

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU  
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS - FACIC  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**JOÃO PAULO PEIXOTO DA CUNHA**

**NOTA FISCAL ELETRÔNICA:**

**arquitetura tecnológica e contábil**

**UBERLÂNDIA**  
**MARÇO DE 2022**

**JOÃO PAULO PEIXOTO DA CUNHA**

**NOTA FISCAL ELETRÔNICA:**

**arquitetura tecnológica e contábil**

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

**Orientador(a): Profa. Dra. Graciela Dias**

**Coelho Jones**

**UBERLÂNDIA**  
**MARÇO DE 2022**

## **JOÃO PAULO PEIXOTO DA CUNHA**

### **Nota fiscal eletrônica: arquitetura tecnológica e contábil**

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

### **Banca de Avaliação:**

---

Profa. Dra. Graciela Dias Coelho Jones – UFU  
Orientador(a)

**Uberlândia (MG), 28 de março de 2022**

## RESUMO

Trabalho com objetivo de analisar a evolução da tecnologia na fiscalização no Brasil, analisando estruturalmente o que é a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) e o que ela trouxe de inovação para o processo de tributação no país, considerando a sua estrutura formal técnica. Avalia-se a relação entre a contabilidade e tecnologia no Brasil e sua evolução no processo de geração das Notas Fiscais Eletrônicas e sua estrutura em linguagem de marcação, além de serem levantados pontos dentro da fiscalização, estudando uma negociação somente com dados textuais de um documento eletrônico de uma nota. Para a elaboração do trabalho, foi adotada a pesquisa descritiva e qualitativa, analisando manuais técnicos disponibilizados pelo site da Secretaria da Fazenda e documentos oficiais da Receita. Para a coleta e disposição de dados foi utilizada uma NF-e adquirida de uma empresa contribuinte e regularizada quanto sua assinatura digital legal. Usa-se da análise documental explicando de forma técnica a composição da NF-e, além de uma observação participante com a experiência profissional do autor de mais de 6 anos dentro da esfera de tecnologia de informação. São explicitados problemas comuns de usuários dos sistemas emissores de nota fiscal, avaliando a situação atual da arquitetura da Secretaria da Fazenda e opinado sobre a fiscalização como um todo, dando um ponto de vista no assunto utilizando a experiência profissional como desenvolvedor e analista de suporte em uma empresa desenvolvedora de soluções para emissão de Notas Fiscais.

Palavras-chave: nota fiscal eletrônica; tecnologia; contabilidade; fiscalização.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ajustes.....	13
Figura 2 – Estrutura Básica XML.....	17
Figura 3 – Identificação.....	19
Figura 4 – Emitente.....	20
Figura 5 – Consulta no site do IBGE.....	21
Figura 6 – Destinatário.....	22
Figura 7 – Itens.....	23
Figura 8 – Expansão dos dados do produto 1.....	24
Figura 9 – Expansão dos impostos do produto 1.....	25
Figura 10 – Totais.....	27
Figura 11 – Transporte.....	28
Figura 12 – Modalidades de Transporte Transporte.....	28
Figura 13 – Cobrança.....	30
Figura 14 – Pagamento.....	31
Figura 15 – Adicionais.....	32
Figura 16 – Rodapé e Assinatura.....	33
Figura 17 – Rejeição 806.....	38
Figura 18 – Rejeição 600 – Valores de CSOSN esperados.....	40

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
2.1 Tecnologia, inovação e processo: os impactos.....	10
2.2 Nota Fiscal Eletrônica: origens e mudanças.....	12
2.3 Evolução do documento e processos .....	12
2.4 Estudos anteriores.....	13
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	14
<b>4 APRESENTAÇÃO RESULTADOS</b> .....	16
4.1 Linguagem de programação estrutural da NF-e .....	16
4.2 Definição das principais <i>tags</i> do XML.....	18
4.3 Possíveis ações e estados da Nota Fiscal Eletrônica .....	34
4.4 Principais problemas encontrados no uso da NF-E.....	36
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	45

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente o mundo inteiro encontra-se em uma crescente constante de desenvolvimento tecnológico que vem alterando de forma rápida e concisa a maneira com que a sociedade atua em diversas áreas. Este desenvolvimento trouxe consigo melhoras em todas as mais diversas esferas conhecidas, inclusive dentro da contabilidade, economia e fiscalização, alterando permanentemente a forma com que tarefas cotidianas são executadas.

Em certo ponto da evolução tecnológica dos âmbitos contábeis e fiscais no Brasil, os processos evoluíram ao ponto de criação de um sistema de emissão de documentos para facilitar, melhorar e solidificar a fiscalização de transações comerciais e de serviços em todo território nacional. Nasce neste momento então a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e).

É possível então analisar a fundo uma tecnologia e entender como esta é estruturada, além de avaliar seu impacto na área em que se encontra, junto de seus efeitos e resultados positivos e negativos. Avaliando-se então a Nota Fiscal Eletrônica, poderá ser auferida a partir de sua estrutura tecnológica, a forma como é construída, gerenciada e gerada.

A questão que norteia a presente pesquisa é: quais são as principais características da NF-e, advinda da evolução tecnológica, dentro do foco da fiscalização no Brasil, e o que ela trouxe de inovação para o processo de tributação no país?

Este estudo tem como objetivo analisar a evolução da tecnologia, dentro do foco da fiscalização no Brasil, mais precisamente do objeto primordial dessa fiscalização comercial, que é a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), ou seja, o que ela trouxe de inovação para o processo de tributação no país, considerando o seu conteúdo e a sua estrutura formal (composição). Adicionalmente, abordam-se problemas encontrados pelas empresas e pelos usuários finais de programas emissores de Nota Fiscal particulares, de empresas de renome regional que atuam no desenvolvimento de *softwares* emissores de nota fiscal, além de serem abordados quesitos técnicos voltados à estrutura de dados utilizada na transferência de informação destas NF-es.

A empresa de vínculo usada neste estudo é uma entidade que trabalha com a criação de *softwares*, com sua matriz localizada em Uberlândia, cidade de médio porte do estado de Minas Gerais, desde 1989. Segundo sua página na internet, esta entidade possui mais de 1900 funcionários e 14 mil clientes nos 26 estados do Brasil, atuando no ramo de desenvolvimento principalmente de *softwares* de planejamento de recursos empresariais conhecidos como *Enterprise Resource Planning* (ERP), onde este também realiza as emissões dos diversos documentos fiscais eletrônicos.

O estudo desse objeto (NF-e) torna-se importante pois a disseminação da informação técnica e dos detalhes do documento da Nota Fiscal é muito pequeno, como é possível perceber na quantidade de profissionais da contabilidade que não possuem conhecimentos profundos em quesitos tecnológicos. Entender como funciona a NF-e é um passo primordial para um profissional que atua na área de contabilidade, onde por exemplo, compreender sua estrutura permite configurar-se com clareza uma negociação, juntamente com todas obrigações legais envolvidas nesta, somente com as informações contidas na nota.

Para Teixeira (2021), em 1997, com a disponibilização da entrega das declarações de Imposto de Renda utilizando a Internet, marca-se o início das mudanças contábeis como um todo, e que ainda nos próximos 20 anos, continuaria evoluindo e, ao longo do tempo criando mais desafios para as empresas, como por exemplo o eSocial, utilizado no envio de informações relacionadas aos colaboradores de uma entidade. Na afirmação, percebe-se o reconhecimento do sistema público que agrega junto à evolução da tecnologia, utilizando-se do advento da tecnologia cada vez mais, sendo percebido claramente no âmbito fiscal do Brasil.

Este trabalho faz uma análise sobre o que exatamente compõe o documento eletrônico da NF-e e também avalia seus diversos tipos (nota fiscal de consumidor eletrônica, manifesto eletrônico de documentos, nota fiscal de serviço e conhecimento de transporte), assim como as validações por parte do fisco quanto às informações contidas neles.

São utilizadas as documentações técnicas existentes no site da própria Secretaria da Fazenda (SEFAZ), que administra todas as tecnicidades da NF-e, além do uso de outros periódicos online que cuidam da legislação tributária. As versões mais recentes das notas técnicas com todas as informações relevantes à NF-e podem ser encontradas sempre no site da Secretaria da Fazenda.

Tais documentos técnicos são adquiridos facilmente no site de origem, em formato PDF, e é possível verificar anexos, manuais mais antigos e diversos outros documentos para possíveis integrações com os sistemas da SEFAZ.

Foi escolhida a versão 4.0 de uma emissão de NF-e, tendo em mente que mesmo que não seja a última versão visível nos manuais, ainda é bastante influente, por ser a base da evolução das demais versões, visto que foi a que passou por mais atualizações, além de ser a que as empresas tiveram que melhor se adequar, pois na sua obrigatoriedade, em 2017, ocasionou uma grande revolução na emissão das NF-es, e ainda é considerada uma versão muito importante e representativa da história da evolução de suas emissões.



Para o desenvolvimento do presente trabalho de cunho acadêmico, foi realizado uma pesquisa descritiva, qualitativa e também adotada a observação participante, embasada em experiências profissionais do autor.

Pretende-se com esta pesquisa gerar informações relevantes para servir de base para o entendimento do documento (NF-e) de maior relevância, atualmente, nos processos comerciais mais diversos previstos na constituição. É a Nota Fiscal Eletrônica que permite regularizar, revisar e fiscalizar transações comerciais que ocorrem dentro dos conformes da lei no Brasil (como as leis e direitos do consumidor e as leis tributárias) sendo esse um assunto de importância e que pode ser relevante o suficiente para tomar lugar em discussões acadêmicas.

A contribuição da pesquisa é tentar clarear e aprofundar os conhecimentos sobre a NF-E e também fazer um estudo sobre a relação entre tecnologia e contabilidade, combinação ainda pouco difundida no meio acadêmico da área contábil, cujo foco é quase sempre no legislativo. Com a junção destes dois é possível compreender os detalhes que forjam esta estrutura complexa que seria a Receita Federal, que carrega consigo uma imensidão de informações, até mesmo regionalizadas e variáveis, culminando em um mesmo sistema que integra toda a estrutura fiscal de um dos maiores países do mundo. A grandiosidade desta integração é absurda, e entender completamente toda esta imensidão é um feito bastante complexo, somado ainda à constante mudança e evolução da tecnologia, resta-se basicamente a humildade de compreender suas partes, como a NF-e.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Como fundamentos do estudo e da teoria apresentada, são expostas informações como base para o entendimento mais claro da exposição dos detalhes, explorando a NF-e e sua relação com a empresa que a emite e a visão das entidades quanto aos novos processos.

### **2.1 Tecnologia, inovação e processo: os impactos**

A tecnologia, etimologicamente falando, vem do grego *techne*, que significa “técnica” ou “ciência”, expressa em concomitância com *logos* (argumento, proposição), é interpretável como o uso de habilidades, processos ou métodos para gerar teorias e estudos sistemáticos dos ofícios das atividades humanas, gerando novas informações para determinado conhecimento, como é explicado por Veschi (2020). Como a NF-e é um resultado desses

esforços e junções de diversas tecnologias, é um objeto que se enquadra perfeitamente nessa área.

Considera-se Nota Fiscal Eletrônica o documento emitido e armazenado eletronicamente, de existência apenas digital, com o intuito de documentar operações e prestações, cuja validade jurídica é garantida pela assinatura digital do emitente e autorização de uso pela administração tributária da unidade federada do contribuinte, antes da ocorrência do fato gerador (ZANLUCA, s.d., n.p.).

Como impacto, tem-se de base os pontos de vista da empresa contribuinte e do fisco. Como exemplo da visão da entidade emissora, referencia-se o que foi descrito por Pereira (2014) onde é avaliada a visão dos contribuintes acerca dos benefícios apontados pelo projeto da NF-e, onde nos estudos iniciais teve-se a concordância de mais de 88% destes entrevistados com os benefícios de sua implementação, e que mesmo com as mais diversas barreiras de entrada e manutenção tanto financeira quanto operacional, ainda é demasiada a busca por novas tecnologias e pela maior eficiência e transparência nos processos, como é visível na evolução dos métodos de emissão de Nota Fiscal.

