

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS,
ENGENHARIA E SERVIÇO SOCIAL

Camilla Emanuelle Marques
Maísa Rodrigues Santos

PREVISÃO DE DEMANDA: ESTUDO DE CASO NA PADARIA
DE UMA EMPRESA DO RAMO SUPERMERCADISTA

ITUIUTABA
2018

Camilla Emanuelle Marques
Maísa Rodrigues Santos

PREVISÃO DE DEMANDA: ESTUDO DE CASO NA PADARIA DE UMA
EMPRESA DO RAMO SUPERMERCADISTA

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Uberlândia,
Campus Pontal.

Orientador: Prof. Dr. Lucio Abmael
Medrano Castillo

ITUIUTABA
2018

PREVISÃO DE DEMANDA: ESTUDO DE CASO NA PADARIA DE UMA EMPRESA DO RAMO SUPERMERCADISTA

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a Universidade Federal
de Uberlândia, como requisito parcial
à obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção.

:

Ituiutaba, 11 de julho de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Lucio Abmael Medrano Castilho, UFU

Prof. Dr. Daniel França Lazzarin, UFU

Prof. Dr. Fernando de Araújo, UFU

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, que muito nos apoiou e incentivou para chegarmos até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus, que nos deu energia e paciência para concluir este trabalho.

Aos nossos pais que não medem esforços para nos ajudar, eles que são, sem dúvidas, nossa base e as pessoas mais importantes de nossas vidas.

Ao nosso professor orientador, Lucio Medrano, que sempre disposto a nos ajudar. E também ao nosso professor A³ Moura que nos auxiliou no início desta empreitada.

Aos nossos namorados pela paciência e compreensão durante todos esses anos de graduação.

Aos nossos amigos que estiveram ao nosso lado durante todos os momentos, bom ou ruim, na universidade.

Enfim, agradecemos a todas as pessoas que fizeram parte desta etapa decisiva de nossas vidas.

Você nunca sabe que resultados virão da sua ação. Mas se você não fizer nada, não existirão resultados. (Mahatma Gandhi)

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade propor um método de previsão de demanda adequado para o departamento para um dos produtos de uma padaria de um supermercado. A previsão de demanda, como ferramenta do planejamento estratégico, torna-se necessária para que uma empresa se mantenha no mercado com o aumento contínuo da competitividade e da concorrência. Gerentes de grandes empresas convivem diariamente com as incertezas impostas pelo mercado consumidor, por isso, o “quanto” produzir é um desafio constante. A fim de encontrar um método mais assertivo, os dados fornecidos pela empresa foram separados de acordo com seu comportamento de demanda. Após organizados os dados, foram realizadas as previsões e calculados seus respectivos erros, com isso os métodos que se adequaram foram: suavização simples para sábados e quartas e média móvel para dias normais. Os modelos foram satisfatórios e podem ser utilizados pela empresa como ferramenta de previsão de demanda.

Palavras-chave: Previsão de demanda; Métodos quantitativos; Erros de previsão; Suavização simples; Média móvel.

ABSTRACT

The demand forecasting, as a strategic planning tool, becomes necessary for a company to remain in the market with the continuous increase of competitiveness and competition. Managers of large companies coexist daily with the uncertainties imposed by the consumer market, so the "how much" to produce is a constant challenge. This paper aims to present the main quantitative methods of forecasting demand to bakery of supermarket's department. In order to find a more assertive method, the data provided by the company were separated according to their demand behavior. After the data were organized, the forecasts and their respective errors were calculated, so the methods that were adequate were: simple softening and moving average. The models were satisfactory and can be used by the company as a demand forecasting tool.

Keywords: Demand forecasting; Quantitative methods; Demand's errors; Simple softening; Moving average.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Padrões de demanda.....	187
Figura 2 - Entendendo a estrutura da pesquisa de mercado	232
Figura 3 - Demanda (média) dos dados	265
Figura 4 - Demandas real e prevista pela média móvel.....	26
Figura 5 - Representação Gráfica para Média Ponderada	29
Figura 6 - Produto H – séries temporais da demanda original e da demanda prevista com os Coeficientes de Suavização (α) de 0,1 e 0,9.....	321
Figura 7 - Curva ABC para 2014	44
Figura 8 - Curva ABC para 2015	Erro! Indicador não definido.
Figura 9 - Curva ABC para 2016	Erro! Indicador não definido. 45
Figura 10 - Curva ABC para 2017	46
Figura 11 - Comportamento de demanda para os dias normais	47
Figura 12 - Comportamento de demanda para os sábados	47
Figura 13 - Comportamento de demanda para as quartas feiras	48
Figura 14 – Demanda x Previsão para os dias normais	59
Figura 15 – Demanda x Previsão para as quartas-feiras.....	61
Figura 16 – Demanda x Previsão para os sábados	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados do exemplo	27
Tabela 2 - Pesos para média ponderada	29
Tabela 3 - Previsão de demanda por suavização exponencial com tendência	343
Tabela 4 - Vendas mensais nos últimos três anos	35
Tabela 5 - Resultados da previsão	36
Tabela 6 - Erros do método média móvel para os dias normais	49
Tabela 7 - Erros do método média móvel para as quartas feiras	50
Tabela 8 - Erros do método média móvel para os sábados.....	50
Tabela 9 - Erros do método média móvel ponderada para os dias normais	51
Tabela 10 - Erros do método média móvel ponderada para as quartas feiras.....	51
Tabela 11 - Erros do método média móvel ponderada para os sábados.....	512
Tabela 12 - Erros do método suavização simples para os dias normais	513
Tabela 13 - Erros do método suavização simples para as quartas feiras	523
Tabela 14 - Erros do método suavização simples para os sábados	534
Tabela 15 - Erros do método suavização de Holt para os dias normais	534
Tabela 16 - Erros do método suavização de Holt para as quartas feiras.....	545
Tabela 17 - Erros do método suavização de Holt para os sábados.....	555
Tabela 18 - Erros do método suavização de Holt Winters para os dias normais	556
Tabela 19 - Erros do método suavização de Holt Winters para as quartas feiras...	566
Tabela 20 - Erros do método suavização de Holt Winters para os sábados	567
Tabela 21 - Menores erros obtidos para os dias normais	578
Tabela 22 - Menores erros obtidos para as quartas feiras	60
Tabela 23 - Menores erros obtidos para os sábados	61

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABRAS	Associação Brasileira de Supermercados
EAM	Erro absoluto médio
EM	Erro médio
EPAM	Erro percentual absoluto médio
EQM	Erro quadrático médio
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	143
1.2 OBJETIVOS DE PESQUISA	154
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	154
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	154
1.3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	154
1.4 RELEVÂNCIA DA PESQUISA	154
1.5 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO.....	165
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	165
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	176
2.1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS E OS PADRÕES DE DEMANDA.....	176
2.2 PREVISÃO DE DEMANDA.....	187
2.2.1 MÉTODO QUALITATIVO	198
2.2.1.1 DELPHI.....	19
2.2.1.2 PESQUISA DE MERCADO.....	221
2.2.1.3 SIMULAÇÃO DE CENÁRIOS	254
2.2.2 MÉTODO QUANTITATIVO	254
2.2.2.1 MÉDIA MÓVEL SIMPLES	254
2.2.2.2 MÉDIA MÓVEL PONDERADA	287
2.2.2.3 SUAVIZAÇÃO EXPONENCIAL.....	310
2.2.2.3.1 SUAVIZAÇÃO EXPONENCIAL SIMPLES.....	310
2.2.2.3.2 SUAVIZAÇÃO EXPONENCIAL COM TENDÊNCIA (MODELO DE HOLT).....	332
2.2.2.3.3 SUAVIZAÇÃO EXPONENCIAL COM TENDÊNCIA E SAZONALIDADE (MODELO DE HOLT WINTERS)	
.....	354
2.3 ERROS DE PREVISÃO	376
2.3.1 ERRO ABSOLUTO MÉDIO (EAM).....	387
2.3.2 ERRO QUADRÁTICO MÉDIO (EQM).....	387
2.3.3 ERRO PERCENTUAL ABSOLUTO MÉDIO (EPAM)	387
2.4 SUPERMERCADOS	37
2.4.1 PADARIAS.....	410
3 MÉTODOS DE PESQUISA	421
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	421
3.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	421
3.3 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS.....	421
3.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS - ETAPAS	421
4 RESULTADOS.....	443
4.1 ESTUDO DE CASO E PROBLEMÁTICA EMPRESARIAL.....	443
4.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	454
4.3 DESENVOLVIMENTO DOS MODELOS DE PREVISÃO PROPOSTOS.....	508
4.3.1 MÉDIA MÓVEL	49
4.3.2 MÉDIA MÓVEL PONDERADA	520

4.3.3 SUAVIZAÇÃO SIMPLES.....	542
4.3.4 SUAVIZAÇÃO DE HOLT	564
4.3.5 SUAVIZAÇÃO DE HOLT-WINTERS	576
4.4 ANÁLISE DOS ERROS	597
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
6 REFERÊNCIAS.....	675

1 Introdução

1.1 Contextualização e justificativa

Com o passar do tempo as empresas do segmento de varejo brasileiro passaram por muitas alterações em sua estruturação. Com a chegada de grandes empresas multinacionais no Brasil, entre 1950 e 1960, o cenário varejista sofreu várias mudanças positivas introduzindo novas técnicas de gerenciamento e reestruturando vários conceitos essenciais do setor.

De acordo com Campos (2000), a revolução dessas redes internacionais exige que supermercados nacionais procurem utilizar novas técnicas e ferramentas de gerenciamento para sobreviver no mercado frente à nova concorrência. Ainda segundo o autor, grandes empresas varejistas foram incorporadas e outras até fechadas, pois uma grande maioria não estava preparada para tantas mudanças.

Nesse segmento, onde a concorrência é bastante acirrada e os lucros são fragmentados, o rendimento de uma empresa está ligado ao controle de seus custos, principalmente para supermercadistas pequenos, visto que os produtos atravessam toda a cadeia de distribuição até que cheguem às prateleiras destes varejos, fazendo com que os lucros, na maioria das vezes, não sejam satisfatórios.

Um dos principais custos no varejo está relacionado com as perdas na operação, que podem ser caracterizadas como toda e qualquer interferência negativa no resultado da empresa, gerando como consequência final a redução do lucro.

Uma forma de diminuir as perdas na operação é utilizar métodos de previsão de demanda, os quais oferecem suporte para tomada de decisões, pois reduzem incertezas e, segundo Werner (2006), viabilizam o desenvolvimento de planos mais efetivos, ou seja, determinar “o que”, “quanto”, e “quando” comprar e/ou produzir.

Apesar da existência de vários métodos quantitativos de previsão de demanda, baseados em séries históricas, a maioria das empresas ainda faz uso dos métodos qualitativos, os quais se baseiam apenas no *feeling* do gerente administrativo. O uso do método qualitativo está ligado à falta de colaboradores qualificados que dominem o assunto, e a falta de recursos financeiros entre outros fatores. Porém, essas empresas possuem dados históricos de vendas que poderiam ser utilizados para realizar previsões quantitativas, mais acuradas e com melhor respaldo para a tomada de decisões. (MOURÃO et al., 2017)

1.2 Objetivos de pesquisa

1.2.1 Objetivo geral

Este estudo tem como principal objetivo propor um método de previsão de demanda para um dos produtos da padaria de uma rede de supermercados.

1.2.2 Objetivos específicos

- Explicitar métodos de previsão de demanda comumente utilizados e suas possíveis aplicações;
- Realizar a previsão da demanda do produto alvo deste estudo, utilizando método de previsão quantitativo;
- Determinar o método mais adequado para as necessidades da empresa estudada;

1.3 Procedimento metodológico

A metodologia utilizada no estudo será a pesquisa aplicada, já que um dos objetivos é gerar conhecimentos para aplicações práticas dirigidas à solução de problemas específicos. Segundo o problema de pesquisa e objetivo o estudo é caracterizado como quantitativo de caráter exploratório e descritivo. Com base nos procedimentos metodológicos a pesquisa desenvolve um estudo de caso.

Para realizar o estudo de caso, primeiramente, adquiriu-se diretamente na empresa todos os dados necessários para realizar o trabalho. Com os dados em mãos e consultando a bibliografia sobre o assunto, foi possível realizar a previsão de demanda e escolher o método que mais se adequava ao modelo das séries históricas analisadas.

1.4 Relevância da pesquisa

No âmbito acadêmico, este trabalho servirá como exemplo de aplicação de uma área específica do curso de Engenharia de Produção. Portanto, ele irá auxiliar estudantes interessados na área de Planejamento e Controle da Produção além de mostrar uma das muitas áreas de atuação de um Engenheiro de Produção.

Para a empresa estudada, caso a mesma queira utilizá-lo como referência, este trabalho irá auxiliar nas tomadas de decisões e fornecer informações básicas para o planejamento e controle da área, que no caso é a padaria. Ou seja, este estudo poderá deixar gestores mais familiarizados com algumas ferramentas de previsão de demanda e conseqüentemente com meios de planejar o orçamento da produção e de matéria prima.

1.5 Delimitação do trabalho

Este estudo aborda a grande área da Engenharia de Produção com foco na gestão de demanda, mas especificamente, a previsão de vendas. Para tal, utilizou-se uma aplicação específica em uma das quatro lojas de uma rede de supermercado, particularmente no departamento padaria, e selecionou-se um item dentro a família de produtos do setor, o pão de queijo.

1.6 Estrutura do trabalho

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos, onde:

No capítulo um, há uma contextualização e justificativa do tema, assim como os objetivos gerais e específicos, procedimento metodológico, relevância da pesquisa e a delimitação do trabalho.

No capítulo dois apresenta-se a presença da fundamentação teórica utilizada como base para a realização do trabalho.

No capítulo três encontram-se presentes os métodos de pesquisa utilizados para a elaboração do trabalho, ou seja, caracterização e questões de pesquisa, técnicas de coletas e de análise de dados e por fim procedimentos metodológicos.

No capítulo quatro são apresentados os resultados e discussões obtidos através da execução do trabalho.

No capítulo cinco aborda as considerações finais do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceitos fundamentais e os padrões de demanda

De acordo com Lustosa et al. (2008), demanda é caracterizada pela disposição dos clientes ao consumo de bens e serviços ofertados por uma organização. Uma variedade de fatores pode influenciar a demanda, como preço, disponibilidade, oferta de crédito, ações da concorrência e publicidade, e devido a esses fatores a demanda é incerta e existe certa dificuldade em prevê-la.

Slack et al. (2009) diz que não é sempre que as vendas de um produto equivalem à demanda efetiva do mesmo, por isso é pertinente olhar não só os dados históricos, mas também os dados referentes à períodos de vendas atípicas, para que se possa elaborar uma previsão confiável dos dados de demanda.

Segundo Lustosa et al. (2008), existem duas situações possíveis de diferenciação da demanda, intituladas de demanda pontual e demanda repetitiva. No primeiro caso, há um pico de demanda que acontece de forma bastante ativa durante um determinado tempo e depois diminui ou desaparece significativamente, como por exemplo, a demanda por enfeites natalinos.

