<b>7,079</b>
4	71	0,065	0,097	-0,031	0,031	3,445
5	167	0,154	0,079	0,075	0,075	<b>9,074</b>
6	71	0,065	0,067	-0,001	0,001	0,130
7	31	0,029	0,058	-0,029	0,029	4,075
8	31	0,029	0,051	-0,023	0,023	3,301
9	16	0,015	0,046	-0,031	0,031	<b>4,812</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0338</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>186,878</b>	

**Apêndice A-20.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Rio Grande do Norte**

## Apêndice A-20.2 Teste do 2º Dígito – Rio Grande do Norte

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2036	0,408	0,120	0,289	0,289	<b>62,786</b>
1	205	0,041	0,114	-0,073	0,073	<b>16,150</b>
2	384	0,077	0,109	-0,032	0,032	7,185
3	266	0,053	0,104	-0,051	0,051	11,749
4	251	0,050	0,100	-0,050	0,050	11,718
5	736	0,148	0,097	0,051	0,051	<b>12,152</b>
6	217	0,044	0,093	-0,050	0,050	12,070
7	225	0,045	0,090	-0,045	0,045	11,111
8	202	0,041	0,088	-0,047	0,047	11,727
9	463	0,093	0,085	0,008	0,008	1,969
<b>MAD</b>					<b>0,0695 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1457	0,373	0,120	0,254	0,254	<b>48,815</b>
1	167	0,043	0,114	-0,071	0,071	<b>13,950</b>
2	320	0,082	0,109	-0,027	0,027	5,347
3	207	0,053	0,104	-0,051	0,051	<b>10,449</b>
4	203	0,052	0,100	-0,048	0,048	10,009
5	560	0,144	0,097	0,047	0,047	9,879
6	183	0,047	0,093	-0,046	0,046	9,946
7	181	0,046	0,090	-0,044	0,044	9,548
8	181	0,046	0,088	-0,041	0,041	9,069
9	442	0,113	0,085	0,028	0,028	6,310
<b>MAD</b>					<b>0,0658 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	579	0,534	0,120	0,414	0,414	<b>41,993</b>
1	38	0,035	0,114	-0,079	0,079	<b>8,123</b>
2	64	0,059	0,109	-0,050	0,050	5,214
3	59	0,054	0,104	-0,050	0,050	5,325
4	48	0,044	0,100	-0,056	0,056	6,090
5	176	0,162	0,097	0,066	0,066	7,266
6	34	0,031	0,093	-0,062	0,062	6,964
7	44	0,041	0,090	-0,050	0,050	5,662
8	21	0,019	0,088	-0,068	0,068	<b>7,890</b>
9	21	0,019	0,085	-0,066	0,066	7,693
<b>MAD</b>					<b>0,0960 (Não Conforme)</b>	

## Apêndice A-20.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Rio Grande do Norte



## Apêndice A-20.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Norte

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	499	0,100	0,041	0,059	0,059	<b>20,773</b>
11	66	0,013	0,038	-0,025	0,025	<b>9,053</b>
12	124	0,025	0,035	-0,010	0,010	3,772
13	116	0,023	0,032	-0,009	0,009	3,526
14	57	0,011	0,030	-0,019	0,019	7,632
15	243	0,049	0,028	0,021	0,021	<b>8,819</b>
16	76	0,015	0,026	-0,011	0,011	4,843
17	62	0,012	0,025	-0,012	0,012	5,575
18	76	0,015	0,023	-0,008	0,008	3,793
19	287	0,058	0,022	0,035	0,035	<b>16,838</b>
20	257	0,052	0,021	0,030	0,030	<b>14,838</b>
21	34	0,007	0,020	-0,013	0,013	6,666
22	57	0,011	0,019	-0,008	0,008	3,987
23	39	0,008	0,018	-0,011	0,011	5,535
24	55	0,011	0,018	-0,007	0,007	3,529
25	125	0,025	0,017	0,008	0,008	4,333
26	30	0,006	0,016	-0,010	0,010	5,712
27	26	0,005	0,016	-0,011	0,011	5,934
28	45	0,009	0,015	-0,006	0,006	3,523
29	23	0,005	0,015	-0,010	0,010	5,867
30	502	0,101	0,014	0,086	0,086	<b>51,464</b>
31	37	0,007	0,014	-0,006	0,006	3,794
32	58	0,012	0,013	-0,002	0,002	1,001
33	40	0,008	0,013	-0,005	0,005	3,021
34	32	0,006	0,013	-0,006	0,006	3,844
35	64	0,013	0,012	0,001	0,001	0,324
36	32	0,006	0,012	-0,005	0,005	3,503
37	23	0,005	0,012	-0,007	0,007	4,532
38	16	0,003	0,011	-0,008	0,008	5,329
39	15	0,003	0,011	-0,008	0,008	5,339
40	153	0,031	0,011	0,020	0,020	<b>13,619</b>
41	11	0,002	0,010	-0,008	0,008	5,660
42	19	0,004	0,010	-0,006	0,006	4,428
43	18	0,004	0,010	-0,006	0,006	4,455
44	30	0,006	0,010	-0,004	0,004	2,615
45	48	0,010	0,010	0,000	0,000	0,061
46	19	0,004	0,009	-0,006	0,006	3,984
47	57	0,011	0,009	0,002	0,002	1,625
48	31	0,006	0,009	-0,003	0,003	1,976

CONTINUA...

49	37	0,007	0,009	-0,001	0,001	0,947
50	361	0,072	0,009	0,064	0,064	<b>48,720</b>
51	8	0,002	0,008	-0,007	0,007	5,195
52	85	0,017	0,008	0,009	0,009	6,765
53	14	0,003	0,008	-0,005	0,005	4,099
54	38	0,008	0,008	0,000	0,000	0,195
55	17	0,003	0,008	-0,004	0,004	3,457
56	12	0,002	0,008	-0,005	0,005	4,187
57	10	0,002	0,008	-0,006	0,006	4,442
58	14	0,003	0,007	-0,005	0,005	3,714
59	19	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,810
60	134	0,027	0,007	0,020	0,020	<b>16,394</b>
61	34	0,007	0,007	0,000	0,000	0,119
62	20	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,411
63	22	0,004	0,007	-0,002	0,002	1,993
64	16	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,956
65	21	0,004	0,007	-0,002	0,002	2,016
66	13	0,003	0,007	-0,004	0,004	3,351
67	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,530
68	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,372
69	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,251
70	48	0,010	0,006	0,003	0,003	3,039
71	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,699
72	12	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,187
73	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,057
74	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,383
75	178	0,036	0,006	0,030	0,030	<b>27,872</b>
76	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,298
77	21	0,004	0,006	-0,001	0,001	1,221
78	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,216
79	14	0,003	0,005	-0,003	0,003	2,447
80	47	0,009	0,005	0,004	0,004	3,791
81	4	0,001	0,005	-0,005	0,005	4,292
82	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,255
83	7	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,628
84	13	0,003	0,005	-0,003	0,003	2,401
85	12	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,554
86	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,314
87	11	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,669
88	7	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,438
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,625
90	35	0,007	0,005	0,002	0,002	2,168
91	7	0,001	0,005	-0,003	0,003	3,330
92	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,710

							Continua...
93	3	0,001	0,005	-0,004	0,004		4,094
94	5	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,646
95	28	0,006	0,005	0,001	0,001		1,017
96	27	0,005	0,005	0,001	0,001		0,860
97	9	0,002	0,004	-0,003	0,003		2,702
98	7	0,001	0,004	-0,003	0,003		3,095
99	60	0,012	0,004	0,008	0,008		8,109
<b>MAD</b>					<b>0,00898</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>8590,590</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta		Teste-Z
10	414	0,106	0,041	0,065	0,065		<b>20,257</b>
11	54	0,014	0,038	-0,024	0,024		7,801
12	95	0,024	0,035	-0,010	0,010		3,506
13	82	0,021	0,032	-0,011	0,011		3,906
14	44	0,011	0,030	-0,019	0,019		6,798
15	177	0,045	0,028	0,017	0,017		6,515
16	67	0,017	0,026	-0,009	0,009		3,521
17	38	0,010	0,025	-0,015	0,015		6,003
18	67	0,017	0,023	-0,006	0,006		2,548
19	281	0,072	0,022	0,050	0,050		<b>21,003</b>
20	181	0,046	0,021	0,025	0,025		<b>10,877</b>
21	24	0,006	0,020	-0,014	0,014		6,181
22	43	0,011	0,019	-0,008	0,008		3,701
23	29	0,007	0,018	-0,011	0,011		5,064
24	40	0,010	0,018	-0,007	0,007		3,477
25	68	0,017	0,017	0,000	0,000		0,130
26	28	0,007	0,016	-0,009	0,009		4,469
27	21	0,005	0,016	-0,010	0,010		5,151
28	40	0,010	0,015	-0,005	0,005		2,477
29	20	0,005	0,015	-0,010	0,010		4,910
30	349	0,089	0,014	0,075	0,075		<b>39,587</b>
31	30	0,008	0,014	-0,006	0,006		3,197
32	48	0,012	0,013	-0,001	0,001		0,507
33	34	0,009	0,013	-0,004	0,004		2,275
34	24	0,006	0,013	-0,006	0,006		3,534
35	55	0,014	0,012	0,002	0,002		0,987
36	23	0,006	0,012	-0,006	0,006		3,384
37	15	0,004	0,012	-0,008	0,008		4,441
38	14	0,004	0,011	-0,008	0,008		4,473
39	14	0,004	0,011	-0,007	0,007		4,359
40	123	0,032	0,011	0,021	0,021		<b>12,539</b>
41	9	0,002	0,010	-0,008	0,008		4,929
42	15	0,004	0,010	-0,006	0,006		3,879

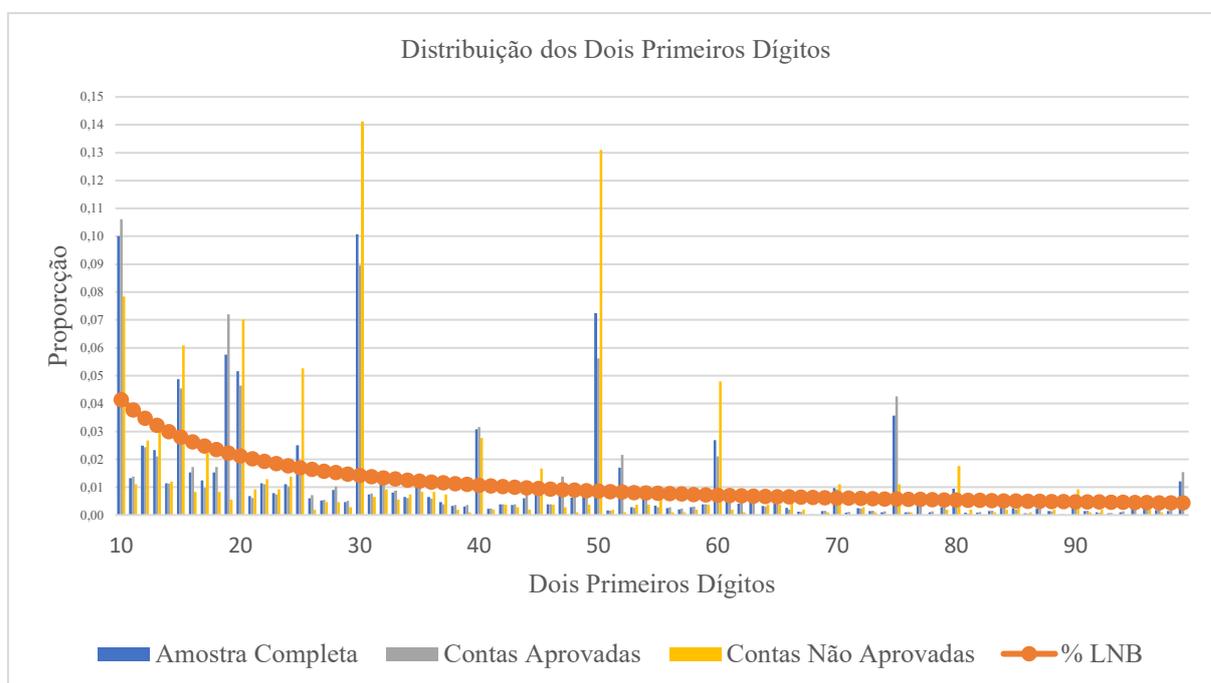
						Continua...
43	15	0,004	0,010	-0,006	0,006	3,776
44	28	0,007	0,010	-0,003	0,003	1,559
45	30	0,008	0,010	-0,002	0,002	1,109
46	15	0,004	0,009	-0,005	0,005	3,485
47	54	0,014	0,009	0,005	0,005	2,999
48	30	0,008	0,009	-0,001	0,001	0,753
49	33	0,008	0,009	0,000	0,000	0,125
50	219	0,056	0,009	0,048	0,048	<b>32,069</b>
51	6	0,002	0,008	-0,007	0,007	4,622
52	84	0,022	0,008	0,013	0,013	<b>9,055</b>
53	10	0,003	0,008	-0,006	0,006	3,777
54	34	0,009	0,008	0,001	0,001	0,435
55	11	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,457
56	11	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,389
57	9	0,002	0,008	-0,005	0,005	3,692
58	12	0,003	0,007	-0,004	0,004	3,070
59	15	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,440
60	82	0,021	0,007	0,014	0,014	<b>10,146</b>
61	32	0,008	0,007	0,001	0,001	0,756
62	19	0,005	0,007	-0,002	0,002	1,466
63	22	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,812
64	12	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,695
65	17	0,004	0,007	-0,002	0,002	1,650
66	8	0,002	0,007	-0,004	0,004	3,374
67	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,125
68	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,686
69	6	0,002	0,006	-0,005	0,005	3,632
70	36	0,009	0,006	0,003	0,003	2,347
71	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,955
72	9	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,878
73	6	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,457
74	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,626
75	166	0,043	0,006	0,037	0,037	<b>30,287</b>
76	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,760
77	21	0,005	0,006	0,000	0,000	0,077
78	5	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,471
79	12	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,914
80	28	0,007	0,005	0,002	0,002	1,411
81	2	0,001	0,005	-0,005	0,005	4,022
82	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,548
83	6	0,002	0,005	-0,004	0,004	3,069
84	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,914
85	8	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,548
86	2	0,001	0,005	-0,005	0,005	3,870

							Continua...
87	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,791	
88	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,126	
89	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,016	
90	25	0,006	0,005	0,002	0,002	1,339	
91	6	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,799	
92	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,470	
93	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,443	
94	5	0,001	0,005	-0,003	0,003	2,942	
95	28	0,007	0,005	0,003	0,003	2,322	
96	25	0,006	0,005	0,002	0,002	1,661	
97	8	0,002	0,004	-0,002	0,002	2,134	
98	7	0,002	0,004	-0,003	0,003	2,344	
99	60	0,015	0,004	0,011	0,011	<b>10,316</b>	
<b>MAD</b>					<b>0,00879</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>5901,172</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	85	0,078	0,041	0,037	0,037	<b>6,043</b>	
11	12	0,011	0,038	-0,027	0,027	<b>4,534</b>	
12	29	0,027	0,035	-0,008	0,008	1,357	
13	34	0,031	0,032	-0,001	0,001	0,067	
14	13	0,012	0,030	-0,018	0,018	3,381	
15	66	0,061	0,028	0,033	0,033	<b>6,462</b>	
16	9	0,008	0,026	-0,018	0,018	3,612	
17	24	0,022	0,025	-0,003	0,003	0,470	
18	9	0,008	0,023	-0,015	0,015	3,200	
19	6	0,006	0,022	-0,017	0,017	3,632	
20	76	0,070	0,021	0,049	0,049	<b>11,079</b>	
21	10	0,009	0,020	-0,011	0,011	2,461	
22	14	0,013	0,019	-0,006	0,006	1,419	
23	10	0,009	0,018	-0,009	0,009	2,150	
24	15	0,014	0,018	-0,004	0,004	0,856	
25	57	0,053	0,017	0,036	0,036	<b>8,928</b>	
26	2	0,002	0,016	-0,015	0,015	3,652	
27	5	0,005	0,016	-0,011	0,011	2,831	
28	5	0,005	0,015	-0,011	0,011	2,732	
29	3	0,003	0,015	-0,012	0,012	3,142	
30	153	0,141	0,014	0,127	0,127	<b>35,137</b>	
31	7	0,006	0,014	-0,007	0,007	1,940	
32	10	0,009	0,013	-0,004	0,004	1,054	
33	6	0,006	0,013	-0,007	0,007	2,028	
34	8	0,007	0,013	-0,005	0,005	1,402	
35	9	0,008	0,012	-0,004	0,004	1,039	
36	9	0,008	0,012	-0,004	0,004	0,952	

						Continua...
37	8	0,007	0,012	-0,004	0,004	1,151
38	2	0,002	0,011	-0,009	0,009	2,798
39	1	0,001	0,011	-0,010	0,010	3,035
40	30	0,028	0,011	0,017	0,017	<b>5,271</b>
41	2	0,002	0,010	-0,009	0,009	2,640
42	4	0,004	0,010	-0,007	0,007	1,986
43	3	0,003	0,010	-0,007	0,007	2,237
44	2	0,002	0,010	-0,008	0,008	2,496
45	18	0,017	0,010	0,007	0,007	2,234
46	4	0,004	0,009	-0,006	0,006	1,776
47	3	0,003	0,009	-0,006	0,006	2,046
48	1	0,001	0,009	-0,008	0,008	2,646
49	4	0,004	0,009	-0,005	0,005	1,632
50	142	0,131	0,009	0,122	0,122	<b>43,478</b>
51	2	0,002	0,008	-0,007	0,007	2,206
52	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,504
53	4	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,455
54	4	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,414
55	6	0,006	0,008	-0,002	0,002	0,683
56	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,376
57	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	2,346
58	2	0,002	0,007	-0,006	0,006	1,963
59	4	0,004	0,007	-0,004	0,004	1,218
60	52	0,048	0,007	0,041	0,041	<b>15,729</b>
61	2	0,002	0,007	-0,005	0,005	1,870
62	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,206
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	2,548
64	4	0,004	0,007	-0,003	0,003	1,040
65	4	0,004	0,007	-0,003	0,003	1,006
66	5	0,005	0,007	-0,002	0,002	0,596
67	2	0,002	0,006	-0,005	0,005	1,700
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,439
69	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,033
70	12	0,011	0,006	0,005	0,005	1,872
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,378
72	3	0,003	0,006	-0,003	0,003	1,178
73	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	1,944
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,322
75	12	0,011	0,006	0,005	0,005	2,114
76	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	1,881
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,268
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,251
79	2	0,002	0,005	-0,004	0,004	1,410
80	19	0,018	0,005	0,012	0,012	<b>5,246</b>

							...continuação
81	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,367	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,185	
83	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,747	
84	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,305	
85	4	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,430	
86	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,694	
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,109	
88	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,225	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,081	
90	10	0,009	0,005	0,004	0,004	1,889	
91	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,611	
92	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,151	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,026	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,013	
95	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,000	
96	2	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,079	
97	1	0,001	0,004	-0,004	0,004	1,518	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	1,962	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	1,950	
					<b>MAD</b>	<b>0,01101 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>4109,486</b>	

### Apêndice A-20.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Norte



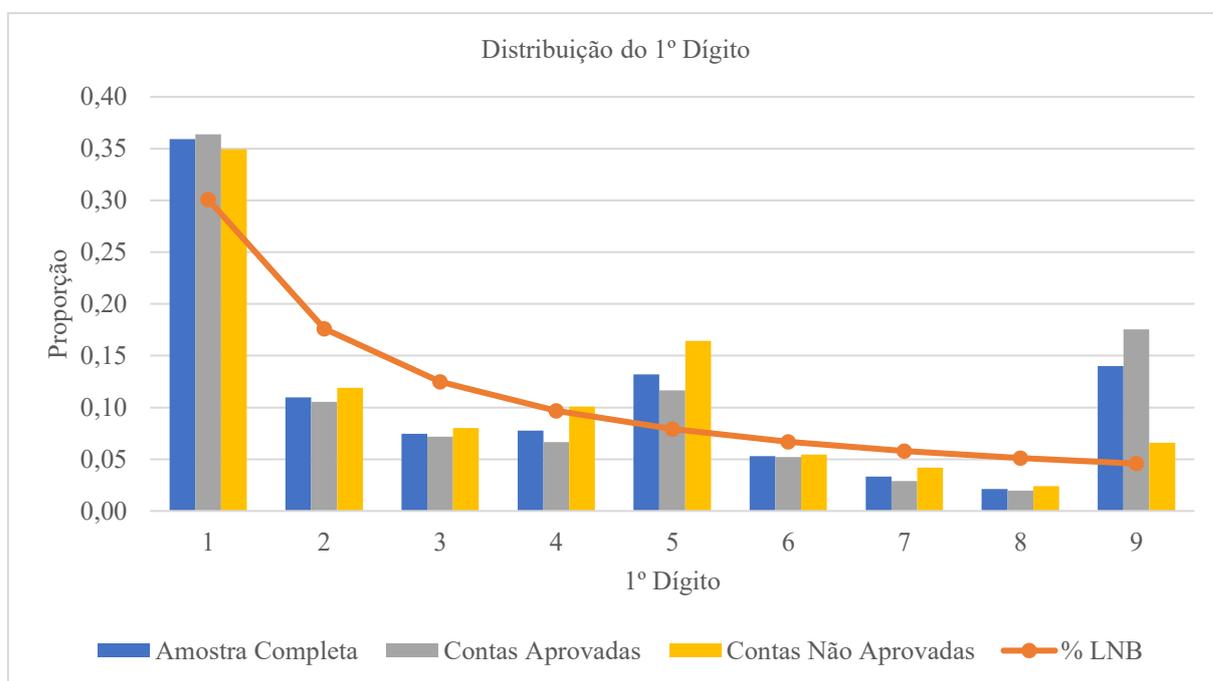
### Apêndice A-20.4 Valores mais frequentes - Rio Grande do Norte

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	300	282	5.66%	Mão de Obra	249	88,30%
2	1900	261	5.24%	Mão de Obra	255	97,70%
3	1000	218	4.37%	Mão de Obra	131	60,09%
4	5000	184	3.69%	Mão de Obra	155	84,24%
5	3000	172	3.45%	Mão de Obra	123	71,51%

## Apêndice A-21 – Rondônia

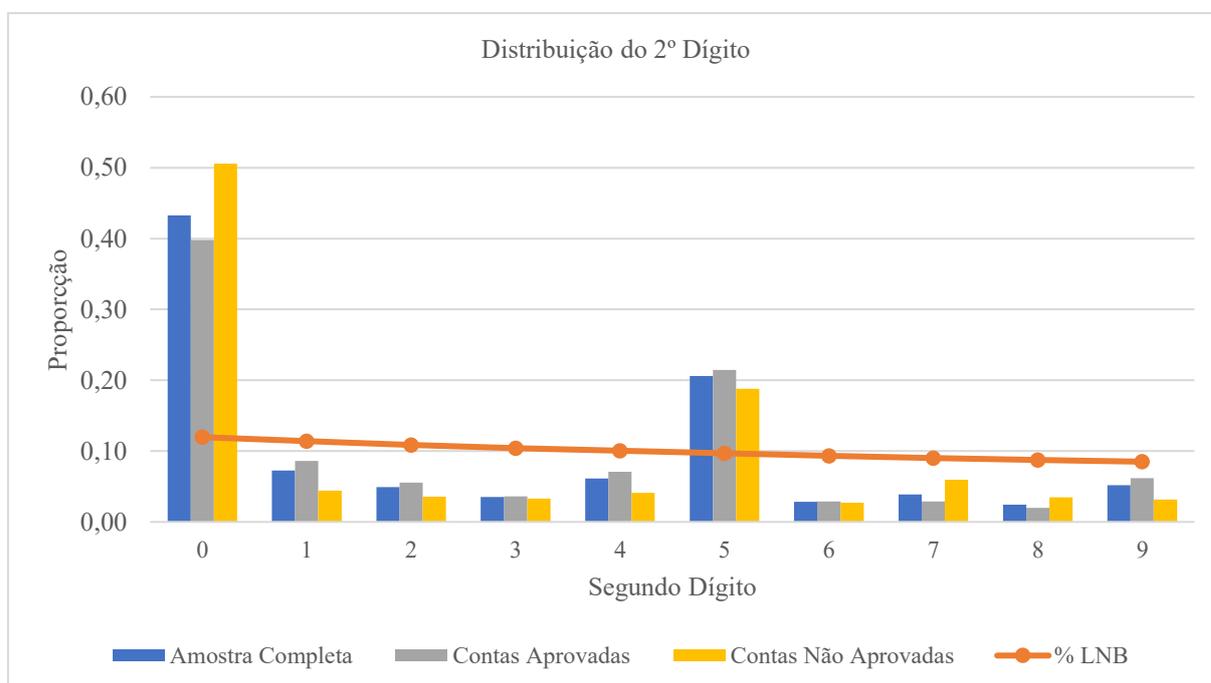
## Apêndice A-21.1 Teste do 1º Dígito – Rondônia

PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3751	0,359	0,301	0,058	0,058	12,932
2	1146	0,110	0,176	-0,066	0,066	<b>17,796</b>
3	778	0,074	0,125	-0,050	0,050	15,580
4	811	0,078	0,097	-0,019	0,019	6,639
5	1378	0,132	0,079	0,053	0,053	<b>19,947</b>
6	552	0,053	0,067	-0,014	0,014	5,747
7	346	0,033	0,058	-0,025	0,025	10,851
8	220	0,021	0,051	-0,030	0,030	13,936
9	1463	0,140	0,046	0,094	0,094	<b>46,101</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0456</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>3355,775</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	2570	0,364	0,301	0,063	0,063	11,483
2	744	0,105	0,176	-0,071	0,071	<b>15,604</b>
3	507	0,072	0,125	-0,053	0,053	<b>13,500</b>
4	470	0,067	0,097	-0,030	0,030	8,613
5	823	0,116	0,079	0,037	0,037	11,592
6	368	0,052	0,067	-0,015	0,015	4,974
7	204	0,029	0,058	-0,029	0,029	10,445
8	139	0,020	0,051	-0,031	0,031	11,982
9	1240	0,176	0,046	0,130	0,130	<b>52,163</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0511</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>3507,808</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1181	0,349	0,301	0,048	0,048	6,113
2	402	0,119	0,176	-0,057	0,057	<b>8,701</b>
3	271	0,080	0,125	-0,045	0,045	<b>7,844</b>
4	341	0,101	0,097	0,004	0,004	0,753
5	555	0,164	0,079	0,085	0,085	<b>18,274</b>
6	184	0,054	0,067	-0,013	0,013	2,876
7	142	0,042	0,058	-0,016	0,016	3,938
8	81	0,024	0,051	-0,027	0,027	7,135
9	223	0,066	0,046	0,020	0,020	5,583
<b>MAD</b>					<b>0,0350</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>554,121</b>	

**Apêndice A-21.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Rondônia**

## Apêndice A-21.2 Teste do 2º Dígito – Rondônia

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	4521	0,433	0,120	0,313	0,313	<b>98,587</b>
1	756	0,072	0,114	-0,042	0,042	13,339
2	513	0,049	0,109	-0,060	0,060	19,579
3	365	0,035	0,104	-0,069	0,069	<b>23,182</b>
4	640	0,061	0,100	-0,039	0,039	13,264
5	2150	0,206	0,097	0,109	0,109	<b>37,734</b>
6	295	0,028	0,093	-0,065	0,065	22,860
7	406	0,039	0,090	-0,051	0,051	18,335
8	256	0,025	0,088	-0,063	0,063	22,783
9	543	0,052	0,085	-0,033	0,033	12,081
<b>MAD</b>					<b>0,0845 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2812	0,398	0,120	0,278	0,278	<b>72,059</b>
1	607	0,086	0,114	-0,028	0,028	7,383
2	392	0,055	0,109	-0,053	0,053	14,377
3	254	0,036	0,104	-0,068	0,068	18,782
4	501	0,071	0,100	-0,029	0,029	8,205
5	1515	0,214	0,097	0,118	0,118	<b>33,473</b>
6	204	0,029	0,093	-0,064	0,064	18,612
7	205	0,029	0,090	-0,061	0,061	17,962
8	139	0,020	0,088	-0,068	0,068	<b>20,168</b>
9	436	0,062	0,085	-0,023	0,023	6,997
<b>MAD</b>					<b>0,0792 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1709	0,506	0,120	0,386	0,386	<b>69,101</b>
1	149	0,044	0,114	-0,070	0,070	12,748
2	121	0,036	0,109	-0,073	0,073	<b>13,605</b>
3	111	0,033	0,104	-0,071	0,071	13,568
4	139	0,041	0,100	-0,059	0,059	11,425
5	635	0,188	0,097	0,091	0,091	<b>17,911</b>
6	91	0,027	0,093	-0,066	0,066	13,248
7	201	0,059	0,090	-0,031	0,031	6,233
8	117	0,035	0,088	-0,053	0,053	10,861
9	107	0,032	0,085	-0,053	0,053	11,089
<b>MAD</b>					<b>0,0954 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-21.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Rondônia**