É estudado então o processo de geração do documento eletrônico e como são populados seus campos no momento em que é feita uma negociação regularizada pelo sistema fiscal do Brasil, controlado pela Secretaria da Fazenda que reside em endereço eletrônico, e como esta é utilizada pelo fisco na apuração dos tributos a serem pagos pelas entidades comerciais. Esse caso, como um processo em contexto mais geral, é definido por Zanluca (s. d.) como:

A empresa emissora gerará um arquivo eletrônico que deverá conter as informações fiscais da operação comercial e também ser assinado digitalmente pelo emitente, para garantir a integridade dos dados e a autoria do emissor. Este arquivo eletrônico, que corresponde a NF-e será então transmitido pela Internet para a Secretaria da Fazenda do Estado em que estiver localizado o emitente, que fará uma pré validação do arquivo e devolverá uma Autorização de Uso, sem a qual não poderá haver o trânsito da mercadoria. Após a autorização do uso da NF-e, a Secretaria da Fazenda disponibilizará consulta, na Internet, para o destinatário e outros legítimos interessados que detenham a chave de acesso do documento eletrônico (ZANLUCA, s.d., n.p.).

É importante compreender os aspectos tecnológicos que dizem respeito à NF-e, é analisado o processo evolutivo externo ao escopo documental, entendendo o que foi necessário acontecer com os recursos disponíveis para que a fiscalização eletrônica chegasse a esse estágio.

## **2.2 Nota Fiscal Eletrônica: origens e mudanças**

A Emenda Constitucional nº 42, aprovada em 19 de dezembro de 2003, introduziu o Inciso XXII ao art. 37 da Constituição Federal, que determina que:

As administrações tributárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, atividades essenciais ao funcionamento do Estado, exercidas por servidores de carreiras específicas, terão recursos prioritários para a realização de suas atividades e atuarão de forma integrada, inclusive com o compartilhamento de cadastros e de informações fiscais, na forma da lei ou convênio (BRASIL, 2003, n.p.).

Com esse fato em mente, sabe-se que em agosto de 2005 foram assinados os Protocolos de Cooperação 2 e 3 que tinham o objetivo de documentar, desenvolver e implantar o SPED Fiscal e a Nota Fiscal Eletrônica, junto a todas as suas variações (NFC-e, CT-e, EFD, ECD, NFS-e). Todos eles foram, pelo menos de forma geral, analisados dentro do contexto deste estudo.

## **2.3 Evolução do documento e processos**

Em grande parte da história do Brasil, enquanto não existia a grande influência tecnológica que é vista em tempos atuais, as notas fiscais eram datilografadas ou escritas manualmente à caneta no documento fiscal que já era, desde esta época, previsto como padrão de emissão, e que seria utilizado ao longo dos diversos anos da existência do fisco.

Como dito por Oliveira e Ronkoski (2015), no final do século 19 a evolução da contabilidade acontecia gradativa e lentamente no Brasil, até que em 1946 é criado o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) e posteriormente em 1976 a partir da Lei n. 6.404 definindo as Sociedades por Ações, mostrando que gradativamente as mudanças e regulamentações aconteciam. Em 2007 então é criado o Sistema de Escrituração Fiscal (SPED), já acoplado ao advento da internet e com a globalização da informação e tecnologia em evidência.

A existência do processo de arquivamento físico perdurou até a evolução tecnológica agraciar o mundo com os computadores, e segundo Paula et al. (2015) a globalização forçou a contabilidade a evoluir de forma rápida para acompanhar os avanços da tecnologia, também levando os profissionais da contabilidade a se capacitarem mais regularmente para que

estejam atuais perante as novas tendências tecnológicas e ágeis do mercado de trabalho. As empresas também se posicionam apresentando significativas evoluções internas e melhorias geradas a partir da tecnologia e evolução de seus processos.

Neste momento é possível mostrar então que a evolução tecnológica permitiu que fossem criadas linguagens de programação e desenvolvidos centros de processamentos de dados automatizados para que a geração de documentos físicos se tornasse quase obsoleta. Os processos de comunicação e processamento eletrônico fazem tudo de uma vez só, validando, calculando, lendo e escrevendo tudo de forma organizada e estruturada, facilitando tanto o trabalho do emissor quanto do fisco.

Figura 1 – Ajustes.

§ 1º Considera-se Nota Fiscal Eletrônica - NF-e o documento emitido e armazenado eletronicamente, de existência apenas digital, com o intuito de documentar operações e prestações, cuja validade jurídica é garantida pela assinatura digital do emitente e autorização de uso pela administração tributária da unidade federada do contribuinte, antes da ocorrência do fato gerador.

§ 2º Ficam as unidades federadas autorizadas a estabelecer a obrigatoriedade da utilização da NF-e, a qual será fixada por intermédio de Protocolo ICMS, o qual será dispensado:

I - na hipótese de contribuinte inscrito no cadastro do ICMS de uma única unidade federada;

II - a partir de 1º de dezembro de 2010.

Fonte: Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ)

Essa evolução foi se mostrando cada vez mais ideal, até que foi tornada então irreversível e necessária, como descrito pelo Documento Oficial da União de 05/10/2005, posteriormente finalizado pelo “ajuste Sinief 7, de 30 de setembro de 2005”, cuja obrigatoriedade em dezembro de 2010 é vista claramente no trecho recortado, na Figura 1.

## 2.4 Estudos anteriores

O estudo feito por Pereira (2014) também diz sobre as influências na ótica do contribuinte e sua relação com o fisco. Como é apontado por ele em seu próprio resumo do trabalho:

Os resultados alcançados indicam que o procedimento da NF-e revelou aceitação plena pelo conjunto dos contribuintes do ambiente da pesquisa, além de apresentar reais benefícios para o processo de gestão das organizações, estando esses benefícios alinhados com o projeto conceitual da NF-e (PEREIRA, 2014, n.p.).

Outro estudante, como Walter (2007) da Universidade Federal de Santa Maria, também realizou um trabalho que avalia o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), dando ênfase nos processos contábeis compostos pela união dos esforços da NF-e para composição de seus dados. Vale ressaltar que o estudo voltado para este assunto, novamente,

é pouco difundido e existe pouca documentação acadêmica que registra de forma científica o documento eletrônico da NF-e, ou de forma geral, o ambiente da SEFAZ que lida com ele.

Mais estudos foram feitos por Bomfim (2011) onde é avaliado também o que são mudanças originadas da evolução gerada pela NF-e, com a busca de um processo menos burocrático e mais alinhado com interesses da sociedade. Também é avaliado o resultado da implementação do projeto da NF-e no estado do Rio Grande do Sul, que ocorreu com sucesso, criando o ponto positivo esperado para o fisco assegurando controle sobre a arrecadação e geração de informações em tempo real para ênfase em uma fiscalização preventiva e de orientação.

Quanto à percepção dos empresários em relação às mudanças vindas da tecnologia, o estudo de Backi et al. (2016) afirma que todas entidades entrevistadas consideram o investimento em treinamento com o SPED como um benefício, além de assumirem em 75% dos casos que a sua gerência de informação e controle de emissão de NF-e melhorou, mas, a maioria também concorda que não estavam preparados para a implantação da escrituração fiscal digital e emissões eletrônicas de notas fiscais, juntamente com o aumento em gastos com Tecnologia da Informação (TI) que se mostra necessário.

### **3 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

O objetivo do estudo é analisar o âmbito que tange à evolução da tecnologia, dentro do foco da fiscalização no Brasil, mais precisamente do objeto primordial dessa fiscalização comercial, que é a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), ou seja, o que ela trouxe de inovação para o processo de tributação no país, considerando o seu conteúdo e a sua estrutura formal (composição). Adicionalmente, a pesquisa aborda problemas encontrados pelas empresas e pelos usuários finais de programas emissores de Nota Fiscal particulares, de empresas de renome regional que atuam no desenvolvimento de *softwares* emissores de nota fiscal, além de serem abordados quesitos técnicos voltados à estrutura de dados utilizada na transferência de informação destas NF-es.

Para a elaboração deste trabalho científico, adotou-se a pesquisa qualitativa. Definida por Machado (2021) sendo a evidências baseadas em dados, tanto verbais quanto visuais, com foco em compreender um fenômeno em sua profundidade. Portanto consegue gerar resultados que surgem de dados empíricos, coletados e avaliados de forma sistemática na função de abordar detalhadamente a análise e também a interpretação dos dados e das informações estudadas e geradas.

A pesquisa também é configurada como descritiva, explicitada por Barros (2007) como sendo realizado o estudo, sua análise, seus registros e interpretação dos fatos do mundo físico sem a interferência do pesquisador, que somente opina em momentos específicos da disseminação dos fatos angariados durante o restante do estudo.

Foram utilizados sites conhecidos de disseminação de conhecimento para levantar dados para este estudo, como o “Portal da Contabilidade” e “Jornal Contábil”. Também foram relevantes os documentos técnicos disponibilizados pelo site da Secretaria da Fazenda (SEFAZ) e outras exposições de informações relevantes feitas por outros sites na internet.

Para a coleta e disposição de dados, foi principalmente utilizado um documento (NF-e) adquirido de uma empresa contribuinte e revendedora, que possui assinatura digital legal totalmente de acordo com os requisitos da SEFAZ. Adota-se uma análise documental voltada na explicação técnica da composição de tal documento, utilizando as notas técnicas emitidas pelo próprio órgão supracitado para avalia-lo de forma concisa.

Foi escolhida a versão 4.0 de uma emissão de NF-e, tendo em mente que mesmo que não seja a última versão visível nos manuais, ainda é bastante influente, por ser a base da evolução das demais versões, visto que foi a que passou por mais atualizações, além de ser a que as empresas tiveram que melhor se adequar após tornar-se obrigatória em 2017.

Tomou-se uma observação participante, que é definida por Lisete et al. (2017) como sendo um método de investigação qualitativa focada em obter uma perspectiva holística das matérias a serem estudadas, onde possa ser diferenciado o papel do observador participante de um outro qualquer. São utilizados na análise os conhecimentos adquiridos pelo autor deste trabalho e sua experiência profissional de mais de 6 anos dentro da esfera de tecnologia de informação, 3 destes foram dentro da empresa citada como vínculo do trabalho, além de estudos acadêmicos e documentações fiscais técnicas, tanto como periódicos online.

Esta empresa de vínculo que foi utilizada no estudo é uma entidade que trabalha com o desenvolvimento de *softwares*, principalmente de planejamento de recursos empresariais conhecidos como ERP, onde este também realiza as emissões dos diversos documentos fiscais eletrônicos. Sua matriz está localizada em Uberlândia, cidade de médio porte do estado de Minas Gerais, desde 1989 com mais de 1900 funcionários e 14 mil clientes nos 26 estados do Brasil.

O tema foi escolhido a fim de elevar os próprios conhecimentos do autor em quesitos tecnológicos, abordando um assunto pouco difundido e de grande relevância para a estrutura fiscal do Brasil. A NF-e, além de um objeto que comprova uma venda ou valida uma transação, compõe a integridade dos dados da contabilidade e das validações federais no

momento em que uma entidade explicita sua escrituração e se mostra a par com suas obrigações de cunho federal, estadual e municipal.

É sobre esse ponto inicial, visto na emissão de uma simples nota composta por um emaranhado de *bits* e *bytes*, que o estudo é embasado. Para que seja compreendido o que compõe este estudo, ele será desmembrado e analisado estruturalmente, tanto nos conformes da arquitetura organizacional de seus componentes da ciência da informação quanto no resultado fiscal que é traduzido de suas linhas.

Durante a apresentação dos resultados são utilizados Figuras, tanto removidas diretamente da Nota Fiscal Eletrônica utilizada como base das análises quanto adquiridas diretamente da internet para auxiliar na compreensão visual dos dados a serem apresentados.

## **4 APRESENTAÇÃO RESULTADOS**

Os resultados são focados na explicação técnica, tanto da NF-e, quanto de aspectos contábeis e fiscais, analisando a estrutura de dados que compõe o nota utilizada de exemplo e avaliando como as informações contidas nela se traduzem para a realidade das transações para o fisco.

### **4.1 Linguagem de programação estrutural da NF-e**

Considerando o objetivo proposto de analisar o âmbito que tange a evolução da tecnologia, dentro do foco da fiscalização no Brasil, mais precisamente do objeto primordial da fiscalização comercial, que é a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), ou seja, o que ela trouxe de inovação para o processo de tributação no país, e levando também em consideração o seu conteúdo e a sua estrutura formal (composição), neste tópico são discutidos alguns aspectos que estão intrínsecos na sua existência.