Para itens que possuem demanda repetitiva há ainda a classificação em demanda dependente ou independente. Na primeira classificação quando a demanda de dois produtos está relacionada, por exemplo, quando a demanda de pneus em uma linha de montagem é dependente da demanda de automóveis que devem ser produzidos. Já a demanda independente pode ser classificada em estacionária ou com tendência. (SLACK et al., 2009)

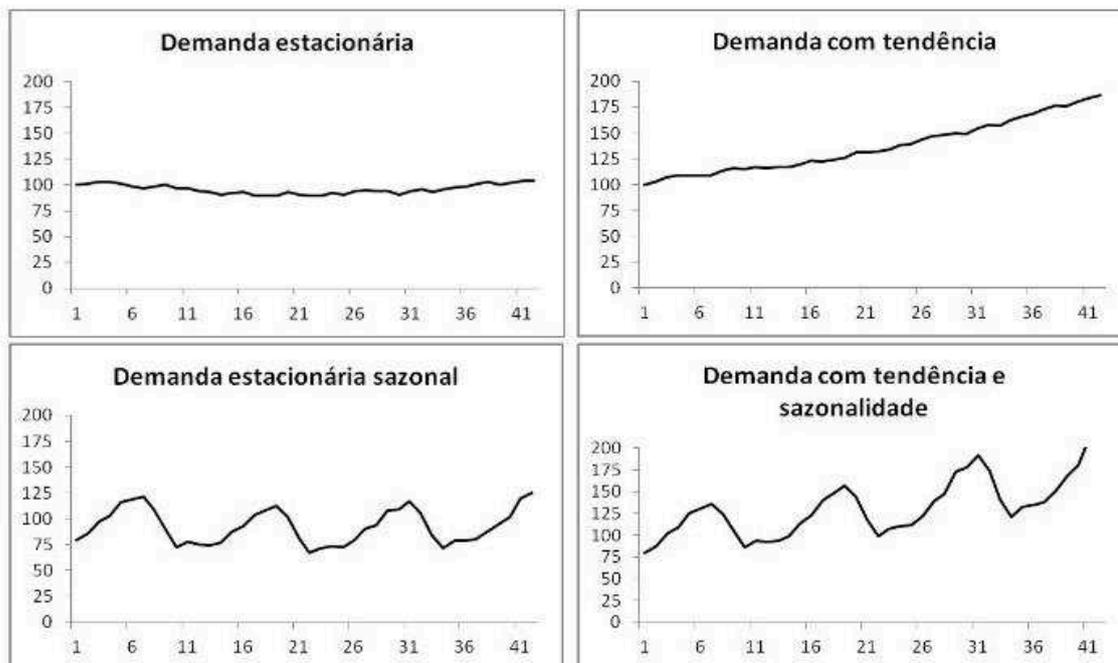
Na demanda independente estacionária pode ser percebido algumas variações aleatórias nas vendas, porém um patamar de demanda constante ao longo do tempo. Em contrapartida, a demanda com tendência exibe crescimento ou redução sistemática. Outro aspecto importante de se considerar é a existência de sazonalidade, que se constitui em oscilações regulares da demanda ao longo de um determinado período.

Sendo assim, quatro padrões de demanda independente podem ser destacados, e são representados logo abaixo. A Figura 1 representa quatro padrões de demanda, os dois primeiros representam, respectivamente, padrão de demanda estacionário e demanda com tendência de crescimento. O terceiro mostra o padrão de demanda estacionária sazonal, com aumento das vendas no segundo semestre do ano. Por

fim, o último mostra como se comporta a demanda com tendência de crescimento e sazonalidade.

Distinguir qual o padrão de demanda, se há tendência ou efeito sazonal, é uma etapa importante do processo de previsão, principalmente, para que seja feita a escolha do modelo de previsão de demanda mais apropriado (LUSTOSA et al., 2008).

Figura 1 - Padrões de demanda



Fonte: Lustosa et al. (2008)

2.2 Previsão de demanda

A previsão de demanda desempenha um papel muito importante nas organizações, já que a maneira mais comum de gerenciar uma empresa é definir o rumo pelo qual ela irá seguir. Tal importância é explicitada por Tubino (2009), onde ele descreve que uma forma de definir tal rumo é traçar previsões de demanda, visto que elas são a base para o planejamento estratégico da produção, vendas e finanças de qualquer empresa, permitindo que os administradores antecipem o futuro e planejem suas ações.

Veiga et al. (2010), declaram que uma previsão de demanda bem feita pode possibilitar uma vantagem competitiva para a organização, uma vez que sua aplicação ajuda na tomada de decisão, contudo, apesar de se tratar de uma ferramenta de gerenciamento e utilizar projeções, para Slack et al. (2009) eventos não esperados podem modificar a demanda repentinamente, reproduzindo

incertezas, que devem ser levadas em consideração pelas empresas no momento em que a previsão de demanda for realizada.

De acordo com Lustosa et al. (2008), os métodos de previsão de demanda podem ser divididos em dois grupos distintos que levam em consideração o tipo de abordagem utilizada, são eles: qualitativos e quantitativos. Os métodos qualitativos são baseados na experiência dos gestores e no consenso de opiniões enquanto métodos quantitativos utilizam técnicas estatísticas baseadas em dados históricos de vendas para obter previsões.

Dito isso, Lustosa et al. (2008) classifica os métodos qualitativos em: delphi, pesquisa de mercado e simulação de cenários. Os métodos quantitativos, serão abordados, neste trabalho baseando-se na obra de Corrêa et al. (2012), pois na obra de Lustosa et al. (2008) a fundamentação teórica não é completa apesar de citá-los. Portanto, Corrêa et al. (2012) classifica os métodos quantitativos em: média móvel, média móvel ponderada, suavização exponencial simples, suavização exponencial com tendência (modelo de Holt) e suavização exponencial com tendência e sazonalidade (modelo de Holt Winters).

Hoje em dia, realizar previsões de demanda com o mínimo de erro possível é um enorme desafio para as organizações, dado que vários estudiosos acreditam que os dois métodos, qualitativo e quantitativo, possuem pontos fortes e fracos (SANDERS; RITZMAN, 2004).

Dito isso, várias pesquisas apontam que esses dois tipos de previsão, quando combinadas, melhoram a acurácia das previsões diminuindo assim os efeitos das variáveis externas. Essa combinação acontece quando as duas formas de previsão são integradas para que seja construída a previsão final, de modo que o resultado seja uma análise subjetiva e também baseada em modelos matemáticos (CALISING, 2015).

Uma previsão bem feita é capaz de trazer grandes economias às empresas, trazendo não apenas um retorno monetário, como também um aumento na competitividade e na satisfação dos clientes (MOON et al., 2003).

2.2.1 Método qualitativo

De acordo com Tubino (2009), os métodos qualitativos priorizam dados subjetivos, tais dados são baseados em opiniões pessoais e experiências dos gestores, os quais são difíceis de representar numericamente. Lustosa et al. (2008) afirma que os

métodos qualitativos parecem menos adequados que os quantitativos, porém, quando não se tem dados disponíveis tornam-se a única alternativa. Tubino (2009) expressa a mesma opinião, além de acrescentar que o método qualitativo é também empregado quando não se dispõe de tempo para coletar e analisar os dados da demanda passada.

Segundo Slack et al. (2009), é aconselhável que profissionais e especialistas com bastante experiência no mercado de trabalho executem o método de previsão qualitativo. Ele ainda afirma que métodos qualitativos apresentam comumente um grau de precisão baixo, mas mesmo assim costumam ser utilizados por empresas, apesar do fato de estar aumentando a utilização de métodos quantitativos por conta da evolução da tecnologia em empresas, que realizam o processamento e armazenamento de dados.

Os autores citados acima exemplificam situações em que o método pode ser utilizado. Lustosa et al. (2008) utilizam como exemplos o lançamento de um novo produto no mercado e previsões sobre tendências de longo prazo de um setor econômico ou tecnologia, já Tubino (2009) diz que quando o cenário econômico for muito instável, conseqüentemente, os dados se tornam defasados fazendo com que as informações fiquem desatualizadas, é recomendável que se utilize o presente método.

Para Tubino (2009), quando for necessário tratar de questões estratégicas de uma empresa, as previsões baseadas em opiniões e julgamentos de especialistas devem ser realizadas em conjunto com as previsões quantitativas, pois não seria conveniente decidir os rumos da empresa apenas baseados em dados estatísticos.

2.2.1.1 Delphi

O Delphi é um método de previsão por consenso utilizado em pesquisas para desenvolver, identificar, prever e validar dados em uma ampla variedade de áreas de pesquisa. O método é modificado de acordo com as circunstâncias e questões de cada pesquisa (SKULMOSKI, et al., 2007).

Este método é baseado no princípio de que estimativas de um grupo de especialistas são mais precisas do que as estimativas derivadas de um grupo informal ou de indivíduos isolados (OLIVEIRA, 2008). Consiste de rodadas sistemáticas e interativas de estimativa que envolve um grupo de especialistas, fazendo com que eles respondam a um questionário.

Um mediador reúne os resultados e elabora um novo questionário, o qual é apresentado ao mesmo grupo (DAVIS et al., 2003). Após cada ciclo, o mediador concede um sumário anônimo das estimativas de cada especialista no ciclo, bem como as razões sobre as quais cada um baseou sua estimativa. Os especialistas são então estimulados a revisar suas estimativas anteriores com base nas opiniões dos outros participantes. Busca-se durante este processo que aconteça uma convergência das estimativas. Enfim, o processo é encerrado com base em um critério predefinido de finalização, quando a média ou mediana do ciclo final estabelece o resultado final. Baseia-se, portanto, em quatro pilares: o anonimato, o uso de especialistas, a aplicação de rodadas interativas e com feedback, e a busca por consenso. (SÁFADI, 2001)

Um exemplo de aplicação do método Delphi pode ser visto no trabalho de Padilha et al. (2008), onde o objetivo era elaborar indicadores de desenvolvimento sustentável, nas dimensões econômica, social e ambiental para a indústria têxtil.

A pesquisa realizada por Padilha et al. (2008), foi iniciada com o levantamento bibliográfico de experiências de indicadores já utilizados por algumas indústrias. Dentre esses indicadores foram escolhidos aqueles que são denominados como índice de desempenho de sustentabilidade para diferentes setores industriais, e não somente para o setor têxtil.

Para realizar o estudo citado acima, Padilha et al. (2008) apontaram como partes interessadas deste ramo, os consumidores, os funcionários de órgãos estaduais e municipais, as organizações não governamentais, o ministério público, o trabalhador, a indústria, o especialista, o pesquisador e o acadêmico. E a partir dessa definição, foi realizado o contato com esses grupos a fim de detectar pessoas interessadas em participar.

A técnica Delphi foi adotada neste estudo pelo fato de haver a possibilidade de se obter outros indicadores e conseguir verificar se haveria consenso entre as partes interessadas. Foi enviado às pessoas, por meio de internet e correio, uma carta explicativa sobre o objetivo do trabalho e a respeito da metodologia. Com as respostas prontas, Padilha et al. (2008) tabularam os indicadores pelo uso da frequência, média e moda e, na segunda parte os resultados da primeira etapa foram reenviados aos participantes com o *feedback* e as informações adquiridas, para que eles pudessem rever suas posições.

Para que as partes interessadas pudessem fazer a seleção dos critérios, Padilha *et al.* adotou como escala em seu trabalho: “5. Muito importante, 4. Importante, 3. Desejável, 2. Não prioritário, 1. Dispensável”.

2.2.1.2 Pesquisa de mercado

Recurso que pode ser usado para diferentes finalidades no gerenciamento empresarial. Através da pesquisa de mercado é possível avaliar o potencial de consumo de determinado produto (demanda), o nível de satisfação dos consumidores, participação no mercado (*market share*) e força de uma marca, teste de novos produtos, avaliação de preço e concorrência etc. (LUSTOSA *et al.*, 2008)

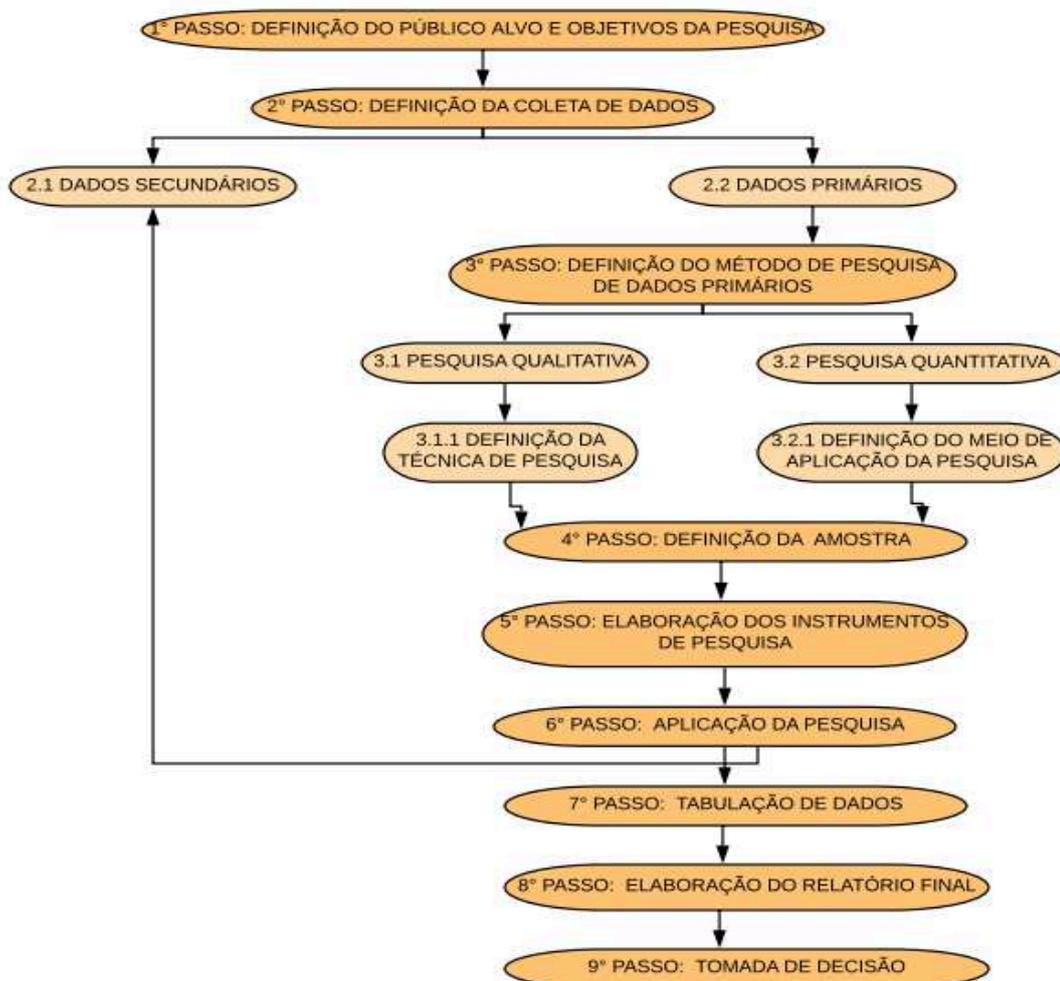
Ou seja, esta técnica objetiva identificar os desejos e necessidades dos consumidores, visto que são eles que determinam a demanda. (ROSSETO *et al.*, 2011)

Para Ballou (2001), a pesquisa de mercado é uma metodologia sistemática, utilizada para testar hipóteses a respeito do mercado real. Esse procedimento deve ser utilizado para previsões de longo prazo, ou lançamento de novos produtos. (CASULA, 2012)

A pesquisa de mercado é uma ferramenta importante para que o empreendedor obtenha informações valiosas sobre o mercado em que atua ou pretende atuar. Quanto maior o seu conhecimento sobre o mercado, clientes, fornecedores, concorrentes, melhor será o desempenho do seu empreendimento. (SEBRAE, 2013) Hoje em dia, ela já pode ser utilizada por qualquer tipo de empresa, inclusive as de pequeno porte, e pode ser feita por institutos de pesquisas contratados, empresas juniores ou até mesmo pelo próprio empresário e seus funcionários. De acordo com o Sebrae, os tipos de pesquisas mais utilizadas para micro e pequenas empresas, são as de introdução de novos negócios e pesquisas aplicadas em empresas já existentes.

Ainda segundo o Sebrae, a estrutura da pesquisa de mercado pode ser representada pela estrutura mostrada abaixo na Figura 2:

Figura 2 - Entendendo a estrutura da pesquisa de mercado



Fonte: Como elaborar uma pesquisa de mercado – Manual Sebrae.

1º Passo: Definição do público-alvo e dos objetivos da pesquisa

Esse passo inicial possui o objetivo de identificar o público-alvo da pesquisa e definir os objetivos que o empresário pretende alcançar com a realização da pesquisa.