## Apêndice A-21.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rondônia

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	1909	0,183	0,041	0,141	0,141	<b>72,510</b>
11	421	0,040	0,038	0,003	0,003	1,324
12	253	0,024	0,035	-0,011	0,011	5,854
13	148	0,014	0,032	-0,018	0,018	10,404
14	111	0,011	0,030	-0,019	0,019	11,563
15	575	0,055	0,028	0,027	0,027	<b>16,702</b>
16	73	0,007	0,026	-0,019	0,019	<b>12,314</b>
17	70	0,007	0,025	-0,018	0,018	11,872
18	75	0,007	0,023	-0,016	0,016	10,969
19	116	0,011	0,022	-0,011	0,011	7,703
20	366	0,035	0,021	0,014	0,014	9,796
21	46	0,004	0,020	-0,016	0,016	11,442
22	128	0,012	0,019	-0,007	0,007	5,201
23	60	0,006	0,018	-0,013	0,013	9,630
24	84	0,008	0,018	-0,010	0,010	7,465
25	256	0,025	0,017	0,007	0,007	5,867
26	51	0,005	0,016	-0,012	0,012	9,224
27	43	0,004	0,016	-0,012	0,012	9,533
28	74	0,007	0,015	-0,008	0,008	6,764
29	38	0,004	0,015	-0,011	0,011	9,366
30	413	0,040	0,014	0,025	0,025	<b>21,782</b>
31	56	0,005	0,014	-0,008	0,008	7,344
32	38	0,004	0,013	-0,010	0,010	8,614
33	38	0,004	0,013	-0,009	0,009	8,383
34	37	0,004	0,013	-0,009	0,009	8,249
35	101	0,010	0,012	-0,003	0,003	2,340
36	20	0,002	0,012	-0,010	0,010	9,365
37	23	0,002	0,012	-0,009	0,009	8,914
38	22	0,002	0,011	-0,009	0,009	8,832
39	30	0,003	0,011	-0,008	0,008	7,914
40	188	0,018	0,011	0,007	0,007	7,171
41	27	0,003	0,010	-0,008	0,008	7,866
42	19	0,002	0,010	-0,008	0,008	8,488
43	27	0,003	0,010	-0,007	0,007	7,557
44	157	0,015	0,010	0,005	0,005	5,430
45	41	0,004	0,010	-0,006	0,006	5,857
46	42	0,004	0,009	-0,005	0,005	5,600
47	212	0,020	0,009	0,011	0,011	11,924
48	34	0,003	0,009	-0,006	0,006	6,132

						Continua...
49	64	0,006	0,009	-0,003	0,003	2,848
50	1224	0,117	0,009	0,109	0,109	<b>120,131</b>
51	16	0,002	0,008	-0,007	0,007	7,660
52	17	0,002	0,008	-0,007	0,007	7,444
53	20	0,002	0,008	-0,006	0,006	7,010
54	23	0,002	0,008	-0,006	0,006	6,574
55	17	0,002	0,008	-0,006	0,006	7,133
56	12	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,595
57	20	0,002	0,008	-0,006	0,006	6,599
58	12	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,414
59	17	0,002	0,007	-0,006	0,006	6,752
60	199	0,019	0,007	0,012	0,012	<b>14,316</b>
61	3	0,000	0,007	-0,007	0,007	8,210
62	10	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,312
63	23	0,002	0,007	-0,005	0,005	5,691
64	15	0,001	0,007	-0,005	0,005	6,560
65	32	0,003	0,007	-0,004	0,004	4,431
66	60	0,006	0,007	-0,001	0,001	0,937
67	8	0,001	0,006	-0,006	0,006	7,184
68	7	0,001	0,006	-0,006	0,006	7,239
69	195	0,019	0,006	0,012	0,012	<b>16,046</b>
70	83	0,008	0,006	0,002	0,002	2,270
71	14	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,164
72	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,476
73	38	0,004	0,006	-0,002	0,002	2,964
74	11	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,348
75	127	0,012	0,006	0,006	0,006	8,593
76	17	0,002	0,006	-0,004	0,004	5,443
77	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,689
78	10	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,238
79	28	0,003	0,005	-0,003	0,003	3,791
80	109	0,010	0,005	0,005	0,005	6,966
81	8	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,338
82	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,474
83	6	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,506
84	6	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,456
85	51	0,005	0,005	0,000	0,000	0,214
86	5	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,499
87	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,592
88	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,987
89	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,799
90	30	0,003	0,005	-0,002	0,002	2,779
91	165	0,016	0,005	0,011	0,011	<b>16,361</b>
92	23	0,002	0,005	-0,002	0,002	3,656

							Continua...
93	5	0,000	0,005	-0,004	0,004		6,190
94	196	0,019	0,005	0,014	0,014		<b>21,338</b>
95	950	0,091	0,005	0,086	0,086		<b>131,175</b>
96	15	0,001	0,005	-0,003	0,003		4,606
97	19	0,002	0,004	-0,003	0,003		3,971
98	14	0,001	0,004	-0,003	0,003		4,660
99	46	0,004	0,004	0,000	0,000		0,061
<b>MAD</b>					<b>0,01109</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>42632,588</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta		Teste-Z
10	1257	0,178	0,041	0,137	0,137		<b>57,579</b>
11	346	0,049	0,038	0,011	0,011		4,899
12	199	0,028	0,035	-0,007	0,007		2,994
13	118	0,017	0,032	-0,015	0,015		7,340
14	77	0,011	0,030	-0,019	0,019		9,364
15	352	0,050	0,028	0,022	0,022		<b>11,063</b>
16	54	0,008	0,026	-0,019	0,019		<b>9,772</b>
17	52	0,007	0,025	-0,017	0,017		9,396
18	37	0,005	0,023	-0,018	0,018		<b>10,088</b>
19	78	0,011	0,022	-0,011	0,011		6,359
20	224	0,032	0,021	0,011	0,011		6,096
21	29	0,004	0,020	-0,016	0,016		9,575
22	100	0,014	0,019	-0,005	0,005		3,103
23	36	0,005	0,018	-0,013	0,013		8,310
24	61	0,009	0,018	-0,009	0,009		5,748
25	162	0,023	0,017	0,006	0,006		3,784
26	35	0,005	0,016	-0,011	0,011		7,524
27	32	0,005	0,016	-0,011	0,011		7,547
28	36	0,005	0,015	-0,010	0,010		6,912
29	29	0,004	0,015	-0,011	0,011		7,361
30	246	0,035	0,014	0,021	0,021		<b>14,549</b>
31	24	0,003	0,014	-0,010	0,010		7,439
32	31	0,004	0,013	-0,009	0,009		6,519
33	26	0,004	0,013	-0,009	0,009		6,846
34	26	0,004	0,013	-0,009	0,009		6,663
35	89	0,013	0,012	0,000	0,000		0,223
36	15	0,002	0,012	-0,010	0,010		7,523
37	16	0,002	0,012	-0,009	0,009		7,264
38	9	0,001	0,011	-0,010	0,010		7,908
39	25	0,004	0,011	-0,007	0,007		5,953
40	130	0,018	0,011	0,008	0,008		6,207
41	14	0,002	0,010	-0,008	0,008		6,949
42	14	0,002	0,010	-0,008	0,008		6,825

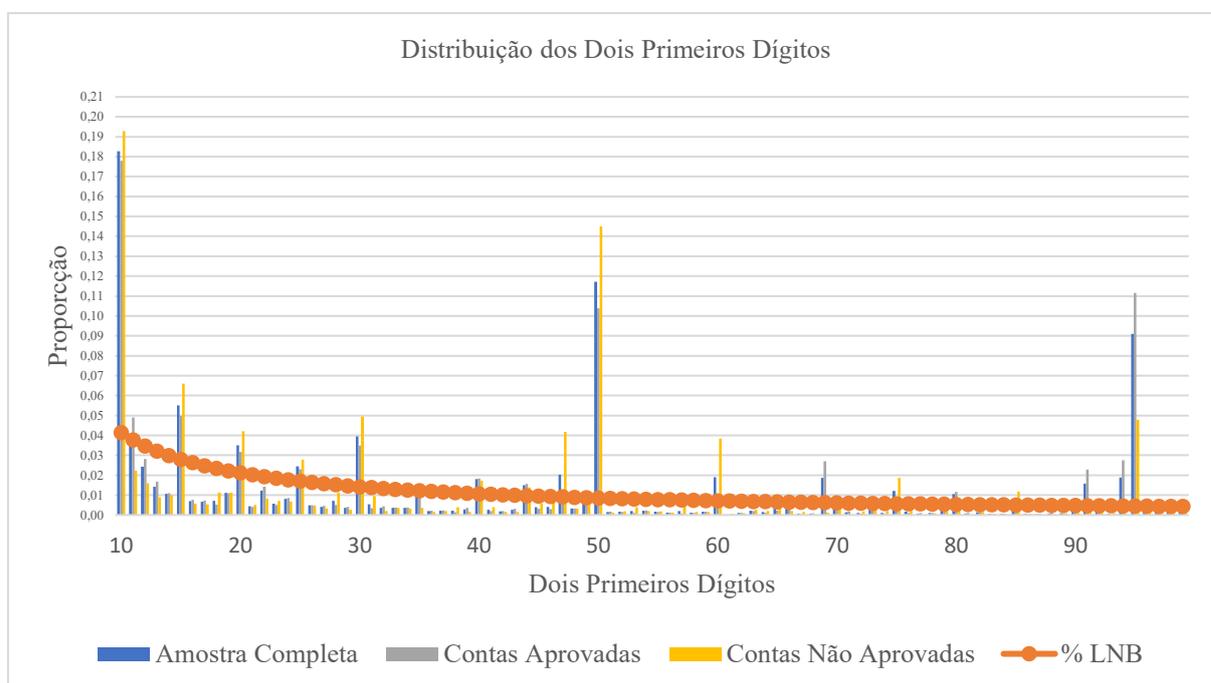
						Continua...
43	22	0,003	0,010	-0,007	0,007	5,749
44	110	0,016	0,010	0,006	0,006	4,907
45	22	0,003	0,010	-0,006	0,006	5,498
46	21	0,003	0,009	-0,006	0,006	5,502
47	71	0,010	0,009	0,001	0,001	0,738
48	23	0,003	0,009	-0,006	0,006	5,022
49	43	0,006	0,009	-0,003	0,003	2,359
50	734	0,104	0,009	0,095	0,095	<b>86,679</b>
51	12	0,002	0,008	-0,007	0,007	6,125
52	11	0,002	0,008	-0,007	0,007	6,166
53	7	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,610
54	16	0,002	0,008	-0,006	0,006	5,326
55	11	0,002	0,008	-0,006	0,006	5,912
56	8	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,240
57	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	6,577
58	7	0,001	0,007	-0,006	0,006	6,230
59	12	0,002	0,007	-0,006	0,006	5,460
60	69	0,010	0,007	0,003	0,003	2,506
61	1	0,000	0,007	-0,007	0,007	6,875
62	7	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,957
63	14	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,882
64	8	0,001	0,007	-0,006	0,006	5,684
65	16	0,002	0,007	-0,004	0,004	4,448
66	53	0,008	0,007	0,001	0,001	0,939
67	3	0,000	0,006	-0,006	0,006	6,243
68	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,740
69	191	0,027	0,006	0,021	0,021	<b>22,095</b>
70	55	0,008	0,006	0,002	0,002	1,669
71	13	0,002	0,006	-0,004	0,004	4,504
72	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,677
73	25	0,004	0,006	-0,002	0,002	2,522
74	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,733
75	64	0,009	0,006	0,003	0,003	3,596
76	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,164
77	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,115
78	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	5,066
79	17	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,405
80	82	0,012	0,005	0,006	0,006	7,046
81	7	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,927
82	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,553
83	4	0,001	0,005	-0,005	0,005	5,333
84	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,126
85	11	0,002	0,005	-0,004	0,004	4,081
86	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	5,382

							Continua...
87	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,175	
88	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,456	
89	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,757	
90	15	0,002	0,005	-0,003	0,003	3,168	
91	161	0,023	0,005	0,018	0,018	<b>21,978</b>	
92	16	0,002	0,005	-0,002	0,002	2,901	
93	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	5,304	
94	194	0,027	0,005	0,023	0,023	<b>28,325</b>	
95	788	0,112	0,005	0,107	0,107	<b>133,568</b>	
96	8	0,001	0,005	-0,003	0,003	4,141	
97	15	0,002	0,004	-0,002	0,002	2,853	
98	6	0,001	0,004	-0,004	0,004	4,426	
99	35	0,005	0,004	0,001	0,001	0,661	
<b>MAD</b>					<b>0,01112</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>33323,455</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	652	0,193	0,041	0,152	0,152	<b>44,176</b>	
11	75	0,022	0,038	-0,016	0,016	4,711	
12	54	0,016	0,035	-0,019	0,019	5,915	
13	30	0,009	0,032	-0,023	0,023	<b>7,629</b>	
14	34	0,010	0,030	-0,020	0,020	6,737	
15	223	0,066	0,028	0,038	0,038	<b>13,314</b>	
16	19	0,006	0,026	-0,021	0,021	7,465	
17	18	0,005	0,025	-0,019	0,019	7,231	
18	38	0,011	0,023	-0,012	0,012	4,642	
19	38	0,011	0,022	-0,011	0,011	4,288	
20	142	0,042	0,021	0,021	0,021	<b>8,346</b>	
21	17	0,005	0,020	-0,015	0,015	6,209	
22	28	0,008	0,019	-0,011	0,011	4,594	
23	24	0,007	0,018	-0,011	0,011	4,849	
24	23	0,007	0,018	-0,011	0,011	4,748	
25	94	0,028	0,017	0,011	0,011	4,776	
26	16	0,005	0,016	-0,012	0,012	5,270	
27	11	0,003	0,016	-0,013	0,013	5,778	
28	38	0,011	0,015	-0,004	0,004	1,827	
29	9	0,003	0,015	-0,012	0,012	5,750	
30	167	0,049	0,014	0,035	0,035	<b>17,184</b>	
31	32	0,009	0,014	-0,004	0,004	2,080	
32	7	0,002	0,013	-0,011	0,011	5,643	
33	12	0,004	0,013	-0,009	0,009	4,762	
34	11	0,003	0,013	-0,009	0,009	4,790	
35	12	0,004	0,012	-0,009	0,009	4,514	
36	5	0,001	0,012	-0,010	0,010	5,507	

						Continua...
37	7	0,002	0,012	-0,010	0,010	5,088
38	13	0,004	0,011	-0,007	0,007	4,011
39	5	0,001	0,011	-0,010	0,010	5,223
40	58	0,017	0,011	0,006	0,006	3,549
41	13	0,004	0,010	-0,007	0,007	3,697
42	5	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,967
43	5	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,887
44	47	0,014	0,010	0,004	0,004	2,364
45	19	0,006	0,010	-0,004	0,004	2,258
46	21	0,006	0,009	-0,003	0,003	1,801
47	141	0,042	0,009	0,033	0,033	<b>19,805</b>
48	11	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,427
49	21	0,006	0,009	-0,003	0,003	1,504
50	490	0,145	0,009	0,136	0,136	<b>85,769</b>
51	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,515
52	6	0,002	0,008	-0,006	0,006	4,075
53	13	0,004	0,008	-0,004	0,004	2,672
54	7	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,760
55	6	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,894
56	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,231
57	15	0,004	0,008	-0,003	0,003	1,993
58	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,926
59	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,874
60	130	0,038	0,007	0,031	0,031	<b>21,441</b>
61	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,389
62	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,139
63	9	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,842
64	7	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,209
65	16	0,005	0,007	-0,002	0,002	1,253
66	7	0,002	0,007	-0,004	0,004	3,112
67	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,495
68	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,319
69	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,628
70	28	0,008	0,006	0,002	0,002	1,468
71	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,213
72	6	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,064
73	13	0,004	0,006	-0,002	0,002	1,452
74	7	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,757
75	63	0,019	0,006	0,013	0,013	<b>9,793</b>
76	10	0,003	0,006	-0,003	0,003	1,989
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,249
78	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,525
79	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,625
80	27	0,008	0,005	0,003	0,003	1,941

							...continuação
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,901
82	5	0,001	0,005	-0,004	0,004		2,922
83	2	0,001	0,005	-0,005	0,005		3,606
84	1	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,818
85	40	0,012	0,005	0,007	0,007		5,403
86	2	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,521
87	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,984
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005		3,960
89	3	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,193
90	15	0,004	0,005	0,000	0,000		0,179
91	4	0,001	0,005	-0,004	0,004		2,889
92	7	0,002	0,005	-0,003	0,003		2,106
93	3	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,086
94	2	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,315
95	162	0,048	0,005	0,043	0,043		<b>37,357</b>
96	7	0,002	0,005	-0,002	0,002		1,982
97	4	0,001	0,004	-0,003	0,003		2,726
98	8	0,002	0,004	-0,002	0,002		1,662
99	11	0,003	0,004	-0,001	0,001		0,849
				<b>MAD</b>	<b>0,01188</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
				<b><math>\chi^2</math></b>	<b>13441,666</b>		

### Apêndice A-21.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rondônia



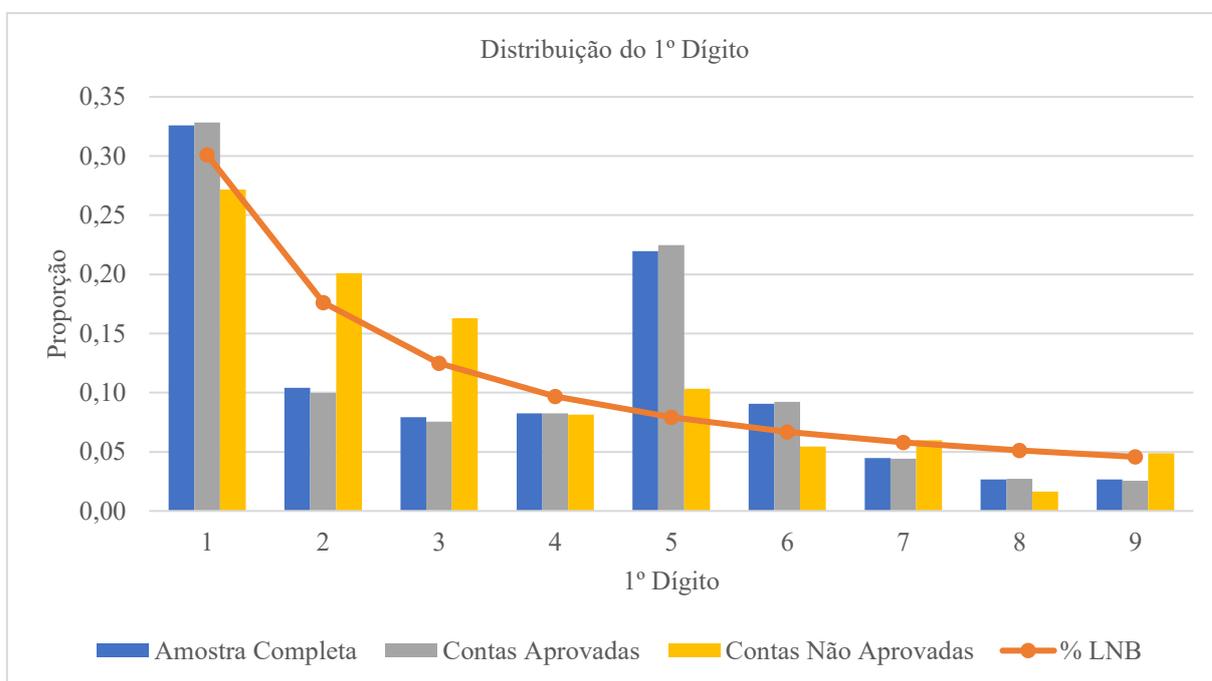
### Apêndice A-21.4 Valores mais frequentes - Rondônia

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	1000	1313	12.57%	Mão de Obra	1230	93,68%
2	954	892	8.54%	Mão de Obra	883	98,99%
3	500	875	8.38%	Mão de Obra	814	93,03%
4	1500	430	4.12%	Mão de Obra	263	61,16%
5	1144.8	330	3.16%	Mão de Obra	330	100,00%

## Apêndice A-22 – Roraima

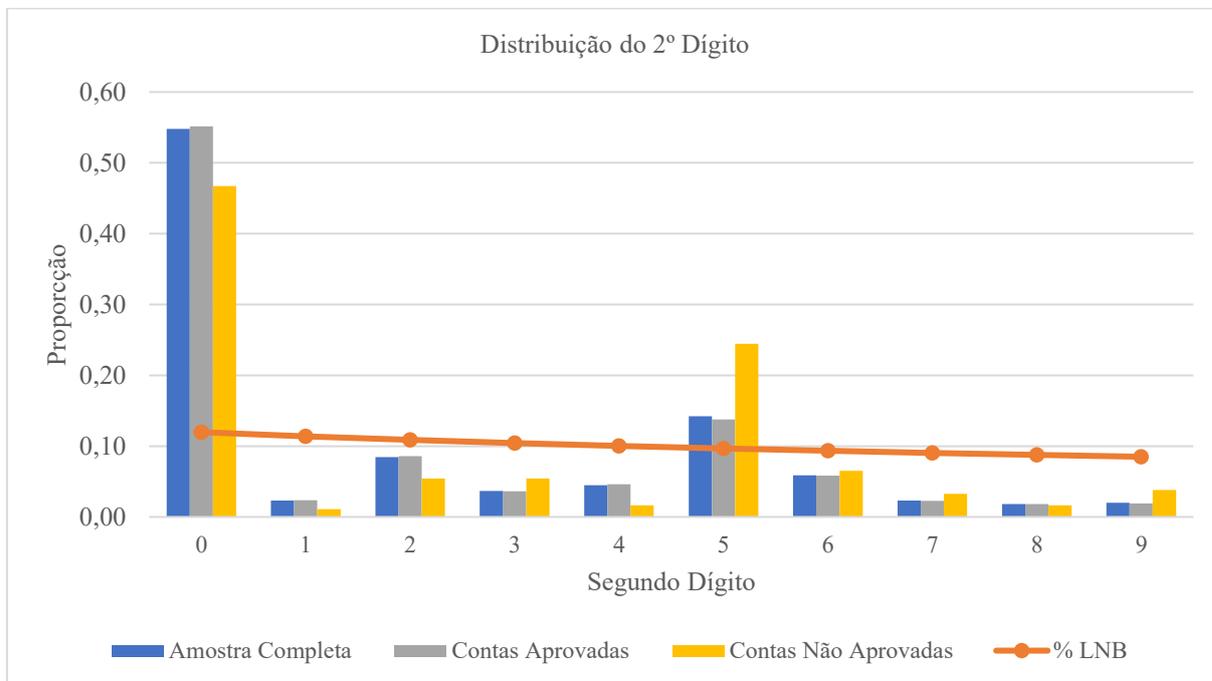
## Apêndice A-22.1 Teste do 1º Dígito – Roraima

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1396	0,326	0,301	0,025	0,025	3,548
2	446	0,104	0,176	-0,072	0,072	<b>12,338</b>
3	339	0,079	0,125	-0,046	0,046	<b>9,035</b>
4	353	0,082	0,097	-0,014	0,014	3,175
5	940	0,220	0,079	0,140	0,140	<b>33,983</b>
6	388	0,091	0,067	0,024	0,024	6,164
7	192	0,045	0,058	-0,013	0,013	3,649
8	114	0,027	0,051	-0,025	0,025	7,251
9	114	0,027	0,046	-0,019	0,019	5,956
<b>MAD</b>					<b>0,0420</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>1414,115</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1346	0,328	0,301	0,027	0,027	3,810
2	409	0,100	0,176	-0,076	0,076	<b>12,800</b>
3	309	0,075	0,125	-0,050	0,050	<b>9,567</b>
4	338	0,082	0,097	-0,014	0,014	3,096
5	921	0,225	0,079	0,146	0,146	<b>34,481</b>
6	378	0,092	0,067	0,025	0,025	6,446
7	181	0,044	0,058	-0,014	0,014	3,752
8	111	0,027	0,051	-0,024	0,024	6,957
9	105	0,026	0,046	-0,020	0,020	6,132
<b>MAD</b>					<b>0,0441</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>1466,940</b>	
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	50	0,272	0,301	-0,029	0,029	0,786
2	37	0,201	0,176	0,025	0,025	0,793
3	30	0,163	0,125	0,038	0,038	<b>1,452</b>
4	15	0,082	0,097	-0,015	0,015	0,581
5	19	0,103	0,079	0,024	0,024	<b>1,073</b>
6	10	0,054	0,067	-0,013	0,013	0,536
7	11	0,060	0,058	0,002	0,002	0,104
8	3	0,016	0,051	-0,035	0,035	<b>1,978</b>
9	9	0,049	0,046	0,003	0,003	0,028
<b>MAD</b>					<b>0,0205</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>9967,000</b>	

**Apêndice A-22.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Roraima**

## Apêndice A-22.2 Teste do 2º Dígito – Roraima

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2346	0,548	0,120	0,428	0,428	<b>86,301</b>
1	99	0,023	0,114	-0,091	0,091	<b>18,673</b>
2	362	0,085	0,109	-0,024	0,024	5,077
3	158	0,037	0,104	-0,067	0,067	14,410
4	192	0,045	0,100	-0,055	0,055	12,057
5	609	0,142	0,097	0,046	0,046	10,059
6	252	0,059	0,093	-0,035	0,035	7,737
7	100	0,023	0,090	-0,067	0,067	15,266
8	78	0,018	0,088	-0,069	0,069	<b>16,028</b>
9	86	0,020	0,085	-0,065	0,065	15,205
<b>MAD</b>					<b>0,0947 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2260	0,551	0,120	0,432	0,432	<b>85,138</b>
1	97	0,024	0,114	-0,090	0,090	<b>18,156</b>
2	352	0,086	0,109	-0,023	0,023	4,687
3	148	0,036	0,104	-0,068	0,068	14,260
4	189	0,046	0,100	-0,054	0,054	11,521
5	564	0,138	0,097	0,041	0,041	8,844
6	240	0,059	0,093	-0,035	0,035	7,631
7	94	0,023	0,090	-0,067	0,067	15,026
8	75	0,018	0,088	-0,069	0,069	<b>15,660</b>
9	79	0,019	0,085	-0,066	0,066	15,058
<b>MAD</b>					<b>0,0946 (Não Conforme)</b>	
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	86	0,467	0,120	0,348	0,348	<b>14,417</b>
1	2	0,011	0,114	-0,103	0,103	<b>4,283</b>
2	10	0,054	0,109	-0,054	0,054	2,254
3	10	0,054	0,104	-0,050	0,050	2,097
4	3	0,016	0,100	-0,084	0,084	3,670
5	45	0,245	0,097	0,148	0,148	<b>6,663</b>
6	12	0,065	0,093	-0,028	0,028	1,186
7	6	0,033	0,090	-0,058	0,058	2,604
8	3	0,016	0,088	-0,071	0,071	3,289
9	7	0,038	0,085	-0,047	0,047	2,152
<b>MAD</b>					<b>0,0991 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-22.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Roraima**

## Apêndice A-22.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Roraima

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	789	0,184	0,041	0,143	0,143	<b>46,894</b>
11	25	0,006	0,038	-0,032	0,032	10,924
12	134	0,031	0,035	-0,003	0,003	1,197
13	97	0,023	0,032	-0,010	0,010	3,491
14	32	0,007	0,030	-0,022	0,022	8,587
15	189	0,044	0,028	0,016	0,016	6,340
16	35	0,008	0,026	-0,018	0,018	7,372
17	44	0,010	0,025	-0,015	0,015	6,070
18	24	0,006	0,023	-0,018	0,018	7,675
19	27	0,006	0,022	-0,016	0,016	7,030
20	200	0,047	0,021	0,026	0,026	<b>11,542</b>
21	22	0,005	0,020	-0,015	0,015	6,953
22	27	0,006	0,019	-0,013	0,013	6,127
23	19	0,004	0,018	-0,014	0,014	6,767
24	23	0,005	0,018	-0,012	0,012	6,070
25	108	0,025	0,017	0,008	0,008	4,082
26	10	0,002	0,016	-0,014	0,014	7,183
27	13	0,003	0,016	-0,013	0,013	6,635
28	10	0,002	0,015	-0,013	0,013	6,831
29	14	0,003	0,015	-0,011	0,011	6,159
30	198	0,046	0,014	0,032	0,032	<b>17,609</b>
31	13	0,003	0,014	-0,011	0,011	5,968
32	25	0,006	0,013	-0,008	0,008	4,222
33	20	0,005	0,013	-0,008	0,008	4,730
34	9	0,002	0,013	-0,010	0,010	6,087
35	39	0,009	0,012	-0,003	0,003	1,792
36	12	0,003	0,012	-0,009	0,009	5,419
37	6	0,001	0,012	-0,010	0,010	6,155
38	8	0,002	0,011	-0,009	0,009	5,760
39	9	0,002	0,011	-0,009	0,009	5,508
40	130	0,030	0,011	0,020	0,020	<b>12,401</b>
41	18	0,004	0,010	-0,006	0,006	3,951
42	14	0,003	0,010	-0,007	0,007	4,446
43	5	0,001	0,010	-0,009	0,009	5,726
44	7	0,002	0,010	-0,008	0,008	5,331
45	21	0,005	0,010	-0,005	0,005	3,045
46	116	0,027	0,009	0,018	0,018	<b>11,996</b>
47	25	0,006	0,009	-0,003	0,003	2,192
48	13	0,003	0,009	-0,006	0,006	4,030

							Continua...
49	4	0,001	0,009	-0,008	0,008	5,419	
50	685	0,160	0,009	0,151	0,151	<b>107,190</b>	
51	8	0,002	0,008	-0,007	0,007	4,614	
52	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,217	
53	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,983	
54	59	0,014	0,008	0,006	0,006	4,190	
55	114	0,027	0,008	0,019	0,019	<b>13,873</b>	
56	53	0,012	0,008	0,005	0,005	3,427	
57	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,091	
58	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,858	
59	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,624	
60	187	0,044	0,007	0,036	0,036	<b>28,196</b>	
61	9	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,785	
62	155	0,036	0,007	0,029	0,029	<b>22,949</b>	
63	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,781	
64	9	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,613	
65	12	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,992	
66	6	0,001	0,007	-0,005	0,005	4,072	
67	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,979	
68	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,553	
69	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,510	
70	37	0,009	0,006	0,002	0,002	1,977	
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	5,017	
72	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,585	
73	6	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,749	
74	50	0,012	0,006	0,006	0,006	4,926	
75	72	0,017	0,006	0,011	0,011	9,471	
76	7	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,419	
77	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,196	
78	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,160	
79	12	0,003	0,005	-0,003	0,003	2,258	
80	97	0,023	0,005	0,017	0,017	<b>15,312</b>	
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,475	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,655	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,625	
84	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,169	
85	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,493	
86	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,324	
87	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,861	
88	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,267	
89	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,580	
90	23	0,005	0,005	0,001	0,001	0,431	
91	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,741	
92	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,159	