Sabe-se que o documento que leva consigo todas as características de uma negociação formal (de produtos, pois a nota que lida com serviços é a NFS-e) feita perante os meios legais, assinada eletronicamente e processada pela SEFAZ, objeto deste estudo, é conhecida como Nota Fiscal Eletrônica. Mas o que é, em si, a NF-e? O documento em questão não passa de um arquivo que é gerado em um formato específico conhecido como XML, definido por Pereira (2009) como:

do inglês *eXtensible Markup Language*, é uma linguagem de marcação recomendada pela W3C para a criação de documentos com dados organizados hierarquicamente, tais como textos, banco de dados ou desenhos vetoriais. A linguagem XML é classificada como extensível porque permite definir os elementos de marcação (PEREIRA, 2009, n.p.).

Ainda sobre o formato XML, Macoratti (s. d.) define de forma completa essa linguagem, que pode ser resumida em uma divisão de “*tags*”, vistas diretamente no documento da forma contida na Figura 2. Nesta é possível identificar nas linhas de código e das *tags* a abertura (início marcado por um sinal de menor “<”, seguido pelo nome da *tag* e um sinal de maior “>”) e fechamento (similar à abertura, mas antes do último símbolo de maior, existe uma barra “/”) de cada um dos dados a serem utilizados pelo órgão e *software* que irá processá-la. Como mencionado pelo autor citado “cada *tag* inicial tem uma *tag* final, ou seja, as *tags* são usadas sempre em pares.”

Figura 2 – Estrutura Básica XML.

```
<imposto>
  <ICMS>
    <ICMS00>
      <orig>1</orig>
      <CST>00</CST>
      <modBC>3</modBC>
      <vBC>76.45</vBC>
      <pICMS>18.00</pICMS>
      <vICMS>13.76</vICMS>
    </ICMS00>
  </ICMS>
</imposto>
```

Fonte: dados da pesquisa

Na Figura 2 (que é só um pequeno trecho do documento), percebe-se a abertura e fechamento de diversas *tags*, ainda esperando o fechamento da *tag* <imposto>. Entre estas será encontrado o valor que deve ser recebido pelo processamento, informando um dado que será posteriormente compreendido de uma forma determinada, ou seja, por exemplo a linha <pICMS>, que define o percentual do ICMS incidente em um produto, em que mesmo que o valor não possua o símbolo de porcentagem, ele será posteriormente reconhecido como tal pelo *software* da SEFAZ.

Em termos mais técnicos, mesmo que não seja o foco deste trabalho, as transações realizadas utilizando-se esse tipo de documento são conhecidos como o protocolo SOAP (*Simple Object Access Protocol*), ou Protocolo de Objeto de Simples Acesso, que segundo Polo (2018) é usado na transferência de informações estruturadas em uma plataforma



descentralizada e distribuída cuja mensagem é montada em um XML, utilizando o protocolo *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), ou Protocolo de Transferência de Hipertexto. Resumindo, uma revolução em formas de comunicação entre sistemas distribuídos e diferentes, simplificando e padronizando as formas com que estes transferiam informações, trazendo um formato padrão de leitura e escrita que seria entendido em qualquer que seja o sistema em que fosse inserido.

As informações são todas recebidas, processadas e validadas, uma a uma, passando por diversos cálculos automatizados feitos pelo próprio sistema da SEFAZ, e então acrescentadas diretamente no banco de dados da Receita Federal. Por banco de dados, tem-se entendido segundo a própria *Oracle* (s.d) (multinacional da área de informática especializada no desenvolvimento e distribuição de soluções de banco de dados) como uma coleção de informações inter-relacionadas, organizadas, armazenadas eletronicamente em um sistema de computadores, sendo que esse banco em questão irá conter todas as informações dos emitentes de notas fiscais, tal como as próprias notas por eles emitidas.

#### **4.2 Definição das principais *tags* do XML**

Visando preservar as estratégias e informações pessoais sensíveis da empresa usada como exemplo para o documento XML da NF-e, foi alterada a razão social para “Empresa Contábeis” (sem acentuação pois o formato não permite caracteres especiais), sendo ela uma atuante no ramo de distribuição que foi avaliada como possuidora de diversos pontos de interesse na análise. Além dessa mudança, foram modificados outros dados do emissor como sua inscrição estadual e outras informações que possam ser utilizadas em sua localização ou definição, não prejudicando, contudo, o teor do trabalho nem os dados que são apresentados neste.

Como fonte de diversos campos em questão, e para acessar as documentações oficiais da Secretaria da Fazenda relacionadas a quaisquer documentos pertinentes ao ambiente eletrônico, é aconselhável aquisição do manual do contribuinte ou de orientação de preenchimento da NF-e na versão mais atual encontrada no momento de acesso, para que sejam validadas as informações dadas no decorrer deste documento. Pesquisas sobre os campos mencionados podem ser facilmente encontradas, também, em inúmeros fóruns de utilidade contábil e fiscal por toda internet.

A seguir é apresentada a Figura 3, adquirida na abertura do documento pelo programa “Notepad++”, um editor e leitor de texto que mostra de maneira bem organizada uma visão

geral de como é disposto o começo da estrutura do XML, que define especificamente a codificação e identificação da NF-e como um todo. Vale ressaltar que a linguagem em questão é mantida como um padrão bastante utilizado na indústria da computação, juntamente com o mais novo formato de transferência de informação, e que possivelmente será o foco de uma NF-e no futuro, que é conhecido como o protocolo REST (*Representational State Transfer* – ou Transferência de Estado Representacional), explicado pela Totvs (2020), empresa bastante influente no Brasil no que tange desenvolvimento de softwares, como uma maneira mais flexível de transportar informações, de fácil execução e alto aproveitamento, além de aprendizado mais fácil.

Figura 3 – Identificação.

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <NFe xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe">
3  <infNFe Id="NFe26190613596165000110550010000570821504191822" versao="4.00">
4  <ide>
5      <cUF>26</cUF>
6      <cNF>999999</cNF>
7      <natOp>Vda merc adq ou rec terceiros</natOp>
8      <mod>55</mod>
9      <serie>1</serie>
10     <nNF>57082</nNF>
11     <dhEmi>2019-06-04T08:04:54-03:00</dhEmi>
12     <dhSaiEnt>2019-06-04T08:04:54-03:00</dhSaiEnt>
13     <tpNF>1</tpNF>
14     <idDest>1</idDest>
15     <cMunFG>XXXXXX</cMunFG>
16     <tpImp>1</tpImp>
17     <tpEmis>1</tpEmis>
18     <cDV>2</cDV>
19     <tpAmb>1</tpAmb>
20     <finNFe>1</finNFe>
21     <indFinal>1</indFinal>
22     <indPres>0</indPres>
23     <procEmi>0</procEmi>
24     <verProc>3.29b259</verProc>
25 </ide>

```

Fonte: dados da pesquisa

Continuando a análise da Figura 3, também é visível um campo muito importante, disposto na oitava linha, que é o `<mod>`, que define o modelo do documento, sendo 55 o valor que representa a NF-e. Outros valores desse campo podem ser pesquisados, acessando no site da Receita Federal, mas como o estudo é feito sobre a NF-e, não serão tratados os demais com a mesma ênfase.

Ainda na Figura 3, é possível perceber a data da emissão em um formato típico para banco de dados *Oracle* (linhas 11 e 12) mas pouco utilizado no Brasil ou em qualquer outro

ambiente que não seja este (bancos de dados). Essa data pode ser traduzida como 04/06/2019 (dia/mês/ano), às 08:04:54 da manhã, no fuso horário de Brasília (GMT-3). Na sequência das linhas, outro ponto extremamente importante, validado nas prestações de contas como do SPED fiscal e ECF (Escrituração Contábil Fiscal), é a combinação entre os campos *<serie>* (na linha 9), *<tpNF>* (tipo da nota na linha 13), o CNPJ da empresa emitente (que será apresentado mais adiante) juntamente com o modelo do documento (mencionado anteriormente como 55), sendo que a união desses valores deve sempre ser única, ou seja, o mesmo CNPJ não pode emitir notas com tipo da nota igual a 1 (*<tpNF>* = 1), que significa “Emissão Própria”, modelo 55 e a mesma série e número da nota (campo *<nNF>*). Tais notas precisam ser enumeradas de forma sequencial, obrigatoriamente, e a ausência de um número durante a prestação de contas pode causar diversos problemas junto ao fisco.

Em seguida, são vistas as informações referentes ao emissor/emitente da nota fiscal eletrônica (Figura 4), sempre devidamente cadastradas junto à Receita Federal, possuidor de um certificado digital A1 ou A3, que será armazenado no computador emissor ou no sistema utilizado para a emissão das notas fiscais do CNPJ, válido por 1 ano (A1) ou 3 anos (A3) e cuja chave faz o acesso junto à Receita para emissão das notas fiscais eletrônicas.

Figura 4 – Emitente.

26	<code>&lt;emit&gt;</code>
27	<code>&lt;CNPJ&gt;1234567800019&lt;/CNPJ&gt;</code>
28	<code>&lt;xNome&gt;EMPRESA CONTABEIS&lt;/xNome&gt;</code>
29	<code>&lt;xFant&gt;EMPRESA CONTABEIS&lt;/xFant&gt;</code>
30	<code>&lt;enderEmit&gt;</code>
31	<code>&lt;xLgr&gt;RUA CONTABIL&lt;/xLgr&gt;</code>
32	<code>&lt;nro&gt;111&lt;/nro&gt;</code>
33	<code>&lt;xBairro&gt;CENTRO&lt;/xBairro&gt;</code>
34	<code>&lt;cMun&gt;3170206&lt;/cMun&gt;</code>
35	<code>&lt;xMun&gt;UBERLANDIA&lt;/xMun&gt;</code>
36	<code>&lt;UF&gt;MG&lt;/UF&gt;</code>
37	<code>&lt;CEP&gt;38401120&lt;/CEP&gt;</code>
38	<code>&lt;cPais&gt;1058&lt;/cPais&gt;</code>
39	<code>&lt;xPais&gt;Brasil&lt;/xPais&gt;</code>
40	<code>&lt;/enderEmit&gt;</code>
41	<code>&lt;IE&gt;044212488&lt;/IE&gt;</code>
42	<code>&lt;/emit&gt;</code>

Fonte: dados da pesquisa

É possível ver a presença do CNPJ, parte importante da unicidade de cada documento, visto que é um valor que nunca se repete para o mesmo campo. Vale a pena mencionar também a existência do tipo de certificado A3, mesmo que novo, utilizando cartões inteligentes, únicos, usados na validação da emissão. O termo “chave” que será referenciado

diversas vezes ao longo do texto indica que, dentro do banco de dados relacional da receita, o valor não se repete para um mesmo campo

Vê-se iniciando na linha 30 da Figura 4 o endereço do emitente na *tag* `<enderEmit>` que leva consigo a Unidade Federativa (UF) na linha 36, e outras informações muito relevantes para o cálculo de impostos, como o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), em que o sistema da Receita se embasará na alíquota interestadual, partindo do endereço do emitente, confrontado com o valor do campo UF do destinatário, obedecendo então a tabela interestadual do ICMS. O campo `<cMun>` (presente na linha 34) também é usado para várias validações quanto à emissão de notas fiscais, e é o código referente ao município na tabela de cadastros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em que é apresentado o campo “Código do Município” (também uma chave única na Receita Federal) como é visível na Figura 5, apresentada a seguir:

Figura 5 – Consulta no site do IBGE.

<b>Código do Município</b> <b>3170206</b>	<b>Gentílico</b> <b>uberlandense</b>
<b>Prefeito</b> <b>ODELMO LEÃO CARNEIRO SOBRINHO</b>	
<b>POPULAÇÃO</b> >	
População estimada [2021]	<b>706.597</b> pessoas
População no último censo [2010]	<b>604.013</b> pessoas
Densidade demográfica [2010]	<b>146,78</b> hab/km <sup>2</sup>

Fonte: IBGE (2022)

Veja também a *tag* `<IE>`, (linha 41 na Figura 4) referente à inscrição estadual da entidade emissora da NF-e. Esse é o número de cadastro, junto ao fisco, explicado por Cortes (2021) como sendo fornecido pela Secretaria da Fazenda, representando o registro formal da empresa no ICMS, identificando-a como um estabelecimento regular. Sendo assim, ela é exclusiva para empresas que vendem produtos quanto ao ICMS, também único e relacionado diretamente ao CNPJ, obrigatório para entidades de comércio. O cadastro pode ser consultado junto ao Sistema Integrado de Informações sobre Operações Interestaduais com Mercadorias e Serviços, comumente conhecido como Sintegra. Tal sistema integrado por sua vez faz par com o Sistema Integrado de Administração da Receita Estadual, o SIARE. Existem diversas

situações de emissões de NF-e que possuem unicidades, como por exemplo, a possibilidade de emitir nota para alguém ou como alguém isento de inscrição estadual, como ocorre com Microempreendedores Individuais (MEI) ou para Consumidores Finais Não Contribuintes, que não são contribuintes do ICMS.

Da mesma forma que são dispostas as informações do emitente da NF-e, serão também encontrados os dados referentes ao destinatário, que possui basicamente as mesmas características de quem envia a nota. Vê-se na Figura 6 esse exemplo que tem também o CNPJ, estado/UF de destino, código do município e afins.

Figura 6 – Destinatário.