2º Passo: Definição da coleta de dados

Esta etapa corresponde à listagem das informações necessárias para a realização da pesquisa, além de envolver a coleta de dados secundários e primários.

Os dados secundários referem-se à coleta de dados já existentes em diversas fontes, como por exemplo, internet, jornais e revistas. Já os dados primários são aqueles que não estão disponíveis e para obtê-los é necessário realizar a pesquisa.

3º Passo: Definição do método de pesquisa de dados primários

O método depende do tipo de pesquisa que se vai utilizar. E sua escolha depende de alguns fatores como: objetivo da pesquisa, tipo de informação pretendida, público alvo, prazo e orçamento.

Dito isso, no manual do Sebrae, são considerados dois métodos de pesquisa: qualitativo e quantitativo. A pesquisa qualitativa é utilizada para conhecer a opinião dos entrevistados sem quantificá-los, já que o interesse está nas avaliações subjetivas. Já o método de pesquisa quantitativa é feito com indicadores numéricos e segue critérios estatísticos, e é indicado para medir opiniões, preferências, estimar o volume de vendas de um negócio entre outros.

4° Passo: Definição da amostra

A amostra é uma parte da população com a qual se faz uma pesquisa a partir de um universo previamente definido. No caso da pesquisa qualitativa não há a preocupação em quantificar essa amostra e o critério de seleção da amostra é a identificação do perfil do público alvo a ser pesquisado. Já a quantitativa utiliza informações estatísticas que definem o número representativo de pesquisas a serem realizadas.

5° Passo: Elaboração dos instrumentos de pesquisa

Os instrumentos de pesquisa são os formulários usados na sua aplicação, com o intuito de auxiliar no levantamento de informações úteis. Os instrumentos de pesquisa mais conhecidos são:

- Questionário;
- Roteiro de entrevistas;
- Formulário de avaliação.

6° Passo: Aplicação da pesquisa

A aplicação refere-se à prática da pesquisa e, para isso, é preciso conhecer as técnicas de abordagem e treinar as pessoas que irão realizar a pesquisa para a empresa.

7° Passo: Tabulação de dados

A tabulação permite que os dados coletados sejam agrupados. Os resultados são comumente representados na forma de tabelas, gráficos, comentários, com destaque para as informações mais relevantes, facilitando a interpretação.

8° Passo: Elaboração do relatório final

O relatório final consiste na análise da pesquisa a partir dos resultados obtidos. Nele, deve conter as respostas para os objetivos definidos inicialmente no

planejamento da pesquisa, a partir da apresentação detalhada de suas descobertas. A análise o auxiliará no planejamento e na implementação de ações que contribuirão com o negócio.

9° Passo: Tomada de decisão

A partir dos dados obtidos com a pesquisa, o empresário poderá tomar decisões cabíveis ao seu negócio. Tais decisões podem envolver a abertura de um novo negócio, a inclusão ou exclusão de produtos, definição do posicionamento da empresa no mercado, utilização ações promocionais, marketing, entre outros.

2.2.1.3 Simulação de cenários

Segundo Lustosa et al. (2008), a simulação de cenário baseia-se na construção de diferentes cenários futuros a partir da opinião de especialistas. Os cenários podem ser classificados em otimista, mais provável e pessimista e a avaliação destes auxilia no processo de decisão. Essa técnica também oferece meios para o planejamento da capacidade e decisões de investimentos de médio e longo prazo.

2.2.2 Método quantitativo

2.2.2.1 Média móvel simples

De acordo com Tubino (2009), a média móvel simples utiliza dados de um número pré-determinado de períodos, geralmente são utilizados os dados de períodos mais recentes para gerar a previsão. À medida que surge um novo período de previsão, o dado mais antigo é substituído pelo mais recente. Segundo Slack et al. (2002), o presente método possibilita observar possíveis flutuações aleatórias, além de obter estimativa da receita média por mês. Ainda segundo o autor este método é mais utilizado em previsões de curto prazo.

A Equação 1 utilizada no método de previsão da média móvel é:

$$Mm_n = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} \quad (1)$$

Onde:

Mm_n = média móvel simples de n períodos;

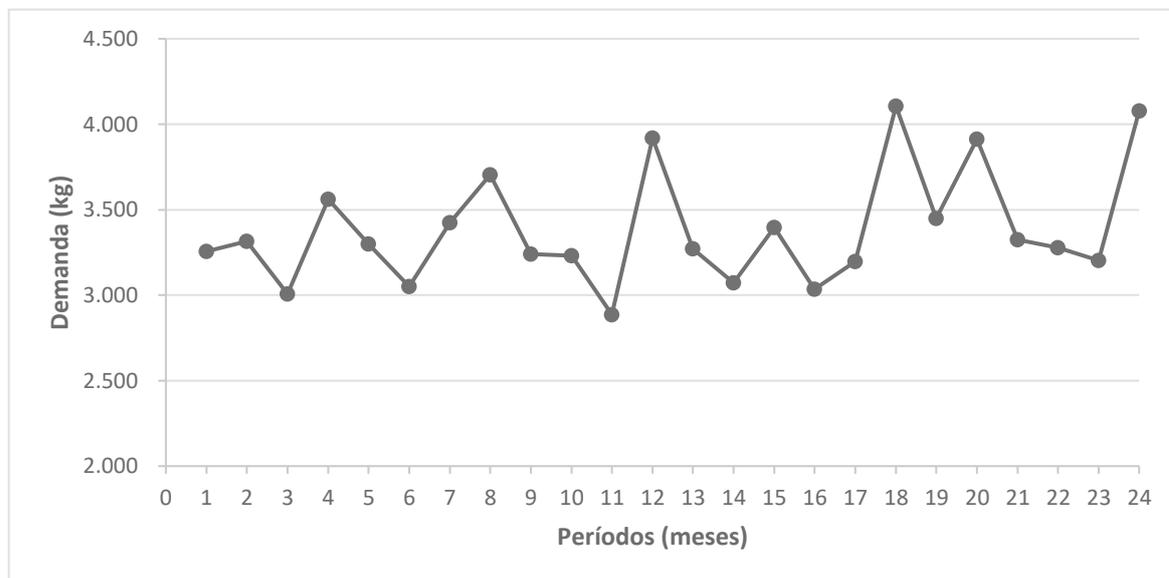
D_i = demanda ocorrida no período i;

n = número de períodos;

i = índice do período ($i= 1,2,3\dots$)

Tubino (2009) cita um exemplo empregando 3, 6 e 12 períodos utilizando a média móvel simples. Para o exemplo será utilizada uma série de demandas para 24 períodos conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Demanda (média) dos dados



Fonte: Tubino (2009)

Considerando que está sendo feita a previsão para o sétimo período empregando uma média móvel simples de seis períodos ela será:

$$Mm_6 = (3.256 + 3.315 + 3.006 + 3.560 + 3.300 + 3.051) / 6 = 3.248 \text{ kg.}$$

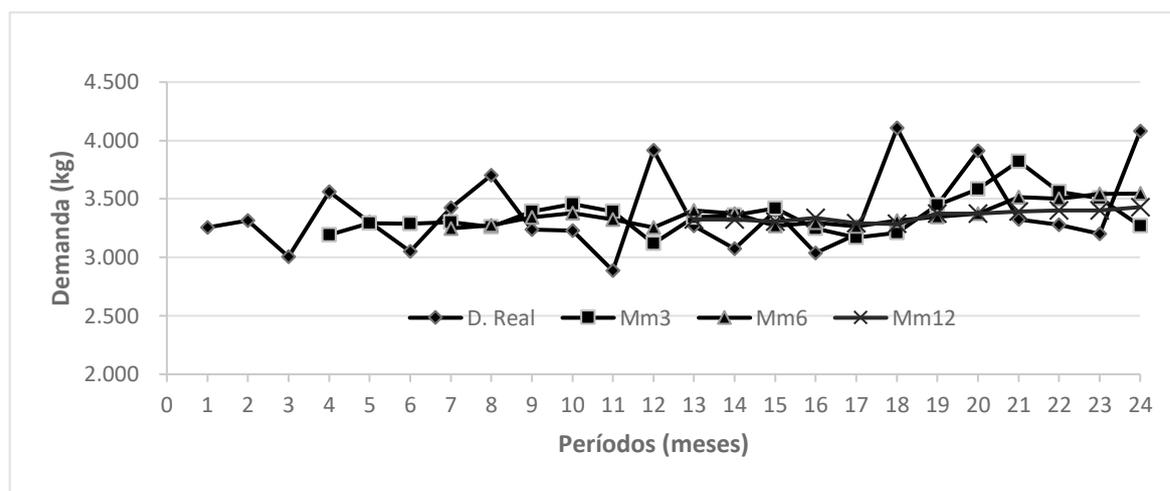
Como no período 7 a demanda real foi de 3.425 kg, a nova previsão para o período 8 passa a ser:

$$Mm_6 = (3.315 + 3.006 + 3.560 + 3.300 + 3.051 + 3.425) / 6 = 3.276 \text{ kg.}$$

Dessa maneira, sempre que um novo dado é inserido, o dado mais antigo é abandonado e então é introduzido o dado mais recente na previsão. O número de períodos incluídos no cálculo da média móvel determina sua sensibilidade com relação aos dados mais recentes. Pequenos períodos permitem uma reação maior a mudanças da demanda, enquanto grandes períodos tratam a média de forma mais homogênea (TUBINO, 2009). Essa situação pode ser observada na Figura 4 abaixo,

visto que nos períodos 18 e 20 a demanda real ficou acima da média, a previsão para o período 21 em 3.823 kg usando 3 períodos, enquanto 3.393 kg usando 12 períodos.

Figura 4 - Demandas real e prevista pela média móvel



Fonte: Tubino (2009)

Tabela 1 - Dados do exemplo

Período	D. Real	Média Móvel					
		Mm_3	Erro	Mm_6	Erro	Mm_{12}	Erro
1	3.256						
2	3.315						
3	3.006						
4	3.560	3.192	368				
5	3.300	3.294	6				
6	3.051	3.289	-238				
7	3.425	3.304	121	3.248	177		
8	3.703	3.259	444	3.276	427		
9	3.240	3.393	-153	3.341	-101		
10	3.231	3.456	-225	3.380	-149		
11	2.887	3.391	-504	3.325	-438		
12	3.918	3.119	799	3.256	662		
13	3.271	3.345	-74	3.401	-130	3.324	-53
14	3.073	3.359	-286	3.375	-302	3.326	-253
15	3.396	3.421	-25	3.270	126	3.305	91
16	3.036	3.247	-211	3.296	-260	3.338	-302

17	3.196	3.168	28	3.264	-68	3.294	-98
18	4.106	3.209	897	3.315	791	3.286	820
19	3.449	3.446	3	3.346	103	3.374	76
20	3.913	3.584	329	3.376	537	3.376	538
21	3.324	3.823	-499	3.516	-192	3.393	-69
22	3.277	3.562	-285	3.504	-227	3.400	-123
23	3.204	3.505	-301	3.544	-340	3.404	-200
24	4.079	3.268	811	3.546	534	3.430	649
Erro acumulado do 13 ao 24			388		572		1.075
MAD do 13 ao 24			312		301		273

Fonte: Tubino (2009)

De acordo com Tubino (2009), a avaliação quanto ao melhor número de períodos que devem ser utilizados na previsão geralmente é feita através do somatório dos erros, que deve tender a zero além de comparações com múltiplos do valor do desvio médio absoluto, conhecido como MAD (*Mean Absolute Deviation*). Conforme apresentado na tabela acima, a média móvel com três períodos possui o menor valor de erro acumulado e seus erros estão dentro da faixa de controle de ± 4 MAD. Um tópico discutindo os erros será apresentado ao final do referencial.

Para Lustosa et al. (2008), apesar do método se mostrar bastante simples o mesmo não produz bons resultados quando a série histórica apresenta tendência ou sazonalidade.

Tubino (2009) afirma que a principal vantagem do uso da média móvel simples para realizar previsões consiste no seu fácil entendimento e em sua simplicidade operacional, entretanto o método se limita quando houver necessidade de armazenar grande volume de dados, principalmente quando o número de períodos (n) for grande.

2.2.2.2 Média móvel ponderada

A média móvel ponderada, diferentemente da simples que atribui peso igual para cada componente dos dados históricos, possibilita que cada elemento seja ponderado por um fator, onde a soma de todos os pesos seja igual a um. A fórmula para este tipo de previsão é apresentada na Equação 2 (DAVIS et al., 2001):

$$F_t = \frac{W_{t-1}A_{t-1} + W_{t-2}A_{t-2} + \dots + W_{t-n}A_{t-n}}{n} \quad (2)$$

Onde:

F_t = vendas previstas no período t;

W_{t-1} = peso atribuído ao período t-1;

A_{t-1} = vendas reais no período t-1;

n = número de períodos relacionados na média.

Este método, assim como o da média móvel simples, deve ser aplicado somente para demandas que não apresentem nem tendência e nem sazonalidade. Os pesos devem ser adicionados de forma decrescente do último período até o primeiro. Ou seja, a demanda de períodos mais próximos deve ser considerada mais importante e por isso deve ter um peso maior. (PEINADO; GRAEML, 2007)

No trabalho feito por Jesus et al. (2016) foi realizado um estudo com algumas técnicas de previsão de demanda com o intuito de identificar, através da análise do erro e visualização gráfica, qual técnica de previsão melhor se aplica em uma empresa cerâmica.

No estudo de caso citado acima umas das técnicas utilizadas para a previsão de demanda em uma cerâmica foi a média móvel ponderada. A empresa foi escolhida pelo fato de possuir mais de 20 anos de funcionamento em uma cidade do interior de Minas Gerais e por serem rigorosos com matéria prima. Os produtos fabricados são tijolos e telhas de três tipos. (JESUS et al., 2016)

Para a execução da previsão de demanda nessa empresa os dados foram coletados a partir de entrevistas e da análise de registro dos dados da empresa. Utilizou-se o *Microsoft Excel*® como ferramenta de apoio para a previsão, e nele foram adicionados os dados referentes à demanda e as equações referentes a cada método.

Dentro deste contexto, para o método da Média Móvel Ponderada foram analisados períodos de 2,4 e 6 meses e os pesos atribuídos são demonstrados na Tabela 2 a seguir.

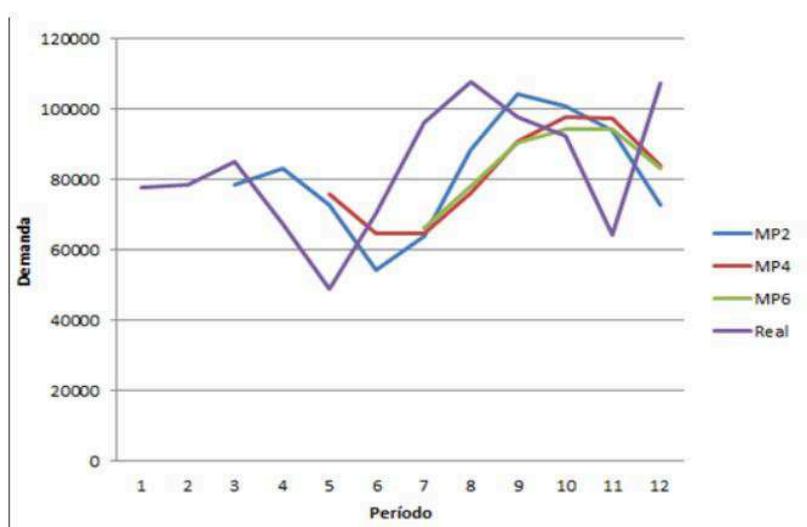
Tabela 2 - Pesos para média ponderada

PONDERAÇÕES (PESO)					
2 meses		4 meses		6 meses	
T1	0,7	T1	0,4	T1	0,400
T2	0,3	T2	0,3	T2	0,275
		T3	0,2	T3	0,150
		T4	0,1	T4	0,100
				T5	0,050
				T6	0,025

Fonte: Jesus et al. (2016)

A partir dos valores da Tabela 2 foram calculados os valores da demanda e os resultados são apresentados na Figura 5 a seguir.