							Continua...
93	3	0,001	0,005	-0,004	0,004		3,684
94	1	0,000	0,005	-0,004	0,004		4,107
95	49	0,011	0,005	0,007	0,007		6,593
96	12	0,003	0,005	-0,002	0,002		1,546
97	2	0,000	0,004	-0,004	0,004		3,803
98	12	0,003	0,004	-0,002	0,002		1,472
99	8	0,002	0,004	-0,002	0,002		2,362
<b>MAD</b>					<b>0,01228 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>18088,004</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta		Teste-Z
10	769	0,188	0,041	0,146	0,146		<b>46,964</b>
11	24	0,006	0,038	-0,032	0,032		10,679
12	130	0,032	0,035	-0,003	0,003		1,020
13	90	0,022	0,032	-0,010	0,010		3,664
14	31	0,008	0,030	-0,022	0,022		8,365
15	177	0,043	0,028	0,015	0,015		5,834
16	34	0,008	0,026	-0,018	0,018		7,161
17	44	0,011	0,025	-0,014	0,014		5,746
18	24	0,006	0,023	-0,018	0,018		7,399
19	23	0,006	0,022	-0,017	0,017		7,175
20	190	0,046	0,021	0,025	0,025		<b>11,136</b>
21	22	0,005	0,020	-0,015	0,015		6,694
22	24	0,006	0,019	-0,013	0,013		6,200
23	18	0,004	0,018	-0,014	0,014		6,639
24	22	0,005	0,018	-0,012	0,012		5,937
25	92	0,022	0,017	0,005	0,005		2,619
26	7	0,002	0,016	-0,015	0,015		7,341
27	10	0,002	0,016	-0,013	0,013		6,794
28	10	0,002	0,015	-0,013	0,013		6,625
29	14	0,003	0,015	-0,011	0,011		5,945
30	181	0,044	0,014	0,030	0,030		<b>16,104</b>
31	13	0,003	0,014	-0,011	0,011		5,761
32	24	0,006	0,013	-0,008	0,008		4,117
33	20	0,005	0,013	-0,008	0,008		4,506
34	9	0,002	0,013	-0,010	0,010		5,897
35	33	0,008	0,012	-0,004	0,004		2,364
36	10	0,002	0,012	-0,009	0,009		5,512
37	5	0,001	0,012	-0,010	0,010		6,127
38	7	0,002	0,011	-0,010	0,010		5,729
39	7	0,002	0,011	-0,009	0,009		5,626
40	127	0,031	0,011	0,020	0,020		<b>12,520</b>
41	17	0,004	0,010	-0,006	0,006		3,897
42	13	0,003	0,010	-0,007	0,007		4,408

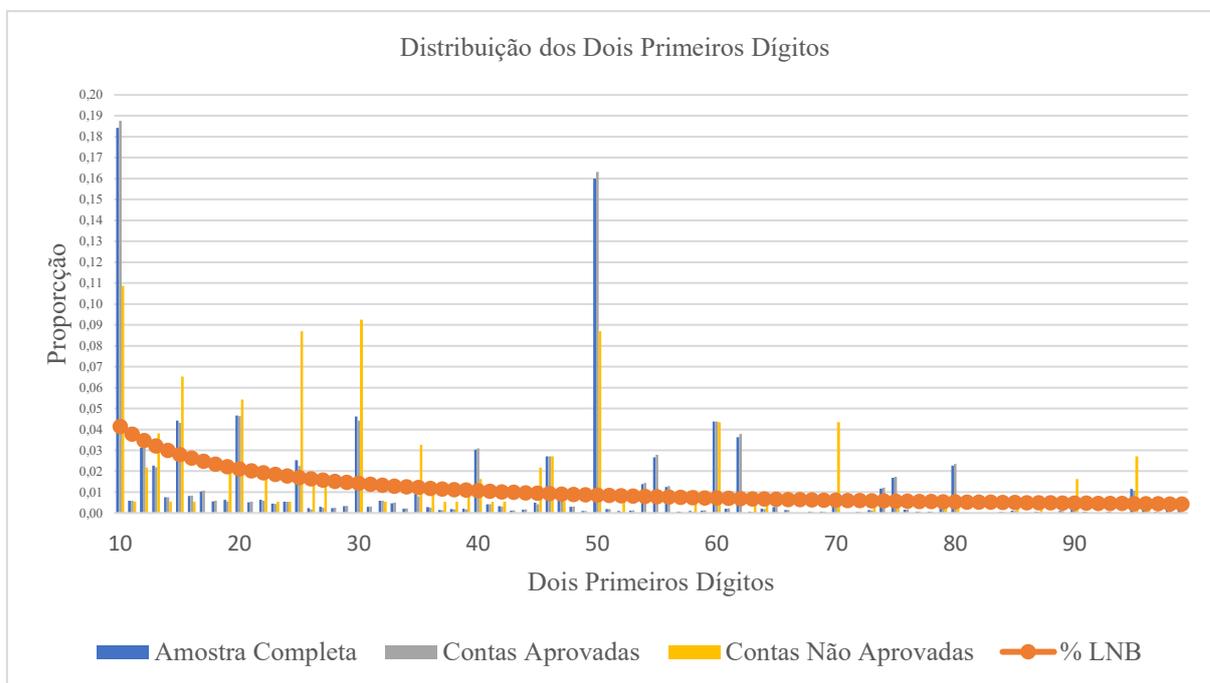
						Continua...
43	5	0,001	0,010	-0,009	0,009	5,565
44	7	0,002	0,010	-0,008	0,008	5,164
45	17	0,004	0,010	-0,005	0,005	3,473
46	111	0,027	0,009	0,018	0,018	<b>11,729</b>
47	24	0,006	0,009	-0,003	0,003	2,129
48	13	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,847
49	4	0,001	0,009	-0,008	0,008	5,269
50	669	0,163	0,009	0,155	0,155	<b>107,131</b>
51	8	0,002	0,008	-0,006	0,006	4,452
52	3	0,001	0,008	-0,008	0,008	5,243
53	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,834
54	59	0,014	0,008	0,006	0,006	4,540
55	114	0,028	0,008	0,020	0,020	<b>14,437</b>
56	53	0,013	0,008	0,005	0,005	3,756
57	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,953
58	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,081
59	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,480
60	179	0,044	0,007	0,037	0,037	<b>27,586</b>
61	9	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,626
62	155	0,038	0,007	0,031	0,031	<b>23,699</b>
63	2	0,000	0,007	-0,006	0,006	4,838
64	8	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,647
65	12	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,824
66	6	0,001	0,007	-0,005	0,005	3,930
67	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,858
68	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,425
69	3	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,383
70	29	0,007	0,006	0,001	0,001	0,650
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,904
72	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	4,463
73	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,814
74	50	0,012	0,006	0,006	0,006	5,255
75	71	0,017	0,006	0,012	0,012	9,693
76	7	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,278
77	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,073
78	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,038
79	11	0,003	0,005	-0,003	0,003	2,307
80	96	0,023	0,005	0,018	0,018	<b>15,651</b>
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,364
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,549
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,520
84	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,055
85	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,585
86	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,216

							Continua...
87	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,966	
88	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,160	
89	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,459	
90	20	0,005	0,005	0,000	0,000	0,076	
91	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,625	
92	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,054	
93	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,569	
94	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,003	
95	44	0,011	0,005	0,006	0,006	5,773	
96	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,620	
97	2	0,000	0,004	-0,004	0,004	3,696	
98	12	0,003	0,004	-0,001	0,001	1,313	
99	8	0,002	0,004	-0,002	0,002	2,224	
<b>MAD</b>					<b>0,01237</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>17975,672</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	20	0,109	0,041	0,067	0,067	<b>4,398</b>	
11	1	0,005	0,038	-0,032	0,032	2,108	
12	4	0,022	0,035	-0,013	0,013	0,763	
13	7	0,038	0,032	0,006	0,006	0,241	
14	1	0,005	0,030	-0,025	0,025	1,735	
15	12	0,065	0,028	0,037	0,037	<b>2,833</b>	
16	1	0,005	0,026	-0,021	0,021	1,540	
17	0	0,000	0,025	-0,025	0,025	1,927	
18	0	0,000	0,023	-0,023	0,023	1,860	
19	4	0,022	0,022	-0,001	0,001	0,049	
20	10	0,054	0,021	0,033	0,033	<b>2,867</b>	
21	0	0,000	0,020	-0,020	0,020	1,686	
22	3	0,016	0,019	-0,003	0,003	0,028	
23	1	0,005	0,018	-0,013	0,013	1,040	
24	1	0,005	0,018	-0,012	0,012	0,984	
25	16	0,087	0,017	0,070	0,070	<b>7,045</b>	
26	3	0,016	0,016	0,000	0,000	0,009	
27	3	0,016	0,016	0,001	0,001	0,055	
28	0	0,000	0,015	-0,015	0,015	1,387	
29	0	0,000	0,015	-0,015	0,015	1,352	
30	17	0,092	0,014	0,078	0,078	<b>8,636</b>	
31	0	0,000	0,014	-0,014	0,014	1,288	
32	1	0,005	0,013	-0,008	0,008	0,616	
33	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,229	
34	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,201	
35	6	0,033	0,012	0,020	0,020	<b>2,179</b>	
36	2	0,011	0,012	-0,001	0,001	0,129	

						Continua...
37	1	0,005	0,012	-0,006	0,006	0,435
38	1	0,005	0,011	-0,006	0,006	0,402
39	2	0,011	0,011	0,000	0,000	0,016
40	3	0,016	0,011	0,006	0,006	0,377
41	1	0,005	0,010	-0,005	0,005	0,308
42	1	0,005	0,010	-0,005	0,005	0,279
43	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,991
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	0,972
45	4	0,022	0,010	0,012	0,012	1,322
46	5	0,027	0,009	0,018	0,018	2,132
47	1	0,005	0,009	-0,004	0,004	0,141
48	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,898
49	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	0,881
50	16	0,087	0,009	0,078	0,078	<b>11,112</b>
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,848
52	1	0,005	0,008	-0,003	0,003	0,018
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,816
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,801
55	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,786
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,772
57	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	0,758
58	2	0,011	0,007	0,003	0,003	0,115
59	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,730
60	8	0,043	0,007	0,036	0,036	<b>5,396</b>
61	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,704
62	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,691
63	1	0,005	0,007	-0,001	0,001	0,231
64	1	0,005	0,007	-0,001	0,001	0,215
65	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,654
66	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	0,642
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,631
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,619
69	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,608
70	8	0,043	0,006	0,037	0,037	<b>5,998</b>
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,586
72	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,575
73	1	0,005	0,006	0,000	0,000	0,084
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,555
75	1	0,005	0,006	0,000	0,000	0,057
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,534
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,525
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,515
79	1	0,005	0,005	0,000	0,000	0,005
80	1	0,005	0,005	0,000	0,000	0,007

							...continuação
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,487	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,477	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,468	
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,459	
85	1	0,005	0,005	0,000	0,000	0,068	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,442	
87	1	0,005	0,005	0,000	0,000	0,091	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,425	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,417	
90	3	0,016	0,005	0,012	0,012	1,725	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,400	
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,392	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,385	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,377	
95	5	0,027	0,005	0,023	0,023	<b>4,014</b>	
96	1	0,005	0,005	0,001	0,001	0,189	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,354	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,346	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,339	
					<b>MAD</b>	<b>0,01199 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>508,697</b>	

### Apêndice A-22.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Roraima



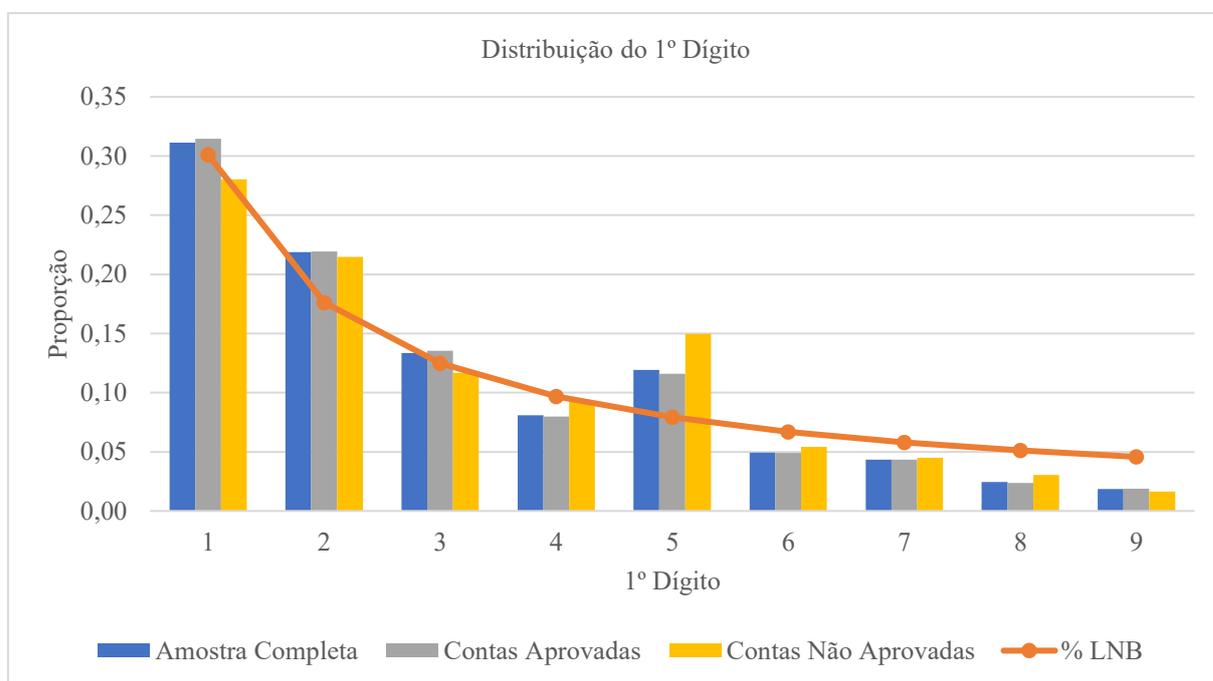
### Apêndice A-22.4 Valores mais frequentes – Roraima

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	1000	599	13,99%	Mão de Obra	541	90,32%
2	500	573	13,38%	Mão de Obra	548	95,64%
3	2000	158	3,69%	Mão de Obra	127	80,38%
4	620	150	3,5%	Mão de Obra	150	100,00%
5	600	138	3,22%	Mão de Obra	127	92,03%

## Apêndice A-23 – Rio Grande do Sul

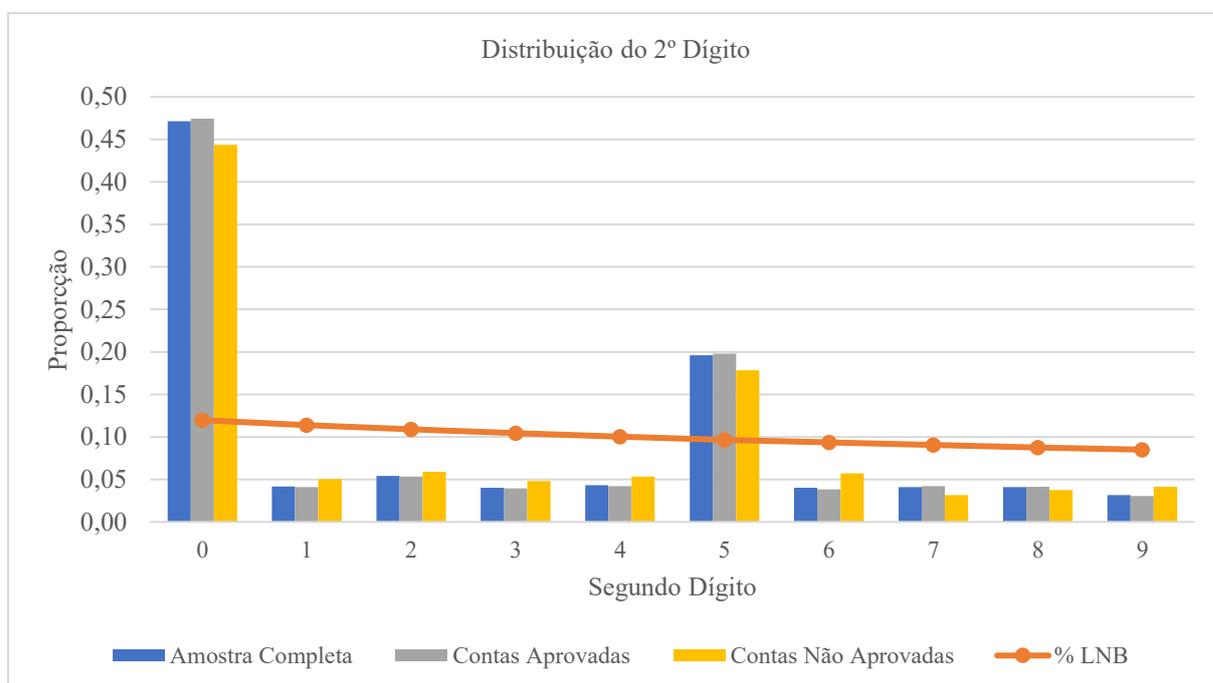
### Apêndice A-23.1 Teste do 1º Dígito – Rio Grande do Sul

PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	14641	0,311	0,301	0,010	0,010	4,856
2	10291	0,219	0,176	0,043	0,043	24,321
3	6285	0,134	0,125	0,009	0,009	5,698
4	3811	0,081	0,097	-0,016	0,016	11,631
5	5610	0,119	0,079	0,040	0,040	<b>32,202</b>
6	2325	0,049	0,067	-0,018	0,018	15,187
7	2044	0,043	0,058	-0,015	0,015	13,470
8	1148	0,024	0,051	-0,027	0,027	<b>26,312</b>
9	875	0,019	0,046	-0,027	0,027	<b>28,170</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0226</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>3412,079</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	13384	0,315	0,301	0,014	0,014	6,090
2	9328	0,219	0,176	0,043	0,043	23,366
3	5761	0,135	0,125	0,010	0,010	6,524
4	3397	0,080	0,097	-0,017	0,017	11,890
5	4938	0,116	0,079	0,037	0,037	<b>28,167</b>
6	2082	0,049	0,067	-0,018	0,018	14,856
7	1842	0,043	0,058	-0,015	0,015	12,958
8	1012	0,024	0,051	-0,027	0,027	<b>25,609</b>
9	801	0,019	0,046	-0,027	0,027	<b>26,573</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0231</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>3303,974</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1257	0,280	0,301	-0,021	0,021	3,015
2	963	0,215	0,176	0,039	0,039	<b>6,772</b>
3	524	0,117	0,125	-0,008	0,008	1,619
4	414	0,092	0,097	-0,005	0,005	1,017
5	672	0,150	0,079	0,071	0,071	<b>17,496</b>
6	243	0,054	0,067	-0,013	0,013	3,392
7	202	0,045	0,058	-0,013	0,013	3,679
8	136	0,030	0,051	-0,021	0,021	6,297
9	74	0,016	0,046	-0,029	0,029	<b>9,342</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0243</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>476,335</b>	

**Apêndice A-23.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Rio Grande do Sul**

### Apêndice A-23.2 Teste do 2º Dígito – Rio Grande do Sul

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	22170	0,471	0,120	0,352	0,352	<b>234,986</b>
1	1962	0,042	0,114	-0,072	0,072	<b>49,261</b>
2	2536	0,054	0,109	-0,055	0,055	38,222
3	1896	0,040	0,104	-0,064	0,064	45,407
4	2028	0,043	0,100	-0,057	0,057	41,276
5	9218	0,196	0,097	0,099	0,099	<b>72,879</b>
6	1882	0,040	0,093	-0,053	0,053	39,760
7	1927	0,041	0,090	-0,049	0,049	37,343
8	1932	0,041	0,088	-0,046	0,046	35,659
9	1479	0,031	0,085	-0,054	0,054	41,635
<b>MAD</b>					<b>0,0902 (Não Conforme)</b>	
Contas Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	20181	0,474	0,120	0,355	0,355	<b>225,370</b>
1	1737	0,041	0,114	-0,073	0,073	<b>47,431</b>
2	2272	0,053	0,109	-0,055	0,055	36,698
3	1680	0,039	0,104	-0,065	0,065	43,745
4	1788	0,042	0,100	-0,058	0,058	40,010
5	8418	0,198	0,097	0,101	0,101	<b>70,613</b>
6	1626	0,038	0,093	-0,055	0,055	39,091
7	1785	0,042	0,090	-0,048	0,048	34,811
8	1764	0,041	0,088	-0,046	0,046	33,637
9	1294	0,030	0,085	-0,055	0,055	40,363
<b>MAD</b>					<b>0,0912 (Não Conforme)</b>	
Contas Não Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1989	0,443	0,120	0,324	0,324	<b>66,784</b>
1	225	0,050	0,114	-0,064	0,064	13,410
2	264	0,059	0,109	-0,050	0,050	10,719
3	216	0,048	0,104	-0,056	0,056	12,281
4	240	0,054	0,100	-0,047	0,047	10,408
5	800	0,178	0,097	0,082	0,082	<b>18,488</b>
6	256	0,057	0,093	-0,036	0,036	8,328
7	142	0,032	0,090	-0,059	0,059	<b>13,684</b>
8	168	0,037	0,088	-0,050	0,050	11,846
9	185	0,041	0,085	-0,044	0,044	10,480
<b>MAD</b>					<b>0,0811 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-23.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Rio Grande do Sul**

## Apêndice A-23.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Sul

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	6201	0,132	0,041	0,090	0,090	<b>98,471</b>
11	758	0,016	0,038	-0,022	0,022	<b>24,634</b>
12	1125	0,024	0,035	-0,011	0,011	12,822
13	799	0,017	0,032	-0,015	0,015	18,659
14	537	0,011	0,030	-0,019	0,019	23,576
15	2411	0,051	0,028	0,023	0,023	<b>30,516</b>
16	619	0,013	0,026	-0,013	0,013	17,820
17	903	0,019	0,025	-0,006	0,006	7,823
18	784	0,017	0,023	-0,007	0,007	9,739
19	504	0,011	0,022	-0,012	0,012	16,971
20	3333	0,071	0,021	0,050	0,050	<b>74,795</b>
21	519	0,011	0,020	-0,009	0,009	14,115
22	458	0,010	0,019	-0,010	0,010	15,061
23	380	0,008	0,018	-0,010	0,010	16,733
24	750	0,016	0,018	-0,002	0,002	2,910
25	3522	0,075	0,017	0,058	0,058	<b>96,946</b>
26	455	0,010	0,016	-0,007	0,007	11,452
27	277	0,006	0,016	-0,010	0,010	17,209
28	402	0,009	0,015	-0,007	0,007	11,828
29	195	0,004	0,015	-0,011	0,011	19,025
30	3298	0,070	0,014	0,056	0,056	<b>102,271</b>
31	221	0,005	0,014	-0,009	0,009	16,884
32	337	0,007	0,013	-0,006	0,006	11,686
33	226	0,005	0,013	-0,008	0,008	15,622
34	144	0,003	0,013	-0,010	0,010	18,511
35	1052	0,022	0,012	0,010	0,010	19,971
36	272	0,006	0,012	-0,006	0,006	12,210
37	293	0,006	0,012	-0,005	0,005	10,826
38	190	0,004	0,011	-0,007	0,007	14,847
39	252	0,005	0,011	-0,006	0,006	11,701
40	2036	0,043	0,011	0,033	0,033	<b>68,548</b>
41	107	0,002	0,010	-0,008	0,008	17,431
42	213	0,005	0,010	-0,006	0,006	12,247
43	89	0,002	0,010	-0,008	0,008	17,627
44	198	0,004	0,010	-0,006	0,006	12,219
45	515	0,011	0,010	0,001	0,001	3,110
46	120	0,003	0,009	-0,007	0,007	15,281
47	139	0,003	0,009	-0,006	0,006	14,074
48	193	0,004	0,009	-0,005	0,005	11,143

						Continua...
49	201	0,004	0,009	-0,005	0,005	10,440
50	4368	0,093	0,009	0,084	0,084	<b>197,908</b>
51	122	0,003	0,008	-0,006	0,006	13,822
52	155	0,003	0,008	-0,005	0,005	11,890
53	170	0,004	0,008	-0,005	0,005	10,857
54	128	0,003	0,008	-0,005	0,005	12,773
55	272	0,006	0,008	-0,002	0,002	4,999
56	128	0,003	0,008	-0,005	0,005	12,302
57	89	0,002	0,008	-0,006	0,006	14,152
58	99	0,002	0,007	-0,005	0,005	13,411
59	79	0,002	0,007	-0,006	0,006	14,289
60	1416	0,030	0,007	0,023	0,023	<b>58,875</b>
61	53	0,001	0,007	-0,006	0,006	15,343
62	72	0,002	0,007	-0,005	0,005	14,116
63	111	0,002	0,007	-0,004	0,004	11,758
64	87	0,002	0,007	-0,005	0,005	12,922
65	241	0,005	0,007	-0,002	0,002	3,996
66	129	0,003	0,007	-0,004	0,004	10,170
67	61	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,905
68	102	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,368
69	53	0,001	0,006	-0,005	0,005	14,066
70	538	0,011	0,006	0,005	0,005	14,602
71	63	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,185
72	92	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,308
73	53	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,501
74	77	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,912
75	970	0,021	0,006	0,015	0,015	<b>42,619</b>
76	57	0,001	0,006	-0,004	0,004	12,858
77	58	0,001	0,006	-0,004	0,004	12,666
78	71	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,730
79	65	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,975
80	613	0,013	0,005	0,008	0,008	22,584
81	51	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,611
82	51	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,494
83	35	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,405
84	69	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,106
85	143	0,003	0,005	-0,002	0,002	6,187
86	30	0,001	0,005	-0,004	0,004	13,415
87	53	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,806
88	50	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,897
89	53	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,593
90	367	0,008	0,005	0,003	0,003	9,395
91	68	0,001	0,005	-0,003	0,003	10,381
92	33	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,635

							Continua...
93	33	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,543	
94	38	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,111	
95	92	0,002	0,005	-0,003	0,003	8,318	
96	72	0,002	0,005	-0,003	0,003	9,587	
97	54	0,001	0,004	-0,003	0,003	10,732	
98	41	0,001	0,004	-0,004	0,004	11,544	
99	77	0,002	0,004	-0,003	0,003	8,938	
<b>MAD</b>					<b>0,01021 (Não Conforme)</b>		
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>98658,365</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	5805	0,136	0,041	0,095	0,095	<b>98,411</b>	
11	666	0,016	0,038	-0,022	0,022	<b>23,930</b>	
12	994	0,023	0,035	-0,011	0,011	12,822	
13	696	0,016	0,032	-0,016	0,016	18,482	
14	478	0,011	0,030	-0,019	0,019	22,644	
15	2183	0,051	0,028	0,023	0,023	<b>29,080</b>	
16	558	0,013	0,026	-0,013	0,013	17,007	
17	842	0,020	0,025	-0,005	0,005	6,656	
18	702	0,017	0,023	-0,007	0,007	9,493	
19	460	0,011	0,022	-0,011	0,011	16,007	
20	3059	0,072	0,021	0,051	0,051	<b>72,614</b>	
21	492	0,012	0,020	-0,009	0,009	12,648	
22	410	0,010	0,019	-0,010	0,010	14,476	
23	343	0,008	0,018	-0,010	0,010	15,941	
24	681	0,016	0,018	-0,002	0,002	2,673	
25	3205	0,075	0,017	0,058	0,058	<b>92,913</b>	
26	329	0,008	0,016	-0,009	0,009	14,045	
27	249	0,006	0,016	-0,010	0,010	16,428	
28	385	0,009	0,015	-0,006	0,006	10,404	
29	175	0,004	0,015	-0,011	0,011	18,150	
30	3027	0,071	0,014	0,057	0,057	<b>99,051</b>	
31	205	0,005	0,014	-0,009	0,009	15,845	
32	320	0,008	0,013	-0,006	0,006	10,474	
33	200	0,005	0,013	-0,008	0,008	15,047	
34	122	0,003	0,013	-0,010	0,010	17,963	
35	992	0,023	0,012	0,011	0,011	20,771	
36	250	0,006	0,012	-0,006	0,006	11,435	
37	274	0,006	0,012	-0,005	0,005	9,889	
38	170	0,004	0,011	-0,007	0,007	14,206	
39	201	0,005	0,011	-0,006	0,006	12,381	
40	1847	0,043	0,011	0,033	0,033	<b>65,439</b>	
41	72	0,002	0,010	-0,009	0,009	17,758	
42	193	0,005	0,010	-0,006	0,006	11,631	