```

43 <dest>
44   <CNPJ>98765432100012</CNPJ>
45   <xNome>EMPRESA CLIENTE</xNome>
46   <enderDest>
47     <xLgr>RUA DA ENTREGA</xLgr>
48     <nro>550</nro>
49     <xCpl>SALA 3</xCpl>
50     <xBairro>CENTRO</xBairro>
51     <cMun>5208707</cMun>
52     <xMun>GOIANA</xMun>
53     <UF>GO</UF>
54     <CEP>07042-090</CEP>
55     <cPais>1058</cPais>
56     <xPais>Brasil</xPais>
57     <fone>06233232222</fone>
58   </enderDest>
59   <indIEDest>9</indIEDest>
60   <email>empresacliente@gmail.com</email>
61 </dest>

```

Fonte: dados da pesquisa.

Todos os dados tem a mesma origem e valores possíveis, tanto para o emissor quanto para o destinatário, sendo validados como mencionado anteriormente e utilizados para comparação e geração dos impostos cabíveis para a negociação, como para o ICMS, com a adição, no entanto, da tag <indIEDest> (vista na linha 59), que informa o Indicador da Inscrição Estadual do Destinatário, nesse caso, com valor “9” que indica ser um não contribuinte, que pode ou não possuir Inscrição Estadual no Cadastro de Contribuintes do ICMS. Outros valores possíveis seriam 1 para contribuintes de ICMS que possuem uma Inscrição Estadual Válida, ou 2 no caso de contribuinte, mas que possui isenção de IE no cadastro de contribuintes.

É sempre válido reforçar que algumas informações podem ou não ser dispostas no XML da NF-e, sendo obrigatória a disposição de um dado ou não, dependendo da situação do emitente, do destinatário, do estado e até mesmo da época da geração da nota, e que existem também inúmeros casos únicos, para certas particularidades, o que torna muito complexo tratar todas essas variações em somente um trabalho. São tratadas, no entanto, algumas ocorrências mais peculiares, ou mais comuns, em momento futuro neste trabalho, para que seja dada uma ideia dos tipos de rejeições que a SEFAZ poderá retornar.

O próximo conjunto que é analisado (Figura 7) define os itens negociados que compõem a NF-e, e como cada negociação feita pela entidade contribuinte pode variar muito de outra feita por ela mesma, além de poder possuir uma infinidade de variações dentre seus produtos ou serviços, esta *tag* é mais extensa, além de também conter os registros dos impostos incidentes sobre tal item, em que cada um deles tem sua própria *tag* para cada um dos itens, ou seja, uma nota com 10 produtos vai ter uma repetição de diversas linhas, tanto para as características do produto quanto para os impostos que incidem sobre ele.

Figura 7 – Itens.

62	<input type="checkbox"/>	<code>&lt;det nItem="1"&gt;</code>
63	<input checked="" type="checkbox"/>	<code>&lt;prod&gt;</code>
74	<input checked="" type="checkbox"/>	<code>&lt;imposto&gt;</code>
96		<code>&lt;/det&gt;</code>
97	<input type="checkbox"/>	<code>&lt;det nItem="2"&gt;</code>
98	<input checked="" type="checkbox"/>	<code>&lt;prod&gt;</code>
116	<input checked="" type="checkbox"/>	<code>&lt;imposto&gt;</code>
144		<code>&lt;/det&gt;</code>
145	<input type="checkbox"/>	<code>&lt;det nItem="3"&gt;</code>
146	<input checked="" type="checkbox"/>	<code>&lt;prod&gt;</code>
164	<input checked="" type="checkbox"/>	<code>&lt;imposto&gt;</code>
192		<code>&lt;/det&gt;</code>

Fonte: dados da pesquisa

Veja o exemplo na Figura 7, em que é disposta a *tag* `<det nItem="1">`, linha 62 que determina o primeiro produto e seus detalhes, também existe a mesma *tag* com valor *nItem* igual a 2 (na linha 97) e 3 (por sua vez na linha 145), esta será utilizada pela Receita para marcar cada registro de item adicionado na nota (ela possuirá três itens distintos), reparando também que antes do final dessa *tag* estão dispostas outras, condensadas hierarquicamente, visto na marcação `<prod>` que contém características internas a ela (visível pelo caractere '+' existente no documento, na margem esquerda, informando que existem informações a serem

dispostas que foram escondidas, condensadas em uma só linha), a *<imposto>* também tem a mesma característica.

É possível ver então na Figura 8 as características do item, reconhecido como produto 1 ou *nItem* igual a 1, expandidas, e então na Figura 9 logo após, a expansão dos impostos que serão explicitados e explanados em sequência.

Figura 8 – Expansão dos dados do produto 1.

```

62  <det nItem="1">
63  <prod>
64    <cProd>11226</cProd>
65    <cEAN>SEM GTIN</cEAN>
66    <xProd>AVENTAL DE TRABALHO, 120M X 60CM</xProd>
67    <NCM>42034000</NCM>
68    <CFOP>5102</CFOP>
69    <uCom>UN</uCom>
70    <qCom>55</qCom>
71    <vUnCom>16.22</vUnCom>
72    <vProd>892.10</vProd>
73  </prod>
74  <imposto>
102 </det>

```

Fonte: dados da pesquisa.

Na Figura 8 acima é exibida a informação do código do produto interno do sistema em que foi emitido na *tag <cProd>* na linha 64, por sua vez, na linha 65 o campo *<cEAN>* se refere a um código de barras validado pela SEFAZ, órgão que rege tais códigos. Vê-se que o valor da unidade comercializada é “UN” na *tag <uCOM>* da linha 69, bastante utilizado como unidade padrão de medida. Essas informações são buscadas no cadastro do produto do emissor, da forma que estiverem cadastrados. É possível, então, calcular que o campo *<vProd>*, linha 72, representa o valor total do produto, resultado da multiplicação do *<vUnCom>* (valor da unidade comercializada na linha 71) com a quantidade comercializada em *<qCOM>* (linha 70).

Deve-se prestar muita atenção no campo *<NCM>* (presente na linha 67) referente ao código do produto na tabela de Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), explicado pela Receita Federal (2019) como um sistema ordenado que permite a aplicação de regras e procedimentos que determinam um código numérico único para uma mercadoria. Código que passa então a representar a própria mercadoria. Este possui grande importância em diversas validações quanto a características dos produtos, até mesmo se possuem incidência do ICMS-ST (Substituição Tributária) ou se podem ser lançados com isenção tributária do ICMS.

A CFOP (na *tag* presente na linha 68), ou Código Fiscal de Operações e Prestações, também delimita características extremamente importantes sobre a forma como foi feita a

negociação, em que seu primeiro dígito representa se é uma operação de entrada, saída, para dentro ou fora do estado, ou até mesmo do exterior. São muitos valores possíveis para serem assumidos no campo, como é visível na lista oficial da SEFAZ. Caso algum outro valor não seja condizente com a CFOP, por exemplo, se a nota tiver a UF do emitente igual à do destinatário e o CFOP informado caracteriza uma saída ou entrada para/de outro estado, a SEFAZ irá rejeitar a emissão informando incompatibilidade desta com o tipo de operação sendo realizada. Esses problemas com o código fiscal da operação são muito comuns, pois as definições são diversas e as regras são sempre restritas.

Retomando o que foi informado anteriormente, é apresentada então a Figura 9, onde nesta é possível verificar a expansão da *tag* referente aos impostos de um determinado produto, por sua vez do item 1, agora com a *tag* `<prod>` condensada novamente.

Figura 9 – Expansão dos impostos do produto 1.

```

62  <det nItem="1">
63  <prod>
74  <imposto>
75  <ICMS>
76      <orig>0</orig>
77      <CST>00</CST>
78      <modBC>3</modBC>
79      <vBC>892.10</vBC>
80      <pICMS>18.00</pICMS>
81      <vICMS>160.58</vICMS>
82  </ICMS>
83  <PIS>
84      <CST>01</CST>
85      <vBC>892.10</vBC>
86      <pPIS>0.6500</pPIS>
87      <vPIS>5.80</vPIS>
88  </PIS>
89  <COFINS>
90      <CST>01</CST>
91      <vBC>892.10</vBC>
92      <pCOFINS>3.0000</pCOFINS>
93      <vCOFINS>26.76</vCOFINS>
94  </COFINS>
95  </imposto>
96  </det>

```

Fonte: dados da pesquisa

Na Figura 9, estão desconcondensados os impostos pertinentes ao produto de ordem 1 na NF-e avaliada, ou seja, foram expandidos todos os dados da *tag* `<imposto>` que na Figura 7 se encontrava na linha 74, tal como na imagem mencionada. Com todos os impostos, é possível claramente ver que existe a incidência de três impostos distintos, ICMS com a *tag* da linha 75 até 82, o PIS (Programa de Integração Social) na linha 83 até 88 e o COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social) presente inicialmente na 89 e



finalizado na 94. Para empresas que comercializam mercadorias, os três impostos estarão basicamente sempre presentes, não significando que são simples.

Ainda na mesma imagem, avaliando cada imposto individualmente, existirá sempre uma *tag* chamada <CST>, como visto nas linhas 77, 84 e 90, que irá formar o Código da Situação Tributária, explicado por Oliveira (2021) como a forma de classificar a incidência do ICMS utilizando informações como por exemplo a procedência da mercadoria ou modelo de tributação da empresa, fornecendo aos contribuintes orientações assertivas explicitando como cada item da nota deve ser tributado, além de auxiliar fisco no processo de fiscalização tributária.

A CFOP, por sua vez, é uma das mais importantes características de cada produto, além de possuir valores individuais para impostos diferentes, ou seja, o ICMS possuirá seus valores e isso não quer dizer que um valor similar, para outro imposto, terá o mesmo significado. Existe uma variação caso a empresa seja do Simples Nacional, em que o campo irá chamar CSOSN (Código da Situação da Operação Simples Nacional) e terá quatro dígitos ao invés de três. No caso específico do ICMS, será feita a junção à *tag* <orig> para formação deste. Usando o exemplo da nota na Figura 9, tem-se então a <orig> concatenada com o <CST> gerando o código 000, que, como visto no *link* anterior, configura uma negociação nacional que será tributada integralmente pelo ICMS.

No caso do CST do PIS e do COFINS, esses sim se equiparam e são iguais em suas configurações tributárias e, na nota que está sendo avaliada então, tem-se o valor 01 - Operação Tributável com Alíquota Básica. É válido lembrar que não são discutidas ou avaliadas as características e condições específicas de impostos ou explorar os valores possíveis minuciosamente nesses casos, visto que não é o foco primordial do trabalho.

Continuando a avaliação da Figura 9, é possível perceber facilmente que as *tags* possuem um padrão para os impostos, em que a <vBC> diz respeito ao valor da base de cálculo do imposto, que será aplicada a porcentagem que está na linha <pICMS>, <pPIS> e <pCOFINS>, resultando no que está nos campos <vICMS>, <vPIS> e <vCOFINS>, respectivamente. Complementando a *tag* <modBC> da linha 78, esta diz respeito à modalidade de cálculo do ICMS sobre o produto em questão, em que o valor três representa a base no valor da operação, ou seja, no valor do produto como é disposto na íntegra na nota.

A seguir estão os totalizadores da nota na Figura 10, em que são dispostos os resultados de diversos cálculos que serão validados juntamente com as *tags* que os compõem, ou seja, por exemplo a linha do <vBC> referente ao valor da base de cálculo para os impostos em geral será o total da soma da mesma *tag* <vBC> de todos os produtos, e o valor somado

dos ICMSs produto a produto tem que estar representado na tag `<vICMS>` dos totais, também. A SEFAZ, ao receber a nota, irá validar então se não existe divergência entre os pontos e fará o mesmo para todos os demais campos que estão entre a tag `<total>` e seu fechamento.

Figura 10 – Totais.