Figura 5 - Representação Gráfica para Média Ponderada



Fonte: Jesus et al. (2016)

Para encontrar a melhor previsão, o estudo de caso de Jesus et al. (2016) calculou o erro acumulado para os três períodos, e os seguintes valores, respectivamente, foram obtidos: 38347, 54995 e 59214. Logo, pela análise quantitativa do erro a previsão para 2 períodos com pesos 0,7 e 0,3 foi o que melhor se aproximou da demanda real.

E através da análise das curvas para os períodos nota-se que a curva que melhor se aproxima da demanda real é, também, a referente aos 2 períodos (MP2), isto pode

estar relacionado com o fato de que períodos mais próximos possuem mais influência no valor da demanda posterior. (JESUS et al. 2016)

2.2.2.3 Suavização exponencial

Diferente da média móvel, no qual todos os períodos possuem o mesmo peso na previsão, na suavização exponencial os valores passados dispõem de pesos que decrescem geometricamente (LUSTOSA et al., 2008). Este método pode ser dividido em três categorias: simples, com tendência e com tendência e sazonalidade.

2.2.2.3.1 Suavização exponencial simples

Este método é apropriado para padrões de demanda sem tendência ou sazonalidade. Segundo Ballou (2001), esta técnica é adequada para previsões de curto prazo, visto que é simples e não precisa de dados com alta qualidade. Também oferece um resultado mais acurado em relação aos outros métodos e devido a constante de ponderação, se ajusta automaticamente às principais mudanças.

De acordo com Lustosa et al. (2008), na suavização exponencial simples parte do princípio que a demanda oscila em torno de uma demanda base constante. Parte de um valor inicial para a “base”, o qual é corrigido a cada período à medida que novos dados são inseridos à série histórica.

As Equações 3 e 4 que representam este modelo matemático são mostradas abaixo.

$$B_t = \alpha D_t + (1 - \alpha) B_{t-1} \quad (3)$$

$$F_t(t + k) = B_t \quad k = 1, 2, \dots \quad (4)$$

Onde:

B_t = base ao final do instante t ;

α = constante de suavização;

D_t = demanda do período t ;

$F_t(u)$ = previsão ao final do período t para o período u ($u > t$).

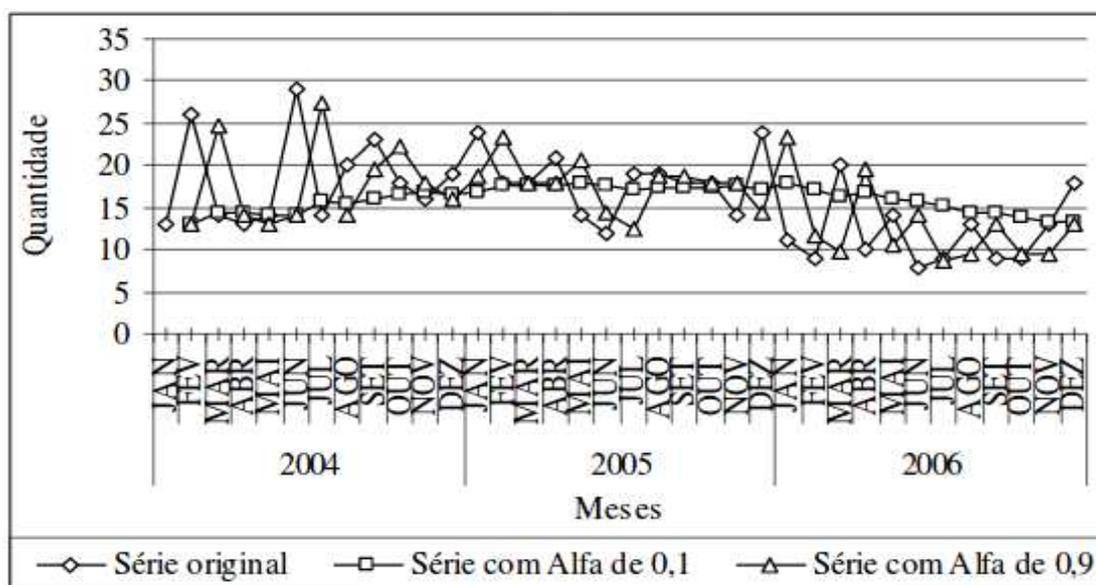
A primeira equação representa o cálculo da base, e a segunda equação representa o cálculo da previsão de demanda, a qual será simplesmente a última estimativa do cálculo da base para qualquer instante futuro.

De acordo com Ballou (2001), a constante de ponderação exponencial varia entre 0 a 1 e, quanto maior o seu valor maior é o peso atribuído aos períodos mais recentes da série, o que possibilita o modelo responder mais rápido às mudanças. Porém, quando se aumenta a constante, de acordo com o autor, mais “nervosa” fica a previsão, o que resulta em variações aleatórias ao contrário de mudanças fundamentais.

No artigo de Novaes et al. (2008) o método de suavização exponencial simples foi aplicado em uma previsão de demanda de vacinas na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. A amostra para a realização do estudo consistiu da análise de séries históricas das demandas de vacinas no período de 01 de janeiro de 2004 até 31 de dezembro de 2006. O procedimento de coleta de dados incluiu classificação, categorização e codificação dos dados. Os dados foram dispostos em planilhas e separados em categorias chamadas de produto e demanda mensal.

A Figura 6, disponível no trabalho de Novaes et al. (2008) mostra a série temporal original de uma das vacinas analisadas no estudo e mostra também as séries temporais previstas para a demanda da mesma vacina, utilizando 0,1 e 0,9 como coeficientes do método de suavização exponencial simples.

Figura 6 - Produto H – séries temporais da demanda original e da demanda prevista com os Coeficientes de Suavização (α) de 0,1 e 0,9



Fonte: Novaes et al. (2008)

Na série com o coeficiente de 0,9, nota-se a discrepância de uma amostra entre a série original e a prevista, devido à estimativa que considera os valores passados de demanda e previsão como base para estimativa da amostra atual. Destaca-se o quão próximos estão os valores da demanda original e da demanda prevista, defasados de uma amostra, devido ao peso utilizado para a estimativa (0,9), conforme esperado. A comparação, através de análise visual, entre as séries de demanda original e prevista obtida para o coeficiente 0,1 não possui defasagem de uma amostra, conforme o caso anterior, devido à tendência da estimativa para os valores médios da série.

2.2.2.3.2 Suavização exponencial com tendência (modelo de Holt)

De acordo com Lemos (2006, apud Markridakis et al., 1998), o modelo de Holt expande o Método de Suavização Exponencial Simples para previsões onde os dados apresentam tendência linear e não apresentam sazonalidade. A previsão é obtida através do uso de duas constantes de suavização, e, ambas variando com valores entre 0 e 1, não relacionados e utilizando as Equações 5, 6 e 7 abaixo:

$$B_t = \alpha D_t + (1 - \alpha)(B_{t-1} + T_{t-1}) \quad (5)$$

$$T_t = \beta(B_t - B_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \quad (6)$$

$$F_t(t + k) = B_t + kT_t \quad k = 1, 2, \dots \quad (7)$$

Onde:

D_t = demanda no período t

B_t = base ao final do instante t;

T_t = tendência ao final do instante t;

α = constante de suavização para Base;

β = constante de suavização para Tendência;

$F_t(u)$ = previsão ao final do período t para o período u ($u > t$).

A primeira equação calcula uma média ponderada entre a demanda real e a nova base que passa a incorporar uma parcela de crescimento (ou redução) de demanda expressa na variável tendência. Na segunda equação, tem-se a suavização de tendência, calculada com base na variação da base nos dois últimos períodos e a

estimativa anterior. A última equação fornece a previsão de demanda para “k” períodos adiante, conforme uma progressão linear. (LUSTOSA et al., 2008)

Para exemplificar o método, Lustosa et al. (2008) utiliza as vendas mensais de um produto no varejo para realizar a previsão de demanda, apresentados na Tabela 3, pelo método de suavização exponencial com tendência, utilizando constantes de suavização igual a 0,1 para a base e 0,2 para a tendência.

Tabela 3 - Previsão de demanda por suavização exponencial com tendência

MÊS	VENDA	BASE	TENDÊNCIA	PREVISÃO
		100,0	2,0	
1	105	102,3	2,1	102,0
2	95	103,4	1,9	104,4
3	114	106,2	2,0	105,3
4	106	108,0	2,0	108,2
5	126	111,6	2,3	110,0
6	135	116,0	2,7	113,9
7	125	119,4	2,9	118,8
8	111	121,1	2,6	122,3
9	131	124,5	2,8	123,8
10	135	128,1	2,9	127,3
11	118	129,7	2,7	131,0
12	124	131,5	2,5	132,4
13				134,1

Fonte: Lustosa et al. (2008)

Partindo dos valores iniciais $B_0 = 100$ e $T_0 = 2$, determinam-se:

$$B_1 = 0,1 \times 105 + 0,9 \times 102 = 102,30$$

$$T_1 = 0,2 \times 2,3 + 0,8 \times 2 = 2,1$$

Sendo assim, a previsão para o mês 2 seria:

$$F_1(2) = 102,3 + 2,1 = 104,4$$

Para os meses posteriores o cálculo é o mesmo, obtêm-se os valores da base, tendência e previsões correspondentes que estão apresentados na Tabela 3 acima.

Os resultados podem ser melhorados através da escolha mais adequada das constantes α e β e os valores da base e tendência.

2.2.2.3.3 Suavização exponencial com tendência e sazonalidade (modelo de Holt Winters)

De acordo com Lustosa et al. (2008), o modelo de Holt Winters é utilizado quando existe componentes de tendência e sazonalidade nos dados. Diante disso, um índice de sazonalidade (I_t) é determinado e retirado da demanda base para que o mesmo seja incorporado na previsão.

Para Ballou (2001), o presente modelo somente deve ser utilizado quando a demanda for “estável, significativa e discernível das variações aleatórias”. Do contrário, as outras versões do modelo, definindo um alto valor para a constante de ponderação é possível reduzir o problema da defasagem conseguindo melhorar os resultados.

O método de Holt Winters é resolvido da mesma maneira dos anteriores, porém com novos componentes que precisam ser calculados. As Equações 8, 9, 10 e 11 representam o modelo.

$$B_t = \alpha \frac{D_t}{I_{t-L}} + (1 - \alpha)(B_{t-1} + T_{t-1}) \quad (8)$$

$$T_t = \beta(B_t - B_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \quad (9)$$

$$I_t = \gamma \frac{D_t}{B_t} + (1 - \gamma)I_{t-1} \quad (10)$$

$$F_t(t + k) = (B_t + kT_t)I_{t-L+k} \quad k = 1, 2, \dots \quad (11)$$

Onde:

D_t = demanda no período t;

B_t = base ao final do instante t;

T_t = tendência ao final do instante t;

I_t = índice de sazonalidade do instante t;

α = constante de suavização para base;

β = constante de suavização para tendência;

γ = constante de suavização para sazonalidade;

$F_t(u)$ = previsão ao final do período t para o período u ($u > t$).

A primeira equação mostra o cálculo da base ao final do período t . A segunda equação mostra o cálculo da tendência. Na terceira equação tem-se a atualização do índice de sazonalidade e nesta equação a constante L representa a extensão do ciclo sazonal. Devido à introdução da variável índice de sazonalidade é introduzida também uma terceira constante de suavização (γ). Por fim, a previsão de demanda é calculada através da última equação, multiplicando a projeção da demanda pelo índice de sazonalidade correspondente. (LUSTOSA et al., 2008)

Ainda segundo o autor, para utilização do método são necessárias séries históricas mais longas, de pelo menos três ciclos sazonais completos, 36 meses, ou seja, no caso de anos, tornando-o mais complicado.

Para exemplificar o modelo, Lustosa et al. (2008) determina as previsões de demanda para os próximos seis meses seguintes da série histórica apresentada na Tabela 4:

Tabela 4 - Vendas mensais nos últimos três anos

MÊS	VENDA	MÊS	VENDA	MÊS	VENDA
1	107	13	119	25	132
2	77	14	79	26	95
3	80	15	98	27	106
4	90	16	100	28	113
5	88	17	99	29	117
6	102	18	112	30	121
7	107	19	103	31	117
8	107	20	116	32	118
9	124	21	120	33	153
10	126	22	145	34	170
11	125	23	149	35	168
12	135	24	155	36	172

Fonte: Lustosa et al. (2008)

Para este exemplo a previsão de demanda foi realizada no software *Minitab®*; os resultados são apresentados na Tabela 5. Foram utilizados $\alpha=\beta=\gamma=0,2$.

Tabela 5 - Resultados da previsão

MÊS	PREVISÃO	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
37	149,930	129,649	170,210
38	104,399	83,801	124,997
39	117,503	96,551	138,455
40	125,025	103,683	146,366
41	125,353	103,590	147,116
42	138,086	115,870	160,302

Fonte: Lustosa et al. (2008)

2.3 Erros de previsão

Os acontecimentos futuros não são, necessariamente, idênticos aos que aconteceram no passado, e é por este motivo que a previsão de demanda pode apresentar erros. Portanto, erros de previsão tem a finalidade de mostrar o quão próximo a mesma está do nível real da demanda. (BALLOU, 2001)

De acordo com Pellegrini (2000), vários modelos de previsão podem ser utilizados, sendo que a escolha depende do comportamento da série temporal que se deseja analisar. A escolha do modelo mais adequado é comumente realizada partindo do somatório dos erros de cada modelo.

Para Lustosa et al. (2008), o erro de previsão é constituído pela diferença entre o Valor Real (D_t) e o Valor Previsto da Demanda (F_t) no período em questão. Quando a demanda supera a previsão os desvios se mostram positivos, caso contrário, negativos. O erro de previsão é calculado através da Equação 24.

$$E_t = D_t - F_t \quad (12)$$

O Erro Médio (EM) é calculado a partir dos desvios de “n” períodos consecutivos como mostrado na Equação 25.

$$EM = \frac{\sum_{t=1}^n (D_t - F_t)}{n} \quad (13)$$

Lustosa et al. (2008) afirma que, para períodos muito grandes (n), o erro médio deve estar próximo de zero, do contrário, a previsão apresentará erro sistemático.

Os métodos de medição de erros mais utilizados serão apresentados a seguir:

2.3.1 Erro absoluto médio (EAM)

No EAM, calcula-se a média dos desvios absolutos como mostrado na Equação 26 (LUSTOSA et al. 2008):

$$EAM = \frac{\sum_{t=1}^n |D_t - F_t|}{n} \quad (14)$$

2.3.2 Erro quadrático médio (EQM)

No EQM, cada desvio é elevado ao quadrado, ou seja, desvios maiores possuem peso maior, e o contrário acontece com erros menores. De acordo com Lustosa et al. (2008), a Equação 27 representa o EQM

$$EQM = \frac{\sum_{t=1}^n (D_t - F_t)^2}{n} \quad (15)$$

2.3.3 Erro percentual absoluto médio (EPAM)

Este método é uma variação do erro absoluto médio (EAM), que leva em consideração desvios relativos ou percentuais no cálculo do erro. É enunciado, segundo Lustosa et al. (2008) conforme descrito na Equação 28:

$$EPAM = \frac{\sum_{t=1}^n \left| \frac{D_t - F_t}{D_t} \right|}{n} \quad (16)$$

2.4 Supermercados

Supermercados são considerados lojas de varejo onde se pode adquirir uma ampla variedade de produtos, os quais são separados por departamentos. Tais departamentos envolvem uma ampla variedade de itens como bebidas, higiene pessoal, hortifrutícolas, mercearia, bazar e não alimentares, carnes, aves e peixes, limpeza, frios e laticínio, padaria, restaurantes. É um segmento que possui como

objetivo fazer com que os produtos acabados cheguem ao consumidor final. (PARENTE 2000, p.185)

Segundo Varotto (2006), no Brasil as primeiras atividades de comércio surgiram com o povoamento na terra, onde era realizada a troca de trabalho por mercadorias de pouco valor para consumo próprio. Com o passar dos anos, os produtos que não eram consumidos passaram a serem trocados, e posteriormente comercializados. E assim surgiram os primeiros estabelecimentos voltados a essa atividade. (ARAÚJO; MENELLAU, 2010)

Ainda segundo o mesmo autor, surgiu em São Paulo, em 1953, o primeiro supermercado no Brasil, o Sirva-se S.A. O mesmo foi o primeiro a utilizar layout e equipamentos semelhantes aos supermercados norte americanos.