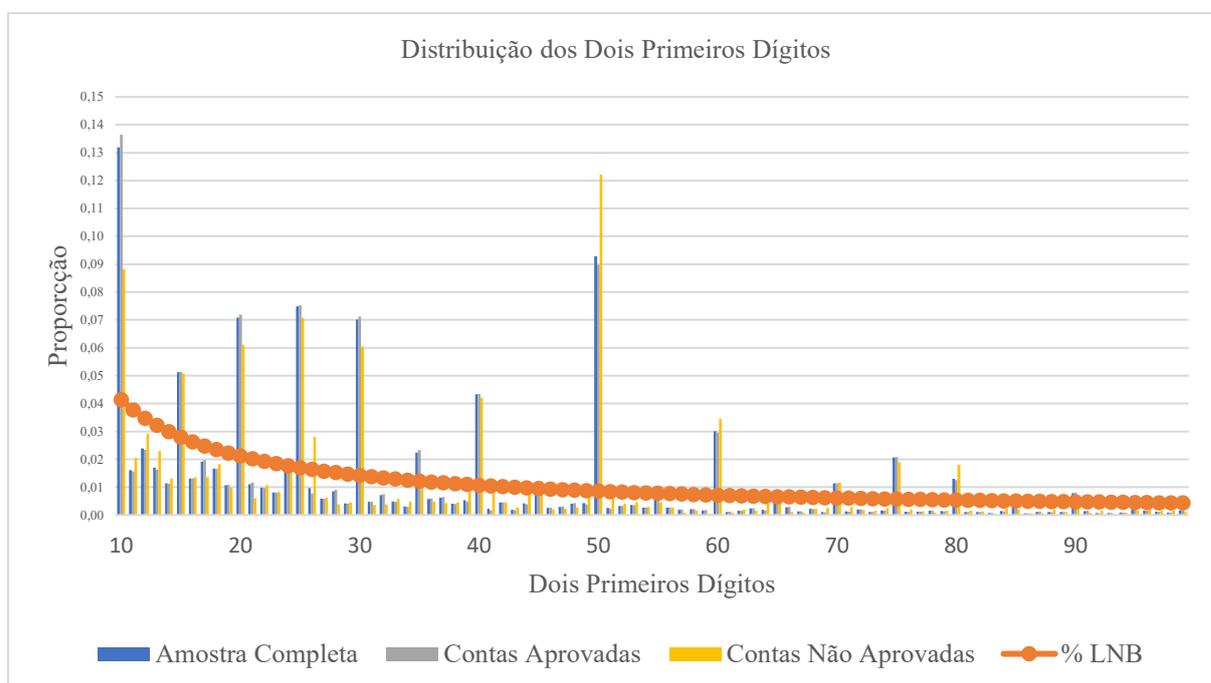
						Continua...
43	77	0,002	0,010	-0,008	0,008	16,935
44	165	0,004	0,010	-0,006	0,006	12,316
45	461	0,011	0,010	0,001	0,001	2,712
46	111	0,003	0,009	-0,007	0,007	14,408
47	129	0,003	0,009	-0,006	0,006	13,218
48	181	0,004	0,009	-0,005	0,005	10,266
49	161	0,004	0,009	-0,005	0,005	11,010
50	3820	0,090	0,009	0,081	0,081	<b>181,330</b>
51	95	0,002	0,008	-0,006	0,006	13,959
52	137	0,003	0,008	-0,005	0,005	11,479
53	149	0,004	0,008	-0,005	0,005	10,583
54	115	0,003	0,008	-0,005	0,005	12,189
55	252	0,006	0,008	-0,002	0,002	4,425
56	116	0,003	0,008	-0,005	0,005	11,687
57	85	0,002	0,008	-0,006	0,006	13,207
58	92	0,002	0,007	-0,005	0,005	12,614
59	77	0,002	0,007	-0,005	0,005	13,273
60	1261	0,030	0,007	0,022	0,022	<b>54,848</b>
61	49	0,001	0,007	-0,006	0,006	14,529
62	63	0,001	0,007	-0,005	0,005	13,548
63	104	0,002	0,007	-0,004	0,004	10,970
64	69	0,002	0,007	-0,005	0,005	12,863
65	221	0,005	0,007	-0,001	0,001	3,620
66	124	0,003	0,007	-0,004	0,004	9,230
67	57	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,112
68	92	0,002	0,006	-0,004	0,004	10,826
69	42	0,001	0,006	-0,005	0,005	13,742
70	486	0,011	0,006	0,005	0,005	13,843
71	50	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,974
72	84	0,002	0,006	-0,004	0,004	10,703
73	46	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,961
74	66	0,002	0,006	-0,004	0,004	11,560
75	885	0,021	0,006	0,015	0,015	<b>41,014</b>
76	48	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,456
77	52	0,001	0,006	-0,004	0,004	12,075
78	67	0,002	0,006	-0,004	0,004	10,973
79	58	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,439
80	532	0,013	0,005	0,007	0,007	19,985
81	44	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,134
82	45	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,957
83	33	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,657
84	58	0,001	0,005	-0,004	0,004	10,859
85	134	0,003	0,005	-0,002	0,002	5,566
86	27	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,766

							Continua...
87	50	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,084	
88	41	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,606	
89	48	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,020	
90	344	0,008	0,005	0,003	0,003	9,775	
91	64	0,002	0,005	-0,003	0,003	9,695	
92	26	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,287	
93	32	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,773	
94	34	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,542	
95	85	0,002	0,005	-0,003	0,003	7,781	
96	63	0,001	0,005	-0,003	0,003	9,269	
97	47	0,001	0,004	-0,003	0,003	10,339	
98	34	0,001	0,004	-0,004	0,004	11,202	
99	72	0,002	0,004	-0,003	0,003	8,325	
<b>MAD</b>					<b>0,01030</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>88503,835</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	396	0,088	0,041	0,047	0,047	<b>15,731</b>	
11	92	0,021	0,038	-0,017	0,017	6,028	
12	131	0,029	0,035	-0,006	0,006	1,990	
13	103	0,023	0,032	-0,009	0,009	3,456	
14	59	0,013	0,030	-0,017	0,017	6,559	
15	228	0,051	0,028	0,023	0,023	<b>9,209</b>	
16	61	0,014	0,026	-0,013	0,013	5,277	
17	61	0,014	0,025	-0,011	0,011	4,783	
18	82	0,018	0,023	-0,005	0,005	2,250	
19	44	0,010	0,022	-0,012	0,012	5,606	
20	274	0,061	0,021	0,040	0,040	<b>18,504</b>	
21	27	0,006	0,020	-0,014	0,014	6,698	
22	48	0,011	0,019	-0,009	0,009	4,133	
23	37	0,008	0,018	-0,010	0,010	5,033	
24	69	0,015	0,018	-0,002	0,002	1,133	
25	317	0,071	0,017	0,054	0,054	<b>27,708</b>	
26	126	0,028	0,016	0,012	0,012	6,114	
27	28	0,006	0,016	-0,010	0,010	5,070	
28	17	0,004	0,015	-0,011	0,011	6,198	
29	20	0,004	0,015	-0,010	0,010	5,645	
30	271	0,060	0,014	0,046	0,046	<b>26,042</b>	
31	16	0,004	0,014	-0,010	0,010	5,806	
32	17	0,004	0,013	-0,010	0,010	5,519	
33	26	0,006	0,013	-0,007	0,007	4,177	
34	22	0,005	0,013	-0,008	0,008	4,549	
35	60	0,013	0,012	0,001	0,001	0,629	
36	22	0,005	0,012	-0,007	0,007	4,251	

						Continua...
37	19	0,004	0,012	-0,007	0,007	4,528
38	20	0,004	0,011	-0,007	0,007	4,255
39	51	0,011	0,011	0,000	0,000	0,170
40	189	0,042	0,011	0,031	0,031	<b>20,355</b>
41	35	0,008	0,010	-0,003	0,003	1,678
42	20	0,004	0,010	-0,006	0,006	3,761
43	12	0,003	0,010	-0,007	0,007	4,848
44	33	0,007	0,010	-0,002	0,002	1,560
45	54	0,012	0,010	0,002	0,002	1,642
46	9	0,002	0,009	-0,007	0,007	5,028
47	10	0,002	0,009	-0,007	0,007	4,786
48	12	0,003	0,009	-0,006	0,006	4,385
49	40	0,009	0,009	0,000	0,000	0,024
50	548	0,122	0,009	0,114	0,114	<b>82,300</b>
51	27	0,006	0,008	-0,002	0,002	1,686
52	18	0,004	0,008	-0,004	0,004	3,067
53	21	0,005	0,008	-0,003	0,003	2,481
54	13	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,735
55	20	0,004	0,008	-0,003	0,003	2,474
56	12	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,757
57	4	0,001	0,008	-0,007	0,007	5,066
58	7	0,002	0,007	-0,006	0,006	4,487
59	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	5,304
60	155	0,035	0,007	0,027	0,027	<b>21,632</b>
61	4	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,845
62	9	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,894
63	7	0,002	0,007	-0,005	0,005	4,199
64	18	0,004	0,007	-0,003	0,003	2,136
65	20	0,004	0,007	-0,002	0,002	1,700
66	5	0,001	0,007	-0,005	0,005	4,410
67	4	0,001	0,006	-0,006	0,006	4,549
68	10	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,374
69	11	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,132
70	52	0,012	0,006	0,005	0,005	4,555
71	13	0,003	0,006	-0,003	0,003	2,641
72	8	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,554
73	7	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,702
74	11	0,002	0,006	-0,003	0,003	2,873
75	85	0,019	0,006	0,013	0,013	<b>11,590</b>
76	9	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,172
77	6	0,001	0,006	-0,004	0,004	3,727
78	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,089
79	7	0,002	0,005	-0,004	0,004	3,444
80	81	0,018	0,005	0,013	0,013	<b>11,477</b>

						...continuação
81	7	0,002	0,005	-0,004	0,004	3,364
82	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,531
83	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,323
84	11	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,412
85	9	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,790
86	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,018
87	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,986
88	9	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,673
89	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,495
90	23	0,005	0,005	0,000	0,000	0,211
91	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,647
92	7	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,961
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,245
94	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,557
95	7	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,862
96	9	0,002	0,005	-0,002	0,002	2,384
97	7	0,002	0,004	-0,003	0,003	2,798
98	7	0,002	0,004	-0,003	0,003	2,766
99	5	0,001	0,004	-0,003	0,003	3,188
					<b>MAD</b>	<b>0,00954 (Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>11241,304</b>

### Apêndice A-23.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Rio Grande do Sul



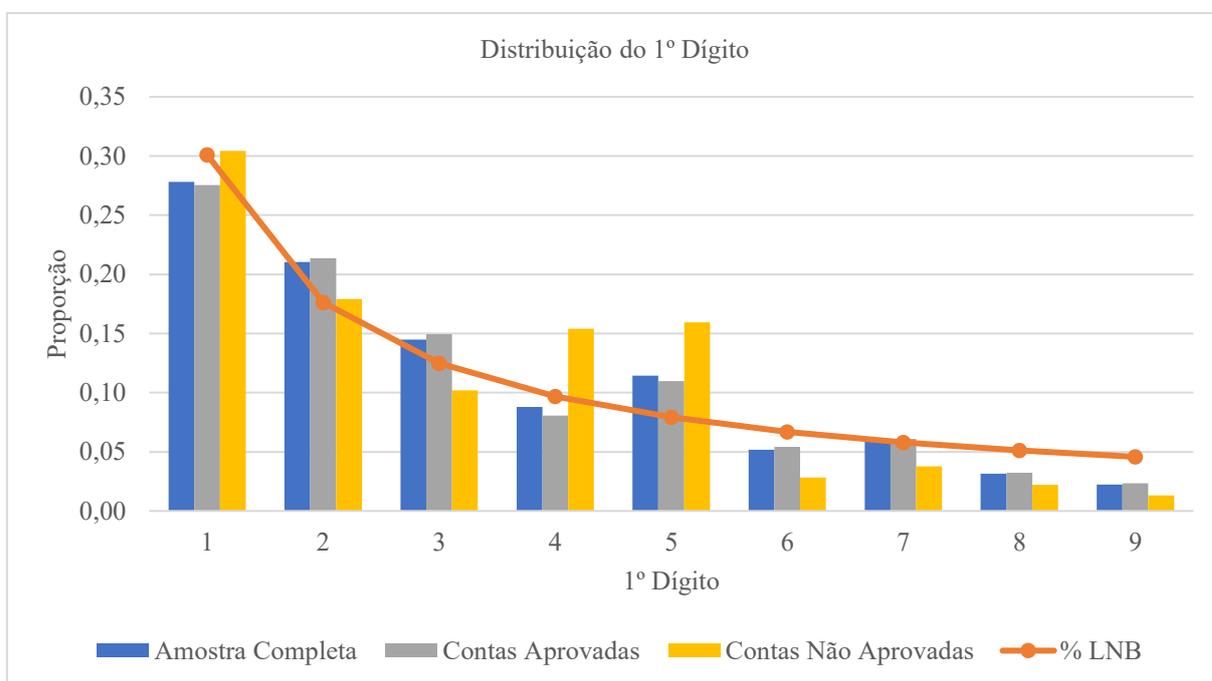
### Apêndice A-23.4 Valores mais frequentes - Rio Grande do Sul

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	3485	7.41%	Mão de Obra	3303	94,78%
2	10.15	2859	6.08%	Comitês Eleitorais	2859	100,00%
3	250	2468	5.25%	Mão de Obra	2387	96,72%
4	300	2304	4.9%	Mão de Obra	2183	94,75%
5	1000	2147	4.57%	Mão de Obra	1848	86,07%

## Apêndice A-24 – Santa Catarina

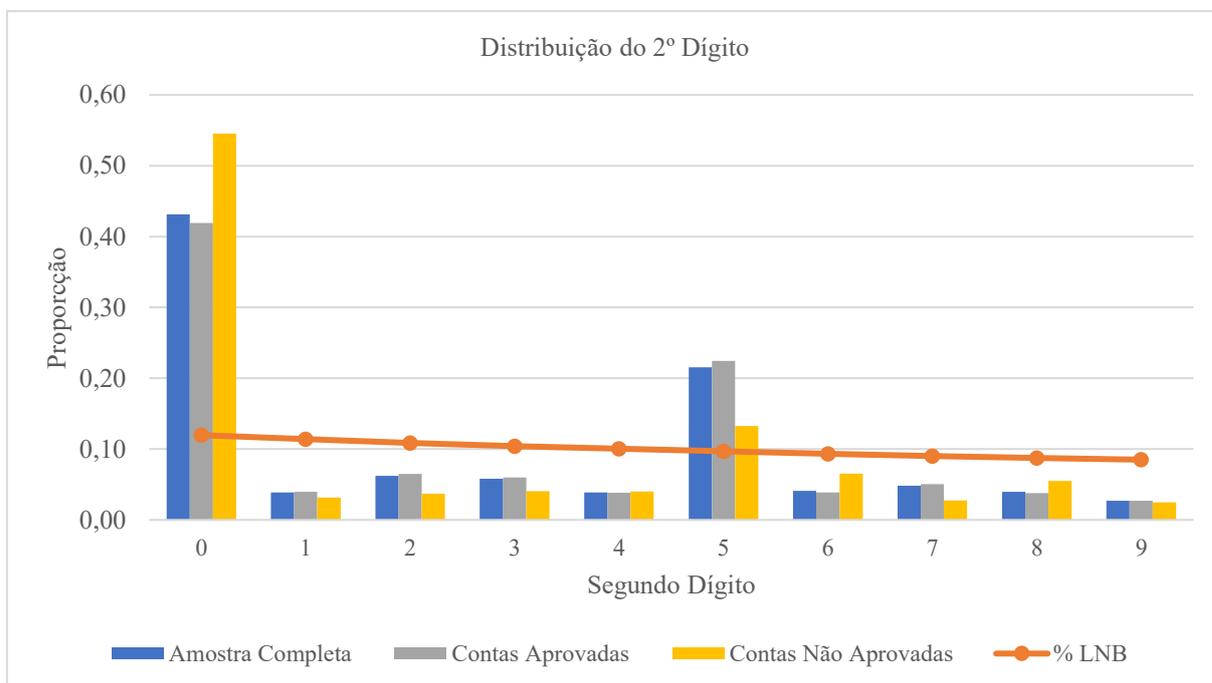
### Apêndice A-24.1 Teste do 1º Dígito – Santa Catarina

PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4825	0,278	0,301	-0,023	0,023	6,514
2	3647	0,210	0,176	0,034	0,034	<b>11,836</b>
3	2510	0,145	0,125	0,020	0,020	7,888
4	1522	0,088	0,097	-0,009	0,009	4,047
5	1985	0,114	0,079	0,035	0,035	<b>17,207</b>
6	896	0,052	0,067	-0,015	0,015	8,029
7	1019	0,059	0,058	0,001	0,001	0,427
8	545	0,031	0,051	-0,020	0,020	11,766
9	388	0,022	0,046	-0,023	0,023	<b>14,714</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0200</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>887,255</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	4317	0,276	0,301	-0,026	0,026	6,950
2	3348	0,214	0,176	0,038	0,038	<b>12,344</b>
3	2340	0,149	0,125	0,024	0,024	9,228
4	1265	0,081	0,097	-0,016	0,016	6,829
5	1719	0,110	0,079	0,031	0,031	<b>14,140</b>
6	849	0,054	0,067	-0,013	0,013	6,376
7	956	0,061	0,058	0,003	0,003	1,604
8	508	0,032	0,051	-0,019	0,019	10,622
9	366	0,023	0,046	-0,022	0,022	<b>13,399</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0212</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>780,868</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	508	0,304	0,301	0,003	0,003	0,271
2	299	0,179	0,176	0,003	0,003	0,296
3	170	0,102	0,125	-0,023	0,023	2,815
4	257	0,154	0,097	0,057	0,057	<b>7,840</b>
5	266	0,159	0,079	0,080	0,080	<b>12,088</b>
6	47	0,028	0,067	-0,039	0,039	6,291
7	63	0,038	0,058	-0,020	0,020	3,486
8	37	0,022	0,051	-0,029	0,029	5,319
9	22	0,013	0,046	-0,033	0,033	<b>6,311</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0319</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>314,345</b>	

**Apêndice A-24.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Santa Catarina**

### Apêndice A-24.2 Teste do 2º Dígito – Santa Catarina

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	7477	0,431	0,120	0,312	0,312	<b>126,388</b>
1	672	0,039	0,114	-0,075	0,075	<b>31,127</b>
2	1082	0,062	0,109	-0,046	0,046	19,611
3	1006	0,058	0,104	-0,046	0,046	19,932
4	668	0,039	0,100	-0,062	0,062	27,065
5	3735	0,215	0,097	0,119	0,119	<b>52,899</b>
6	713	0,041	0,093	-0,052	0,052	23,630
7	835	0,048	0,090	-0,042	0,042	19,363
8	684	0,039	0,088	-0,048	0,048	22,400
9	465	0,027	0,085	-0,058	0,058	27,455
<b>MAD</b>					<b>0,0861 (Não Conforme)</b>	
Contas Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	6567	0,419	0,120	0,299	0,299	<b>115,468</b>
1	619	0,040	0,114	-0,074	0,074	<b>29,296</b>
2	1020	0,065	0,109	-0,044	0,044	17,560
3	938	0,060	0,104	-0,044	0,044	18,193
4	601	0,038	0,100	-0,062	0,062	25,800
5	3514	0,224	0,097	0,128	0,128	<b>54,033</b>
6	604	0,039	0,093	-0,055	0,055	23,571
7	789	0,050	0,090	-0,040	0,040	17,448
8	592	0,038	0,088	-0,050	0,050	22,032
9	424	0,027	0,085	-0,058	0,058	25,990
<b>MAD</b>					<b>0,0854 (Não Conforme)</b>	
Contas Não Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	910	0,545	0,120	0,426	0,426	<b>53,524</b>
1	53	0,032	0,114	-0,082	0,082	<b>10,524</b>
2	62	0,037	0,109	-0,072	0,072	<b>9,363</b>
3	68	0,041	0,104	-0,064	0,064	8,458
4	67	0,040	0,100	-0,060	0,060	8,141
5	221	0,132	0,097	0,036	0,036	4,899
6	109	0,065	0,093	-0,028	0,028	3,898
7	46	0,028	0,090	-0,063	0,063	8,905
8	92	0,055	0,088	-0,032	0,032	4,646
9	41	0,025	0,085	-0,060	0,060	8,809
<b>MAD</b>					<b>0,0923 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-24.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Santa Catarina**

## Apêndice A-24.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Santa Catarina

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	2005	0,116	0,041	0,074	0,074	<b>49,064</b>
11	275	0,016	0,038	-0,022	0,022	<b>15,121</b>
12	358	0,021	0,035	-0,014	0,014	10,124
13	298	0,017	0,032	-0,015	0,015	11,166
14	278	0,016	0,030	-0,014	0,014	10,735
15	795	0,046	0,028	0,018	0,018	14,198
16	201	0,012	0,026	-0,015	0,015	12,094
17	279	0,016	0,025	-0,009	0,009	7,364
18	201	0,012	0,023	-0,012	0,012	10,311
19	135	0,008	0,022	-0,014	0,014	12,902
20	950	0,055	0,021	0,034	0,034	<b>30,700</b>
21	142	0,008	0,020	-0,012	0,012	11,215
22	233	0,013	0,019	-0,006	0,006	5,585
23	168	0,010	0,018	-0,009	0,009	8,568
24	140	0,008	0,018	-0,010	0,010	9,603
25	1587	0,092	0,017	0,075	0,075	<b>75,785</b>
26	100	0,006	0,016	-0,011	0,011	10,986
27	102	0,006	0,016	-0,010	0,010	10,436
28	166	0,010	0,015	-0,006	0,006	6,058
29	59	0,003	0,015	-0,011	0,011	12,344
30	1181	0,068	0,014	0,054	0,054	<b>59,846</b>
31	65	0,004	0,014	-0,010	0,010	11,303
32	182	0,010	0,013	-0,003	0,003	3,254
33	335	0,019	0,013	0,006	0,006	7,367
34	69	0,004	0,013	-0,009	0,009	10,133
35	339	0,020	0,012	0,007	0,007	8,732
36	91	0,005	0,012	-0,007	0,007	8,040
37	149	0,009	0,012	-0,003	0,003	3,641
38	41	0,002	0,011	-0,009	0,009	11,080
39	58	0,003	0,011	-0,008	0,008	9,623
40	723	0,042	0,011	0,031	0,031	<b>39,565</b>
41	36	0,002	0,010	-0,008	0,008	10,817
42	112	0,006	0,010	-0,004	0,004	4,884
43	46	0,003	0,010	-0,007	0,007	9,671
44	52	0,003	0,010	-0,007	0,007	9,016
45	190	0,011	0,010	0,001	0,001	1,876
46	95	0,005	0,009	-0,004	0,004	5,245
47	102	0,006	0,009	-0,003	0,003	4,470
48	114	0,007	0,009	-0,002	0,002	3,285

						Continua...
49	52	0,003	0,009	-0,006	0,006	8,112
50	1482	0,085	0,009	0,077	0,077	<b>109,590</b>
51	26	0,001	0,008	-0,007	0,007	9,942
52	45	0,003	0,008	-0,006	0,006	8,211
53	48	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,807
54	45	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,915
55	121	0,007	0,008	-0,001	0,001	1,221
56	89	0,005	0,008	-0,003	0,003	3,806
57	56	0,003	0,008	-0,004	0,004	6,531
58	33	0,002	0,007	-0,006	0,006	8,424
59	40	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,677
60	507	0,029	0,007	0,022	0,022	<b>34,369</b>
61	40	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,431
62	62	0,004	0,007	-0,003	0,003	5,300
63	26	0,001	0,007	-0,005	0,005	8,485
64	28	0,002	0,007	-0,005	0,005	8,194
65	85	0,005	0,007	-0,002	0,002	2,756
66	51	0,003	0,007	-0,004	0,004	5,820
67	37	0,002	0,006	-0,004	0,004	7,034
68	32	0,002	0,006	-0,004	0,004	7,408
69	28	0,002	0,006	-0,005	0,005	7,695
70	245	0,014	0,006	0,008	0,008	13,365
71	39	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,432
72	48	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,448
73	28	0,002	0,006	-0,004	0,004	7,327
74	23	0,001	0,006	-0,005	0,005	7,738
75	492	0,028	0,006	0,023	0,023	<b>39,344</b>
76	37	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,159
77	47	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,052
78	30	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,698
79	30	0,002	0,005	-0,004	0,004	6,616
80	251	0,014	0,005	0,009	0,009	<b>16,274</b>
81	24	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,082
82	32	0,002	0,005	-0,003	0,003	6,168
83	31	0,002	0,005	-0,003	0,003	6,195
84	18	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,499
85	62	0,004	0,005	-0,002	0,002	2,731
86	25	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,613
87	50	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,842
88	24	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,584
89	28	0,002	0,005	-0,003	0,003	6,080
90	133	0,008	0,005	0,003	0,003	5,418
91	25	0,001	0,005	-0,003	0,003	6,275
92	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,877

							Continua...
93	26	0,001	0,005	-0,003	0,003	6,035	
94	15	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,206	
95	64	0,004	0,005	-0,001	0,001	1,619	
96	24	0,001	0,005	-0,003	0,003	6,073	
97	13	0,001	0,004	-0,004	0,004	7,268	
98	43	0,002	0,004	-0,002	0,002	3,776	
99	35	0,002	0,004	-0,002	0,002	4,628	
<b>MAD</b>					<b>0,00981</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>34034,237</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	1718	0,110	0,041	0,068	0,068	<b>42,872</b>	
11	256	0,016	0,038	-0,021	0,021	14,059	
12	339	0,022	0,035	-0,013	0,013	8,947	
13	261	0,017	0,032	-0,016	0,016	10,989	
14	255	0,016	0,030	-0,014	0,014	10,026	
15	727	0,046	0,028	0,018	0,018	13,908	
16	182	0,012	0,026	-0,015	0,015	11,477	
17	272	0,017	0,025	-0,007	0,007	5,979	
18	186	0,012	0,023	-0,012	0,012	9,571	
19	121	0,008	0,022	-0,015	0,015	12,317	
20	817	0,052	0,021	0,031	0,031	<b>26,877</b>	
21	131	0,008	0,020	-0,012	0,012	10,507	
22	227	0,014	0,019	-0,005	0,005	4,353	
23	160	0,010	0,018	-0,008	0,008	7,657	
24	118	0,008	0,018	-0,010	0,010	9,642	
25	1515	0,097	0,017	0,080	0,080	<b>77,029</b>	
26	85	0,005	0,016	-0,011	0,011	10,778	
27	95	0,006	0,016	-0,010	0,010	9,737	
28	148	0,009	0,015	-0,006	0,006	5,887	
29	52	0,003	0,015	-0,011	0,011	11,819	
30	1088	0,069	0,014	0,055	0,055	<b>58,284</b>	
31	60	0,004	0,014	-0,010	0,010	10,656	
32	169	0,011	0,013	-0,003	0,003	2,775	
33	322	0,021	0,013	0,008	0,008	8,359	
34	65	0,004	0,013	-0,008	0,008	9,440	
35	314	0,020	0,012	0,008	0,008	8,852	
36	86	0,005	0,012	-0,006	0,006	7,363	
37	141	0,009	0,012	-0,003	0,003	2,984	
38	39	0,002	0,011	-0,009	0,009	10,382	
39	56	0,004	0,011	-0,007	0,007	8,870	
40	562	0,036	0,011	0,025	0,025	<b>30,520</b>	
41	31	0,002	0,010	-0,008	0,008	10,400	
42	106	0,007	0,010	-0,003	0,003	4,259	

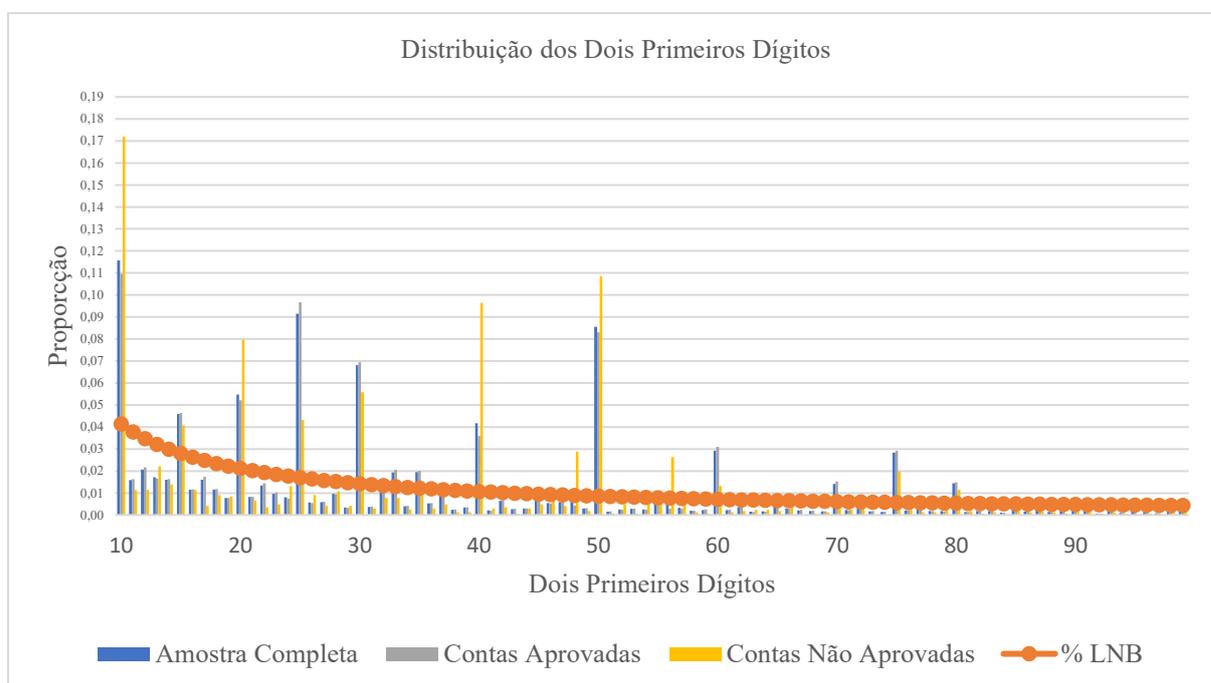
						Continua...
43	45	0,003	0,010	-0,007	0,007	8,914
44	47	0,003	0,010	-0,007	0,007	8,567
45	182	0,012	0,010	0,002	0,002	2,625
46	82	0,005	0,009	-0,004	0,004	5,302
47	95	0,006	0,009	-0,003	0,003	4,009
48	66	0,004	0,009	-0,005	0,005	6,259
49	49	0,003	0,009	-0,006	0,006	7,536
50	1301	0,083	0,009	0,074	0,074	<b>100,861</b>
51	25	0,002	0,008	-0,007	0,007	9,316
52	37	0,002	0,008	-0,006	0,006	8,125
53	47	0,003	0,008	-0,005	0,005	7,095
54	37	0,002	0,008	-0,006	0,006	7,849
55	113	0,007	0,008	-0,001	0,001	0,826
56	45	0,003	0,008	-0,005	0,005	6,855
57	44	0,003	0,008	-0,005	0,005	6,814
58	31	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,894
59	39	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,026
60	485	0,031	0,007	0,024	0,024	<b>35,206</b>
61	38	0,002	0,007	-0,005	0,005	6,883
62	59	0,004	0,007	-0,003	0,003	4,748
63	22	0,001	0,007	-0,005	0,005	8,206
64	24	0,002	0,007	-0,005	0,005	7,913
65	82	0,005	0,007	-0,001	0,001	2,105
66	45	0,003	0,007	-0,004	0,004	5,636
67	37	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,326
68	31	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,828
69	26	0,002	0,006	-0,005	0,005	7,239
70	239	0,015	0,006	0,009	0,009	<b>14,496</b>
71	35	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,135
72	43	0,003	0,006	-0,003	0,003	5,214
73	28	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,680
74	23	0,001	0,006	-0,004	0,004	7,119
75	459	0,029	0,006	0,024	0,024	<b>38,914</b>
76	33	0,002	0,006	-0,004	0,004	5,896
77	45	0,003	0,006	-0,003	0,003	4,527
78	28	0,002	0,006	-0,004	0,004	6,267
79	23	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,730
80	232	0,015	0,005	0,009	0,009	<b>16,029</b>
81	21	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,803
82	31	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,628
83	29	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,774
84	18	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,930
85	58	0,004	0,005	-0,001	0,001	2,370
86	23	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,235