```

193 <total>
194   <vBC>3032.70</vBC>
195   <vICMS>545.89</vICMS>
196   <vFCP>0.00</vFCP>
197   <vProd>3032.70</vProd>
198   <vFrete>0.00</vFrete>
199   <vSeg>0.00</vSeg>
200   <vDesc>0.00</vDesc>
201   <vIPI>0.00</vIPI>
202   <vPIS>19.72</vPIS>
203   <vCOFINS>90.97</vCOFINS>
204   <vOutro>0.00</vOutro>
205   <vNF>3032.70</vNF>
206 </total>

```

Fonte: dados da pesquisa

Em sequência estão outros totalizadores nas tags:

- a) `<vICMS>` é o total do ICMS cobrado na nota;
- b) `<vFCP>` é o total do ICMS-ST que representa o Fundo de Combate à Pobreza;
- c) `<vProd>` totaliza os valores dos produtos;
- d) `<vFrete>` é o total do frete na nota;
- e) `<vSeg>` é referente aos valores de seguro;
- f) `<vDesc>` demonstra os totais de descontos dos produtos ou rodapé da nota;
- g) `<vIPI>` é o total do IPI (Imposto Sobre Produto Industrializado), se incidir sobre a nota;
- h) `<vPIS>` e `<vCOFINS>` são os totais de PIS e COFINS somados dos itens/produtos;
- i) `<vOutro>` são os totais de cobranças não especificadas;
- j) `<vNF>` é o valor total da nota com todos os valores que a compõe.

Da mesma forma como em todos os casos anteriores, os cálculos automáticos são feitos pelo sistema de tecnologia da secretaria, em que as validações são realizadas automaticamente e o processamento logo em seguida.

Toma-se exemplo agora as informações referentes ao transporte das mercadorias sendo negociadas, como é apresentado na Figura 11, “Transporte”, localizada após os totalizadores.

Figura 11 – Transporte.

```

208 <transp>
209 <modFrete>0</modFrete>
210 <transporta>
211 <CNPJ>13596100000110</CNPJ>
212 <xNome>SEGURO DISTRIBUIDORA LTDA</xNome>
213 <IE>044212001</IE>
214 <xEnder>RUA DO TRANSPORTE</xEnder>
215 <xMun>UBERLANDIA</xMun>
216 <UF>MG</UF>
217 </transporta>
218 <vol>
219 <qVol>4</qVol>
220 <esp>CX</esp>
221 <pesoB>0.3000</pesoB>
222 </vol>
223 </transp>

```

Fonte: dados da pesquisa

Pode-se observar o início da marcação com a *tag* <transp> iniciada na linha 208 e finalizada na 223, avalia-se a primeira filha de suas *tags*, a <modFrete> como é referenciado na Figura 12, referente ao tipo da modalidade do frete estabelecido entre os negociantes, tendo como possíveis valores:

Figura 12 – Modalidades de Transporte.

Na NF-e existe o campo **modFrete** - Modalidade do frete da NF-e. Esse campo pode ser preenchido com os seguintes valores:

- 0=Contratação do Frete por conta do Remetente (CIF);
- 1=Contratação do Frete por conta do Destinatário (FOB);
- 2=Contratação do Frete por conta de Terceiros;
- 3=Transporte Próprio por conta do Remetente;
- 4=Transporte Próprio por conta do Destinatário;
- 9=Sem Ocorrência de Transporte.

Fonte: Tecnospeed

Percebe-se então com mencionado, a presença na Figura 12 do frete com código igual a 0 no campo de modalidade, configurando então uma contratação de frete por conta do remetente, ou *Cost, Insurance, freight (CIF)*, traduzido como Custo, Seguro e Frete.

Essa informação é primordial para a validação e avaliação da forma de cobrança do frete, pois em caso de cobrança de frete em notas de terceiros, esta deverá ser anexada ao CT-e (Conhecimento de Transporte Eletrônico), além de que se for necessário o carregamento de mais de uma nota fiscal, deverá ser adicionado o Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais (MDF-e). Esses documentos, seguindo informação dada anteriormente, não serão o foco do trabalho, mas a definição e utilização destes é imprescindível para a execução do frete da mercadoria ou carregamento.

Desta forma, define-se o CT-e junto ao site do SPED (s. d.) como um documento de existência digital, somente emitido e armazenado de tal forma, e, que tem a função de documentar as características fiscais de uma prestação de serviço de transporte de cargas, independentemente de seu modo de execução, garantida por sua vez pela assinatura digital do emitente, legalizado e regulamentado pelo fisco.

O MDF-e é definido no site do SPED do Paraná (s. d.) como um projeto com o objetivo de implantação de um modelo nacional de emissão de documento fiscal eletrônico que substitui o Manifesto de Carga (documento em papel), obrigatório para todos emissores de CT-e nas prestações de serviço de transporte, independente da origem do transporte (arrendado ou próprio), com a finalidade de agilizar o registro em lote dos documentos fiscais de transporte, identificando a unidade de carga utilizada e outras características do transporte.

Em todo caso, a NF-e deverá ter informações sobre o transporte das mercadorias representados neste espaço supracitado, no exemplo CIF, onde sabe-se que todos os riscos e os custos do transporte da mercadoria são de responsabilidade do vendedor, que, como é visível na *tag* <transporta>, contratou uma empresa transportadora para realizar esse processo. As responsabilidades serão acordadas entre a empresa “Seguro Distribuidora LTDA” e as informações desta em questão estarão representadas na sequência, com as *tags*:

- a) <CNPJ> representando o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica da transportadora;
- b) <xNome> o nome da empresa transportadora;
- c) <IE> a Inscrição Estadual desta;
- d) <xEnder> endereço da empresa, contendo nome do logradouro;
- e) <xMun> município onde está localizada;
- f) <UF> Unidade Federativa, referenciando o estado.

Com a clareza dos dados da empresa responsável pelo transporte dispostas na nota, logo em sequência ainda dentro do transporte encontra-se a tag `<vol>` que se situa entre a linha 218 e 222, representando as informações sobre o carregamento sendo movimentado. No `<qVol>` é disposta a quantidade de invólucros que contém os produtos em transporte, não em quantidade de metros cúbicos. Esses “volumes” podem ser caixas, vasilhames ou qualquer forma de transporte que, se não claramente visível para o fisco, deve ser adicionado em campo especial, tag `<esp>`, especificando o tipo. Na nota atualmente analisada, os produtos foram embalados em caixas (“CX”). Logo após, a tag `<pesoB>` informa o peso bruto dos produtos juntamente com o que é usado para o transporte em lote destes, e, se importante for, existirá também a tag `<pesoL>` que dita o total líquido do peso.

Ainda nessa nota, existirá um setor marcado pela tag `<cobr>`, como pode ser observado na Figura 13, “Cobrança”, referente a informações e dados de cobrança, dividido pela `<fat>` (linhas 225 a 230), representando a fatura e `<dup>` (entre linhas 231 e 235) como o grupo da duplicata.

Figura 13 – Cobrança.

224	<code>&lt;cobr&gt;</code>
225	<code>&lt;fat&gt;</code>
226	<code>&lt;nFat&gt;57082&lt;/nFat&gt;</code>
227	<code>&lt;vOrig&gt;3032.70&lt;/vOrig&gt;</code>
228	<code>&lt;vDesc&gt;0.00&lt;/vDesc&gt;</code>
229	<code>&lt;vLiq&gt;3032.70&lt;/vLiq&gt;</code>
230	<code>&lt;/fat&gt;</code>
231	<code>&lt;dup&gt;</code>
232	<code>&lt;nDup&gt;001&lt;/nDup&gt;</code>
233	<code>&lt;dVenc&gt;2019-07-04&lt;/dVenc&gt;</code>
234	<code>&lt;vDup&gt;3032.70&lt;/vDup&gt;</code>
235	<code>&lt;/dup&gt;</code>
236	<code>&lt;/cobr&gt;</code>

Fonte: dados da pesquisa

Essas informações são relevantes para informar possíveis deduções no valor do faturamento, em que este irá diferenciar os totalizadores e será refletido no valor líquido da nota. Como não existem esses tipos de dedução, os totais de faturamento são os mesmos do total do valor da nota. Ainda utilizando a mesma imagem, na referência às duplicatas, tem-se o número da duplicata do emissor em `<nDup>`, e sua data de vencimento, vista em `<dVenc>`, e novamente vê-se o valor total replicado na tag `<vDup>`, reforçando a ausência de deduções ou descontos no valor da nota.

Após esse setor, existe uma pequena sessão que determina os dados relacionados ao Grupo de Informações de Pagamento da nota como representado na Figura 14, “Pagamento”, a tag `<pag>`, em que se vê o valor 1 em `<indPag>` visível na linha 239, referente ao pagamento a prazo, que se fosse a vista seria 0.

Figura 14 – Pagamento.

```

237 <pag>
238   <detPag>
239     <indPag>1</indPag>
240     <tPag>99</tPag>
241     <vPag>3032.70</vPag>
242   </detPag>
243 </pag>

```

Fonte: dados da pesquisa

Em seguida, a tag `<tPag>` é referente ao meio de pagamento e seu valor como visto diversas vezes na nota continua o mesmo, presente na tag `<vPag>` como valor do pagamento. Os meios de pagamento podem ser apresentados em uma série de valores, e, como retirado do manual de normas técnicas na versão 2020.006 auferir-se que o pagamento foi configurado como “Outros”, podendo ser:

- a) 01=Dinheiro;
- b) 02=Cheque;
- c) 03=Cartão de Crédito;
- d) 04=Cartão de Débito;
- e) 05=Crédito Loja
- f) 10=Vale Alimentação;
- g) 11=Vale Refeição;
- h) 12=Vale Presente;
- i) 13=Vale Combustível;
- j) 15=Boleto Bancário;
- k) 16=Depósito Bancário;
- l) 17=Pagamento Instantâneo (PIX);
- m) 18=Transferência bancária, Carteira Digital
- n) 19=Programa de fidelidade, Cashback, Crédito Virtual

- o) 90=Sem pagamento;
- p) 99=Outros.

Nos conformes da finalização da NF-e, é possível então encontrar as informações adicionais, seguidas das informações do representante técnico que fez o desenvolvimento do sistema emissor da nota fiscal, como visto a seguir na Figura 15, “Adicionais” onde nesse caso, utilizando dos dados do autor deste trabalho como forma ilusória da realidade, visto que seria necessário um cadastro da empresa ou prestador de serviço que criou o ambiente de emissão.

Figura 15 – Adicionais.

```

244 <infAdic>
245   <infAdFisco>DADOS ADICIONAIS QUE PODEM SER INSERIDOS PARA O FISCO.</infAdFisco>
246   <infCpl>PEDIDO DE COMPRA N. 0000001137</infCpl>
247 </infAdic>
248 <infRespTec>
249   <CNPJ>21345123000141</CNPJ>
250   <xContato>João Paulo Peixoto</xContato>
251   <email>desenvolvimento@empresa.com.br</email>
252   <fone>3432233322</fone>
253 </infRespTec>
254 </infNfe>

```

Fonte: dados da pesquisa

Na tag *<infAdic>* que se inicia na linha 244, indo até a 248, temos a *<infAdFisco>*, em que devem ser informados quaisquer dados adicionais que possam ser de interesse do fisco, que se torna obrigatório na emissão de documento SAT (Sistema Autenticador de Transmissão), que é utilizado para gerar cupons fiscais no estado de São Paulo, somente. A mesma obrigatoriedade vale para o campo *<infCpl>* na linha 246, que referenciam informações do interesse do contribuinte, sendo opcional no restante do país. Também poderá existir um campo *<obsCont>*, que deve ser usado pelo contribuinte para qualquer tipo de inserção, sendo completamente livre e fazendo referência a uma observação da contabilidade.

A tag *<infRespTec>*, que se inicia na linha 249 e termina na 253, foi adicionada na nota técnica 2018.005, e como mencionado, faz referência às informações da empresa que desenvolveu o *software* utilizado na emissão de qualquer que seja o documento fiscal eletrônico.

Além dessas informações, finalmente é encontrada a tag *</infNfe>*, visível na linha 254, que foi aberta inicialmente na Figura 3, linha 3. Como foi explicado anteriormente, as

*tags* que possuem uma barra (“/”) em seu nome são os finais da inserção de informação de uma categoria, então pode-se assumir que os dados relevantes à emissão da Nota Fiscal Eletrônica, no que tange o que seria representado pelo corpo da nota, levando a avaliação da parte final desta, que será vista na Figura 16, “Rodapé e Assinatura”.

Figura 16 – Rodapé e Assinatura.