Na década de 90 o setor supermercadista no Brasil passou por intensas mudanças, como por exemplo, aumento da concorrência, mudanças no Governo Collor e declínio das taxas de inflação com o Plano Real. Além do mais, houve a elaboração do código de defesa do consumidor deixando os clientes mais seguros ao realizar suas compras. Tais motivos fizeram com que o sucesso dos supermercados ficasse dependente do bom relacionamento com consumidores e fornecedores. (VIEIRA, 2015)

De acordo com Borges (2001), os supermercados são classificados como lojas de autosserviço que proporciona aos clientes a possibilidade de escolha do volume de compras, como a compra de apenas uma ou várias unidades de produtos. Os supermercados podem variar de tamanho e são classificados pela Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), como:

- Supermercado compacto: oferecem uma linha completa, porém com uma diversidade menor de produtos alimentícios. Tem área de 300 a 700 m², atuam com 4.000 itens e vendem até 3% de itens não alimentares;
- Supermercado convencional: são lojas de porte médio com alto serviço, que geralmente possuem tais seções: mercearia, açougue, hortifrúti, frios e laticínios, não-alimentos e em alguns casos padarias. Costuma ter área de 700 a 2.500 m², comercializa em média 9.000 itens e vende até 6% de itens não alimentares;
- Superlojas: são supermercados de maior porte, com área de até 4.500 m², que operam aproximadamente 20.000 itens, onde as vendas de itens não

alimentares representam quase 12%. Oferece uma linha completa em produtos de alimentação com destaque para os perecíveis, produtos prontos, semiprontos e congelados.

- Hipermercado: geralmente ocupam áreas acima de 5.000 m² e reserva cerca de 50% do espaço físico total para produtos de alimentação. Comumente conta com cinco departamentos: mercearia, perecíveis, têxtil, bazar e eletrodomésticos;
- Supercenter: pode ocupar uma área de até 19.000 m², sendo considerado como uma versão americana dos hipermercados. Além de ser um supermercado, com abrangência em até 40% das vendas, atua também como loja de departamentos e de autosserviço.

A lei da oferta e da procura determina a quantidade de produtos vendidos e seus respectivos preços, porém os preços também variam de acordo com a estrutura do mercado. Tais fatores podem ser: o tamanho das empresas, diversificação dos produtos, objetivos empresariais, entre outros. (VASCONCELOS, 2002)

Segundo Sebrae Mato Grosso do Sul (2016), de acordo com uma pesquisa realizada pelo Nielsen, no Brasil o setor supermercadista em 2012, pelo 9º ano consecutivo, cresceu e as vendas nominais foram elevadas em 8,3%. Numericamente falando, em 2012, foi faturado pelo setor R\$ 243 bilhões enquanto que em 2011 o mesmo faturou R\$ 224,3 bilhões.

De acordo com a ABRAS, os principais motivos que levaram a esse cenário, são: avanços no processo de gestão, novas estratégias e situação econômica favorável que proporcionou maior de compra à população.

A realização da previsão de demanda em um supermercado é um ato importante para a gestão de estoque. E a razão de se realizar a previsão é justamente para se ter um maior controle dos estoques. Esta interdependência acontece devido ao fato das empresas não saberem ao certo a demanda. Portanto, a função da previsão é auxiliar na tomada de decisões a fim de diminuir ou desaparecer a possibilidade de sobrar ou faltar produtos. (LEITE, 2016)

No varejo há diversas razões que influenciam a demanda de um determinado produto, como por exemplo, preços dos concorrentes, necessidades dos clientes, publicidade, entre outros.

Muitos produtos em estoque ou clientes não atendidos pela falta do mesmo são situações que precisam ser evitadas, portanto é necessário que se encontre um

equilíbrio entre reposição e demanda. Para isso é indispensável um planejamento da demanda preciso. (NEOGRID, 2017)

2.4.1 Padarias

Segundo Santos (2011), o setor de padarias no Brasil passou por uma nova estruturação após os anos 60, pois a entrada dos supermercados nesse mercado acirrou a concorrência. O setor padarias teve que se adaptar à essa situação, em contrapartida, os supermercados conseguiram resultados positivos adicionando mais um segmento de vendas. Eles passaram a oferecer produtos típicos de padarias, como doces, roscas e pães, produtos estes disponibilizados, às vezes, pela metade do preço disposto em padarias convencionais. Esta introdução de um segmento nos supermercados serve para atrair consumidores e conseguir obter um diferencial sobre os concorrentes.

A vantagem dos supermercados é possuir vários tipos de produtos e serviços, o que se caracteriza uma vantagem competitiva maior em relação às padarias convencionais, pois os consumidores podem comprar vários tipos de produtos em um só local, propiciando uma economia de tempo. (SANTOS, 2011)

Como já dito anteriormente, a padaria e confeitaria é uma das áreas que usualmente existem em supermercados. Segundo Polese (2017), esta área tem participação, em média, de 12% das vendas totais nos pequenos e médios supermercados. Este setor está cada vez mais conquistando espaço nos empreendimentos modernos, fazendo com que mais clientes sejam atraídos e que a rentabilidade do setor aumente.

Um ponto importante a ser considerado quando se tem uma padaria em um supermercado é que tudo que é produzido e exposto para venda é de responsabilidade unicamente do supermercado, ou seja, é preciso haver qualidade nos produtos a fim de conquistar os clientes, caso contrário refletirá negativamente nas vendas e na imagem do supermercado. (POLESE, 2017)

3 MÉTODOS DE PESQUISA

3.1 Caracterização da pesquisa

O trabalho propõe uma pesquisa de natureza aplicada envolvendo previsão de demanda. Ou seja, o objetivo é gerar uma pesquisa aplicada, que segundo Gerhardt e Silveira (2009) soluciona os problemas específicos de uma aplicação prática.

O problema é classificado como quantitativo, no qual Fonseca (2002) esclarece que o mesmo foca-se na objetividade, pois declara que tudo é mensurável, isto é, representa opiniões e números em informações permitindo que elas sejam classificadas e analisadas.

O objetivo da pesquisa possui caráter descritivo, pois segundo Gil (2008) a análise dos resultados obtidos permite esclarecer o porquê das coisas. O procedimento metodológico utilizado neste trabalho foi o estudo de caso, o qual se respalda em explorar, descrever, explicar e avaliar e/ou transformar o objeto de estudo.

3.2 Técnicas de coleta de dados

As informações necessárias para a realização do trabalho, desde a extração dos dados até a consolidação dos mesmos, foram adquiridas através de documentos fornecidos pela empresa. Para Fonseca (2002), a pesquisa documental recorre a fontes diversificadas e dispersas sem tratamento analítico.

Estes dados foram relativos às vendas e perdas dos anos 2014, 2015, 2016 e 2017 do departamento padaria do supermercado em questão, consolidados via planilha do *Microsoft Excel*®.

3.3 Técnicas de análise de dados

A técnica de análise de dados utilizada neste trabalho é a análise de conteúdo, ou seja, buscou-se interpretar e descrever o conteúdo dos documentos fornecidos pela empresa. (GIL, 2008)

3.4 Procedimentos metodológicos - Etapas

Partindo do pressuposto que o tema escolhido para a pesquisa era a gestão de demanda, restava apenas selecionar um segmento para aplicação da previsão de demanda. Dentre as várias opções obtidas a que se sobressaiu foi a de um supermercado diante do relato do gerente que mencionou a considerável quantidade de perdas de produtos de fabricação própria do departamento padaria.

Após isso, foram realizadas pesquisas para identificar as opções de métodos existentes para elaborar a previsão de demanda. Depois de coletar e analisar os dados, através das séries históricas fornecidas pelo supermercado, foi possível determinar os métodos que se encaixavam no padrão de demanda dos dados.

Por fim, o que se espera de todo o trabalho é, através do melhor método encontrado, utilizar um modelo de previsão de demanda que elimine as perdas de produção do produto analisado.

4 Resultados

4.1 Estudo de caso e problemática empresarial

A empresa estudada está inserida no setor supermercadista com a primeira loja fundada em 1965. Com o passar dos anos a empresa foi conquistando seu mercado e hoje conta com quatro lojas físicas localizadas na cidade de Ituiutaba-MG, empregando aproximadamente 350 colaboradores.

A empresa é estruturada nas seguintes áreas: recursos humanos, assessoria, administrativo financeiro, gerência, comercial, informática e marketing. Estas áreas compõem o departamento gerencial, responsável pelo planejamento estratégico das quatro lojas.

A rede de supermercados é considerada a maior da região, apontada como empresa de médio porte, visto que as quatro lojas vendem produtos de diferentes departamentos como: mercearia, padaria, açougue e higiene.

Após uma análise da realidade empresarial identificou-se que o departamento padaria seria o escolhido para ser estudado, visto que o mesmo produz seus próprios produtos para venda e estava havendo perdas consideráveis destes produtos. Partindo do departamento escolhido, o próximo passo foi escolher apenas uma dentre as quatro lojas da rede de supermercados. Para isso realizou-se a análise de perdas (em reais), do departamento padaria das quatro lojas, do ano de 2016. **Valores estes que foram obtidos através de relatórios fornecidos pela empresa, onde constava todos os custos com matérias que não foram vendidos** e que precisaram ser descartados. Foram obtidos os seguintes valores de perdas:

- Loja A: R\$ 7807,24;
- Loja B: R\$ 3934,45;
- Loja C: R\$ 6988,43;
- Loja D: R\$ 1907,69. **PARETO**

A Loja A apresentou a maior perda no departamento padaria, diante disso a mesma foi selecionada para o estudo.

A padaria da Loja A realiza diariamente a produção de vários produtos próprios e a quantidade a ser produzida de cada um destes produtos é determinada através de um *software* e, quando necessário com a ajuda do *feeling* do gerente da loja. Tais produtos estão apresentados no Apêndice A.

Como dito anteriormente, o principal problema da padaria são as perdas de produtos próprios, o que pode fazer com que a empresa deixe de ganhar lucro com os produtos produzidos que não foram vendidos. Isso acontece devido à baixa efetividade do sistema de previsão utilizado pela empresa. Os prováveis motivos para que isso ocorra podem ser a interferência do gestor na previsão ou até mesmo o *software* que não está atendendo as necessidades da empresa. Como mostrado no Apêndice A, a gama de produtos do departamento é grande, por isso foi necessário escolher um único produto para ser analisado.

4.2 Apresentação e análise de dados

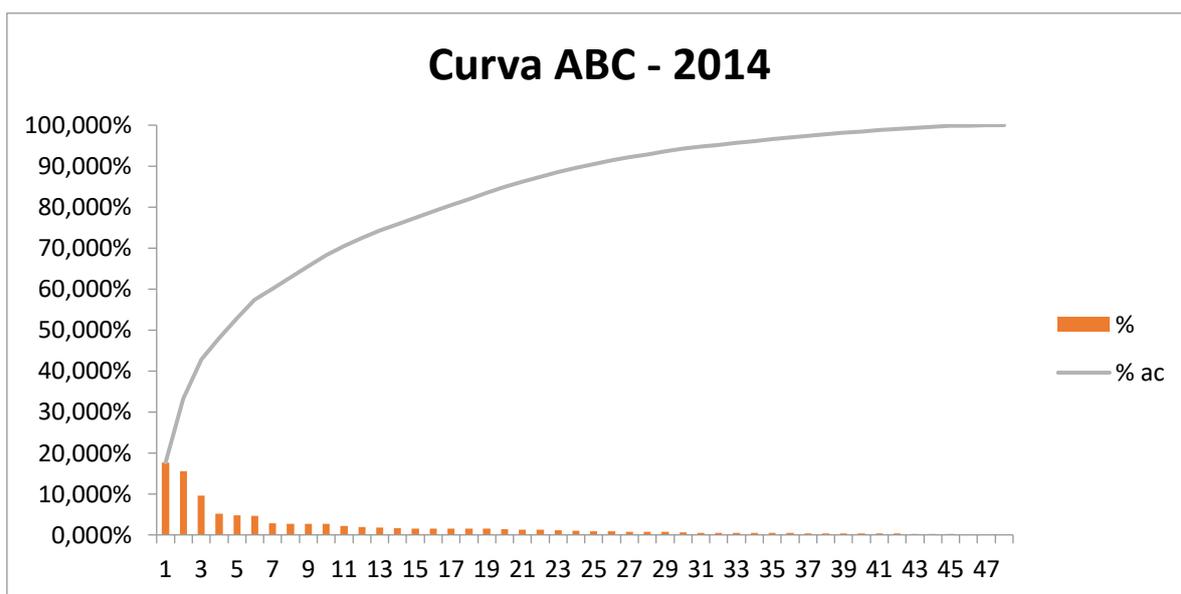
Considerando o objetivo da pesquisa, definir um modelo de previsão que melhor atenda a demanda da empresa, esse só foi possível ser começado após o recebimento do histórico de vendas e perdas fornecidas pela empresa.

Os dados foram disponibilizados por meio de planilhas eletrônicas, do *software Microsoft Excel®*, e estavam separados de forma anual contendo todos os produtos comercializados pelo departamento padaria.

Após a coleta e análise dos dados, estes foram estudados e tratados baseando-se nos modelos apresentados na fundamentação teórica. A escolha do produto objeto de estudo se deu através da análise das perdas aplicando uma curva ABC para os quatro anos.

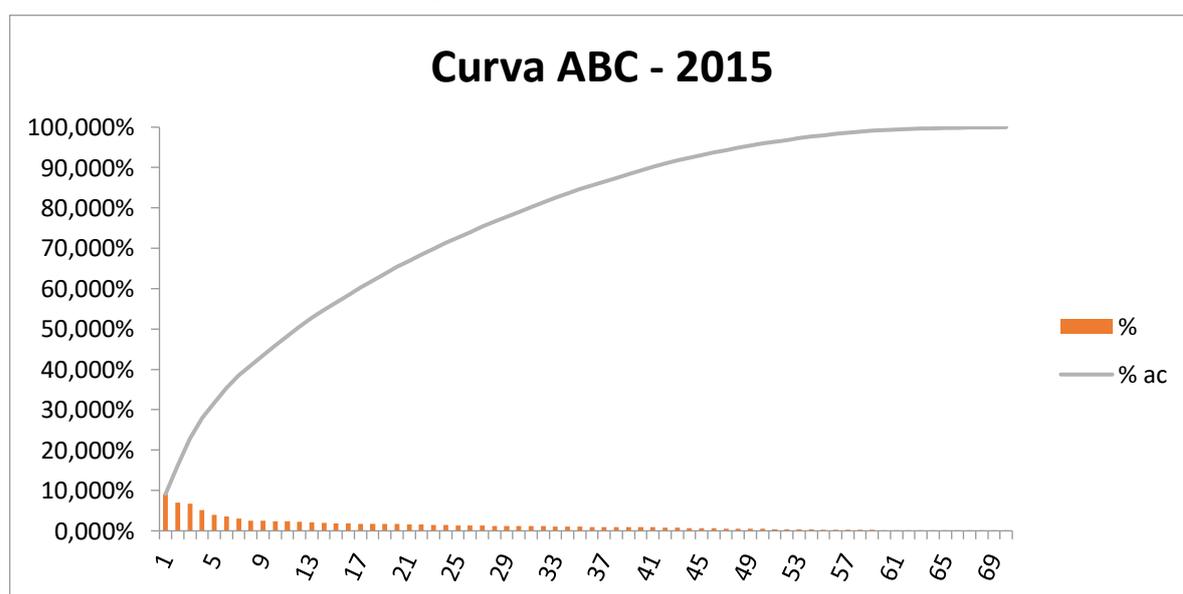
Abaixo, nas Figura 7, 8, 9 e 10, estão apresentados os gráficos das curvas ABC correspondente aos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017. No Apêndice B, encontra-se todo o procedimento realizado para a elaboração da curva ABC dos quatro anos.