							Continua...
87	47	0,003	0,005	-0,002	0,002	3,441	
88	22	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,218	
89	27	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,579	
90	125	0,008	0,005	0,003	0,003	5,700	
91	22	0,001	0,005	-0,003	0,003	6,029	
92	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	7,487	
93	24	0,002	0,005	-0,003	0,003	5,672	
94	14	0,001	0,005	-0,004	0,004	6,793	
95	64	0,004	0,005	0,000	0,000	0,802	
96	23	0,001	0,005	-0,003	0,003	5,611	
97	13	0,001	0,004	-0,004	0,004	6,753	
98	41	0,003	0,004	-0,002	0,002	3,326	
99	31	0,002	0,004	-0,002	0,002	4,470	
<b>MAD</b>					<b>0,00974</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>30417,920</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	287	0,172	0,041	0,131	0,131	<b>26,717</b>	
11	19	0,011	0,038	-0,026	0,026	<b>5,593</b>	
12	19	0,011	0,035	-0,023	0,023	5,147	
13	37	0,022	0,032	-0,010	0,010	2,249	
14	23	0,014	0,030	-0,016	0,016	3,806	
15	68	0,041	0,028	0,013	0,013	3,073	
16	19	0,011	0,026	-0,015	0,015	3,737	
17	7	0,004	0,025	-0,021	0,021	5,338	
18	15	0,009	0,023	-0,014	0,014	3,829	
19	14	0,008	0,022	-0,014	0,014	3,762	
20	133	0,080	0,021	0,058	0,058	<b>16,510</b>	
21	11	0,007	0,020	-0,014	0,014	3,866	
22	6	0,004	0,019	-0,016	0,016	4,576	
23	8	0,005	0,018	-0,014	0,014	4,061	
24	22	0,013	0,018	-0,005	0,005	1,315	
25	72	0,043	0,017	0,026	0,026	<b>8,148</b>	
26	15	0,009	0,016	-0,007	0,007	2,286	
27	7	0,004	0,016	-0,012	0,012	3,703	
28	18	0,011	0,015	-0,004	0,004	1,386	
29	7	0,004	0,015	-0,011	0,011	3,470	
30	93	0,056	0,014	0,041	0,041	<b>14,200</b>	
31	5	0,003	0,014	-0,011	0,011	3,676	
32	13	0,008	0,013	-0,006	0,006	1,877	
33	13	0,008	0,013	-0,005	0,005	1,761	
34	4	0,002	0,013	-0,010	0,010	3,625	
35	25	0,015	0,012	0,003	0,003	0,909	
36	5	0,003	0,012	-0,009	0,009	3,242	

						Continua...
37	8	0,005	0,012	-0,007	0,007	2,478
38	2	0,001	0,011	-0,010	0,010	3,784
39	2	0,001	0,011	-0,010	0,010	3,721
40	161	0,096	0,011	0,086	0,086	<b>33,889</b>
41	5	0,003	0,010	-0,007	0,007	2,878
42	6	0,004	0,010	-0,007	0,007	2,569
43	1	0,001	0,010	-0,009	0,009	3,733
44	5	0,003	0,010	-0,007	0,007	2,686
45	8	0,005	0,010	-0,005	0,005	1,871
46	13	0,008	0,009	-0,002	0,002	0,531
47	7	0,004	0,009	-0,005	0,005	1,996
48	48	0,029	0,009	0,020	0,020	<b>8,459</b>
49	3	0,002	0,009	-0,007	0,007	2,925
50	181	0,108	0,009	0,100	0,100	<b>44,044</b>
51	1	0,001	0,008	-0,008	0,008	3,366
52	8	0,005	0,008	-0,003	0,003	1,434
53	1	0,001	0,008	-0,008	0,008	3,287
54	8	0,005	0,008	-0,003	0,003	1,321
55	8	0,005	0,008	-0,003	0,003	1,267
56	44	0,026	0,008	0,019	0,019	<b>8,596</b>
57	12	0,007	0,008	0,000	0,000	0,030
58	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,820
59	1	0,001	0,007	-0,007	0,007	3,072
60	22	0,013	0,007	0,006	0,006	2,760
61	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,715
62	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,386
63	4	0,002	0,007	-0,004	0,004	2,054
64	4	0,002	0,007	-0,004	0,004	2,017
65	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,282
66	6	0,004	0,007	-0,003	0,003	1,337
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,134
68	1	0,001	0,006	-0,006	0,006	2,801
69	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,463
70	6	0,004	0,006	-0,003	0,003	1,183
71	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	1,776
72	5	0,003	0,006	-0,003	0,003	1,427
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,990
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,968
75	33	0,020	0,006	0,014	0,014	<b>7,412</b>
76	4	0,002	0,006	-0,003	0,003	1,621
77	2	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,247
78	2	0,001	0,006	-0,004	0,004	2,222
79	7	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,537
80	19	0,011	0,005	0,006	0,006	3,173

							...continuação
81	3	0,002	0,005	-0,004	0,004	1,813	
82	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,465	
83	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,103	
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,765	
85	4	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,370	
86	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,036	
87	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,666	
88	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	1,993	
89	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,324	
90	8	0,005	0,005	0,000	0,000	0,003	
91	3	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,575	
92	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,269	
93	2	0,001	0,005	-0,003	0,003	1,891	
94	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,233	
95	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,579	
96	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,198	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,549	
98	2	0,001	0,004	-0,003	0,003	1,795	
99	4	0,002	0,004	-0,002	0,002	1,034	
					<b>MAD</b>	<b>0,01160 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>5160,046</b>	

### Apêndice A-24.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Santa Catarina



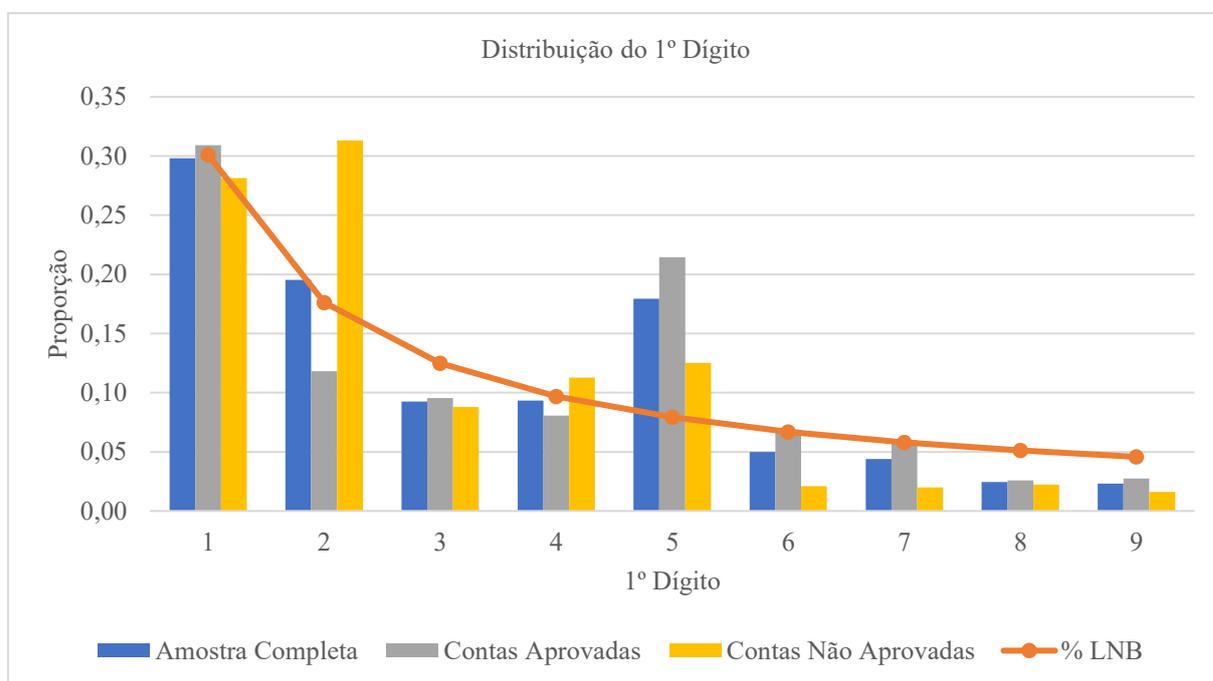
### Apêndice A-24.4 Valores mais frequentes - Santa Catarina

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	250	1181	6.81%	Mão de Obra	1150	97,38%
2	500	1083	6.25%	Mão de Obra	984	90,86%
3	1000	911	5.25%	Mão de Obra	759	83,32%
4	300	745	4.3%	Mão de Obra	694	93,15%
5	10.15	544	3.14%	Comitês Eleitorais	544	100,00%

## Apêndice A-25 – Sergipe

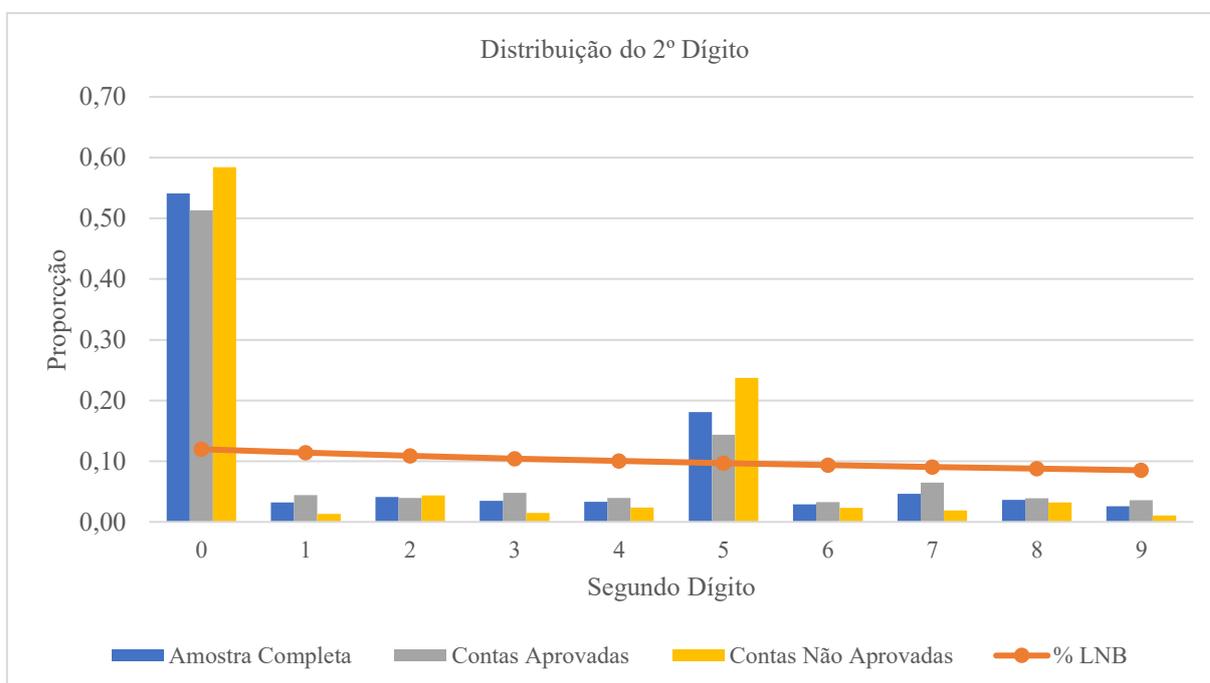
## Apêndice A-25.1 Teste do 1º Dígito – Sergipe

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	1254	0,298	0,301	-0,003	0,003	0,381
2	821	0,195	0,176	0,019	0,019	3,241
3	389	0,093	0,125	-0,032	0,032	6,337
4	392	0,093	0,097	-0,004	0,004	0,782
5	754	0,179	0,079	0,100	0,100	<b>24,018</b>
6	210	0,050	0,067	-0,017	0,017	4,382
7	185	0,044	0,058	-0,014	0,014	3,850
8	103	0,024	0,051	-0,027	0,027	<b>7,811</b>
9	97	0,023	0,046	-0,023	0,023	<b>7,005</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0265</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>715,389</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	787	0,309	0,301	0,008	0,008	0,881
2	301	0,118	0,176	-0,058	0,058	<b>7,632</b>
3	243	0,095	0,125	-0,029	0,029	4,465
4	205	0,081	0,097	-0,016	0,016	2,756
5	546	0,215	0,079	0,135	0,135	<b>25,252</b>
6	175	0,069	0,067	0,002	0,002	0,326
7	152	0,060	0,058	0,002	0,002	0,332
8	66	0,026	0,051	-0,025	0,025	<b>5,729</b>
9	70	0,028	0,046	-0,018	0,018	4,360
<b>MAD</b>					<b>0,0327</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>712,903</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	467	0,281	0,301	-0,020	0,020	1,723
2	520	0,313	0,176	0,137	0,137	<b>14,640</b>
3	146	0,088	0,125	-0,037	0,037	4,521
4	187	0,113	0,097	0,016	0,016	2,126
5	208	0,125	0,079	0,046	0,046	<b>6,914</b>
6	35	0,021	0,067	-0,046	0,046	<b>7,428</b>
7	33	0,020	0,058	-0,038	0,038	6,591
8	37	0,022	0,051	-0,029	0,029	5,282
9	27	0,016	0,046	-0,029	0,029	5,692
<b>MAD</b>					<b>0,0442</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>398,830</b>	

**Apêndice A-25.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Sergipe**

### Apêndice A-25.2 Teste do 2º Dígito – Sergipe

SEGUNDO DÍGITO						
Amostra Completa						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	2276	0,541	0,120	0,422	0,422	<b>84,200</b>
1	135	0,032	0,114	-0,082	0,082	<b>16,670</b>
2	173	0,041	0,109	-0,068	0,068	14,068
3	146	0,035	0,104	-0,070	0,070	14,741
4	139	0,033	0,100	-0,067	0,067	14,492
5	760	0,181	0,097	0,084	0,084	<b>18,418</b>
6	121	0,029	0,093	-0,065	0,065	14,370
7	195	0,046	0,090	-0,044	0,044	9,920
8	152	0,036	0,088	-0,051	0,051	11,769
9	108	0,026	0,085	-0,059	0,059	13,765
<b>MAD</b>					<b>0,1011 (Não Conforme)</b>	
Contas Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	1306	0,513	0,120	0,393	0,393	<b>61,125</b>
1	113	0,044	0,114	-0,069	0,069	<b>11,004</b>
2	101	0,040	0,109	-0,069	0,069	<b>11,168</b>
3	122	0,048	0,104	-0,056	0,056	9,274
4	100	0,039	0,100	-0,061	0,061	10,214
5	366	0,144	0,097	0,047	0,047	8,012
6	83	0,033	0,093	-0,061	0,061	10,501
7	164	0,064	0,090	-0,026	0,026	4,525
8	99	0,039	0,088	-0,049	0,049	8,651
9	91	0,036	0,085	-0,049	0,049	8,872
<b>MAD</b>					<b>0,0881 (Não Conforme)</b>	
Contas Não Aprovadas						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	970	0,584	0,120	0,465	0,465	<b>58,287</b>
1	22	0,013	0,114	-0,101	0,101	<b>12,868</b>
2	72	0,043	0,109	-0,065	0,065	8,523
3	24	0,014	0,104	-0,090	0,090	11,938
4	39	0,023	0,100	-0,077	0,077	10,377
5	394	0,237	0,097	0,141	0,141	<b>19,352</b>
6	38	0,023	0,093	-0,070	0,070	9,827
7	31	0,019	0,090	-0,072	0,072	10,144
8	53	0,032	0,088	-0,056	0,056	7,977
9	17	0,010	0,085	-0,075	0,075	10,878
<b>MAD</b>					<b>0,1211 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-25.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Sergipe**

## Apêndice A-25.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Sergipe

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	684	0,163	0,041	0,121	0,121	<b>39,439</b>
11	59	0,014	0,038	-0,024	0,024	<b>8,039</b>
12	93	0,022	0,035	-0,013	0,013	4,435
13	55	0,013	0,032	-0,019	0,019	6,976
14	60	0,014	0,030	-0,016	0,016	5,924
15	160	0,038	0,028	0,010	0,010	3,890
16	37	0,009	0,026	-0,018	0,018	7,052
17	56	0,013	0,025	-0,012	0,012	4,746
18	32	0,008	0,023	-0,016	0,016	6,746
19	18	0,004	0,022	-0,018	0,018	<b>7,855</b>
20	306	0,073	0,021	0,052	0,052	<b>23,172</b>
21	13	0,003	0,020	-0,017	0,017	7,832
22	28	0,007	0,019	-0,013	0,013	5,904
23	14	0,003	0,018	-0,015	0,015	7,239
24	16	0,004	0,018	-0,014	0,014	6,784
25	348	0,083	0,017	0,066	0,066	<b>32,878</b>
26	25	0,006	0,016	-0,010	0,010	5,274
27	13	0,003	0,016	-0,013	0,013	6,545
28	29	0,007	0,015	-0,008	0,008	4,353
29	29	0,007	0,015	-0,008	0,008	4,150
30	200	0,048	0,014	0,033	0,033	<b>18,172</b>
31	15	0,004	0,014	-0,010	0,010	5,618
32	16	0,004	0,013	-0,010	0,010	5,331
33	23	0,005	0,013	-0,007	0,007	4,228
34	12	0,003	0,013	-0,010	0,010	5,593
35	60	0,014	0,012	0,002	0,002	1,130
36	12	0,003	0,012	-0,009	0,009	5,338
37	12	0,003	0,012	-0,009	0,009	5,218
38	30	0,007	0,011	-0,004	0,004	2,473
39	9	0,002	0,011	-0,009	0,009	5,432
40	191	0,045	0,011	0,035	0,035	<b>21,770</b>
41	18	0,004	0,010	-0,006	0,006	3,865
42	3	0,001	0,010	-0,010	0,010	6,052
43	6	0,001	0,010	-0,009	0,009	5,504
44	20	0,005	0,010	-0,005	0,005	3,222
45	23	0,005	0,010	-0,004	0,004	2,639
46	14	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,972
47	74	0,018	0,009	0,008	0,008	5,679
48	31	0,007	0,009	-0,002	0,002	1,008

						Continua...
49	12	0,003	0,009	-0,006	0,006	4,034
50	639	0,152	0,009	0,143	0,143	<b>100,595</b>
51	12	0,003	0,008	-0,006	0,006	3,872
52	9	0,002	0,008	-0,006	0,006	4,305
53	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	4,921
54	11	0,003	0,008	-0,005	0,005	3,817
55	41	0,010	0,008	0,002	0,002	1,329
56	6	0,001	0,008	-0,006	0,006	4,560
57	16	0,004	0,008	-0,004	0,004	2,718
58	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,440
59	9	0,002	0,007	-0,005	0,005	3,839
60	116	0,028	0,007	0,020	0,020	<b>15,584</b>
61	6	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,272
62	5	0,001	0,007	-0,006	0,006	4,403
63	21	0,005	0,007	-0,002	0,002	1,358
64	10	0,002	0,007	-0,004	0,004	3,359
65	10	0,002	0,007	-0,004	0,004	3,303
66	14	0,003	0,007	-0,003	0,003	2,482
67	11	0,003	0,006	-0,004	0,004	3,000
68	10	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,140
69	7	0,002	0,006	-0,005	0,005	3,674
70	55	0,013	0,006	0,007	0,007	5,636
71	7	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,581
72	10	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,936
73	17	0,004	0,006	-0,002	0,002	1,478
74	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,851
75	71	0,017	0,006	0,011	0,011	<b>9,444</b>
76	3	0,001	0,006	-0,005	0,005	4,181
77	4	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,938
78	8	0,002	0,006	-0,004	0,004	3,070
79	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,655
80	53	0,013	0,005	0,007	0,007	6,276
81	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,217
82	5	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,545
83	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,724
84	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	4,122
85	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,223
86	8	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,752
87	6	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,154
88	6	0,001	0,005	-0,003	0,003	3,119
89	11	0,003	0,005	-0,002	0,002	1,976
90	32	0,008	0,005	0,003	0,003	2,526
91	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,693
92	4	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,439

							Continua...
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	4,090	
94	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	3,608	
95	41	0,010	0,005	0,005	0,005	4,900	
96	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,784	
97	3	0,001	0,004	-0,004	0,004	3,527	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	4,199	
99	8	0,002	0,004	-0,002	0,002	2,305	
<b>MAD</b>					<b>0,01169</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>15975,194</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	386	0,152	0,041	0,110	0,110	<b>27,879</b>	
11	54	0,021	0,038	-0,017	0,017	4,332	
12	54	0,021	0,035	-0,014	0,014	3,676	
13	44	0,017	0,032	-0,015	0,015	4,202	
14	41	0,016	0,030	-0,014	0,014	4,041	
15	98	0,039	0,028	0,010	0,010	3,143	
16	31	0,012	0,026	-0,014	0,014	4,396	
17	38	0,015	0,025	-0,010	0,010	3,144	
18	26	0,010	0,023	-0,013	0,013	4,354	
19	15	0,006	0,022	-0,016	0,016	5,533	
20	111	0,044	0,021	0,022	0,022	<b>7,787</b>	
21	9	0,004	0,020	-0,017	0,017	5,906	
22	22	0,009	0,019	-0,011	0,011	3,837	
23	11	0,004	0,018	-0,014	0,014	5,230	
24	9	0,004	0,018	-0,014	0,014	5,350	
25	74	0,029	0,017	0,012	0,012	4,619	
26	10	0,004	0,016	-0,012	0,012	4,873	
27	11	0,004	0,016	-0,011	0,011	4,562	
28	18	0,007	0,015	-0,008	0,008	3,282	
29	26	0,010	0,015	-0,005	0,005	1,806	
30	97	0,038	0,014	0,024	0,024	<b>10,081</b>	
31	12	0,005	0,014	-0,009	0,009	3,840	
32	4	0,002	0,013	-0,012	0,012	5,094	
33	19	0,007	0,013	-0,005	0,005	2,365	
34	10	0,004	0,013	-0,009	0,009	3,829	
35	48	0,019	0,012	0,007	0,007	2,951	
36	10	0,004	0,012	-0,008	0,008	3,617	
37	6	0,002	0,012	-0,009	0,009	4,257	
38	28	0,011	0,011	0,000	0,000	0,039	
39	9	0,004	0,011	-0,007	0,007	3,513	
40	63	0,025	0,011	0,014	0,014	<b>6,776</b>	
41	17	0,007	0,010	-0,004	0,004	1,779	
42	1	0,000	0,010	-0,010	0,010	4,830	

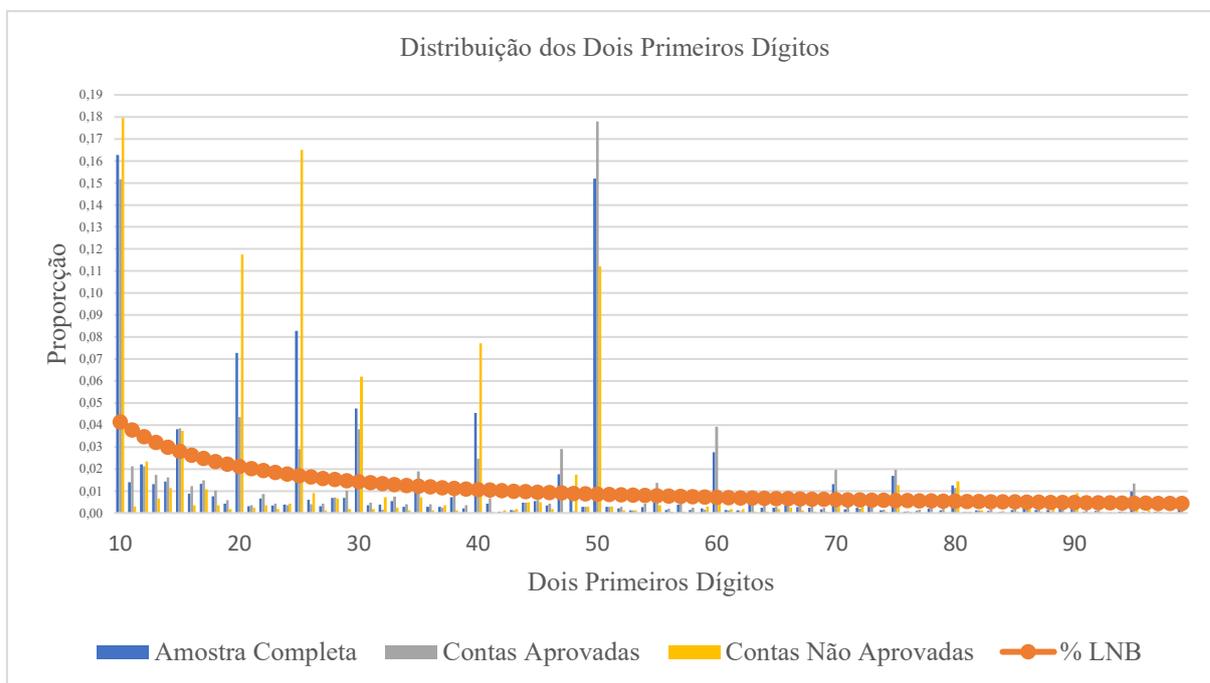
						Continua...
43	3	0,001	0,010	-0,009	0,009	4,368
44	12	0,005	0,010	-0,005	0,005	2,488
45	15	0,006	0,010	-0,004	0,004	1,793
46	11	0,004	0,009	-0,005	0,005	2,529
47	74	0,029	0,009	0,020	0,020	<b>10,461</b>
48	2	0,001	0,009	-0,008	0,008	4,269
49	7	0,003	0,009	-0,006	0,006	3,152
50	453	0,178	0,009	0,169	0,169	<b>92,441</b>
51	7	0,003	0,008	-0,006	0,006	3,027
52	7	0,003	0,008	-0,006	0,006	2,966
53	3	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,791
54	11	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,958
55	35	0,014	0,008	0,006	0,006	3,281
56	5	0,002	0,008	-0,006	0,006	3,192
57	15	0,006	0,008	-0,002	0,002	0,852
58	6	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,862
59	4	0,002	0,007	-0,006	0,006	3,278
60	100	0,039	0,007	0,032	0,032	<b>19,073</b>
61	3	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,426
62	2	0,001	0,007	-0,006	0,006	3,623
63	20	0,008	0,007	0,001	0,001	0,504
64	9	0,004	0,007	-0,003	0,003	1,851
65	7	0,003	0,007	-0,004	0,004	2,290
66	10	0,004	0,007	-0,003	0,003	1,506
67	9	0,004	0,006	-0,003	0,003	1,704
68	9	0,004	0,006	-0,003	0,003	1,657
69	6	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,365
70	50	0,020	0,006	0,013	0,013	<b>8,568</b>
71	7	0,003	0,006	-0,003	0,003	2,030
72	5	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,503
73	17	0,007	0,006	0,001	0,001	0,378
74	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,691
75	50	0,020	0,006	0,014	0,014	<b>9,137</b>
76	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	3,152
77	4	0,002	0,006	-0,004	0,004	2,592
78	8	0,003	0,006	-0,002	0,002	1,491
79	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,260
80	29	0,011	0,005	0,006	0,006	3,997
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,284
82	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,711
83	4	0,002	0,005	-0,004	0,004	2,408
84	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,933
85	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,071
86	4	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,322