```

255 <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
256   <SignedInfo>
257     <CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315" />
258     <SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1" />
259     <Reference URI="#NFe26190613596165000110550010000570821504191822">
260       <Transforms>
261         <Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature" />
262         <Transform Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315" />
263       </Transforms>
264       <DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
265       <DigestValue>NqTu5wt52qbPz43zkd9guY+fGcY=</DigestValue>
266     </Reference>
267   </SignedInfo>
268   <SignatureValue>SUYzETSK76I+H7N29Lkc+zJ28HICrMa94ma15N+2AaueRr6dIUz1</SignatureValue>
269   <KeyInfo>
270     <X509Data>
271       <X509Certificate>6TsOub18f1e7JTANBqkqhkiG9w0BAQsFADB4MQswCQYDVQQGEwJCUjET</X509Certificate>
272     </X509Data>
273   </KeyInfo>
274 </Signature>
275 </NFe>

```

Fonte: dados da pesquisa

Na Figura mencionada, é possível ver a abertura da *tag* `<Signature>` na linha 255, que possui suas informações relevantes na versão 6.0 do Manual de Orientação do Contribuinte de 2020, utilizando diversos campos para definir o padrão de assinatura definido pela W3C, ou a *World Wide Web Consortium* (WWWC), que define como um conselho ou consórcio a forma como serão apresentadas as informações no padrão universal da linguagem XML, como mencionado ao início das definições desta no item 4.2 deste trabalho. As *tags* dispostas nessa parte do documento são utilizadas para validar a forma de geração do documento e também seu esquema.

Os dados que são vistos nas *tags* `<SignatureValue>` e `<x509Certificate>` não podem ser compreendidos por nós sem antes serem decodificados utilizando um padrão pré-determinado em `<DigestValue>`, ou seja, em termos leigos, o que está nesta será uma chave na tradução dos dois valores anterior em algo compreensível, utilizando uma “*hash*”, ou melhor, uma função matemática que transforma dados em uma série de caracteres criptografados, garantindo a segurança da assinatura e impossibilitando sua cópia, a menos que o infrator que tente copiá-la tenha acesso ao segredo, ou forma de geração da criptografia.



Neste caso especificamente, será a transformação do valor SHA-1 em Base64, mas não é o foco avaliar a fundo padrões de criptografia.

Em termos de segurança de informação, em todos os casos, os computadores que gerarão essas notas fiscais, ou até mesmo os sistemas de *software* que o farão, possuem um certificado digital acoplado, emitidos pela SEFAZ ou autoridade certificadora credenciada pela Infraestrutura Chaves Públicas Brasileira, ou ICP – Brasil, com uso dos certificados do tipo A1 ou A3, também emitido por esta.

Os certificados A3 são mais novos e oferecem maior segurança por serem gerados, armazenados e processados em *SmartCards*, ou como conhecidos popularmente, “tokens”, tornando-se invioláveis e possuindo a unicidade garantida pelo “token” gerado para cada assinante, sendo violado somente caso a chave privada deste seja disponibilizada para uso de terceiros. Este por sua vez possui validade de três anos. O certificado A1 é armazenado no computador pessoal do usuário, protegidos somente por senhas de acesso definidas pelo usuário, sendo também mais barato e não necessita de aquisição de algum aparato para seu uso, como é o caso do A3, que precisa do uso de leitores específicos.

### **4.3 Possíveis ações e estados da Nota Fiscal Eletrônica**

Avaliando uma única emissão de uma NF-e específica, seria muito difícil contemplar todas as possibilidades operacionais que vem de um processo, por exemplo, o que se passa com uma nota aprovada que precisa ser cancelada. No caso, existem diversas ações que precisam ser exploradas, como o cancelamento, inutilização de numeração, emissão de carta de correção eletrônica ou de uma nota fiscal complementar.

É muito importante salientar que uma nota fiscal eletrônica pode se encontrar em diversas situações no processo de aprovação, sendo elas explicitadas no Manual do Emissor de NF-e de autoria, como costumeiramente da SEFAZ, de 2007, em que se encontra nas páginas 7 e 8:

- a) em digitação: Caracterizando uma nota ainda em processo de criação, podendo ser editada a qualquer momento;
- b) validada: Contendo todas informações necessárias para emissão, mas ainda não aprovada ou autorizada, ainda podendo ser editada, mas sendo necessário passar pelo processo de validação novamente, caso ocorra. Este estágio serve para avaliar se as informações inseridas na nota estão de acordo com a estrutura de dados necessária;

- c) assinada: Quando o emissor já assinou digitalmente a nota fiscal, mas ainda não a enviou para aprovação, sendo necessária uma nova assinatura caso os dados sejam alterados;
- d) em Processamento na SEFAZ: Informa que a NF-e já foi transmitida para a Secretaria da Fazenda e está sendo tratada por todas as possíveis validações dentro do sistema da receita. O emissor agora só deve aguardar o processamento terminar e verificar o estado em que estará a nota após a resposta;
- e) autorizada/aprovada: Nesse momento, a SEFAZ já realizou as validações necessárias e assumiu que a emissão está correta, então, o emissor já pode fazer a impressão do DANF-e (Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica), que seria o documento impresso que emula todas as informações contidas no XML da nota de forma organizada, de fácil leitura pelos interessados.

Além dos cinco estados, a NF-e pode estar em uma situação diferente das citadas acima, saindo do ciclo de autorização, são eles:

- a) cancelada: Uma nota que foi autorizada, aprovada pela SEFAZ pode ser cancelada com justificativa plausível, inutilizando seu DANF-e e sua utilização;
- b) denegada: Situação da nota quando o emissor tem pendências junto ao fisco, impossibilitando a sua utilização;
- c) rejeitada: Quando a SEFAZ avalia o documento XML enviado pelo emitente, mas encontra um problema no processamento, esta ficará com o estado de “Rejeitada”, e, juntamente a isso será enviada uma informação do porquê da rejeição, contendo um código e uma mensagem descritiva. A lista de possíveis rejeições é longa e esta pode ser causada por diversos problemas específicos, e nesse estado a nota poderá ser então editada, novamente retornando para estado “Em Digitação”, sendo novamente enviada para a SEFAZ utilizando a mesma numeração única anterior;
- d) com problemas na transmissão/em pendência de retorno: Estado que informa que houve um problema de comunicação com os serviços da web da SEFAZ, seja no momento do envio ou da validação do retorno desta. Os sistemas emissores devem poder ter a capacidade de reenviar uma nota nesse estado, ou

consultar sua situação, tendo retorno quando a Secretaria tiver retomado estabilidade dos sistemas e serviços.

Quando uma nota é aprovada, mas o cliente para qual esta foi emitida não mais deseja promover a transação, deve-se requisitar o cancelamento daquela emissão, partindo das informações contidas no site da Nota Fiscal Eletrônica no tópico “Quais são as condições e prazos para o cancelamento de uma NF-e?”, quando ainda não ocorreu o fato gerador classificado pela saída da mercadoria da localização original e não se passaram 24 horas da sua aprovação.

O emissor então deve enviar um pedido de cancelamento, assinado digitalmente para garantir a autoria do documento utilizando o mesmo padrão de chaves ICP-Brasil cujo leiaute, também em formato XML, é encontrado em manuais de integração. Satisfazendo todas as necessidades no envio do cancelamento à SEFAZ, aquela numeração será então cancelada, e não inutilizada, pois cada número único de emissão somente pode se encontrar em uma situação.

#### **4.4 Principais problemas encontrados no uso da NF-E**

Na qualidade de funcionário do setor, tanto de assistência como suporte quanto na de desenvolvedor como produtor de *softwares* que fazem comunicação com a SEFAZ, em uma empresa do ramo, o autor tem experiência com diversas situações corriqueiras que impactam diariamente os usuários finais da Nota Fiscal Eletrônica.

Os usuário em questão, muitas das vezes, tratam-se de funcionários em posição de emissores de notas em nome do CNPJ da empresa em que trabalham, e, mesmo sendo um processo que ocorre diariamente e com bastante repetição e padronização, constantemente causam problemas em questões específicas, mas, é importante primeiro a explanação e disseminação do que se tratam as “*Rejeições*”, retornadas nas emissões de nota fiscal à Receita Federal, ou mesmo aos responsáveis pelos estados e municípios, como é o caso de notas fiscais de serviço (município).

As rejeições são erros que ocorrem dentro do escopo de validação da Receita Federal quando estão processando uma NF-e emitida, quando pelo menos uma de diversas regras e padrões de informação não estão de acordo com o que é esperado pelo sistema da SEFAZ, finalmente fazendo com que tal nota fique em estado de “rejeitada”, que não deve ser confundido com “denegada”, que seria um problema causado por possíveis pendências do

emissor junto à SEFAZ de seu estado, ou em outras palavras como explanado pelo SEBRAE (2019), as rejeições são respostas automáticas da SEFAZ quanto ao que diz respeito ao preenchimento incorreto de um ou mais campos da Nota Fiscal, impedindo sua autorização de uso.

Pode-se verificar uma lista completa de todas possíveis rejeições e seus motivos, em que é possível identificar a quantidade de problemas que podem ocorrer na emissão de uma NF-e ou NFC-e (Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica), presente no quadro “Códigos de Erro e Rejeição da Sefaz”.

É possível ver com clareza que cada uma das possíveis rejeições é acompanhada, inicialmente, de um código único e logo em sequência uma mensagem informativa que clarifica o erro referenciado pelo código numérico, mesmo que em grande parte dos casos, esse texto não é de grande auxílio para que seja encontrada a razão da rejeição dentro da NF-e e seus inúmeros possíveis campos representados pelas *tags* do XML.

Tendo em vista a gama de possíveis problemas, com a experiência no atendimento de suporte à clientes emissores de NF-e pelo *software* mencionado anteriormente neste estudo, foi possível selecionar os problemas mais frequentes enfrentados por clientes, em sua maioria, emissores de nota referente à venda de mercadorias, processadas pela SEFAZ de cada estado.

#### 4.4.1 *Tags* de ICMS

Um problema comum encontrado pelos usuários do sistema emissor de nota fiscal para a Secretaria da Fazenda (SEFAZ) é o de informações relevantes para o ICMS, mais precisamente, na informação das bases de cálculo, principalmente para casos de ICMS-ST (ou ICMS acometido da substituição tributária).

Tais problemas recorrentes são resolvidos para boa parte dos clientes da empresa dona do *software* no momento em que é desenvolvido uma fórmula padrão para o cálculo, considerando quem seria o responsável pelo recolhimento do imposto e em que estado o contribuinte em questão residia, seja este um outro CNPJ que faz a venda do produto em condição de contribuinte substituto de outro estado ou até mesmo quando uma indústria transfere a obrigação do pagamento do tributo para a transportadora.

A automação desses cálculos é de suma importância para aliviar a pressão no emissor de inserir de forma correta os valores do ICMS-ST e ainda manualmente informar as possíveis parcelas de cada estado.

Diariamente, nesse escopo, são recebidos contatos ao suporte do emissor de notas frequentes quanto à “Rejeição 806: Operação com ICMS-ST sem informação do CEST”, em que retorna-se ao site da Oobj e avalia-se este como sendo a simples ausência da informação do Código Especificador da Substituição Tributária (CEST) em uma das *tags* (<CEST>) do documento XML que se encontra dentro das informações de ICMS quando o código da situação tributária (CST) é “10 - Tributada com cobrança de ICMS por substituição tributária”, que é exatamente um dos possíveis valores, como visto na Figura 17.

A causa do problema geralmente é o desconhecimento da necessidade de adição do campo na nota, que é feito com uma marcação nas configurações do sistema, levando a acreditar que as regras de aprovação das notas fiscais são confusas até mesmo para pessoas que emitem notas diariamente.

Figura 17 – Rejeição 806.

- 10 - Tributada com cobrança de ICMS por substituição tributária;