Figura 7 - Curva ABC para 2014



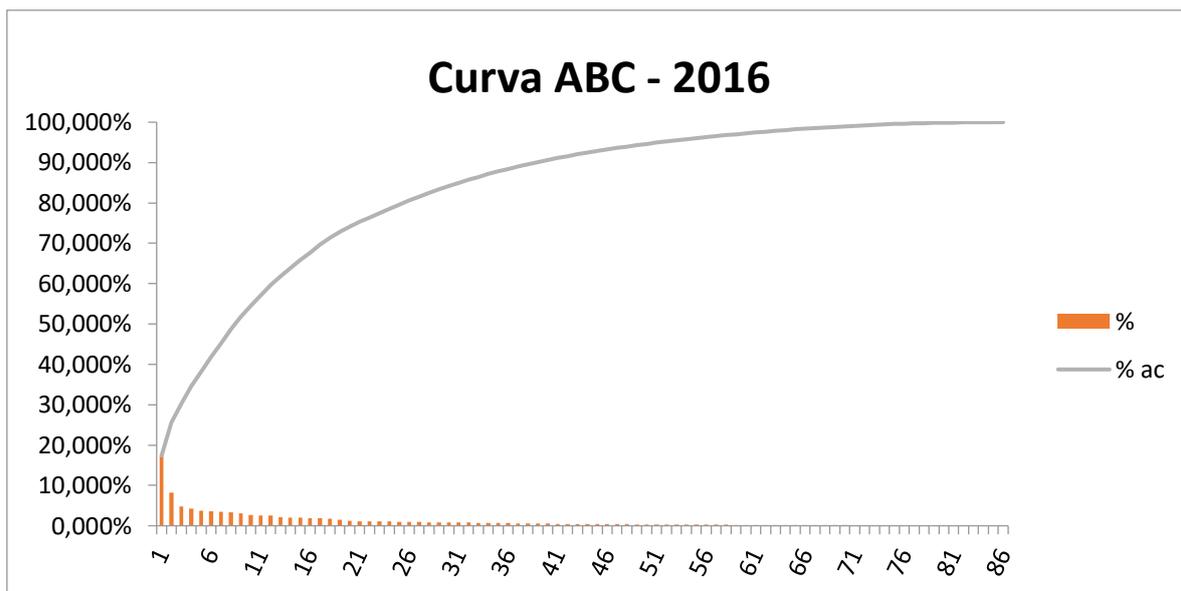
Fonte: Autoria Própria (2018)

Figura 8 – Curva ABC para 2015



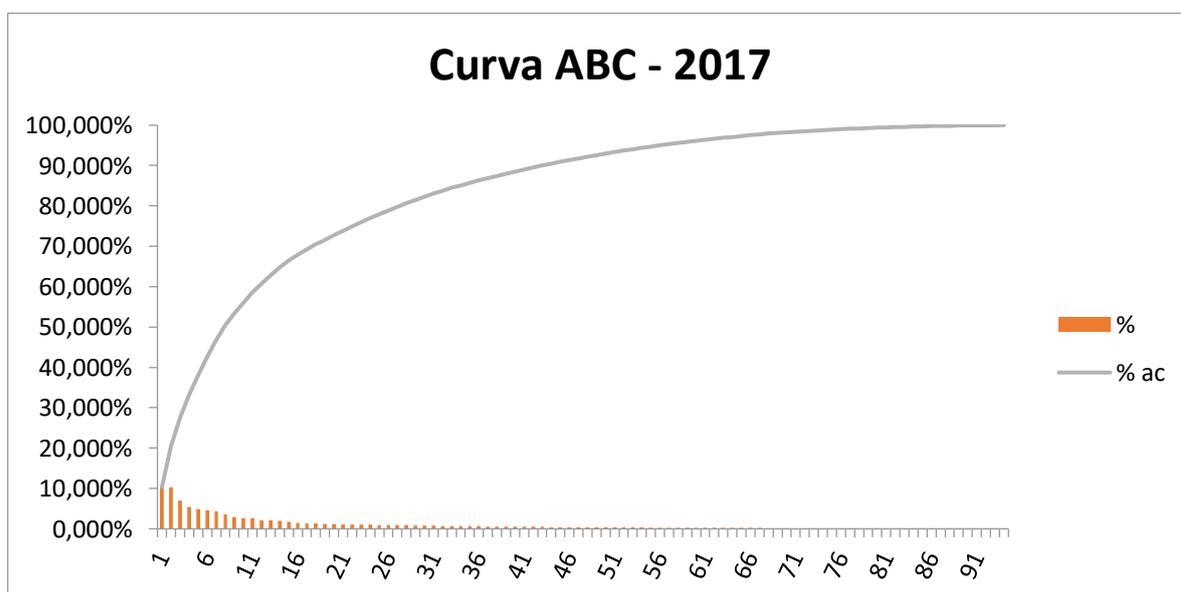
Fonte: Autoria Própria (2018)

Figura 9 - Curva ABC para 2016



Fonte: Autoria Própria (2018)

Figura 10 - Curva ABC para 2017



Fonte: Autoria Própria (2018)

Foram obtidos, como resultado das curvas ABC, que o produto de maior perda para os anos de 2014 e 2015 foi a rosca e para os de 2016 e 2017 foi o pão de queijo. Diante deste resultado, como houve um suposto empate, onde a rosca apresentou por dois anos consecutivos um maior valor de perda, assim como o pão de queijo, o critério utilizado para escolha do produto foi o custo total de perdas que o mesmo

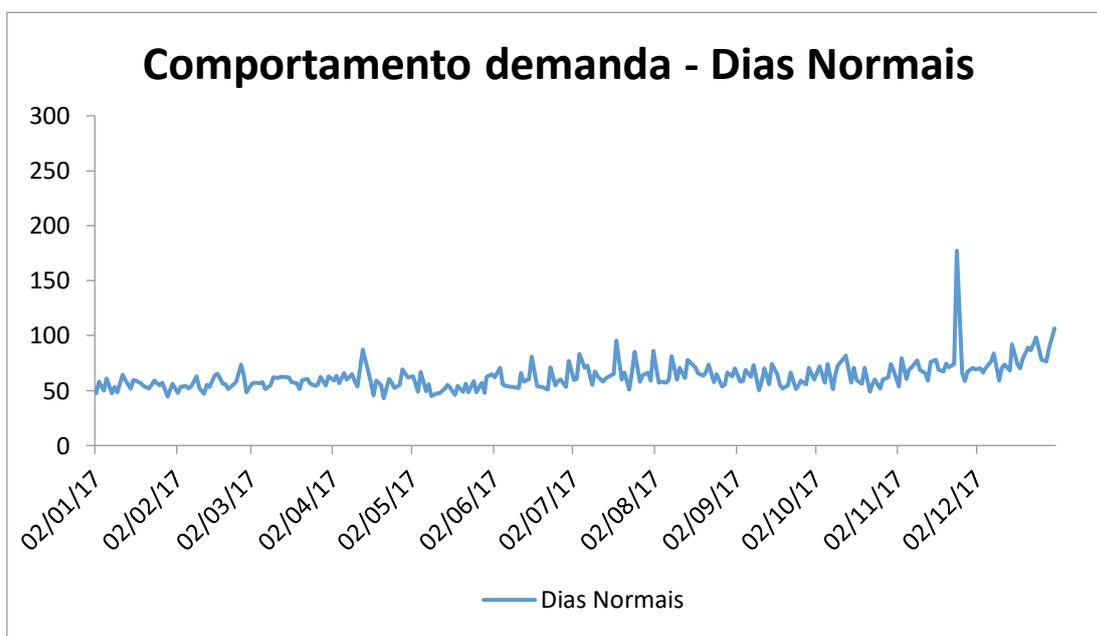
acarreta para a empresa. Dessa forma, o produto escolhido para realizar este estudo foi o pão de queijo, visto que este apresentou um custo maior que o da rosca. Logo, será proposto um melhor modelo que se adeque ao comportamento de demanda do pão de queijo.

Apesar de terem sido fornecidos dados de vendas de quatro anos consecutivos e de todos os produtos, determinou-se que, o período estudado seria apenas o ano de 2017 visto que este era o período mais recente. No Apêndice C estão apresentados todos os dados do produto em questão.

As vendas do pão de queijo no supermercado ocorrem diariamente, porém às quartas-feiras e aos sábados é realizada uma promoção onde o preço do quilo do produto é menor do que nos outros dias. Devido a essas promoções, nesses dois dias da semana ocorrem picos de vendas, e para elaborar a previsão de demanda foi necessário separar as vendas dos sábados, das quartas e dos demais dias em diferentes planilhas.

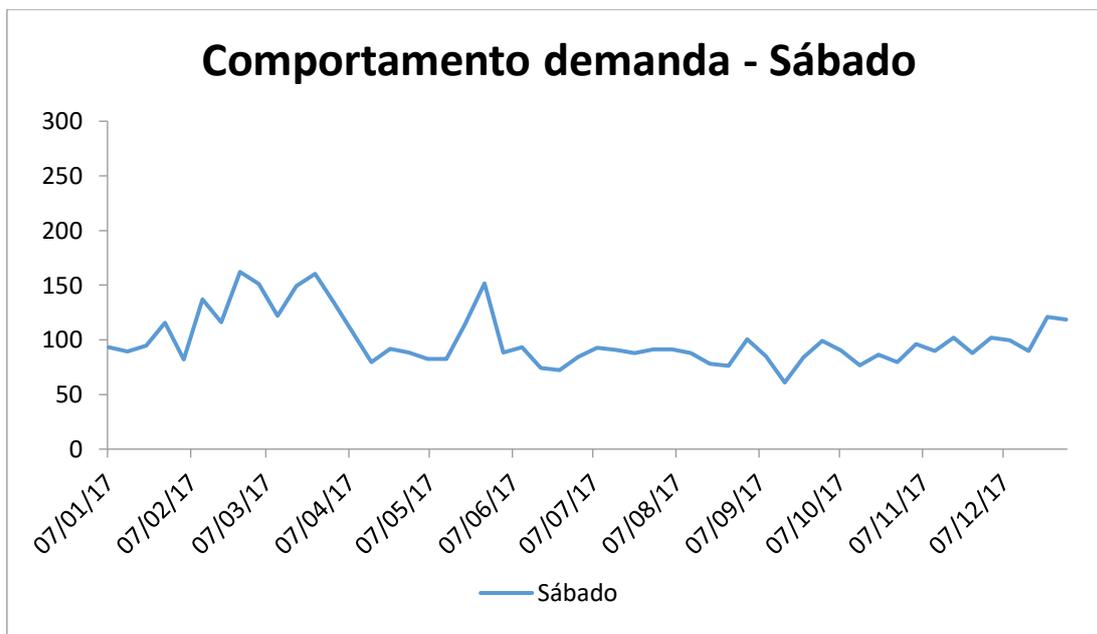
Os dados históricos para os dias normais, sábados e quartas estão presentes, no Apêndice C. As Figuras 11, 12 e 13 mostram os respectivos comportamentos de demanda, separados em dias normais, quartas e sábados estão representados abaixo. **COLOCAR O QUE É O EIXO Y**

Figura 11 - Comportamento de demanda para os dias normais



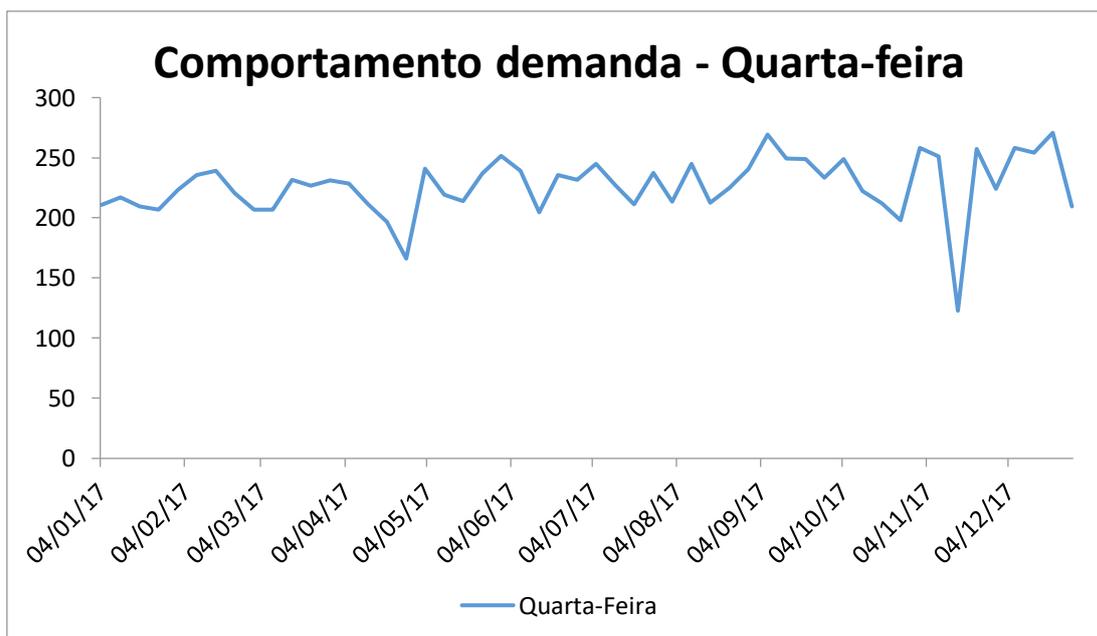
Fonte: Autoria Própria (2018)

Figura 12 - Comportamento de demanda para os sábados.



Fonte: Autoria Própria (2018)

Figura 13 - Comportamento de demanda para as quartas-feiras



Fonte: Autoria Própria (2018)

4.3 Desenvolvimento dos modelos de previsão propostos

Os métodos qualitativos, de acordo com Tubino (2000), possuem a particularidade de tratar somente dados subjetivos e estes são mais difíceis de serem representados numericamente.

Como os dados de estudo para o presente trabalho são estritamente numéricos, ou seja, há uma série histórica de dados para serem tratados, não foi possível utilizar os métodos qualitativos descritos no referencial, sendo eles, Delphi, pesquisa de mercado e simulação de cenários.

Devido ao fato descrito acima, os dados serem somente numéricos, os métodos de previsão utilizados foram os quantitativos, pois estes não levam em consideração opiniões pessoais ou palpites, focando somente na análise numérica de dados anteriores.

A literatura explicita variedade de métodos quantitativos para prever a demanda, mas a escolha do modelo mais adequado para cada situação depende do comportamento e dos erros da série histórica de dados que precisa ser analisada.

4.3.1 Média móvel

Segundo Jesus et al. (2016), as médias móveis podem apresentar atrasos, e isso depende muito do período que o analista está utilizando para determinar o cálculo da média, ou seja, essa parte de definição de um período é subjetivo e depende das observações feitas pelo analista. Esses atrasos, entretanto, podem ser extintos à medida que o analista utiliza médias mais curtas.

No entanto, vale destacar que, quanto mais curta for a média, mais susceptível ela se tornará a mudança nos preços, e por esse motivo, os atrasos são menores do que em médias mais longas, porém se utilizada com frequência ela pode se tornar tendenciosa à falhas.

Assim, para se obter bons resultados utilizando média móvel, é necessário detectar o período de tempo em que a média é sensível o suficiente para exibir a tendência com mais velocidade, mas insensível o bastante para não se tornar tendenciosa à falhas.

Os erros obtidos, para os dias normais, através dos cálculos utilizando o método da média móvel estão presentes na Tabela 6. Os cálculos estão demonstrados no Apêndice D.