							Continua...
87	5	0,002	0,005	-0,003	0,003	2,012	
88	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,834	
89	11	0,004	0,005	-0,001	0,001	0,242	
90	17	0,007	0,005	0,002	0,002	1,230	
91	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,474	
92	3	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,450	
93	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	3,009	
94	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,695	
95	34	0,013	0,005	0,009	0,009	<b>6,460</b>	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	3,244	
97	2	0,001	0,004	-0,004	0,004	2,630	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	3,208	
99	8	0,003	0,004	-0,001	0,001	0,784	
<b>MAD</b>					<b>0,01051</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>11003,652</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	298	0,180	0,041	0,138	0,138	<b>28,190</b>	
11	5	0,003	0,038	-0,035	0,035	<b>7,366</b>	
12	39	0,023	0,035	-0,011	0,011	2,439	
13	11	0,007	0,032	-0,026	0,026	<b>5,831</b>	
14	19	0,011	0,030	-0,019	0,019	4,353	
15	62	0,037	0,028	0,009	0,009	2,226	
16	6	0,004	0,026	-0,023	0,023	<b>5,703</b>	
17	18	0,011	0,025	-0,014	0,014	3,582	
18	6	0,004	0,023	-0,020	0,020	5,264	
19	3	0,002	0,022	-0,020	0,020	<b>5,568</b>	
20	195	0,117	0,021	0,096	0,096	<b>27,153</b>	
21	4	0,002	0,020	-0,018	0,018	5,066	
22	6	0,004	0,019	-0,016	0,016	4,557	
23	3	0,002	0,018	-0,017	0,017	4,953	
24	7	0,004	0,018	-0,014	0,014	4,079	
25	274	0,165	0,017	0,148	0,148	<b>46,515</b>	
26	15	0,009	0,016	-0,007	0,007	2,263	
27	2	0,001	0,016	-0,015	0,015	4,669	
28	11	0,007	0,015	-0,009	0,009	2,764	
29	3	0,002	0,015	-0,013	0,013	4,267	
30	103	0,062	0,014	0,048	0,048	<b>16,337</b>	
31	3	0,002	0,014	-0,012	0,012	4,081	
32	12	0,007	0,013	-0,006	0,006	2,070	
33	4	0,002	0,013	-0,011	0,011	3,693	
34	2	0,001	0,013	-0,011	0,011	4,050	
35	12	0,007	0,012	-0,005	0,005	1,744	
36	2	0,001	0,012	-0,011	0,011	3,905	

						Continua...
37	6	0,004	0,012	-0,008	0,008	2,919
38	2	0,001	0,011	-0,010	0,010	3,771
39	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	4,178
40	128	0,077	0,011	0,066	0,066	<b>26,140</b>
41	1	0,001	0,010	-0,010	0,010	3,828
42	2	0,001	0,010	-0,009	0,009	3,530
43	3	0,002	0,010	-0,008	0,008	3,228
44	8	0,005	0,010	-0,005	0,005	1,923
45	8	0,005	0,010	-0,005	0,005	1,854
46	3	0,002	0,009	-0,008	0,008	3,063
47	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	3,785
48	29	0,017	0,009	0,009	0,009	3,552
49	5	0,003	0,009	-0,006	0,006	2,386
50	186	0,112	0,009	0,103	0,103	<b>45,513</b>
51	5	0,003	0,008	-0,005	0,005	2,281
52	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,044
53	2	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,002
54	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	3,514
55	6	0,004	0,008	-0,004	0,004	1,808
56	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,164
57	1	0,001	0,008	-0,007	0,007	3,129
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	3,381
59	5	0,003	0,007	-0,004	0,004	1,908
60	16	0,010	0,007	0,002	0,002	1,042
61	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,410
62	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,374
63	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,934
64	1	0,001	0,007	-0,006	0,006	2,904
65	3	0,002	0,007	-0,005	0,005	2,270
66	4	0,002	0,007	-0,004	0,004	1,932
67	2	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,511
68	1	0,001	0,006	-0,006	0,006	2,791
69	1	0,001	0,006	-0,006	0,006	2,764
70	5	0,003	0,006	-0,003	0,003	1,482
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	3,027
72	5	0,003	0,006	-0,003	0,003	1,414
73	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,981
74	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,636
75	21	0,013	0,006	0,007	0,007	3,554
76	1	0,001	0,006	-0,005	0,005	2,589
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,894
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	2,873
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,853
80	24	0,014	0,005	0,009	0,009	4,873

							...continuação
81	1	0,001	0,005	-0,005	0,005	2,476	
82	2	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,116	
83	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,775	
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,757	
85	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,393	
86	4	0,002	0,005	-0,003	0,003	1,332	
87	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,354	
88	4	0,002	0,005	-0,002	0,002	1,281	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,668	
90	15	0,009	0,005	0,004	0,004	2,321	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,635	
92	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,260	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	2,603	
94	1	0,001	0,005	-0,004	0,004	2,224	
95	7	0,004	0,005	0,000	0,000	0,018	
96	2	0,001	0,005	-0,003	0,003	1,823	
97	1	0,001	0,004	-0,004	0,004	2,172	
98	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,526	
99	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	2,511	
					<b>MAD</b>	<b>0,01423 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>7581,351</b>	

### Apêndice A-25.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Sergipe



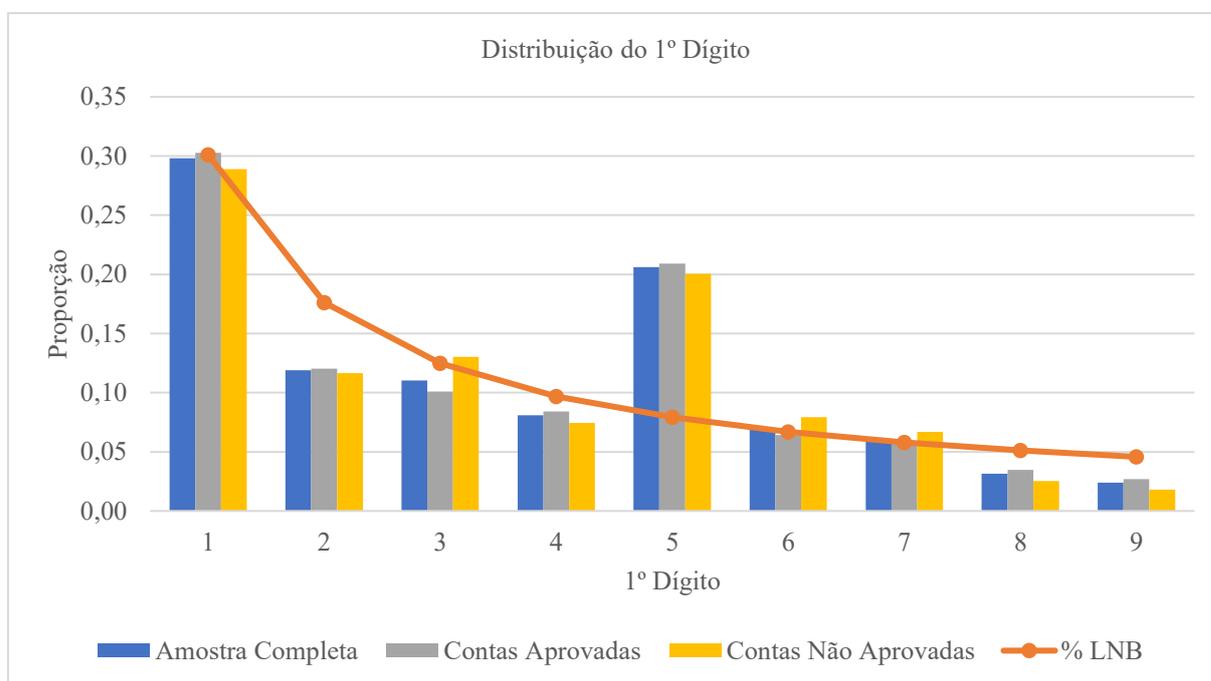
### Apêndice A-25.4 Valores mais frequentes - Sergipe

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	560	13,32%	Mão de Obra	537	95,89%
2	1000	526	12,51%	Mão de Obra	476	90,49%
3	250	262	6,23%	Mão de Obra	256	97,71%
4	2000	180	4,28%	Mão de Obra	136	75,56%
5	300	119	2,83%	Mão de Obra	107	89,92%

## Apêndice A-26 – São Paulo

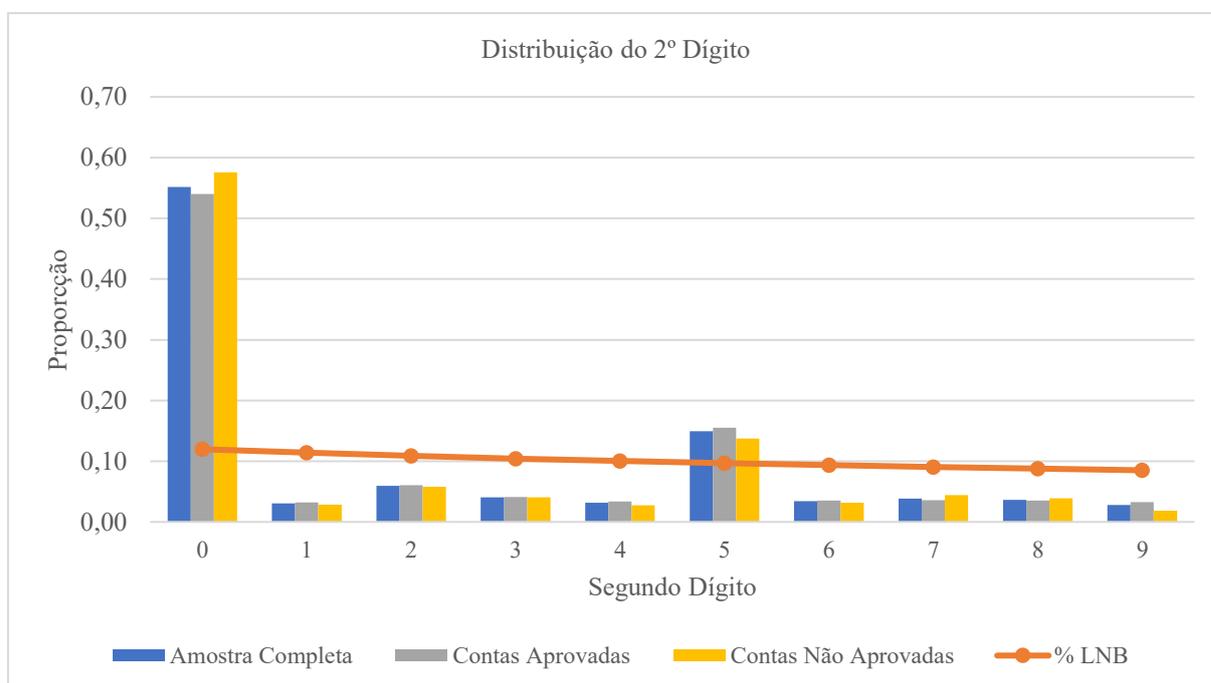
## Apêndice A-26.1 Teste do 1º Dígito – São Paulo

PRIMEIRO DÍGITO						
Amostra Completa						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	36474	0,298	0,301	-0,003	0,003	2,127
2	14564	0,119	0,176	-0,057	0,057	<b>52,334</b>
3	13502	0,110	0,125	-0,015	0,015	15,372
4	9899	0,081	0,097	-0,016	0,016	18,872
5	25221	0,206	0,079	0,127	0,127	<b>164,534</b>
6	8451	0,069	0,067	0,002	0,002	3,004
7	7376	0,060	0,058	0,002	0,002	3,467
8	3867	0,032	0,051	-0,020	0,020	30,997
9	2945	0,024	0,046	-0,022	0,022	<b>36,275</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0292</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>29905,598</b>	
Contas Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	25014	0,303	0,301	0,002	0,002	0,993
2	9946	0,120	0,176	-0,056	0,056	<b>42,086</b>
3	8336	0,101	0,125	-0,024	0,024	20,942
4	6946	0,084	0,097	-0,013	0,013	12,508
5	17276	0,209	0,079	0,130	0,130	<b>138,225</b>
6	5312	0,064	0,067	-0,003	0,003	3,082
7	4730	0,057	0,058	-0,001	0,001	0,935
8	2869	0,035	0,051	-0,016	0,016	21,448
9	2229	0,027	0,046	-0,019	0,019	<b>25,849</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0292</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>20664,677</b>	
Contas Não Aprovadas						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	11460	0,289	0,301	-0,012	0,012	5,175
2	4618	0,116	0,176	-0,060	0,060	<b>31,144</b>
3	5166	0,130	0,125	0,005	0,005	3,232
4	2953	0,074	0,097	-0,022	0,022	15,078
5	7945	0,200	0,079	0,121	0,121	<b>89,391</b>
6	3139	0,079	0,067	0,012	0,012	9,737
7	2646	0,067	0,058	0,009	0,009	7,451
8	998	0,025	0,051	-0,026	0,026	23,463
9	716	0,018	0,046	-0,028	0,028	<b>26,378</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0328</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>9720,802</b>	

**Apêndice A-26.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – São Paulo**

## Apêndice A-26.2 Teste do 2º Dígito – São Paulo

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	67456	0,552	0,120	0,432	0,432	<b>465,313</b>
1	3758	0,031	0,114	-0,083	0,083	<b>91,544</b>
2	7279	0,060	0,109	-0,049	0,049	55,361
3	4979	0,041	0,104	-0,064	0,064	72,776
4	3847	0,031	0,100	-0,069	0,069	<b>80,149</b>
5	18281	0,149	0,097	0,053	0,053	62,475
6	4158	0,034	0,093	-0,059	0,059	71,358
7	4705	0,038	0,090	-0,052	0,052	63,280
8	4436	0,036	0,088	-0,051	0,051	63,460
9	3400	0,028	0,085	-0,057	0,057	71,722
<b>MAD</b>					<b>0,0969 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	44638	0,540	0,120	0,420	0,420	<b>372,322</b>
1	2632	0,032	0,114	-0,082	0,082	<b>74,249</b>
2	4982	0,060	0,109	-0,049	0,049	44,815
3	3373	0,041	0,104	-0,064	0,064	59,739
4	2762	0,033	0,100	-0,067	0,067	<b>64,015</b>
5	12838	0,155	0,097	0,059	0,059	57,038
6	2914	0,035	0,093	-0,058	0,058	57,422
7	2952	0,036	0,090	-0,055	0,055	54,787
8	2892	0,035	0,088	-0,053	0,053	53,476
9	2675	0,032	0,085	-0,053	0,053	54,259
<b>MAD</b>					<b>0,0958 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	22818	0,576	0,120	0,456	0,456	<b>279,662</b>
1	1126	0,028	0,114	-0,085	0,085	<b>53,569</b>
2	2297	0,058	0,109	-0,051	0,051	32,519
3	1606	0,041	0,104	-0,064	0,064	41,557
4	1085	0,027	0,100	-0,073	0,073	<b>48,333</b>
5	5443	0,137	0,097	0,041	0,041	27,363
6	1244	0,031	0,093	-0,062	0,062	42,411
7	1753	0,044	0,090	-0,046	0,046	32,027
8	1544	0,039	0,088	-0,049	0,049	34,237
9	725	0,018	0,085	-0,067	0,067	47,618
<b>MAD</b>					<b>0,0993 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-26.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – São Paulo**

## Apêndice A-26.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – São Paulo

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	18751	0,153	0,041	0,112	0,112	<b>196,496</b>
11	1502	0,012	0,038	-0,026	0,026	<b>46,772</b>
12	3329	0,027	0,035	-0,008	0,008	14,391
13	1799	0,015	0,032	-0,017	0,017	34,618
14	1223	0,010	0,030	-0,020	0,020	40,941
15	4357	0,036	0,028	0,008	0,008	16,088
16	1104	0,009	0,026	-0,017	0,017	37,782
17	1414	0,012	0,025	-0,013	0,013	29,799
18	1795	0,015	0,023	-0,009	0,009	20,323
19	1200	0,010	0,022	-0,012	0,012	29,526
20	4207	0,034	0,021	0,013	0,013	32,068
21	746	0,006	0,020	-0,014	0,014	35,046
22	666	0,005	0,019	-0,014	0,014	35,215
23	917	0,007	0,018	-0,011	0,011	28,512
24	729	0,006	0,018	-0,012	0,012	31,175
25	5047	0,041	0,017	0,024	0,024	<b>65,486</b>
26	692	0,006	0,016	-0,011	0,011	29,548
27	519	0,004	0,016	-0,012	0,012	32,387
28	648	0,005	0,015	-0,010	0,010	28,368
29	393	0,003	0,015	-0,012	0,012	33,408
30	7386	0,060	0,014	0,046	0,046	<b>136,214</b>
31	383	0,003	0,014	-0,011	0,011	31,947
32	716	0,006	0,013	-0,008	0,008	22,858
33	624	0,005	0,013	-0,008	0,008	24,294
34	384	0,003	0,013	-0,009	0,009	29,626
35	2079	0,017	0,012	0,005	0,005	15,145
36	529	0,004	0,012	-0,008	0,008	24,413
37	726	0,006	0,012	-0,006	0,006	18,439
38	350	0,003	0,011	-0,008	0,008	27,865
39	325	0,003	0,011	-0,008	0,008	27,948
40	4581	0,037	0,011	0,027	0,027	<b>90,754</b>
41	415	0,003	0,010	-0,007	0,007	24,289
42	535	0,004	0,010	-0,006	0,006	20,309
43	444	0,004	0,010	-0,006	0,006	22,335
44	520	0,004	0,010	-0,006	0,006	19,579
45	1247	0,010	0,010	0,001	0,001	2,327
46	433	0,004	0,009	-0,006	0,006	21,070
47	718	0,006	0,009	-0,003	0,003	12,009
48	672	0,005	0,009	-0,003	0,003	12,830

						Continua...
49	334	0,003	0,009	-0,006	0,006	22,645
50	20748	0,170	0,009	0,161	0,161	<b>609,933</b>
51	247	0,002	0,008	-0,006	0,006	24,512
52	1133	0,009	0,008	0,001	0,001	3,813
53	291	0,002	0,008	-0,006	0,006	22,348
54	270	0,002	0,008	-0,006	0,006	22,644
55	764	0,006	0,008	-0,002	0,002	6,248
56	600	0,005	0,008	-0,003	0,003	11,119
57	645	0,005	0,008	-0,002	0,002	9,190
58	302	0,002	0,007	-0,005	0,005	20,168
59	221	0,002	0,007	-0,005	0,005	22,547
60	5487	0,045	0,007	0,038	0,038	<b>156,099</b>
61	129	0,001	0,007	-0,006	0,006	25,070
62	292	0,002	0,007	-0,005	0,005	19,185
63	282	0,002	0,007	-0,005	0,005	19,220
64	283	0,002	0,007	-0,004	0,004	18,881
65	965	0,008	0,007	0,001	0,001	5,411
66	363	0,003	0,007	-0,004	0,004	15,450
67	248	0,002	0,006	-0,004	0,004	19,255
68	212	0,002	0,006	-0,005	0,005	20,279
69	190	0,002	0,006	-0,005	0,005	20,819
70	3103	0,025	0,006	0,019	0,019	<b>85,848</b>
71	137	0,001	0,006	-0,005	0,005	22,278
72	280	0,002	0,006	-0,004	0,004	16,754
73	337	0,003	0,006	-0,003	0,003	14,370
74	111	0,001	0,006	-0,005	0,005	22,591
75	2575	0,021	0,006	0,015	0,015	<b>70,744</b>
76	170	0,001	0,006	-0,004	0,004	19,936
77	135	0,001	0,006	-0,005	0,005	21,062
78	223	0,002	0,006	-0,004	0,004	17,468
79	305	0,002	0,005	-0,003	0,003	14,067
80	2285	0,019	0,005	0,013	0,013	<b>63,422</b>
81	104	0,001	0,005	-0,004	0,004	21,493
82	155	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,296
83	139	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,741
84	199	0,002	0,005	-0,004	0,004	17,158
85	346	0,003	0,005	-0,002	0,002	11,050
86	113	0,001	0,005	-0,004	0,004	20,250
87	149	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,616
88	123	0,001	0,005	-0,004	0,004	19,505
89	254	0,002	0,005	-0,003	0,003	13,948
90	908	0,007	0,005	0,003	0,003	13,266
91	95	0,001	0,005	-0,004	0,004	20,177
92	173	0,001	0,005	-0,003	0,003	16,762

							Continua...
93	146	0,001	0,005	-0,003	0,003	17,729	
94	128	0,001	0,005	-0,004	0,004	18,330	
95	901	0,007	0,005	0,003	0,003	14,634	
96	154	0,001	0,005	-0,003	0,003	16,913	
97	151	0,001	0,004	-0,003	0,003	16,887	
98	111	0,001	0,004	-0,004	0,004	18,460	
99	178	0,001	0,004	-0,003	0,003	15,412	
<b>MAD 0,01088</b>							(Não Conforme)
<b><math>\chi^2</math> 518269,433</b>							
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	12426	0,150	0,041	0,109	0,109	<b>157,222</b>	
11	1008	0,012	0,038	-0,026	0,026	<b>38,580</b>	
12	2420	0,029	0,035	-0,005	0,005	8,599	
13	1236	0,015	0,032	-0,017	0,017	28,060	
14	842	0,010	0,030	-0,020	0,020	33,341	
15	3118	0,038	0,028	0,010	0,010	16,873	
16	773	0,009	0,026	-0,017	0,017	30,474	
17	1061	0,013	0,025	-0,012	0,012	22,140	
18	1155	0,014	0,023	-0,010	0,010	18,041	
19	975	0,012	0,022	-0,010	0,010	20,406	
20	2794	0,034	0,021	0,013	0,013	25,167	
21	543	0,007	0,020	-0,014	0,014	27,848	
22	445	0,005	0,019	-0,014	0,014	29,076	
23	550	0,007	0,018	-0,012	0,012	25,237	
24	539	0,007	0,018	-0,011	0,011	24,405	
25	3571	0,043	0,017	0,026	0,026	<b>58,131</b>	
26	423	0,005	0,016	-0,011	0,011	25,512	
27	362	0,004	0,016	-0,011	0,011	26,308	
28	408	0,005	0,015	-0,010	0,010	24,168	
29	311	0,004	0,015	-0,011	0,011	26,149	
30	4294	0,052	0,014	0,038	0,038	<b>91,488</b>	
31	276	0,003	0,014	-0,010	0,010	25,747	
32	465	0,006	0,013	-0,008	0,008	19,360	
33	406	0,005	0,013	-0,008	0,008	20,452	
34	270	0,003	0,013	-0,009	0,009	24,024	
35	1327	0,016	0,012	0,004	0,004	9,974	
36	343	0,004	0,012	-0,008	0,008	20,532	
37	470	0,006	0,012	-0,006	0,006	15,826	
38	245	0,003	0,011	-0,008	0,008	22,625	
39	240	0,003	0,011	-0,008	0,008	22,293	
40	3401	0,041	0,011	0,030	0,030	<b>84,899</b>	
41	306	0,004	0,010	-0,007	0,007	19,091	

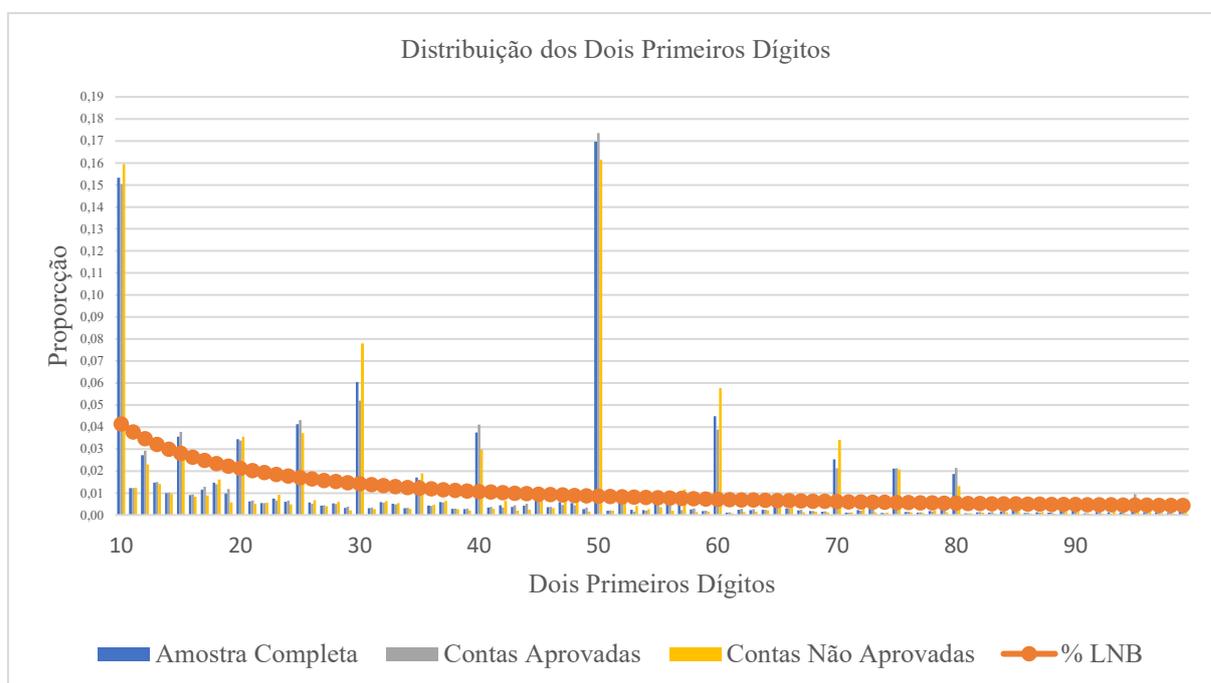
							Continua...
42	281	0,003	0,010	-0,007	0,007	19,478	
43	366	0,004	0,010	-0,006	0,006	16,050	
44	425	0,005	0,010	-0,005	0,005	13,488	
45	844	0,010	0,010	0,001	0,001	1,950	
46	310	0,004	0,009	-0,006	0,006	16,689	
47	376	0,005	0,009	-0,005	0,005	13,860	
48	362	0,004	0,009	-0,005	0,005	13,945	
49	275	0,003	0,009	-0,005	0,005	16,774	
50	14350	0,174	0,009	0,165	0,165	<b>513,748</b>	
51	172	0,002	0,008	-0,006	0,006	19,953	
52	725	0,009	0,008	0,000	0,000	1,563	
53	129	0,002	0,008	-0,007	0,007	20,990	
54	165	0,002	0,008	-0,006	0,006	19,294	
55	624	0,008	0,008	0,000	0,000	0,881	
56	522	0,006	0,008	-0,001	0,001	4,495	
57	180	0,002	0,008	-0,005	0,005	17,830	
58	250	0,003	0,007	-0,004	0,004	14,715	
59	159	0,002	0,007	-0,005	0,005	18,136	
60	3202	0,039	0,007	0,032	0,032	<b>107,456</b>	
61	100	0,001	0,007	-0,006	0,006	20,072	
62	237	0,003	0,007	-0,004	0,004	14,106	
63	223	0,003	0,007	-0,004	0,004	14,426	
64	200	0,002	0,007	-0,004	0,004	15,144	
65	631	0,008	0,007	0,001	0,001	3,533	
66	229	0,003	0,007	-0,004	0,004	13,400	
67	198	0,002	0,006	-0,004	0,004	14,501	
68	152	0,002	0,006	-0,005	0,005	16,283	
69	140	0,002	0,006	-0,005	0,005	16,597	
70	1751	0,021	0,006	0,015	0,015	<b>55,179</b>	
71	90	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,424	
72	156	0,002	0,006	-0,004	0,004	15,265	
73	290	0,004	0,006	-0,002	0,002	8,982	
74	70	0,001	0,006	-0,005	0,005	18,794	
75	1753	0,021	0,006	0,015	0,015	<b>58,734</b>	
76	124	0,002	0,006	-0,004	0,004	15,961	
77	98	0,001	0,006	-0,004	0,004	16,993	
78	141	0,002	0,006	-0,004	0,004	14,809	
79	257	0,003	0,005	-0,002	0,002	9,157	
80	1764	0,021	0,005	0,016	0,016	<b>62,561</b>	
81	70	0,001	0,005	-0,004	0,004	17,675	
82	112	0,001	0,005	-0,004	0,004	15,508	
83	114	0,001	0,005	-0,004	0,004	15,252	
84	149	0,002	0,005	-0,003	0,003	13,393	
85	183	0,002	0,005	-0,003	0,003	11,565	

							Continua...
86	89	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,019	
87	93	0,001	0,005	-0,004	0,004	15,678	
88	95	0,001	0,005	-0,004	0,004	15,436	
89	200	0,002	0,005	-0,002	0,002	10,041	
90	656	0,008	0,005	0,003	0,003	13,027	
91	67	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,439	
92	141	0,002	0,005	-0,003	0,003	12,547	
93	59	0,001	0,005	-0,004	0,004	16,596	
94	102	0,001	0,005	-0,003	0,003	14,264	
95	787	0,010	0,005	0,005	0,005	21,226	
96	101	0,001	0,005	-0,003	0,003	14,057	
97	114	0,001	0,004	-0,003	0,003	13,251	
98	84	0,001	0,004	-0,003	0,003	14,697	
99	118	0,001	0,004	-0,003	0,003	12,784	
<b>MAD</b>						<b>0,01073</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>						<b>353658,158</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
DID2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	6325	0,160	0,041	0,118	0,118	<b>118,095</b>	
11	494	0,012	0,038	-0,025	0,025	<b>26,431</b>	
12	909	0,023	0,035	-0,012	0,012	12,846	
13	563	0,014	0,032	-0,018	0,018	20,272	
14	381	0,010	0,030	-0,020	0,020	<b>23,753</b>	
15	1239	0,031	0,028	0,003	0,003	3,877	
16	331	0,008	0,026	-0,018	0,018	22,341	
17	353	0,009	0,025	-0,016	0,016	20,355	
18	640	0,016	0,023	-0,007	0,007	9,629	
19	225	0,006	0,022	-0,017	0,017	22,379	
20	1413	0,036	0,021	0,014	0,014	19,967	
21	203	0,005	0,020	-0,015	0,015	21,326	
22	221	0,006	0,019	-0,014	0,014	19,849	
23	367	0,009	0,018	-0,009	0,009	13,618	
24	190	0,005	0,018	-0,013	0,013	19,498	
25	1476	0,037	0,017	0,020	0,020	<b>31,064</b>	
26	269	0,007	0,016	-0,010	0,010	15,041	
27	157	0,004	0,016	-0,012	0,012	18,877	
28	240	0,006	0,015	-0,009	0,009	14,908	
29	82	0,002	0,015	-0,013	0,013	20,898	
30	3092	0,078	0,014	0,064	0,064	<b>107,124</b>	
31	107	0,003	0,014	-0,011	0,011	18,912	
32	251	0,006	0,013	-0,007	0,007	12,171	
33	218	0,005	0,013	-0,007	0,007	13,118	
34	114	0,003	0,013	-0,010	0,010	17,323	