- 30 - Isenta ou não tributada com cobrança de ICMS por substituição tributária;
- 60 - ICMS cobrado anteriormente por substituição tributária;
- 70 - Com redução de base de cálculo e cobrança de ICMS por substituição tributária;
- 90 - Outros, desde que com a TAG vICMSST;
- 201 - Tributada pelo Simples Nacional com permissão de crédito e com cobrança do ICMS por substituição tributária;
- 202 - Tributada pelo Simples Nacional sem permissão de crédito e com cobrança do ICMS por substituição tributária;
- 203 - Isenção de ICMS do Simples Nacional para a faixa de receita, com cobrança do ICMS por substituição tributária;
- 500 - ICMS cobrado anteriormente por substituição tributária ou por antecipação;
- 900 - Outros, desde que com a TAG vICMSST.

Fonte: Oobj, empresa desenvolvedora de soluções para o SPED

#### 4.4.2 Relações com o CFOP

Outra ocorrência bastante comum é causada pela combinação entre campos que se relacionam com o CFOP (Código Fiscal de Operações e de Prestações), seja em caso de NF-e ou NFC-e. Primeiramente, deve-se frisar que o CFOP é um campo muito importante para entender qual é o tipo da operação sendo registrada na nota, em que se tem um código de quatro dígitos como mencionado anteriormente, informando no primeiro deste se há uma entrada (1, 2 ou 3) ou saída (5, 6 ou 7) de mercadorias, ou prestação de serviço que ocorrerá dentro ou fora do estado de origem, em sequência um código de três dígitos que dita efetivamente do que se trata a negociação.

Tomando essa informação como base, tem-se outros campos na nota fiscal que terão validações similares, como é o exemplo da *tag* <tpNF> (Tipo de Operação) que define o tipo da nota com o número 0 referente à entrada e 1 para saída, então, logicamente pode-se auferir que um CFOP que denota entrada utilizado com um Tipo de Operação que configura saída

causarão problemas, e, de fato existem rejeições bem parecidas para o caso mencionado e seu contrário, representadas pelas rejeições “518 -Rejeição: CFOP de entrada para NF-e de saída” ou “519 - Rejeição: CFOP de saída para NF-e de entrada”.

Além desse caso comum, a CFOP também causa problemas quando utilizada de forma errada ao se relacionar com a *tag* `<idDest>` que pode ser “1 - Operação Interna” (Mesmo Estado), “2 – Operação Interestadual” ou “3 – Operação com o Exterior”. Nessa situação, tem-se três rejeições bastante similares, “731 - Rejeição: CFOP de operação com Exterior e idDest diferente de 3”, ou seja, foi informado o código da operação como se simulando uma negociação ou prestação fora do Brasil, mas o identificador do destino informa que é de fato algo que ocorre dentro do país.

O mesmo problema acontece com as rejeições “732 - Rejeição: CFOP de operação interestadual e idDest diferente de 2” e também “733 - Rejeição: CFOP de operação interna e idDest diferente de 1”.

A CFOP também causa rejeições em caso de devolução de mercadorias, que ocorre com bastante frequência, em que um comprador emite uma nota para devolver uma aquisição anterior, mas usa um CFOP similar ao que foi utilizado na compra inicialmente, causando a rejeição “327 - Rejeição: CFOP inválido para Nota Fiscal com finalidade de devolução de mercadoria”, sendo que nesse caso específico teria que ser utilizado o código para a operação reversa à emitida inicialmente, ou seja, uma compra que veio com o CFOP 1.102 – “Compra para Comercialização” teria de ser devolvido na realidade com a CFOP 5.202 – “Devolução de Compra para Comercialização”.

É fácil afirmar que existem diversos problemas até mesmo na seleção do código correto para cada caso específico, tomando em conta a quantidade enorme de valores possíveis para o campo em questão na emissão da nota.

Outra relação entre campos no XML da nota fiscal de consumidor eletrônica que são comumente errôneos seriam entre o CFOP e o CST (Código da Situação Tributária) visíveis na rejeição “382 - CFOP não permitido para o CST informado”.

O problema ocorre somente na NFC-e, quando o CST informa algum dos seguintes valores da tabela de tributação pelo ICMS “00 - Tributada integralmente”, “20 - Com redução de base de cálculo”, “40 – Isenta”, “41 - Não tributada” ou “90 – Outras”, mas não usa um CFOP que reflete um dos cinco padrões de código de venda para o estado previstos nas emissões de nota fiscal de consumidor dessa natureza (5.101 - Venda de produção do estabelecimento, 5.102 - Venda de mercadoria de terceiros, 5.103 - Venda de produção do estabelecimento, efetuada fora do estabelecimento, 5.104 - Venda de mercadoria adquirida ou

recebida de terceiros, efetuada fora do estabelecimento ou 5.115 - Venda de mercadoria de terceiros, recebida anteriormente em consignação mercantil).

Os possíveis problemas com a *tag* do CFOP são muitos e suas combinações com outros campos na NF-e causam bastante dúvida, gerando diversos contatos ao suporte técnico de emissão de notas, como na venda de combustíveis, na relação ao grupo de tributação, ou tantos outros casos que não caberá a este trabalho a avaliação de todas as possibilidades de erros e rejeições relacionadas ao campo, uma a uma, e somente as mais comuns já mencionadas.

#### 4.4.3 Outros

Outro problema extremamente comum ocorre somente nas empresas que optaram pelo Simples Nacional e utilizam a *tag* <CSOSN> (Código de Situação da Operação - Simples Nacional), sendo a rejeição “600 - CSOSN incompatível na operação com Não Contribuinte”, em que é feita a emissão da nota para não contribuinte do ICMS (visível na *tag* <indIEDest> diferente de 9) e utilizando-se do CSOSN diferente da seguinte lista visível na Figura 18:

Figura 18 – Rejeição 600 – Valores de CSOSN esperados.

- **102** - Tributação SN sem permissão de crédito;
- **103** - Tributação SN, com isenção para faixa de receita bruta;
- **300** - Imune;
- **400** - Não tributada pelo Simples Nacional;
- **500** - ICMS cobrado anteriormente por substituição tributária ou por antecipação.

Fonte: Oobj

Como explicado no início do trabalho, o CSOSN é um código composto de três dígitos utilizado pela empresa optante pelo Simples Nacional, e obrigatório na emissão de notas por esta, também. O que leva a outra rejeição extremamente comum, mais uma vez ligada ao CFOP, dessa vez representada pelo código “386 - CFOP não permitido para o CSOSN informado”, similar à rejeição de código 382 já citada. Nesse caso, somente se altera o código esperado de CSOSN, dentre os informados na mesma lista, da Figura 18, com a adição somente da “900 – Outros”, que é critério de classificação reservado à Unidade Federativa (UF).

Alguns outros problemas relacionados à emissão de nota se dão por problemas que podem ser resumidos por descaso, desleixo, falta de controle interno, tanto com o cadastro da

empresa emissora perante o fisco e suas obrigações acessórias tanto por simplesmente erro de digitação ou quando utilizando um sistema automatizado para emissão, erros humanos ou do próprio sistema. Como exemplos de desleixo ou controles faltosos, pode-se verificar o caso de emissões de notas com seu número (*tag <nNF>*) e série (*tag <serie>*) já utilizados, em que uma nota com essa combinação única já foi emitida para a SEFAZ pelo mesmo CNPJ, causando a rejeição “204 - Duplicidade de NF-e”, por exemplo sendo emitidas por dois sistemas diferentes.

Outro problema facilmente solucionável que poderia ser evitado com controle interno e ligado a emissões seria representado pelas rejeições “205 - NF-e está denegada na base de dados da SEFAZ” ou “206 - NF-e já está inutilizada na Base de dados da SEFAZ”, ambas representando a tentativa de emissão repetida com numeração já utilizada, e ainda, que já foram denegadas ou inutilizadas. Isso ocorre com frequência quando o emissor não recebe confirmação do que se passou com a nota e tenta realizar uma nova tentativa de aprovação. Diversos erros também ocorrem dentro do mesmo padrão, como por exemplo o uso de uma chave não ativada ou vencida na emissão, ou utilização de uma inscrição estadual inválida.

Com todas informações apresentadas, não foram tocadas nem uma parcela significativa das possíveis rejeições ou problemas que a emissão de NF-e ou NFC-e podem ter, mas tudo pode ser evitado com o uso experiente de um sistema emissor e estudo das variações dentro do processo, no entanto, é também possível auferir que tem-se um sistema bastante complexo, completo e robusto.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi objetivo deste trabalho analisar o âmbito que tange a evolução da tecnologia, dentro do foco da fiscalização no Brasil, focando em explicar o que é a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), o que ela trouxe de inovação para o processo de tributação no país com a apresentação da sua composição dentro da linguagem XML, bem como também os padrões e protocolos de transferência de informação (SOAP e REST) e estruturas como a dos bancos de dados.

A NF-e então se mostra como um avanço na esfera de dados e tecnologia em geral, com sua estrutura XML contendo todas as informações existentes em uma transação, utilizando ainda de uma rede de computadores em escala nacional, transformando o processo de emissão de notas fiscais, tornando-o mais rápido, seguro e de fácil fiscalização. Além de tudo, a informação digitalizada traz consigo benefícios enormes para consultas destes dados, uso e transferência.



Para a elaboração do trabalho, foi adotada a pesquisa descritiva e qualitativa, utilizadas pesquisas pela Internet, analisando relevantes manuais técnicos disponibilizados pelo site da SEFAZ e documentos oficiais da Receita. Para a coleta e disposição de dados foi utilizada uma NF-e adquirida de uma empresa contribuinte e regularizada quanto sua assinatura digital legal. Foi adotada uma análise documental explicando de forma técnica a composição da NF-e, além de uma observação participante, com a experiência profissional do autor de mais de 6 anos dentro da esfera de tecnologia de informação.

Como fechamento de todo contexto dado anteriormente, pode-se tomar em consideração que toda a estrutura desenvolvida pela SEFAZ em conjunto com toda esfera federal, estadual e municipal, chegando na conclusão de que foi feito um sistema robusto, regrado, confiável e de alta qualidade. Tudo que tange a Nota Fiscal Eletrônica é um conglomerado de preceitos tecnológicos que, um dia, foram de ponta, visto que toda estrutura foi gerada em 2007, 15 anos antes da produção deste trabalho, e facilmente identifica-se a diferença que o tempo faz no que tange à tecnologia.

Esta pesquisa teve foco também em contribuir na união dos conhecimentos entre a tecnologia e a contabilidade, auxiliando um profissional de ambas as áreas a entrar e conhecer um pouco da outra. Profissionais de tecnologia tendem a não conhecer as leis e regras fiscais do Brasil, assim como contadores raramente conhecem a estrutura de dados que rege algo tão importante do cotidiano como a NF-e e sua arquitetura informacional.

Esta estrutura ainda se mantém a prova de futuro até o momento, continuando sua funcionalidade de forma firme e em grande parte do tempo estável (ponderando momentos em que o sistema todo apresenta, ocasionalmente, instabilidade). É mencionado que estes não estão mais atuais com relação às maiores novidades em termos de tecnologia da informação pois esta já está diversos passos à frente do uso somente de bancos de dados relacionais e comunicação por meio de protocolo SOAP e XML.

O momento atual da tecnologia para grandes empresas é utilizar arquiteturas REST, não SOAP, pela facilidade de troca de informações e simplicidade dos objetos *JavaScript Object Notation* (JSON) ao invés do XML. Também estão cada vez mais sendo abandonados bancos de dados sequenciais (SQL) e é dado diariamente mais espaço para os não sequenciais (No-SQL) pela maior velocidade de processamento e recuperação de dados, saindo do PostgreSQL (atualmente) para bancos de dados estruturados em documento como o MongoDB. Essas análises fogem do foco do curso de Ciências Contábeis, mas não é algo ignorável com a quantidade de informação que a SEFAZ gera diariamente com as emissões

de documentos eletrônicos. Um dia tudo isso ficará mais caro para ser mantido, mais lento, até que seja necessária a reformulação da arquitetura.

Existe uma grande dificuldade de acesso à arquitetura completa da Secretaria da Fazenda para uma análise mais concisa de sua estrutura, se tornando este então um fator limitante, tendo em vista ainda que diversos estados possuem sua própria estrutura, mas, consultando sites atuais que promovem cursos para a secretaria de alguns estados, como São Paulo, pode-se verificar que ainda utilizam bancos *Oracle* e linguagem SQL.