Tabela 6 - Erros do método média móvel para os dias normais

Erros	MM2	MM4	MM6
EM	0,272	0,363	0,525
EAM	8,094	7,568	7,138
EQM	18,843	33,250	69,300
EPAM	0,125	0,114	0,109

Fonte: Autoria Própria (2018)

Para as quartas feiras promocionais, os erros obtidos, estão apresentados na Tabela 7. E os cálculos estão demonstrados no Apêndice E.

Tabela 7 - Erros do método média móvel para as quartas-feiras

Erros	MM2	MM4	MM6
EM	0,448	1,650	1,736
EAM	22,259	21,794	21,276
EQM	10,049	130,615	138,63
EPAM	0,108	0,104	0,102

Fonte: Autoria Própria (2018)

Segue abaixo, na Tabela 8, os erros obtidos para os sábados também promocionais. No Apêndice F estão apresentados os cálculos.

Tabela 8 - Erros do método média móvel para os sábados

Erros	MM2	MM4	MM6
EM	0,859	0,513	0,049
EAM	15,734	16,172	16,917
EQM	36,899	12,610	0,111
EPAM	0,155	0,161	0,170

Fonte: Autoria Própria (2018)

4.3.2 Média móvel ponderada

No método da média móvel ponderada os dados são multiplicados por pesos, que de acordo com Rodrigues et al. (2008), isso é feito com o intuito de refletir o comportamento da demanda mais recente sobre a média.

Segundo Krajewski et al. (2009), estes pesos são dados de acordo com critérios estipulados pela empresa, pois além de poder dar um peso maior para demandas mais recentes pode também ressaltar alguma demanda sazonal. Lembrando que a soma dos pesos devem ser necessariamente igual a 1.

Para o cálculo utilizado neste trabalho, foram utilizados para MM2 pesos de 0,7 e 0,3, já para MM4 utilizou-se pesos de 0,4, 0,3, 0,2 e 0,1. Finalizando, para MM6 utilizou-se pesos de 0,4, 0,275, 0,15, 0,1, 0,05 e 0,025.

Os erros encontrados, para os dias normais, por meio do cálculo utilizando o método média móvel ponderada estão apresentados na Tabela 9. Os cálculos estão demonstrados no Apêndice G.

Tabela 9 - Erros do método média móvel ponderada para os dias normais

Erros	MM2	MM4	MM6
EM	31,334	46,939	52,211
EAM	31,391	46,939	52,211

EQM	250358,04	557433,89	684210,27
EPAM	0,493	0,746	0,831

Fonte: Autoria Própria (2018)

Já para as quartas feiras promocionais os erros obtidos são apresentados na Tabela 10. Os cálculos estão apresentados no Apêndice H.

Tabela 10 - Erros do método média móvel ponderada para as quartas feiras

Erros	MM2	MM4	MM6
EM	113,701	171,283	190,048
EAM	113,856	171,283	190,048
EQM	646398,66	1408214,37	1661435,06
EPAM	0,493	0,747	0,831

Fonte: Autoria Própria (2018)

Para os sábados de promoção os resultados encontrados estão apresentados na Tabela 11. O cálculos estão apresentados no Apêndice I.

Tabela 11 - Erros do método média móvel ponderada para os sábados

Erros	MM2	MM4	MM6
EM	50,388	74,965	82,813
EAM	50,388	74,965	82,813
EQM	126945,11	269745,64	315470,01

EPAM	0,492	0,744	0,829
-------------	-------	-------	-------

Fonte: Autoria Própria (2018)

4.3.3 Suavização simples

O método da suavização simples também atribui um peso maior para as demandas mais recentes, e relaciona três tipos de dados: a previsão feita para o último período, a demanda para o período em análise e uma constante de suavização (α), que varia entre 0 e 1. (MOREIRA, 2001)

O valor da constante de suavização baixa depende do comportamento da série histórica e do senso do gestor, pois para essa análise precisa-se atentar que constantes de suavização com valores baixos criam resultados que se aproximam do valor médio da série e constantes altas geram uma maior variabilidade nos resultados. Se a constante for igual a zero, o modelo fica parecido com o da média móvel. Portanto, para cada série deve-se testar alguns valores de constantes de suavização exponencial, com o intuito de estabelecer a sensibilidade da previsão comparada aos valores reais. (MCCLAVE et al. 2004)

Portanto, testaram-se alguns valores como constantes de suavização para realizar o cálculo do método de suavização simples, estes valores foram: 0,3 0,5 e 0,8. Os resultados dos erros obtidos para os dias normais estão apresentados na Tabela 12. Os cálculos estão apresentados no Apêndice J.

Tabela 12 - Erros do método suavização simples para os dias normais

Erros	$\alpha = 0,3$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,8$
EM	0,564	0,377	0,269
EAM	7,184	7,617	8,591
EQM	81,629	36,437	18,600
EPAM	0,110	0,117	0,133

Fonte: Autoria Própria (2018)

Para as quartas feiras promocionais os resultados encontrados estão apresentados na Tabela 13. Os cálculos estão apresentados no Apêndice K.

Tabela 13 - Erros do método suavização simples para as quartas feiras

Erros	$\alpha = 0,3$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,8$
EM	1,651	0,895	0,242
EAM	19,548	19,967	21,229
EQM	141,706	41,693	3,040
EPAM	0,094	0,096	0,102

Fonte: Autoria Própria (2018)

Para os sábados promocionais obtiveram-se os valores de erros apresentados na Tabela 14. Os cálculos estão apresentados no Apêndice L.

Tabela 14 - Erros do método suavização simples para os sábados

Erros	$\alpha = 0,3$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,8$
EM	0,882	0,759	0,591
EAM	15,367	14,665	14,789
EQM	40,443	29,983	18,176
EPAM	0,152	0,145	0,146

Fonte: Autoria Própria (2018)

4.3.4 Suavização de Holt

O modelo de Holt, assim como a suavização simples, possui constante de suavização, porém neste método existe duas dessas constantes, chamadas de α e β , e possuem valores entre 0 e 1. Essas constantes também são encontradas através de testes, ou melhor, através de iterações a fim de buscar o menor erro quadrático médio, por exemplo. (LIMA et al. 2015)

Neste trabalho os valores considerados para α foram 0,3 0,5 e 0,8, e para β foram 0,5 0,7 e 1.

Para os dados históricos dos dias normais, utilizando o método suavização de Holt encontraram-se os erros apresentados na Tabela 15. Os cálculos estão apresentados no Apêndice M.

Tabela 15 - Erros do método suavização de Holt para os dias normais

Erros	$\alpha = 0,3 \beta = 0,5$	$\alpha = 0,5 \beta = 0,7$	$\alpha = 0,8 \beta = 1$
EM	0,685	0,520	0,512
EAM	8,668	9,672	12,856
EQM	4,761	5,936	10,580
EPAM	0,136	0,152	0,203

Fonte: Autoria Própria (2018)

Os erros obtidos para as quartas feiras promocionais estão apresentados na Tabela 16. Os cálculos estão apresentados no Apêndice N.

Tabela 16 - Erros do método suavização de Holt para as quartas feiras

Erros	$\alpha = 0,3 \beta = 0,5$	$\alpha = 0,5 \beta = 0,7$	$\alpha = 0,8 \beta = 1$
EM	6,629	5,198	4,504

EAM	28,743	30,077	33,451
EQM	0,947	1,057	1,343
EPAM	0,135	0,143	0,161

Fonte: Autoria Própria (2018)

E para os sábados promocionais foram encontrados os erros apresentados na Tabela 17. Os cálculos estão apresentados no Apêndice O.

Tabela 17 - Erros do método suavização de Holt para os sábados

Erros	$\alpha = 0,3 \beta = 0,5$	$\alpha = 0,5 \beta = 0,7$	$\alpha = 0,8 \beta = 1$
EM	2,265	2,05	1,899
EAM	20,223	19,935	1,899
EQM	2,142	2,164	2,737
EPAM	0,203	0,204	0,229

Fonte: Autoria Própria (2018)

4.3.5 Suavização de Holt-Winters

Este método também segue a mesma linha de raciocínio do método de Holt descrito acima, porém a diferença é que além da constante de suavização para estimativa (α), da constante de suavização de tendência existe também uma constante de suavização para a sazonalidade. E a forma como definir esses três valores também possui a mesma lógica descrita no tópico anterior. Portanto, para realizar os cálculos utilizando o método de suavização de Holt-Winters utilizou-se os seguintes valores para α , β e γ igual à 0,3 0,5 e 08. Os erros para os dias normais, para as quartas feiras e sábados estão apresentados nas Tabelas 18, 19 e 20, respectivamente. Nos

Apêndices P, Q e R estão apresentados os cálculos para preencher as tabelas abaixo.

Tabela 18 - Erros do método suavização de Holt-Winters para os dias normais

Erros	$\alpha=\beta=\gamma=0,3$	$\alpha=\beta=\gamma=0,5$	$\alpha=\beta=\gamma=0,8$
EM	0,622	-0,495	-3,061
EAM	8,993	11,456	21,007
EQM	5,131	8,4555	29,8508
EPAM	0,141	0,181	0,341

Fonte: Aatoria Própria (2018)

Tabela 19 - Erros do método suavização de Holt-Winters para as quartas feiras

Erros	$\alpha=\beta=\gamma=0,3$	$\alpha=\beta=\gamma=0,5$	$\alpha=\beta=\gamma=0,8$
EM	5,792	3,260	-5,302
EAM	27,822	31,266	58,918
EQM	0,915	1,1827	3,8378
EPAM	0,133	0,151	0,272

Fonte: Aatoria Própria (2018)

Tabela 20 - Erros do método suavização de Holt-Winters para os sábados

Erros	$\alpha=\beta=\gamma=0,3$	$\alpha=\beta=\gamma=0,5$	$\alpha=\beta=\gamma=0,8$
EM	1,252	1,039	0,844

EAM	19,773	22,125	26,458
EQM	2,075	2,6410	3,5202
EPAM	0,2	0,225	0,260

Fonte: Autoria Própria (2018)

4.4 Análise dos erros

Após a análise dos erros individuais de cada método, realizou-se outra análise mais refinada, levando em consideração os menores erros, para que fosse selecionado o melhor método.

Nesta análise, foi utilizado como referencial Abraham e Ledolter (1983), que diz que a precisão da previsão é o aspecto mais importante na análise da previsão, portanto é necessário utilizar os erros, e o mais conhecidos para este tipo de análise são os: erro quadrático médio (EQM) e o erro percentual absoluto médio (EPAM).

A fim de reforçar a validade dos resultados obtidos no *Microsoft Excel*® foi utilizado o *software* estatístico *Minitab*®, fornecendo este, o valor de dois erros utilizados no estudo, sendo eles: erro absoluto médio e o erro percentual absoluto médio. Dessa forma considerou-se como referência de comparação entre os métodos unicamente o EPAM. Ressaltasse neste ponto a variedade de enfoques presentes na literatura, não existindo um consenso sobre qual erro deve ser considerado, ou uma hierarquia dentre eles para a seleção do método.

Outro ponto a ser destacado nesta análise é que, como a série histórica apresenta **comportamento estacionário**, optou-se por utilizar, nos métodos média móvel e média móvel ponderada, um período de média de 6 dias já que o mesmo considera um número maior de dados, deixando a previsão menos volátil, descartando valores de n, 2 e 4, mesmo resultando em números do EPAM menores, evidenciando dessa forma, que a análise da escolha no melhor método não pode ser conclusiva no suporte dos valores dos erros escolhidos, mas deve também considerar todo o processo de previsão da demanda, abrangendo a dinâmica da tomada de decisões do negócio e comportamento histórico de vendas.

No mesmo sentido, com séries históricas estacionárias são sugeridos valores dos parâmetros de suavização menoresAUTOR QUE DEFENDE ISSO,

distribuindo a importância do histórico de vendas ao longo do tempo. Dessa forma, é aconselhável utilizar valores menores de α , β e γ . Portanto, utilizou-se para a suavização simples $\alpha=0,3$, para a suavização de Holt aplicou-se valores: $\alpha=0,3$ e $\beta=0,5$, e para a Holt-Winters considerou-se α , β e $\gamma=0,3$.

A Tabela 21 expõe os erros obtidos, levando em consideração os pontos descritos acima, para as previsões realizadas com os dados históricos dos dias normais.

Tabela 21 - Erros para os dias normais

	Erro Médio	Erro Absoluto Médio	Erro Quadrático Médio	Erro Percentual Absoluto Médio
Média Móvel	0,525	7,138	69,3	0,109
Média Móvel Ponderada	52,211	52,211	684210,27	0,831
Suavização Simples	0,564	7,184	81,629	0,110
Suavização de Holt	0,685	8,668	4,761	0,136
Suavização de Holt-Winters	0,622	8,993	5,131	0,141

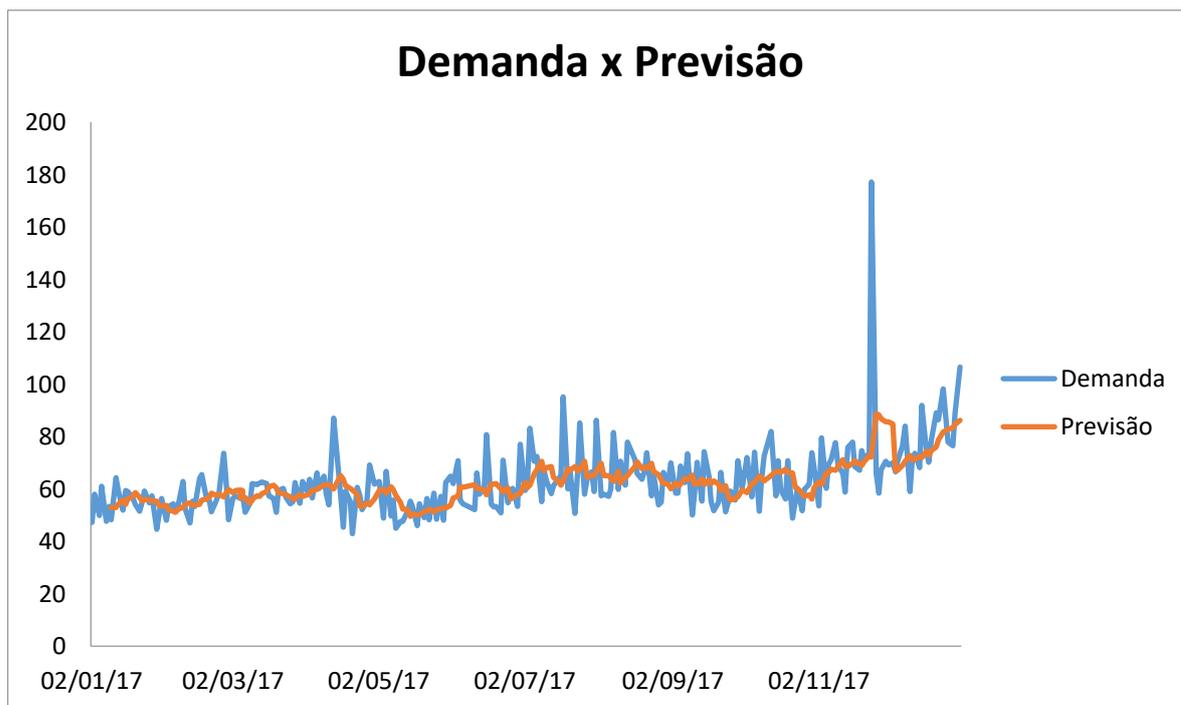
Fonte: Autoria Própria (2018)

Como pode ser visto na tabela acima, o menor erro foi apresentado no método média móvel, mesmo sendo o valor do erro da suavização simples muito próximo, os outros valores reforçam a escolha do primeiro método. Portanto, isso significa que este é o método que melhor se adequa para realizar a previsão dos dias normais diante do comportamento de demanda apresentado.

Utilizando o método da média móvel para os dias normais, a previsão para o próximo dia útil do mês de Janeiro/2018 foi de 89,064 Kg, conforme apresentado no Apêndice G.

A Figura 14 apresenta um gráfico comparativo entre a demanda real para os dias normais e a previsão para os mesmos.