							Continua...
35	752	0,019	0,012	0,007	0,007	12,177	
36	186	0,005	0,012	-0,007	0,007	13,210	
37	256	0,006	0,012	-0,005	0,005	9,511	
38	105	0,003	0,011	-0,009	0,009	16,250	
39	85	0,002	0,011	-0,009	0,009	16,875	
40	1180	0,030	0,011	0,019	0,019	<b>36,787</b>	
41	109	0,003	0,010	-0,008	0,008	15,071	
42	254	0,006	0,010	-0,004	0,004	7,521	
43	78	0,002	0,010	-0,008	0,008	16,029	
44	95	0,002	0,010	-0,007	0,007	14,887	
45	403	0,010	0,010	0,001	0,001	1,246	
46	123	0,003	0,009	-0,006	0,006	12,884	
47	342	0,009	0,009	-0,001	0,001	1,053	
48	310	0,008	0,009	-0,001	0,001	2,371	
49	59	0,001	0,009	-0,007	0,007	15,527	
50	6398	0,161	0,009	0,153	0,153	<b>329,441</b>	
51	75	0,002	0,008	-0,007	0,007	14,215	
52	408	0,010	0,008	0,002	0,002	4,412	
53	162	0,004	0,008	-0,004	0,004	8,917	
54	105	0,003	0,008	-0,005	0,005	11,885	
55	140	0,004	0,008	-0,004	0,004	9,673	
56	78	0,002	0,008	-0,006	0,006	13,009	
57	465	0,012	0,008	0,004	0,004	9,577	
58	52	0,001	0,007	-0,006	0,006	14,147	
59	62	0,002	0,007	-0,006	0,006	13,385	
60	2285	0,058	0,007	0,050	0,050	<b>118,984</b>	
61	29	0,001	0,007	-0,006	0,006	15,021	
62	55	0,001	0,007	-0,006	0,006	13,299	
63	59	0,001	0,007	-0,005	0,005	12,896	
64	83	0,002	0,007	-0,005	0,005	11,265	
65	334	0,008	0,007	0,002	0,002	4,373	
66	134	0,003	0,007	-0,003	0,003	7,756	
67	50	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,850	
68	60	0,002	0,006	-0,005	0,005	12,076	
69	50	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,570	
70	1352	0,034	0,006	0,028	0,028	<b>71,078</b>	
71	47	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,494	
72	124	0,003	0,006	-0,003	0,003	7,353	
73	47	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,237	
74	41	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,508	
75	822	0,021	0,006	0,015	0,015	<b>39,415</b>	
76	46	0,001	0,006	-0,005	0,005	11,936	
77	37	0,001	0,006	-0,005	0,005	12,423	
78	82	0,002	0,006	-0,003	0,003	9,264	

...continuação							
79	48	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,451	
80	521	0,013	0,005	0,008	0,008	21,025	
81	34	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,193	
82	43	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,465	
83	25	0,001	0,005	-0,005	0,005	12,616	
84	50	0,001	0,005	-0,004	0,004	10,764	
85	163	0,004	0,005	-0,001	0,001	2,675	
86	24	0,001	0,005	-0,004	0,004	12,402	
87	56	0,001	0,005	-0,004	0,004	10,024	
88	28	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,933	
89	54	0,001	0,005	-0,003	0,003	9,964	
90	252	0,006	0,005	0,002	0,002	4,453	
91	28	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,667	
92	32	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,287	
93	87	0,002	0,005	-0,002	0,002	7,138	
94	26	0,001	0,005	-0,004	0,004	11,561	
95	114	0,003	0,005	-0,002	0,002	4,910	
96	53	0,001	0,005	-0,003	0,003	9,372	
97	37	0,001	0,004	-0,004	0,004	10,489	
98	27	0,001	0,004	-0,004	0,004	11,165	
99	60	0,002	0,004	-0,003	0,003	8,573	
					<b>MAD</b>	<b>0,01133</b>	<b>(Não Conforme)</b>
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>170430,200</b>	

### Apêndice A-26.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – São Paulo



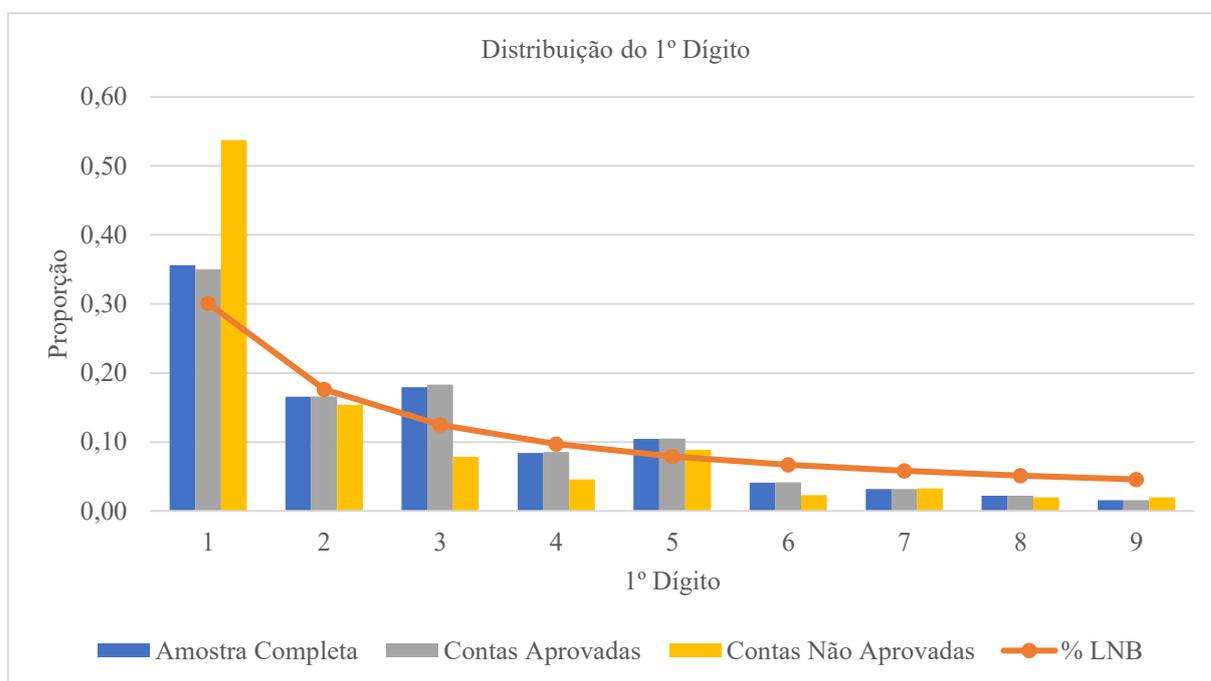
### Apêndice A-26.4 Valores mais frequentes - São Paulo

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	500	18721	15.31%	Mão de Obra	18189	97,16%
2	1000	9520	7.78%	Mão de Obra	8801	92,45%
3	10.15	6088	4.98%	Mão de Obra	6086	99,97%
4	300	5283	4.32%	Mão de Obra	4992	94,49%
5	600	4783	3.91%	Mão de Obra	4524	94,58%

## Apêndice A-27 – Tocantins

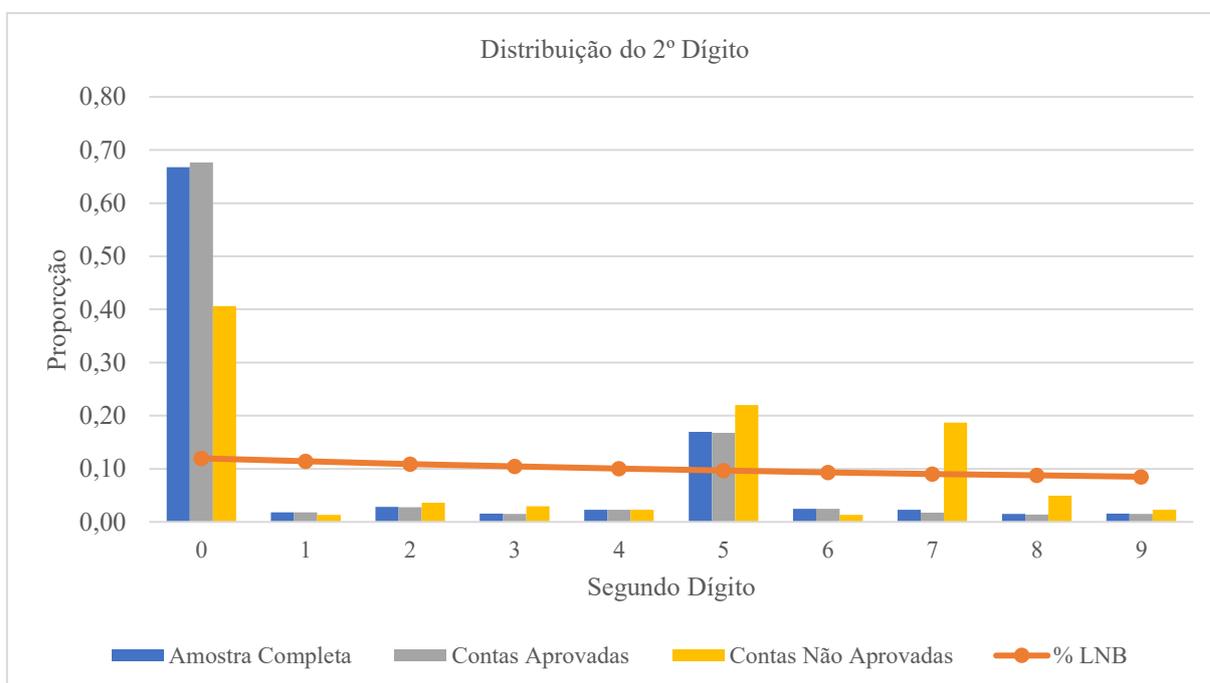
## Apêndice A-27.1 Teste do 1º Dígito – Tocantins

<b>PRIMEIRO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3353	0,356	0,301	0,055	0,055	11,652
2	1557	0,165	0,176	-0,011	0,011	2,712
3	1691	0,180	0,125	0,055	0,055	<b>16,031</b>
4	791	0,084	0,097	-0,013	0,013	4,209
5	983	0,104	0,079	0,025	0,025	9,050
6	385	0,041	0,067	-0,026	0,026	10,093
7	299	0,032	0,058	-0,026	0,026	10,866
8	206	0,022	0,051	-0,029	0,029	<b>12,867</b>
9	149	0,016	0,046	-0,030	0,030	<b>13,874</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0300</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>967,506</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	3189	0,350	0,301	0,049	0,049	10,197
2	1510	0,166	0,176	-0,010	0,010	2,572
3	1667	0,183	0,125	0,058	0,058	<b>16,745</b>
4	777	0,085	0,097	-0,012	0,012	3,728
5	956	0,105	0,079	0,026	0,026	9,090
6	378	0,041	0,067	-0,025	0,025	9,698
7	289	0,032	0,058	-0,026	0,026	10,702
8	200	0,022	0,051	-0,029	0,029	<b>12,624</b>
9	143	0,016	0,046	-0,030	0,030	<b>13,705</b>
<b>MAD</b>					<b>0,0295</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>941,389</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D1	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
1	164	0,538	0,301	0,237	0,237	<b>8,948</b>
2	47	0,154	0,176	-0,022	0,022	0,933
3	24	0,079	0,125	-0,046	0,046	2,356
4	14	0,046	0,097	-0,051	0,051	<b>2,914</b>
5	27	0,089	0,079	0,009	0,009	0,498
6	7	0,023	0,067	-0,044	0,044	<b>2,960</b>
7	10	0,033	0,058	-0,025	0,025	1,761
8	6	0,020	0,051	-0,031	0,031	2,365
9	6	0,020	0,046	-0,026	0,026	2,043
<b>MAD</b>					<b>0,0547</b>	<b>(Não Conforme)</b>
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>93,943</b>	

**Apêndice A-27.1.1 Gráfico do Teste do 1º Dígito – Tocantins**

## Apêndice A-27.2 Teste do 2º Dígito – Tocantins

<b>SEGUNDO DÍGITO</b>						
<b>Amostra Completa</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	6288	0,668	0,120	0,548	0,548	<b>163,871</b>
1	169	0,018	0,114	-0,096	0,096	<b>29,285</b>
2	264	0,028	0,109	-0,081	0,081	25,151
3	148	0,016	0,104	-0,089	0,089	<b>28,108</b>
4	213	0,023	0,100	-0,078	0,078	25,073
5	1597	0,170	0,097	0,073	0,073	23,937
6	230	0,024	0,093	-0,069	0,069	22,972
7	217	0,023	0,090	-0,067	0,067	22,759
8	142	0,015	0,088	-0,072	0,072	24,863
9	146	0,016	0,085	-0,069	0,069	24,158
<b>MAD</b>					<b>0,1242 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	6164	0,677	0,120	0,557	0,557	<b>163,767</b>
1	165	0,018	0,114	-0,096	0,096	<b>28,758</b>
2	253	0,028	0,109	-0,081	0,081	24,822
3	139	0,015	0,104	-0,089	0,089	<b>27,792</b>
4	206	0,023	0,100	-0,078	0,078	24,666
5	1530	0,168	0,097	0,071	0,071	23,005
6	226	0,025	0,093	-0,069	0,069	22,472
7	160	0,018	0,090	-0,073	0,073	24,213
8	127	0,014	0,088	-0,074	0,074	24,841
9	139	0,015	0,085	-0,070	0,070	23,848
<b>MAD</b>					<b>0,1257 (Não Conforme)</b>	
<b>Contas Não Aprovadas</b>						
D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
0	124	0,407	0,120	0,287	0,287	<b>15,347</b>
1	4	0,013	0,114	-0,101	0,101	5,450
2	11	0,036	0,109	-0,073	0,073	3,988
3	9	0,030	0,104	-0,075	0,075	4,181
4	7	0,023	0,100	-0,077	0,077	4,402
5	67	0,220	0,097	0,123	0,123	<b>7,172</b>
6	4	0,013	0,093	-0,080	0,080	4,719
7	57	0,187	0,090	0,097	0,097	<b>5,781</b>
8	15	0,049	0,088	-0,038	0,038	2,271
9	7	0,023	0,085	-0,062	0,062	3,783
<b>MAD</b>					<b>0,1013 (Não Conforme)</b>	

**Apêndice A-27.2.1 Gráfico do Teste do 2º Dígito – Tocantins**

## Apêndice A-27.3 Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Tocantins

Continua...

DOIS PRIMEIROS DÍGITOS						
Amostra Completa						
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z
10	1655	0,176	0,041	0,134	0,134	<b>65,443</b>
11	119	0,013	0,038	-0,025	0,025	12,769
12	178	0,019	0,035	-0,016	0,016	8,370
13	84	0,009	0,032	-0,023	0,023	12,759
14	134	0,014	0,030	-0,016	0,016	8,921
15	746	0,079	0,028	0,051	0,051	<b>30,075</b>
16	151	0,016	0,026	-0,010	0,010	6,203
17	142	0,015	0,025	-0,010	0,010	6,041
18	69	0,007	0,023	-0,016	0,016	10,315
19	75	0,008	0,022	-0,014	0,014	9,373
20	873	0,093	0,021	0,072	0,072	<b>48,165</b>
21	14	0,001	0,020	-0,019	0,019	<b>12,870</b>
22	36	0,004	0,019	-0,015	0,015	10,879
23	17	0,002	0,018	-0,017	0,017	11,976
24	29	0,003	0,018	-0,015	0,015	10,731
25	525	0,056	0,017	0,039	0,039	<b>29,005</b>
26	16	0,002	0,016	-0,015	0,015	11,185
27	18	0,002	0,016	-0,014	0,014	10,762
28	13	0,001	0,015	-0,014	0,014	10,934
29	16	0,002	0,015	-0,013	0,013	10,449
30	1512	0,161	0,014	0,146	0,146	<b>119,823</b>
31	4	0,000	0,014	-0,013	0,013	11,075
32	15	0,002	0,013	-0,012	0,012	9,901
33	21	0,002	0,013	-0,011	0,011	9,161
34	10	0,001	0,013	-0,012	0,012	9,985
35	73	0,008	0,012	-0,004	0,004	3,907
36	18	0,002	0,012	-0,010	0,010	8,889
37	19	0,002	0,012	-0,010	0,010	8,624
38	11	0,001	0,011	-0,010	0,010	9,242
39	8	0,001	0,011	-0,010	0,010	9,390
40	659	0,070	0,011	0,059	0,059	<b>55,790</b>
41	5	0,001	0,010	-0,010	0,010	9,421
42	11	0,001	0,010	-0,009	0,009	8,680
43	7	0,001	0,010	-0,009	0,009	8,966
44	9	0,001	0,010	-0,009	0,009	8,637
45	48	0,005	0,010	-0,004	0,004	4,384
46	16	0,002	0,009	-0,008	0,008	7,653
47	7	0,001	0,009	-0,008	0,008	8,508
48	14	0,001	0,009	-0,007	0,007	7,637

						Continua...
49	15	0,002	0,009	-0,007	0,007	7,415
50	915	0,097	0,009	0,089	0,089	<b>93,038</b>
51	15	0,002	0,008	-0,007	0,007	7,201
52	8	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,894
53	6	0,001	0,008	-0,007	0,007	8,031
54	8	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,711
55	9	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,506
56	7	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,655
57	4	0,000	0,008	-0,007	0,007	7,929
58	8	0,001	0,007	-0,007	0,007	7,371
59	3	0,000	0,007	-0,007	0,007	7,896
60	316	0,034	0,007	0,026	0,026	<b>30,267</b>
61	5	0,001	0,007	-0,007	0,007	7,506
62	3	0,000	0,007	-0,007	0,007	7,682
63	4	0,000	0,007	-0,006	0,006	7,489
64	7	0,001	0,007	-0,006	0,006	7,043
65	18	0,002	0,007	-0,005	0,005	5,578
66	14	0,001	0,007	-0,005	0,005	6,011
67	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,583
68	5	0,001	0,006	-0,006	0,006	7,036
69	4	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,105
70	113	0,012	0,006	0,006	0,006	7,180
71	3	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,121
72	8	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,397
73	2	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,144
74	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,685
75	145	0,015	0,006	0,010	0,010	12,313
76	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,577
77	4	0,000	0,006	-0,005	0,005	6,662
78	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,195
79	7	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,142
80	155	0,016	0,005	0,011	0,011	<b>14,592</b>
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,889
82	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,560
83	4	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,371
84	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,460
85	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,976
86	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,674
87	9	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,459
88	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,560
89	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,404
90	90	0,010	0,005	0,005	0,005	6,610
91	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,176
92	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,287

							Continua...
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,098	
94	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,364	
95	20	0,002	0,005	-0,002	0,002	3,418	
96	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,139	
97	5	0,001	0,004	-0,004	0,004	5,639	
98	7	0,001	0,004	-0,004	0,004	5,290	
99	16	0,002	0,004	-0,003	0,003	3,845	
<b>MAD</b>					<b>0,01440</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b><math>\chi^2</math></b>					<b>40319,414</b>		
<b>Contas Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	1615	0,177	0,041	0,136	0,136	<b>65,090</b>	
11	118	0,013	0,038	-0,025	0,025	12,403	
12	175	0,019	0,035	-0,016	0,016	8,074	
13	78	0,009	0,032	-0,024	0,024	12,744	
14	129	0,014	0,030	-0,016	0,016	8,815	
15	708	0,078	0,028	0,050	0,050	<b>28,705</b>	
16	149	0,016	0,026	-0,010	0,010	5,911	
17	87	0,010	0,025	-0,015	0,015	9,335	
18	57	0,006	0,023	-0,017	0,017	10,821	
19	73	0,008	0,022	-0,014	0,014	9,188	
20	850	0,093	0,021	0,072	0,072	<b>47,762</b>	
21	12	0,001	0,020	-0,019	0,019	<b>12,774</b>	
22	31	0,003	0,019	-0,016	0,016	10,992	
23	16	0,002	0,018	-0,017	0,017	11,814	
24	28	0,003	0,018	-0,015	0,015	10,559	
25	514	0,056	0,017	0,039	0,039	<b>29,016</b>	
26	14	0,002	0,016	-0,015	0,015	11,124	
27	18	0,002	0,016	-0,014	0,014	10,536	
28	13	0,001	0,015	-0,014	0,014	10,718	
29	14	0,002	0,015	-0,013	0,013	10,406	
30	1495	0,164	0,014	0,150	0,150	<b>120,693</b>	
31	4	0,000	0,014	-0,013	0,013	10,881	
32	14	0,002	0,013	-0,012	0,012	9,785	
33	21	0,002	0,013	-0,011	0,011	8,947	
34	10	0,001	0,013	-0,011	0,011	9,790	
35	69	0,008	0,012	-0,005	0,005	3,998	
36	18	0,002	0,012	-0,010	0,010	8,686	
37	18	0,002	0,012	-0,010	0,010	8,520	
38	11	0,001	0,011	-0,010	0,010	9,054	
39	7	0,001	0,011	-0,010	0,010	9,310	
40	647	0,071	0,011	0,060	0,060	<b>55,829</b>	
41	5	0,001	0,010	-0,010	0,010	9,249	
42	11	0,001	0,010	-0,009	0,009	8,500	

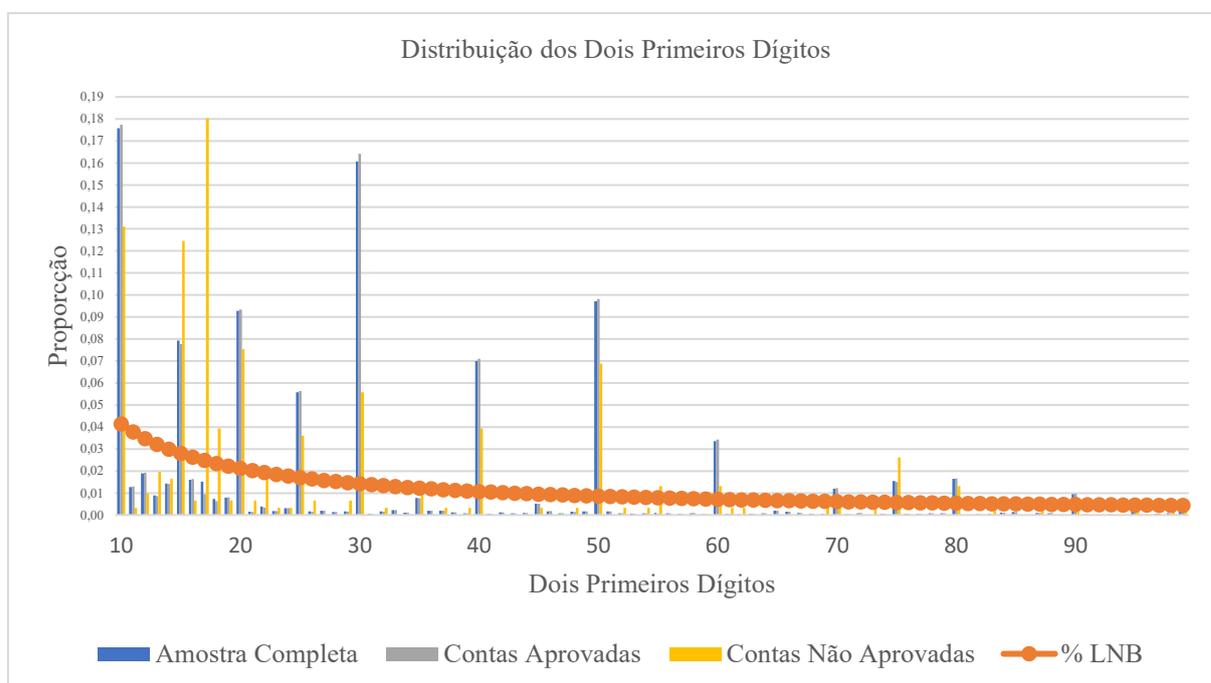
						Continua...
43	7	0,001	0,010	-0,009	0,009	8,794
44	9	0,001	0,010	-0,009	0,009	8,463
45	47	0,005	0,010	-0,004	0,004	4,251
46	16	0,002	0,009	-0,008	0,008	7,470
47	7	0,001	0,009	-0,008	0,008	8,343
48	13	0,001	0,009	-0,008	0,008	7,571
49	15	0,002	0,009	-0,007	0,007	7,238
50	894	0,098	0,009	0,090	0,090	<b>92,498</b>
51	15	0,002	0,008	-0,007	0,007	7,026
52	7	0,001	0,008	-0,008	0,008	7,849
53	6	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,875
54	7	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,670
55	5	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,822
56	7	0,001	0,008	-0,007	0,007	7,500
57	4	0,000	0,008	-0,007	0,007	7,782
58	8	0,001	0,007	-0,007	0,007	7,217
59	3	0,000	0,007	-0,007	0,007	7,753
60	312	0,034	0,007	0,027	0,027	<b>30,545</b>
61	4	0,000	0,007	-0,007	0,007	7,486
62	2	0,000	0,007	-0,007	0,007	7,668
63	4	0,000	0,007	-0,006	0,006	7,348
64	7	0,001	0,007	-0,006	0,006	6,897
65	18	0,002	0,007	-0,005	0,005	5,409
66	14	0,002	0,007	-0,005	0,005	5,852
67	9	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,435
68	5	0,001	0,006	-0,006	0,006	6,898
69	3	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,103
70	112	0,012	0,006	0,006	0,006	7,417
71	3	0,000	0,006	-0,006	0,006	6,989
72	8	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,255
73	1	0,000	0,006	-0,006	0,006	7,153
74	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,551
75	137	0,015	0,006	0,009	0,009	11,652
76	5	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,445
77	4	0,000	0,006	-0,005	0,005	6,533
78	7	0,001	0,006	-0,005	0,005	6,059
79	7	0,001	0,005	-0,005	0,005	6,007
80	151	0,017	0,005	0,011	0,011	<b>14,498</b>
81	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,770
82	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,436
83	3	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,391
84	10	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,321
85	13	0,001	0,005	-0,004	0,004	4,830
86	1	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,557

							Continua...
87	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,473	
88	8	0,001	0,005	-0,004	0,004	5,428	
89	2	0,000	0,005	-0,005	0,005	6,288	
90	88	0,010	0,005	0,005	0,005	6,639	
91	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,057	
92	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,172	
93	3	0,000	0,005	-0,004	0,004	5,980	
94	1	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,253	
95	19	0,002	0,005	-0,002	0,002	3,414	
96	2	0,000	0,005	-0,004	0,004	6,026	
97	5	0,001	0,004	-0,004	0,004	5,519	
98	5	0,001	0,004	-0,004	0,004	5,482	
99	15	0,002	0,004	-0,003	0,003	3,856	
<b>MAD</b>					<b>0,01456</b>	<b>(Não Conforme)</b>	
<b>χ<sup>2</sup></b>					<b>40195,206</b>		
<b>Contas Não Aprovadas</b>							
D1D2	QTD	% Observada	% LNB	Diferença	Dif Absoluta	Teste-Z	
10	40	0,131	0,041	0,090	0,090	<b>7,725</b>	
11	1	0,003	0,038	-0,035	0,035	<b>3,011</b>	
12	3	0,010	0,035	-0,025	0,025	2,220	
13	6	0,020	0,032	-0,013	0,013	1,076	
14	5	0,016	0,030	-0,014	0,014	1,222	
15	38	0,125	0,028	0,097	0,097	<b>10,044</b>	
16	2	0,007	0,026	-0,020	0,020	1,978	
17	55	0,180	0,025	0,156	0,156	<b>17,271</b>	
18	12	0,039	0,023	0,016	0,016	1,640	
19	2	0,007	0,022	-0,016	0,016	1,666	
20	23	0,075	0,021	0,054	0,054	<b>6,376</b>	
21	2	0,007	0,020	-0,014	0,014	1,490	
22	5	0,016	0,019	-0,003	0,003	0,161	
23	1	0,003	0,018	-0,015	0,015	1,759	
24	1	0,003	0,018	-0,014	0,014	1,695	
25	11	0,036	0,017	0,019	0,019	<b>2,347</b>	
26	2	0,007	0,016	-0,010	0,010	1,127	
27	0	0,000	0,016	-0,016	0,016	1,983	
28	0	0,000	0,015	-0,015	0,015	1,939	
29	2	0,007	0,015	-0,008	0,008	0,946	
30	17	0,056	0,014	0,041	0,041	<b>5,875</b>	
31	0	0,000	0,014	-0,014	0,014	1,819	
32	1	0,003	0,013	-0,010	0,010	1,285	
33	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,748	
34	0	0,000	0,013	-0,013	0,013	1,715	
35	4	0,013	0,012	0,001	0,001	0,140	
36	0	0,000	0,012	-0,012	0,012	1,652	

						Continua...
37	1	0,003	0,012	-0,008	0,008	1,088
38	0	0,000	0,011	-0,011	0,011	1,594
39	1	0,003	0,011	-0,008	0,008	1,018
40	12	0,039	0,011	0,029	0,029	<b>4,575</b>
41	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,515
42	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,490
43	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,466
44	0	0,000	0,010	-0,010	0,010	1,443
45	1	0,003	0,010	-0,006	0,006	0,831
46	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	1,398
47	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	1,377
48	1	0,003	0,009	-0,006	0,006	0,748
49	0	0,000	0,009	-0,009	0,009	1,336
50	21	0,069	0,009	0,060	0,060	<b>11,086</b>
51	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,298
52	1	0,003	0,008	-0,005	0,005	0,647
53	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,261
54	1	0,003	0,008	-0,005	0,005	0,599
55	4	0,013	0,008	0,005	0,005	0,723
56	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,209
57	0	0,000	0,008	-0,008	0,008	1,193
58	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,177
59	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,161
60	4	0,013	0,007	0,006	0,006	0,889
61	1	0,003	0,007	-0,004	0,004	0,447
62	1	0,003	0,007	-0,004	0,004	0,427
63	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,102
64	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,088
65	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,074
66	0	0,000	0,007	-0,007	0,007	1,061
67	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,047
68	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	1,034
69	1	0,003	0,006	-0,003	0,003	0,295
70	1	0,003	0,006	-0,003	0,003	0,277
71	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,997
72	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,985
73	1	0,003	0,006	-0,003	0,003	0,226
74	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,961
75	8	0,026	0,006	0,020	0,020	<b>4,350</b>
76	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,939
77	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,928
78	0	0,000	0,006	-0,006	0,006	0,917
79	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,906
80	4	0,013	0,005	0,008	0,008	1,450

							...continuação
81	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,885	
82	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,875	
83	1	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,069	
84	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,855	
85	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,845	
86	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,836	
87	1	0,003	0,005	-0,002	0,002	0,011	
88	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,817	
89	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,808	
90	2	0,007	0,005	0,002	0,002	0,030	
91	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,790	
92	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,781	
93	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,772	
94	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,763	
95	1	0,003	0,005	-0,001	0,001	0,329	
96	0	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,747	
97	0	0,000	0,004	-0,004	0,004	0,738	
98	2	0,007	0,004	0,002	0,002	0,134	
99	1	0,003	0,004	-0,001	0,001	0,288	
					<b>MAD</b>	<b>0,01346 (Não Conforme)</b>	
					<b><math>\chi^2</math></b>	<b>887,368</b>	

### Apêndice A-27.3.1 Gráfico do Teste dos Dois Primeiros Dígitos – Tocantins



### Apêndice A-27.4 Valores mais frequentes - Tocantins

Posição	Valor	Quantidade	% do Total	Tipo de Despesa Prevalente	Quantidade Despesa Prevalente	% Tipo de Despesa Prevalente
1	300	1196	12.7%	Mão de Obra	1182	98,83%
2	10.15	1109	11.78%	Comitês Eleitorais	1109	100,00%
3	200	643	6.83%	Mão de Obra	639	99,38%
4	500	609	6.47%	Mão de Obra	572	93,92%
5	400	579	6.15%	Mão de Obra	573	98,96%

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Contas Anômalas: Avaliação do Uso da Lei de Newcomb-Benford na Análise de Prestações de Contas Eleitorais”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Prof. Dr. Marcelo Tavares e Alysson Ribeiro Paiva (doutorando).