Sugere-se para futuros estudos, baseado nas limitações deste trabalho, que seria possível mais aprofundamento nas diversas variações regionais, tanto no que tange a arquitetura organizacional da informação, quanto nas leis estaduais e municipais que podem vir a alterar a estrutura do XML da NF-e, mas seria extremamente extenso levantar atenção para todas as nuances que podem existir entre as barreiras regionais do Brasil. Seria possível estender quaisquer um dos lados, tecnologia ou contabilidade fiscal facilmente, visto a imensidão de ambos. Se fosse possível angariar informações sobre a estrutura funcional da SEFAZ, seria também possível formular uma reestruturação baseada no que se conhece como melhores práticas na tecnologia.

Todos os fatos foram expostos para um pensamento crítico e avaliação de que logo deverá ser feita uma reavaliação da arquitetura da SEFAZ, mas, contudo, o processo se mantém firme, bem definido. Atualmente, está se mostrando continuamente evolutivo baseando-se na quantidade de novos manuais de integração e de orientação do contribuinte, e evolução é um fator importante para a tecnologia da informação.

Tomando agora as dores do usuário normal, sem uma visão técnica de profissionais de tecnologia e embasado no conhecimento profissional adquirido pelo autor deste trabalho, é claro a dificuldade de uso com primazia do sistema. Facilmente confirma-se essa informação com uma busca no Google sobre formas de tratar rejeições, além de cursos por exemplo no Sebrae para uso de NF-e, emissão de SPED e possíveis leis que se aplicam ao sistema tributário, que por sua vez é extremamente complexo e carregado de regras, muitas vezes específicas, regionais.

A quantidade de informação que deve ser absorvida para se utilizar do sistema tributário do Brasil com perfeição é absurda, cursos superiores podem ser ministrados com séries de matérias tributárias e mesmo assim seria difícil formar um profissional com competência notável e confiança no conhecimento de todas leis que regem o sistema fiscal, quanto mais uma pessoa simples sem experiência extensa na área.

Parte-se da hipótese de que o sistema tributário brasileiro é muito falho e pode trazer diversos problemas a economia brasileira. Seu sistema tributário é complexo, nada simplificado, oneroso não só em valores, mas no tempo, ultrapassado, e como consequência, dentre outras, implica em má distribuição da arrecadação e aprofunda as desigualdades já existentes (GOUVEIA, 2021, n. p.).

De forma conclusiva, focado somente no que tange a estrutura da NF-e, é sim um sistema funcional e sua complexidade não diminui de sua efetividade, ou seja, ser um processo complexo por culpa da estrutura de fiscalização e tributação não retira da NF-e (e de tudo que a rodeia) a glória de ser uma grande arquitetura e um belo sistema. Unificar digital e eletronicamente todo um país, ainda mais nas dimensões do Brasil não é um feito pequeno de forma alguma, mas, contudo, como caminha-se mais em direção ao futuro e firmando que este está inteiramente conectado à tecnologia da informação, é necessário, fundamental a evolução constante, não só para facilitar seu uso, melhorar sua velocidade de transito de informação ou aprovação de notas, mas também para aprimorar sua segurança e continuamente se tornar o mais próximo possível de um sistema perfeito, de um processo perfeito.

## REFERÊNCIAS

- BARROS; A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 3ª edição, 20 de setembro de 2007.
- BACKI, T. H.; GRADO, T.; MARTINS, V. Q.; BRUNOZI, A. C.; **Percepção Dos Empresários Sobre As Vantagens E Desvantagens Do Sped Fiscal: Um Estudo De Caso No Município De Guaporé, Rs**. Vol. 13, núm. 2, pp. 128-149, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5142/514252950008/html/>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- BOMFIM, D. P. **Nota Fiscal Eletrônica: Uma Mudança de Paradigma Sob a Perspectiva do Fisco Estadual**. 2011, Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado), Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34885/000785051.pdf?sequence=1>. Acesso em: 22 mar. 2022.
- BRASIL, **Ajuste Sinief 07/05**, 30 de setembro de 2005. Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ). Disponível em: [https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/ajustes/2005/AJ007\\_05](https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/ajustes/2005/AJ007_05). Acesso em: 17 jan. 2022.
- BRASIL. [Constituição (2003)] **Emenda Constitucional nº 42, de 19 de dezembro de 2003**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm). Acesso em: 23 jun. 2021.
- BRASIL. **Portal Único Siscomex: Nomenclatura Comum do Mercosul**. 10 de maio de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/classificacao-fiscal-de-mercadorias/download-ncm-nomenclatura-comum-do-mercosul>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- BRASIL. **Portal da Fazenda e Planejamento de São Paulo: Perguntas Frequentes**. [s. d.], v1.1.42.7. Disponível em: <https://portal.fazenda.sp.gov.br/servicos/nfe/Paginas/perguntas-frequentes.aspx>. Acesso em 20 mar. 2022.
- CORTES, A. **Inscrição estadual: o que é, como tirar a sua e realizar consultas**. 12 de julho de 2021. Disponível em: <https://www.remessaoonline.com.br/blog/inscricao-estadual/>. Acesso em 22 jan. 2022.
- E-NOTAS. **CST de ICMS e CSOSN**. [s. d.]. Disponível em: <https://docs.enotasgw.com.br/v2/docs/cst-icms-e-csosl>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- E-NOTAS. **CST de PIS e COFINS**. [s. d.]. Disponível em: <https://docs.enotasgw.com.br/v2/docs/cst-pis-e-cofins>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- GOUVEIA, R.S. **Sistema Tributário Brasileiro: uma análise sobre sua complexidade e ineficiência**. Direito Tributário. 8 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.conteudojuridico.com.br/consulta/artigos/56156/sistema-tributario-brasileiro-uma-anlise-sobre-sua-complexidade-e-inefencia>. Acesso em: 20 ago. 2021.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. c2017, v4.6.17. Acesso em: 17 jan. 2022.

LISETE, M.; ALFERES, V.; CASTRI, P.; PEREIRA, P. **A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa**. Congresso Ibero-Americano de Investigação Qualitativa (CIAIQ). 4 de julho de 2017. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1447>. Acesso em: 17 jan. 2022.

LOPES, F. **Complexidade tributária é uma das causas da baixa competitividade brasileira**. FeComercioSP. 24 de maio de 2021. Disponível em: <https://www.fecomercio.com.br/noticia/complexidade-tributaria-e-uma-das-causas-da-baixa-competitividade-brasileira>. Acesso em: 15 ago. 2021.

LOURENÇO, F. **Conselho de Federal de Contabilidade**. 12 de abril de 2019. Disponível em: <https://cfc.org.br/noticias/central-de-balancos-e-tema-de-discussao-no-sped/>. Acesso em: 12 abr. 2021.

MACHADO, A. **O que é Pesquisa Qualitativa?** 5 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.academicapesquisa.com.br/post/o-que-%C3%A9-pesquisa-qualitativa>. Acesso em: 17 jan. 2022.

MACORATTI. **XML – Introdução e conceitos básicos**. c2022. Disponível em: <http://www.macoratti.net/xml.htm>. Acesso em: 20 ago. 2021.

OLIVEIRA, C. S.; RONKOSKI, J.; **A Contribuição Da Tecnologia Da Informação No Setor Contábil: Um Estudo Da Evolução Da Contabilidade No Brasil**. Memorial TCC, Caderno da Graduação, 2014/2015; Disponível em: <https://cadernotcc.fae.edu/cadernotcc/article/view/20/18>. Acesso em: 20 jan. 2022.

OLIVEIRA, I. **O que é CST?** Saiba tudo sobre o Código de Situação Tributária. 14 de julho de 2021. Disponível em: <https://www.taxgroup.com.br/intelligence/o-que-e-cst-entenda-o-codigo-de-situacao-tributaria-e-como-aplica-la-corretamente>. Acesso em: 21 jan. 2022

OOBJ. **Base De Conhecimento: Rejeição 806: Operação com ICMS-ST sem Informação do CEST – Como Resolver?** 21 de outubro de 2016 Disponível em: <https://www.oobj.com.br/bc/article/rejei%C3%A7%C3%A3o-806-opera%C3%A7%C3%A3o-com-icms-st-sem-informa%C3%A7%C3%A3o-do-cest-como-resolver-328.html>. Acesso em: 17 jan. 2022.

OOBJ. **Base De Conhecimento: Rejeição 600: CSOSN incompatível na operação com Não Contribuinte - Como resolver?** 13 de janeiro de 2016. Disponível em: <https://www.oobj.com.br/bc/article/rejei%C3%A7%C3%A3o-600-csosn-incompat%C3%ADvel-na-opera%C3%A7%C3%A3o-com-n%C3%A3o-contribuinte-como-resolver-325.html>. Acesso em: 17 jan. 2022.

ORACLE; **O Que É um Banco de Dados?** c2022. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

PAULA, L. P. D.; DANJOUR, M. F.; MEDEIROS, B. C.; AÑEZ, M. E. M. **Inovações Em Processos De Tecnologia: Um Estudo De Caso Em Uma Empresa De Contabilidade Da Cidade Do Natal/Rn.** 2015, HOLOS, Ano 31, Vol. 6. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/3200/1223>. Acesso em: 22 mar. 2022.

PEREIRA, A. P. **O que é XML?** 18 de março de 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/programacao/1762-o-que-e-xml-.htm>. Acesso em: 23 jun. 2021.

PEREIRA, S. A. **Governança Eletrônica na Administração Pública: Estudo de Caso Sobre a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e.** 2019. Disponível em: <http://institutoateneu.com.br/ojs/index.php/RRCF/article/viewFile/37/121>. Acesso em: 17 jan. 2022.

POLO, G. **Protocolo SOAP.** 8 de maio de 2018. Disponível em: <https://medium.com/@gabrielpolo/protocolo-soap-e21566caf06f>. Acesso em: 25 jan. 2022.

RECEITA FEDERAL. **NCM.** 15 de março de 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/classificacao-fiscal-de-mercadorias/ncm>. Acesso em: 22 jan. 2022.

SEFAZ, **Secretaria da Fazenda.** [s. d.]. Disponível em: <https://www.nfe.fazenda.gov.br/>. Acesso em: 18 mar. 2022.

SEFAZ-GO, **Secretaria da Fazenda de Goiás: Descrição do Modelo Fiscal.** [s. d.]. Disponível em: [https://www.sefaz.go.gov.br/NETACCESS/AIDF\\_Eletronica/ModeloAidf/001frmListaDocumentosAIDF.asp](https://www.sefaz.go.gov.br/NETACCESS/AIDF_Eletronica/ModeloAidf/001frmListaDocumentosAIDF.asp). Acesso em: 20 mar. 2020

SEFAZ-PE. **Código Fiscal De Operações E Prestações – Cfp.** 2013. Disponível em: <https://www.sefaz.pe.gov.br/Legislacao/Tributaria/Documents/Legislacao/Tabelas/CFOP.htm>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SEFAZ-PR. **Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais (MDF-e).** [s. d.]. Disponível em: <https://sped.fazenda.pr.gov.br/MDFe/Pagina/Manifesto-Eletronico-de-Documentos-Fiscais-MDF-e>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SEBRAE. **Rejeições, Erros e Problemas | Emissores NF e CT.** 18 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/programas/rejeicoes-erros-e-problemas-emissores-nf-e-ct,9170e1a3f861f610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 15 ago. 2021.

SILVA, L. C. *et al.* **Os impactos da nota fiscal eletrônica nas microempresas e empresas de pequeno porte sediadas em Umuarama/PR.** Navus - Revista de Gestão e Tecnologia, v. 4, n. 1, p. 49-63, 2014.

SPED. **CT-e; O que é.** [s. d.]. Disponível em: <http://sped.rfb.gov.br/pagina/show/1126>. Acesso em: 25 jan. 2022.

TECNOSPEED. **Atendimento De Suporte.** c2020. Disponível em: <https://atendimento.tecnospeed.com.br/hc/pt-br/articles/360014970274-modFrete-Modalidade-do-frete-da-NF-e>. Acesso em: 17 jan. 2022.

TEIXEIRA, M. **Folha de Pagamento e Controle de Ponto:** Os benefícios advindos da evolução. 29 de outubro de 2021. Disponível em: <https://bpoinnova.com/folha-de-pagamento-e-controle-de-ponto-os-beneficios-advindos-da-evolucao-tecnologica/>. Acesso em: 17 jan. 2022.

TOTVS; **Arquitetura REST: Saiba o que é e seus diferenciais.** 23 de março de 2020. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/developers/rest/>. Acesso em: 19 jan. 2022.

VESCHI, B. **Etimologia de Tecnologia.** 2020. Disponível em: <https://etimologia.com.br/tecnologia/>. Acesso em: 18 mar. 2022.

WALTER, J. P.; RIBEIRO, O. D. J. **Sistema público de escrituração digital e nota fiscal eletrônica:** O Brasil evoluindo com o contribuinte. Revista Eletrônica de Contabilidade, v. 4 n. 2, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/contabilidade/article/view/67>. Acesso em: 26 jan. 2022.

ZANLUCA, J. C. **Nota Fiscal Eletrônica - NF-e.** Portal Tributário. [s. d.]. Disponível em: <http://www.portaltributario.com.br/guia/notafiscaleletronica.htm>. Acesso em: 23 jun. 2021.