Nesta pesquisa busca-se compreender como ocorre o processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais dos candidatos a deputado federal por parte do Ministério Público, Justiça Eleitoral e de seus servidores, além de conhecer as principais técnicas empregadas.

O Termo/Registro de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pelos pesquisadores Alysson Ribeiro Paiva e Marcelo Tavares no momento da aplicação do questionário, seja presencialmente na modalidade impressa ou virtualmente através de formulário eletrônico provido da opção de aceite dos termos nele contidos ou por e-mail. Como participante você tem o tempo que for necessário para decidir se quer ou não participar da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo. III da Resolução nº 510/2016).

Na sua participação, você será convidado(a) a responder a um questionário composto por 21 questões, sendo 6 do tipo aberta, 9 do tipo fechada e 6 mistas. O tempo estimado de resposta é entre 15 e 20 minutos. As informações solicitadas no questionário são referentes ao seu conhecimento, prática e percepções sobre o processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais dos candidatos a deputado federal. Nenhuma pergunta é obrigatória e você pode abandonar o questionário a qualquer momento e sem a necessidade de se justificar.

Além disso, para aumentar a segurança dos participantes, uma vez concluída a coleta de dados será realizado o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

**Caso você esteja respondendo a este questionário de forma virtual, recomenda-se que salve uma via deste arquivo para consultas futuras.**

O pesquisador responsável atenderá às orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV - manter os dados da pesquisa

em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa. Em nenhum momento você participante o será identificado(a). Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. É compromisso do pesquisador responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV).

Você participante não terá gasto ou ganho financeiro por participar da pesquisa. Também não precisará se descolar para responder ao questionário, pois em caso de aplicação presencial os pesquisadores irão ao seu encontro em data e local previamente acordados.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os riscos consistem na identificação direta ou indireta do respondente do questionário. Todavia, eles são minimizados pela forma como o questionário é operacionalizado, não realizando a identificação ou coletando dados pessoais do respondente que permitam sua identificação. A equipe de pesquisadores também se compromete com o sigilo absoluto da identidade de todos os participantes. Os principais benefícios esperados pela pesquisa são um maior conhecimento sobre o processo de análise prestação de contas eleitorais e suas técnicas por parte da academia e sociedade. Caso o participante opte, será encaminhado a ele por e-mail os resultados da pesquisa na forma da tese de doutorado após a banca de defesa as devidas correções.

Você participante é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você se o questionário for respondido de maneira presencial ou uma cópia ficará disponível para download se o questionário for realizado de maneira virtual.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Alysson Ribeiro Paiva (e-mail: [alysson.paiva@ufu.br](mailto:alysson.paiva@ufu.br)) e/ou Prof. Dr. Marcelo Tavares (e-mail: [mtavares@ufu.br](mailto:mtavares@ufu.br)), vinculados à Faculdade de Ciências Contábeis (FACIC), localizada na Av. João Naves de Ávila - 2121 - Bairro Santa Mônica - Bloco 1F - Sala 215, *campus* Santa Mônica - Uberlândia – MG.

Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha no link: [https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/Cartilha\\_Direitos\\_Eticos\\_2020.pdf](https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/Cartilha_Direitos_Eticos_2020.pdf).

Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131 ou pelo e-mail **cep@propp.ufu.br**. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, ..... de ..... de 2023.

---

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu li e aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

---

Assinatura do participante de pesquisa

## APÊNDICE C – Questionário

### CONTAS ANÔMALAS: AVALIAÇÃO DO USO DA LEI DE NEWCOMB-BENFORD NA ANÁLISE DE PRESTAÇÕES DE CONTAS ELEITORAIS

#### Instrumento de Coleta de Dados: Questionário

Prezado(a) participante, a seguir serão apresentadas as perguntas propostas para a pesquisa “Contas Anômalas: Avaliação do Uso da Lei de Newcomb-Benford na Análise de Prestações de Contas Eleitorais”, parte da tese de doutorado desenvolvida pelo discente Alysson Ribeiro Paiva, matriculado na Pós-Graduação em Ciências Contábeis – Controladoria da Universidade Federal de Uberlândia, sob orientação do Prof. Dr. Marcelo Tavares.

O objetivo do questionário é identificar, na percepção dos participantes, características sobre o funcionamento do processo de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais, bem como o perfil dos profissionais envolvidos e possibilidades de melhoria das atividades.

Em sua participação, você será convidado a responder às perguntas a seguir. Destaca-se que você não será identificado, pois os resultados serão analisados em conjunto e eventuais citações de suas respostas abertas serão referenciadas autoria anônima. Você também não terá nenhum gasto financeiro ao participar da pesquisa.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum ônus. Nenhuma pergunta tem resposta obrigatória

Informamos que o tempo médio para participação é entre 15 e 20 minutos.

Obrigado por participar!

#### Bloco 1 – Perfil dos participantes

1. Quais cargos você ocupa ou já ocupou no Ministério Público, Justiça Eleitoral ou a serviço dessas instituições?
2. Somando todos os cargos respondidos na pergunta anterior, de quantos anos, aproximadamente, é sua experiência?
3. Em quais estados (ou Distrito Federal) você já atuou pelo Ministério Público ou Justiça Eleitoral?
4. Além da formação exigida para seu cargo, você já fez algum curso voltado especificamente para a análise das prestações de contas eleitorais? Se sim, qual?  
NÃO  
SIM. Qual? \_\_\_\_\_

#### Bloco 2 - Percepção do Processo

5. Você avalia que o atual sistema de prestação de contas eleitorais, especialmente aplicado aos candidatos a Deputado Federal, é eficiente para detectar eventuais irregularidades **na documentação** apresentada?  
SIM  
NÃO  
Em caso negativo, por quê? \_\_\_\_\_

6. Você avalia que a análise das prestações de contas eleitorais é capaz de indicar quais contas têm maior probabilidade de conter irregularidades ou mesmo fraudes **no efetivo fornecimento** de bens ou prestação de serviços?  
SIM  
NÃO  
Em caso negativo, por quê? \_\_\_\_\_
7. De acordo com sua experiência, quais os tipos de despesas eleitorais são mais suscetíveis de conter irregularidades ou fraudes no fornecimento de bens ou prestação de serviços? (Pode assinalar mais de uma opção).
- Aluguel
  - Comícios
  - Comitês Eleitorais
  - Correspondência
  - Doações para partidos e candidatos
  - Internet e impulsionamento de conteúdo
  - Mão de Obra
  - Material Impresso
  - Montagem e operação de carro de som
  - Pesquisas e testes eleitorais
  - Produção de jingles e vinhetas
  - Produção para rádio e TV
  - Propaganda e Publicidade
  - Transporte e Alimentação
8. Como as possíveis irregularidades marcadas na questão anterior geralmente são detectadas com base na prestação de contas ou por qualquer outro meio?
9. Você tem conhecimento de algum tipo de fiscalização ou auditoria para verificar se os produtos ou serviços contratados e pagos constantes nas prestações de contas foram efetivamente fornecidos ou prestados **sem** a existência de alguma denúncia ou suspeita prévia?  
SIM  
NÃO
10. Em caso afirmativo para a questão anterior, a prática é comum em todo o país ou depende de iniciativa local?  
SIM, É COMUM EM TODO O PAÍS  
NÃO, DEPENDE DE INICIATIVA LOCAL
11. Cite quais os tipos de irregularidades que têm maiores chances de **não** serem detectadas pelo atual modelo de prestação de contas eleitorais e os motivos para elas serem mais difíceis de se identificar.
-

12. Você conhece casos em que eventuais irregularidades nas prestações de serviços ou fornecimentos de bens declarados nas prestações de contas eleitorais foram detectadas com base somente na análise documental, sem que houvesse denúncias prévias sobre o fato?

NÃO

SIM

Em caso positivo, poderia sucintamente expor qual foi a irregularidade encontrada?

### **Bloco 3 - Percepção sobre a atuação dos profissionais envolvidos**

13. Você considera que as equipes de analistas dos tribunais eleitorais (TREs ou TSE) e Ministério Público que trabalham na análise das prestações de contas eleitorais são devidamente qualificadas e se mantêm atualizadas para tal?

SIM

NÃO

14. Você considera que as equipes de analistas dos tribunais eleitorais (TREs ou TSE) e Ministério Público que trabalham na análise das prestações de contas eleitorais dispõem de recursos materiais e prazo suficientes para exercer suas funções?

SIM

NÃO

15. Segundo a Lei 9.504/1997 e a Resolução do TSE nº 23.607/2019, a Justiça Eleitoral pode requisitar técnicos dos Tribunais de Contas de quaisquer unidades da federação, servidores e empregados públicos municipais ou pessoas idôneas da comunidade preferencialmente com formação técnica compatível para trabalhar no exame das prestações de contas eleitorais.

Você tem experiência de trabalho com quais destes profissionais (pode marcar mais de uma opção):

- Técnicos dos Tribunais de Contas
- Servidores ou empregados públicos municipais
- Pessoas idôneas da comunidade
- Nenhum

16. Considerando as opções marcadas na questão anterior, qual tipo de profissional você acredita ser o mais eficiente e/ou capacitado para o trabalho?

- Técnicos dos Tribunais de Contas
- Servidores ou empregados públicos municipais
- Pessoas idôneas da comunidade
- Nenhum

Por quê? \_\_\_\_\_

17. Você tem conhecimento sobre os principais métodos de amostragem utilizados na análise das prestações de contas eleitorais?

NÃO

SIM

Em caso positivo, quais métodos você conhece? \_\_\_\_\_

18. Na sua percepção, a Justiça Eleitoral é aberta para que novos métodos de análise ou auditoria de contas sejam incorporados ao atual sistema de prestação de contas?

SIM

NÃO

19. Você conhece ou já ouviu falar na Lei de Newcomb-Benford (ou Lei dos Números Anômalos) e suas potencialidades de aplicação para a sinalização de possíveis irregularidades em conjuntos de dados financeiros?

SIM

NÃO

20. Caso tenha respondido “Sim” na questão anterior, você acredita que uma metodologia baseada na Lei de Newcomb-Benford teria facilidade de ser difundida e utilizada nos processos de análise e julgamento das prestações de contas eleitorais?

NÃO

SIM

#### **Bloco 4 – Sugestões**

21. De acordo com sua experiência, quais seriam as principais melhorias possíveis para aumentar a eficiência do processo de prestação de contas eleitorais? (Considere qualquer uma das etapas de obtenção de informações através do Sistema de Prestação de Contas Eleitorais (SPCE), a análise dos comprovantes pelos profissionais a serviço da Justiça Eleitoral e a atuação do Ministério Público e Tribunais Eleitorais).

## ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Contas Anômalas: Avaliação do Uso da Lei de Newcomb-Benford na Análise de Prestações de Contas Eleitorais

**Pesquisador:** MARCELO TAVARES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 69638523.0.0000.5152

**Instituição Proponente:** FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.120.201

**Apresentação do Projeto:**

Este parecer trata-se da análise das respostas às pendências do referido projeto de pesquisa.

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos documentos Informações Básicas da Pesquisa nº 2137161 e Projeto Detalhado (02\_Projeto\_CEP\_Alysson\_v3.docx), postados em 06/06/2023.

**INTRODUÇÃO**

O protocolo de pesquisa intitulado "Contas Anômalas: Avaliação do Uso da Lei de Newcomb-Benford na Análise de Prestações de Contas Eleitorais", a ser desenvolvido em sede de doutorado, pretende "analisar a viabilidade da aplicação da LNB na análise das prestações de contas eleitorais; e verificar quais tipos de despesas das prestações de contas estão mais associados a possíveis problemas que dificultem a aprovação das mesmas, que compõem o seguinte problema de pesquisa: Em que medida é possível identificar as contas eleitorais suspeitas de irregularidades por meio da Lei de Newcomb-Benford e sua modelagem estatística?". De acordo com os pesquisadores, "desde a criação do Fundo Especial de Financiamento de Campanha (FEFC) o financiamento público das campanhas eleitorais no Brasil, juntamente com o Fundo Eleitoral, é

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

cada vez maior o interesse da sociedade na fiscalização desses recursos. [...] Atualmente todas as receitas e despesas de campanha são registradas e publicizadas pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE) no Sistema de Informações de Contas (SICO), o que favorece o Controle Social. Considerando as contas são julgadas pela Justiça Eleitoral após a análise da documentação pelo Ministério Público e que o grandes volumes de informações podem dificultar a conferência do efetivo fornecimento de bens ou serviços declarados, é importante dispor de técnicas eficientes para analisar e auditar as contas. Uma possibilidade é a aplicação da Lei de Newcomb-Benford (LNB) para identificar contas com maior probabilidade de irregularidades a partir da distribuição dos primeiros dígitos dos valores declarados, o que pode economizar recursos e agilizar o processo". Esclarecem que: "A Lei de Newcomb-Benford foi elaborada a partir de uma anomalia matemática com múltiplos usos em Contabilometria e é a principal técnica proposta nesta tese para uso na análise das prestações de contas eleitorais".

#### METODOLOGIA

(A) Pesquisa/Estudo – métodos mistos com elementos qualitativos e quantitativos. A primeira etapa, de natureza quantitativa, compreende a análise das despesas pagas pelos candidatos a deputado federal das eleições de 2018 através da aplicação da Lei de Newcomb-Benford para os dois primeiros dígitos e suas implicações. As contas analisadas foram dos candidatos de todo o Brasil, separados por estados e Distrito Federal. A opção pelo cargo de deputado federal é pelo fato de que o limite de gastos para o cargo (2,5 milhões de reais em 2018) é igual para todas as unidades da federação, diferentemente dos cargos majoritários (governadores e senadores), que variam de um estado para outro. A segunda etapa da pesquisa, qualitativa, atua como complemento da primeira etapa, visando encontrar explicações para os achados da etapa quantitativa com base na percepção e experiência dos profissionais que atuam na análise e julgamento das contas prestadas". "Para a etapa qualitativa o marco temporal é seleção exclusiva de participantes que atuaram na análise e julgamento das contas a partir de 2018, para garantir que estejam familiarizados com os procedimentos mais atuais". "O método é descritivo e explicativo, com técnica de levantamento (survey) a partir da aplicação de questionários; e sua abordagem é indutivista, por buscar o entendimento de um fenômeno a partir da experiência e observação de casos da realidade"

(B) Tamanho da amostra – A amostragem é do tipo não-probabilística e por conveniência

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

buscando encontrar respondentes através de contato com profissionais da área, utilização de convites por meio de emails institucionais ou telefones disponíveis de modo público (nos sites dos Tribunais Eleitorais, Ministério Público e outros), além da utilização da técnica do snowball (ou Bola de Neve), na qual os participantes iniciais da pesquisa indicam outros potenciais participantes aos pesquisadores. "Não há limite inferior ou superior ao número de participantes, uma vez que se adotará o critério de saturação, quando as respostas passam a convergir e se tornar repetitivas até alcançar os objetivos propostos (BALDIN; MUNHOZ, 2012). Espera-se que a saturação ocorra com até 20 respondentes, pois segundo Guest, Bunce e Johnson (2006) em pesquisas qualitativas a saturação costuma despontar após a 12ª observação, mas a presente pesquisa está aberta a variação".

C) Recrutamento e abordagem dos participantes – convites por meio de e-mails institucionais ou telefones disponíveis de modo público (nos sites dos Tribunais Eleitorais, Ministério Público e outros), além da utilização da técnica do snowball.

(D) Local e instrumento de coleta de dados / Experimento – A coleta de dados junto aos participantes da pesquisa será por meio de questionário, que poderá ser aplicado presencialmente ou de modo virtual, com seu envio por e-mail ou por plataformas específicas, como o Google Forms ou similares. No caso presencial, os pesquisadores irão ao encontro do participante. O questionário contém 21 perguntas, sendo 6 abertas, 9 fechadas e 6 mistas. Elas estão divididas em quatro blocos. O prazo estimado para responder a todas as perguntas é de cerca de 30 minutos.

(E) Metodologia de análise dos dados – "Para a interpretação dos questionários, sobretudo de suas questões abertas, será utilizada a técnica da análise de conteúdo, que é realizada basicamente em três etapas: pré-análise dos textos, que realiza a codificação e sistematização das respostas recebidas; exploração (estudo) das respostas, com identificação de conceitos e palavras-chave; e tratamento de resultados que, juntamente com o estabelecimento de inferências e interpretações, permite a uma interpretação dos achados da pesquisa, o que exige criatividade e crítica do pesquisador. A opção por esta técnica se deve às possibilidades que ela traz de fazer uma descrição sistemática e objetiva de um conteúdo fundamentalmente qualitativo".

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO – "Para a pesquisa serão considerados os profissionais que atuaram nos

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

processos de análise ou julgamento das prestações de contas eleitorais a serviço do Ministério Público, Justiça Eleitoral, sendo eles servidores dos órgãos ou profissionais convidados a fazer parte da atividade a partir de 2018".

**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO** – "Serão excluídos todos aqueles profissionais que não trabalharam nos processos de análise ou julgamento das prestações de contas eleitorais posteriores ao ano de 2018".

**CRONOGRAMA** – Etapa de coleta de dados: Pré-teste, Coleta de Dados, Recrutamento dos Participantes e Aplicação de questionários de 21/07/2023 a 30/07/2023.

**ORÇAMENTO** – Financiamento próprio R\$ 2.150,00. Destaca-se que o item "Viagens e Transporte" do Orçamento Financeiro se refere a uma provisão para custear o combustível de eventuais deslocamentos dos pesquisadores ao encontro dos participantes da pesquisa para a aplicação do questionário de modo presencial.

**Objetivo da Pesquisa:**

**OBJETIVO PRIMÁRIO** - "[...] estimar as probabilidades associadas à ocorrência de desvios nas contas de despesas eleitorais a partir de uma análise da distribuição dos primeiros dígitos conforme a Lei de Newcomb-Benford."

**OBJETIVOS SECUNDÁRIOS** - Como objetivos específicos, espera-se: (ii) fornecer resultados que auxiliem na fiscalização das contas por parte de quaisquer interessados no tema e no uso de técnicas elaboradas a partir da LNB. Em uma segunda etapa do trabalho, espera-se compreender de forma mais aprofundada sobre o processo de análise e julgamento das prestações de contas a partir da percepção dos profissionais envolvidos nele. Para isso, tem-se seguintes objetivos específicos: (iii) verificar se os profissionais envolvidos no processo confiam que a documentação apresentada representa a realidade das despesas de campanha (iv) identificar quais os tipos de despesas tidos pelos profissionais como mais propensos a irregularidades e fraudes; e (v) identificar as principais fragilidades do processo".

**HIPÓTESE - H1:** Há uma maior probabilidade de que as contas não aprovadas pela Justiça Eleitoral sejam consideradas suspeitas de irregularidades quando submetidas a uma análise de seus dois

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

primeiros dígitos por meio da Lei de Newcomb-Benford e ao mesmo tempo as contas aprovadas pela Justiça Eleitoral têm uma maior probabilidade de não serem consideradas suspeitas de irregularidades pela Lei de Newcomb-Benford. H2: Não há uma maior probabilidade de que as contas não aprovadas pela Justiça Eleitoral sejam consideradas suspeitas de irregularidades quando submetidas a uma análise de seus dois primeiros dígitos por meio da Lei de Newcomb-Benford ou as contas aprovadas pela Justiça Eleitoral não têm uma maior probabilidade de não serem consideradas suspeitas de irregularidades pela Lei de Newcomb-Benford. H3: As contas prestadas e julgadas como "aprovadas" ou "aprovadas com ressalvas" não contêm ou possuem risco insignificante de irregularidades ou de esconderem fraudes das campanhas eleitorais. H4: As contas prestadas e julgadas como "aprovadas" ou "aprovadas com ressalvas" podem conter irregularidades ou esconder fraudes das campanhas eleitorais não detectadas".

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**RISCOS** - Os principais riscos operacionais da pesquisa se concentram nas possibilidades de haver dificuldades de comunicação entre os participantes e os pesquisadores para sanar dúvidas dos questionários aplicados remotamente; falhas no acesso aos questionários online, seja por problemas no site ou plataforma que os abrigue; e impedimentos pessoais ou limitação de tempo para que os participantes possam responder a todas as perguntas do questionário. Para os participantes da pesquisa o principal risco encontrado é o de identificação. Para reduzir as chances de que isso ocorra, os questionários serão anônimos e os dados serão abordados em conjunto. Caso seja utilizada alguma citação das perguntas abertas, serão identificadas apenas pelo número do entrevistado (Entrevistado 1, Entrevistado 2, etc.). Além disso, a equipe de pesquisa se compromete com o sigilo absoluto dos participantes".

**Observação:** no TCLE, os pesquisadores ainda informam sobre a seguinte estratégia para minizar riscos de identificação: "Além disso, para aumentar a segurança dos participantes, uma vez concluída a coleta de dados será realizado o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

**BENEFÍCIOS** - Os principais benefícios esperados pela pesquisa são o de verificar a viabilidade de se empregar uma técnica de análise de prestação de contas eleitorais por meio de modelagem

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

estatística baseada na Lei de Newcomb-Benford, o que pode gerar economia de recursos. Ela também fornecerá a pesquisadores da área um exemplo robusto de aplicação da metodologia empregada do Nigrini Cycle (NIGRINI, 2012). Conjuntamente, a etapa qualitativa da pesquisa buscará fornecer um entendimento mais aprofundado sobre como o processo de prestação de contas eleitorais é percebido por aqueles que dele participam, evidenciando seus possíveis pontos frágeis e possibilidades de melhora. Além disso, permitirá uma aproximação tanto da academia quanto da sociedade em geral, fortalecendo o Controle Social".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

As pendências listadas no Parecer Consubstanciado nº 6.098.941, de 03 de junho de 2023, e atendidas, seguem abaixo, bem como a resposta da equipe de pesquisa e a análise feita pelo CEP/UFU.

Pendência 1 - Os pesquisadores informam que "A coleta de dados junto aos participantes da pesquisa será por meio de questionário, que poderá ser aplicado presencialmente ou de modo virtual, com seu envio por email ou por plataformas específicas, como o Google Forms ou similares".

Não há esclarecimento sobre a data e o local da coleta de dados presencial: Serão definidos pelos pesquisadores ou pelos participantes? Há previsão de despesas com transporte para o participante? Haverá necessidade de deslocamento/viagem do participante? O CEP/UFU solicita esclarecimento e adequação no Formulário Plataforma Brasil, no Projeto Detalhado e, se necessário, no TCLE para a coleta presencial.

Observação: O orçamento indica R\$ 2.000,00 para viagens e transporte, não há clareza se tais valores serão utilizados pelos pesquisadores ou destinados aos participantes da etapa presencial de coleta de dados.

RESPOSTA - Quanto ao Projeto detalhado: "1. Acrescentamos informações destacadas em vermelho na página 37 (Capítulo 5.3.3 - Coleta e Seleção de Dados) para deixar claro que os horários e locais das eventuais aplicações presenciais do questionário respeitarão a disponibilidade e respeito à privacidade dos participantes. Também foi esclarecido que os pesquisadores se deslocarão ao encontro dos participantes. 2. Na página 39 (Capítulo 10 - ORÇAMENTO) foi acrescentada uma

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

observação em vermelho destacando que o valor previsto para Viagens e Transporte é uma provisão para custear o combustível de eventuais deslocamentos dos pesquisadores ao encontro dos participantes da pesquisa para a aplicação do questionário de modo presencial". Quanto ao TCLE: "3. Foi acrescentada a informação destacada em vermelho de que o participante também não precisará se deslocar para responder ao questionário, pois em caso de aplicação presencial os pesquisadores irão ao seu encontro em data e local previamente acordados". Quanto à Plataforma Brasil: "4. O Campo "Metodologia Proposta" foi alterado para incluir a informação de que em caso de aplicação presencial dos questionários os pesquisadores irão ao encontro dos participantes. 5. O campo "Outras informações, justificativas ou considerações a critério do Pesquisador", logo após o "Orçamento Financeiro" foi editado para acrescentar a informação de que o item "Viagens e Transporte" do Orçamento Financeiro se refere a uma provisão para custear o combustível de eventuais deslocamentos dos pesquisadores ao encontro dos participantes da pesquisa para a aplicação do questionário de modo presencial".

ANÁLISE DO CEP/UFU – Pendência atendida.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos devidamente anexados (folha de rosto, termo de compromisso da equipe executora, currículos dos pesquisadores, instrumento de coleta de dados, TCLE). Cronograma e orçamento adequados.

**Recomendações:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As pendências apontadas no Parecer Consubstanciado nº 6.098.941, de 03 de junho de 2023, foram atendidas. Portanto, nessa versão o CEP/UFU não encontrou nenhum óbice ético.

De acordo com as atribuições definidas nas Resoluções CNS nº 466/12, CNS nº 510/16 e suas complementares, o CEP/UFU manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

Prazo para a entrega do Relatório Final ao CEP/UFU: OUTUBRO/2023.

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DE PESQUISA DEVE SER INFORMADA, IMEDIATAMENTE, AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE ÉTICA.

-----

O CEP/UFU alerta que:

- a) Segundo as Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16, o pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- b) O CEP/UFU poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto;
- c) A aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento às Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16 e suas complementares, não implicando na qualidade científica da pesquisa.

-----

**ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR:**

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização e sem prejuízo (Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado pelo CEP/UFU e descontinuar o estudo após a análise, pelo CEP que aprovou o protocolo (Resolução CNS nº 466/12), das razões e dos motivos para a descontinuidade, aguardando a emissão do parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Resolução CNS nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro); e enviar a notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) apresentando o seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, destacando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. No caso de projetos do Grupo I ou II, apresentados à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador também deve informá-la, enviando o parecer aprobatório do CEP, para ser anexado ao protocolo inicial (Resolução nº 251/97, item III.2.e).

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2137161.pdf	06/06/2023 17:30:47		Aceito
Outros	Resposta_Pendencia_CEP.docx	06/06/2023 17:29:43	MARCELO TAVARES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	02_Projeto_CEP_Alysson_v3.docx	06/06/2023 17:29:11	MARCELO TAVARES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_Alysson_v3.docx	06/06/2023 17:28:17	MARCELO TAVARES	Aceito
Outros	TCLE_e_Questionario_Formularios_Google.pdf	13/05/2023 17:27:21	MARCELO TAVARES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	02_Projeto_CEP_Alysson_v2.docx	13/05/2023 17:25:29	MARCELO TAVARES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	03_TCLE_Alysson_v2.docx	13/05/2023 17:25:01	MARCELO TAVARES	Aceito
Outros	04_TCE_assinado.pdf	11/05/2023 09:57:51	MARCELO TAVARES	Aceito

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLÂNDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.120.201

Folha de Rosto	01_Folha_de_Rosto_Assinada.pdf	11/05/2023 09:56:30	MARCELO TAVARES	Aceito
Outros	06_Questionario.docx	09/05/2023 16:34:27	MARCELO TAVARES	Aceito
Outros	Curriculos.docx	09/05/2023 16:33:14	MARCELO TAVARES	Aceito
Outros	05_Curriculo_Marcelo.pdf	09/05/2023 16:32:08	MARCELO TAVARES	Aceito
Outros	05_Curriculo_Alysson.pdf	09/05/2023 16:31:39	MARCELO TAVARES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

UBERLANDIA, 15 de Junho de 2023

---

**Assinado por:**  
**ALEANDRA DA SILVA FIGUEIRA SAMPAIO**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica  
**Bairro:** Santa Mônica **CEP:** 38.408-144  
**UF:** MG **Município:** UBERLANDIA  
**Telefone:** (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br