Figura 14 – Demanda x Previsão para os dias normais



Fonte: Autoria Própria (2018)

A Tabela 22 apresenta os menores valores de erros obtidos nas previsões realizadas para as quartas-feiras.

Tabela 62 - Erros para as quartas-feiras

	Erro Médio	Erro Absoluto Médio	Erro Quadrático Médio	Erro Percentual Absoluto Médio
Média Móvel	1,736	21,276	138,63	0,102
Média Móvel Ponderada	190,048	190,048	1661435,06	0,831
Suavização	1,651	19,548	141,706	0,094

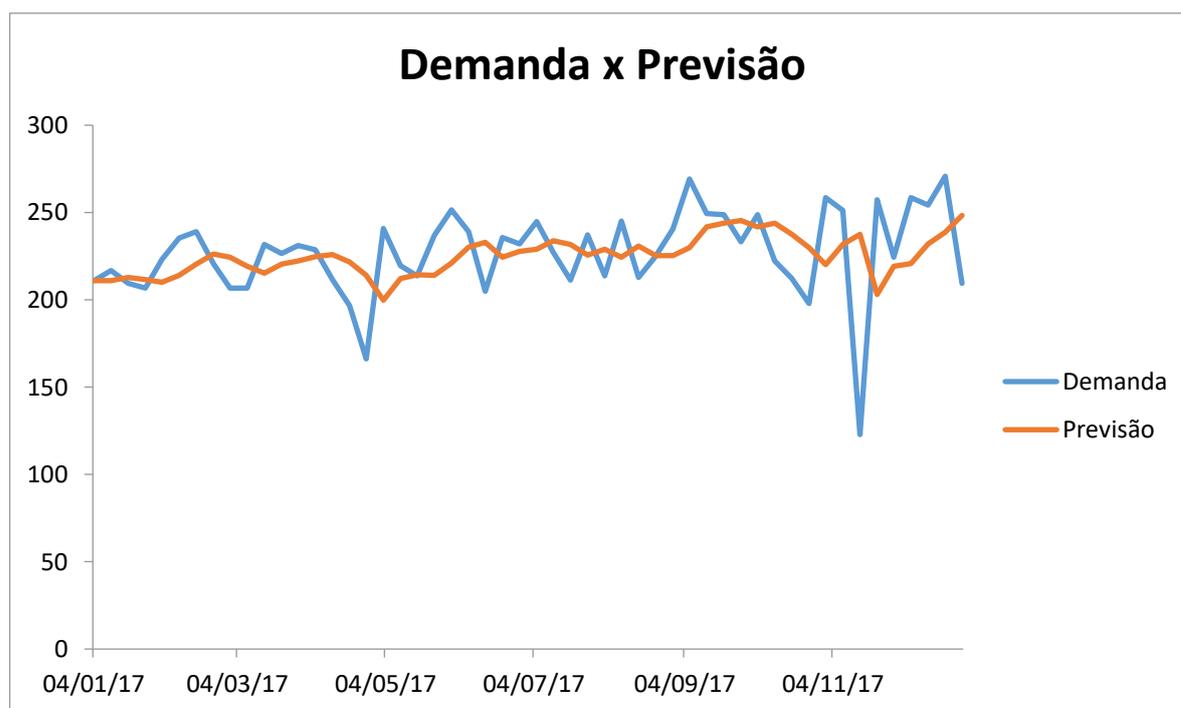
Simple				
Suavização de Holt	6,629	28,743	0,947	0,135
Suavização de Holt-Winters	5,792	27,822	0,915	0,133

Fonte: Autoria Própria (2018)

Através da tabela acima é possível notar que a suavização simples foi apontada, como sendo, o método mais adequado para realizar as previsões. Portanto, previsão para a primeira quarta-feira do mês de Janeiro/2018 foi de 236,621 Kg, conforme apresentado no Apêndice K.

A Figura 15 apresenta um gráfico comparativo entre a demanda real para as quartas-feiras e a previsão para as mesmas.

Figura 15 – Demanda x Previsão para as quartas-feiras



Fonte: Autoria Própria (2018)

Na Tabela 23 são apresentados os menores valores de erros obtidos para as previsões dos sábados.

Tabela 23 - Menores erros obtidos para os sábados

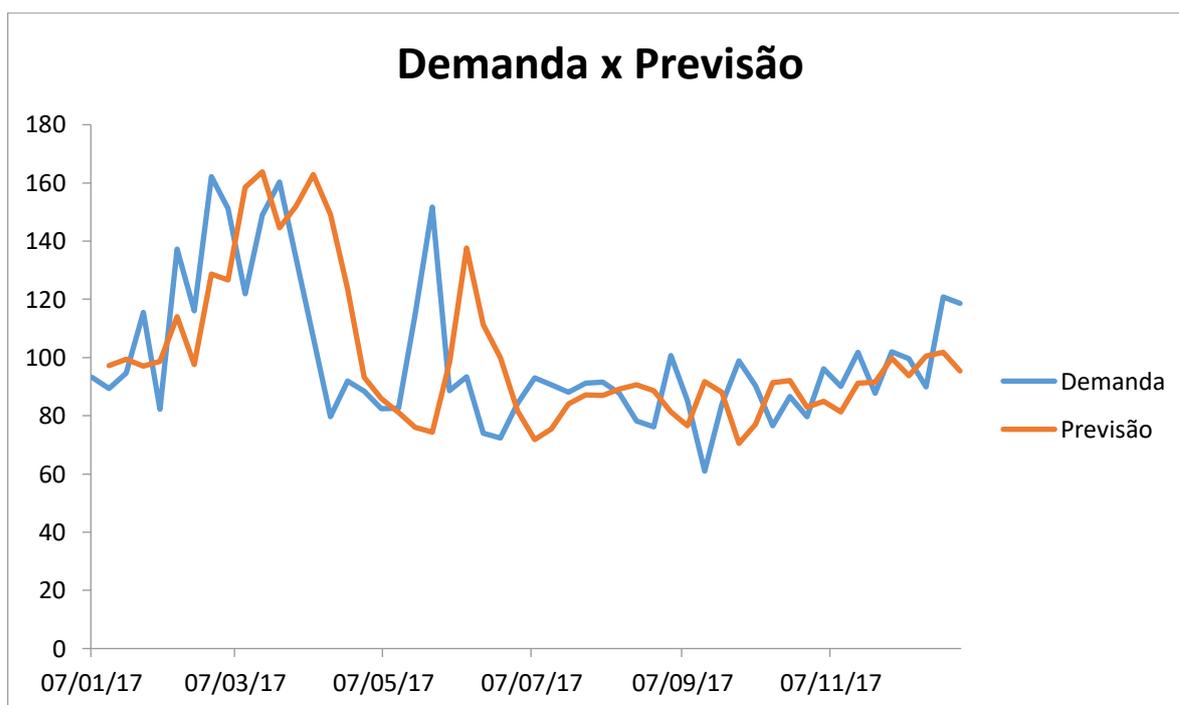
	Erro Médio	Erro Absoluto Médio	Erro Quadrático Médio	Erro Percentual Absoluto Médio
Média Móvel	0,049	16,917	0,111	0,170
Média Móvel Ponderada	82,813	82,813	315470,01	0,829
Suavização Simples	0,882	15,367	40,443	0,152
Suavização de Holt	2,265	20,223	2,142	0,203
Suavização de Holt-Winters	1,252	19,773	2,075	0,2

Fonte: Autoria Própria (2018)

De acordo com a análise dos erros descritos na tabela acima, o método que se adequa ao comportamento dos dados é o suavização simples. E, portanto, a previsão para o primeiro sábado de Janeiro/2018 foi de 107,048 Kg, conforme apresentado no Apêndice L.

A Figura 16 apresenta um gráfico comparativo entre a demanda real para os sábados e a previsão para os mesmos.

Figura 16 – Demanda x Previsão para os sábados



Fonte: Autoria Própria (2018)

Resumindo, os métodos selecionados para as séries históricas estudadas, são: média móvel para os dias normais e suavização simples para as quartas-feiras e os sábados. Sabendo que estes são os métodos que melhor se adequam **PARA O PRODUTO PAO DE QUEIJO** ao comportamento dos dados de vendas da empresa, os gestores da mesma poderão utilizá-los para uma melhor tomada de decisão no setor padaria, onde eles poderão realizar melhor as compras de matéria prima e ter uma base de produção mais próxima da realidade.

5 Considerações finais

A aplicação dos métodos de previsão de demanda pelas empresas mostra o cuidado das mesmas com o planejamento e a melhoria dos processos. Porém, a fim de se obter um alto grau de precisão nas previsões, é preciso que as empresas deem uma atenção especial para o controle dos erros de previsão, com o objetivo de diminuí-los.

Dessa forma, fica claro compreender o desenvolvimento deste trabalho, visto que o mesmo realizou a análise de alguns métodos de previsão de demanda e selecionou o método que melhor se adequasse as séries históricas de vendas de pão de queijo em um supermercado localizado na cidade de Ituiutaba-MG.

Apesar de abordar neste trabalho quatro tipos de erros, a seleção do melhor método teve como indicador o erro percentual absoluto médio (EPAM). Devido ao comportamento dos dados da série histórica tornou-se necessário dividi-la em três partes, sendo elas: série histórica para dias normais, para as quartas feiras e para os sábados. O método que mais se encaixou nas séries históricas dos dias normais foi a média móvel, e para as quartas e os sábados foi a suavização simples. Para fins de comparação e conferência, todas as previsões, além de terem sido feitas no *Microsoft Excel*, foram feitas também no *Minitab*.

Contudo, isto não significa que os métodos selecionados são superiores em relação aos demais existentes. Cada série histórica deve ser analisada em particular, com intuito de apurar qual, dentre os vários métodos de previsão de demanda existentes, melhor se adequará a modelagem dos dados.

Comparando o comportamento da demanda das três séries com os padrões de demanda descritos no Tópico 2.2, percebe-se que os três possuem comportamento de demanda estacionário, ou seja, não apresentam tendência e sazonalidade.

Mesmo que este tipo de comportamento facilite o controle e a previsão, pois como o próprio nome indica ele é estacionário, ou até mesmo estático, ele pode demonstrar, por um lado, maturidade do mercado, sem opção de crescimento, mas por outro lado, mostra a necessidade de ações de melhoria, inovação e marketing.

Como limitações do desenvolvimento deste estudo pode-se destacar a demora em adquirir os dados necessários para o trabalho e a diferença de abordagem de cada autor em relação aos métodos de previsão de demanda, pois como o volume de produção científica deste assunto é muito grande, os autores abordam assuntos de

perspectivas diferentes. Além disso, existe uma dificuldade de alinhar processos manuais com lógicas computacionais. Outra limitação a ser destacada é a incerteza de não usar o método mais complexo, ou aquele que considera mais variáveis, pois nem sempre o mesmo apresenta o melhor resultado, mostrando que o uso de método mais enxutos não significa falta de precisão de resultados.

Os resultados deste estudo foram satisfatórios e o objetivo do trabalho foi atingido, ou seja, identificou-se o método que melhor se encaixava para a série de dados do produto. Mas, para trabalhos futuros recomenda-se estender uma análise como a descrita no trabalho para os demais produtos do departamento padaria e também desenvolver este estudo para as outras três lojas da rede de supermercados.

APLICAR NOVOS METODOS

6 Referências

ABRAHAM, B.; LEDOLTER, J. **Statistical Methods for Forecasting**. New York: John Wiley & Sons, 1983.

ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados. Disponível em: <http://www.abrasnet.com.br>. Acesso em: 15 de abril de 2018.

ARAÚJO, I. B.; MENELAU, S. **Supermercados: gerenciando estoques para satisfazer clientes**. 2010.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BORGES, A. R. **Marketing de varejo: as estratégias adotadas pelos supermercados de vizinhança para conquistar e fidelizar clientes**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

CALSING, L. C. **Previsão de demanda combinada a partir de métodos quantitativos e opinião de especialistas**. Porto Alegre: UFRGS, 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, Porto Alegre, 2015.

CAMPOS, Z.B. **Metodologia para a implantação de logística integrada: visando a competitividade de empresas supermercadistas**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CASULA, H. C. **Aplicação de técnicas de previsão de demanda em manufatura: estudo de caso em uma indústria de laminados**. Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos – Unicamp. 2012.

CORRÊA, H. L., et al. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão**. 5. Ed. – 6. Reimpr. – São Paulo: Atlas. 2012.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos Da Administração da Produção**. Bookman, 3ed. 2003

DAVIS, M.; AQUILANO, N.; CHASE, R. 2001. **Fundamentos da Administração da Produção**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

FERNANDES, F. C. M.; GODINHO FILHO, M. **Planejamento e Controle da Produção: dos conceitos ao essencial**. São Paulo: Atlas, 2009.

FONSECA, J. J. S. F. **Metodologia da pesquisa científica**. Curso de especialização em comunidades virtuais de aprendizagem – informática educativa. 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa/ coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS.** – Porto Alegre da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JESUS, G. M. K.; SILVA, J. M.; GIRADE, C. **Análise de técnicas de previsão de demanda: um estudo de caso em uma cerâmica.** XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. João Pessoa/ PB. 2016.

KRAJEWSKI, L; RITZMAN, L; MALHOTRA, M. **Administração de produção e operações.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LEITE, M. **Qual a importância da previsão de demanda para a gestão de estoque?** Disponível em: <http://www.artsoftistemas.com.br/blog/importancia-da-previsao-de-demanda-para-a-gestao-de-estoque/>. Acesso em: 01 de março de 2018.

LEMOS, F. O. **Metodologia para seleção de métodos de previsão de demanda.** 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

LETTI, G. C; GOMES L. C. **Curva ABC: Melhorando o gerenciamento de estoques de produtos acabados para pequenas empresas distribuidoras de alimentos.** Update, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 66-86, jul. /dez. 2014.

LIMA, M. B. S. P., et al. **Aplicação do modelo de previsão de demanda Holt-Winters em uma regional de corte e dobra de aço.** XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza. 2015.

LUSTOSA, L. et al. **Planejamento e Controle da Produção.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 978-85-352-2026-1.

MCCLAVE, J. T.; BENSON, P. G. & SINCICH, T. **Statistics for business and economics.** 9. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2004.

MOON, M. A.; MENTZER, J. T.; SMITH, C. D. **Conducting a sales forecasting audit.** *International Journal of Forecasting*, v. 19, 5–25, 2003.

MOREIRA, D. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

MOURÃO, P. L. de Lima, et al. **Análise comparativa entre modelos de decomposição de séries temporais em uma pequena empresa de cajuína em Teresina, PI.** 2017.

NEOGRID. **Previsão de demanda é a chave para um bom planejamento empresarial.** Disponível em: www.blog.neogrid.com. Acesso em: 02 de março de 2018.

NOVAES, M. L. O. et al. **Utilização dos métodos de suavização exponencial e da média móvel aritmética para a previsão de demandas na área de saúde.** XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro/RJ. 2008.

OLIVEIRA, J. S. P.; MURRIETA, M.; COSTA, M. F. C. W.; MARCHIORI, P. Z.; **Introdução Ao Método Delphi**, Curitiba: Mundo Material 16p. 2008.

PADILHA, M. L. M. L. et al. **Aplicação do método delphi para a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável para indústria têxtil – o envolvimento das partes interessadas.** II Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade. São Carlos. 2008.

PARENTE, J. **Varejo no Brasil: Gestão e estratégia.** São Paulo, Atlas, 2000.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da produção: operações industriais e de serviços.** Curitiba: UnicenP, 2007.

POLESE, C. **A importância da padaria e confeitaria no supermercado.** Disponível em: <http://www.ctde.com.br/blog/41/A-IMPORT%C2NCIA-DA-PADARIA-E-CONFEITARIA-NO-SUPERMERCADO.html>. Acesso em: 15 de abril de 2018.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002

RODRIGUES, J. S.; ARGENTON, M. A.; PRUDENCIATO, W. **Desenvolvimento de um modelo de previsão da demanda em uma empresa moveleira de pequeno porte.** XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro. 2008.

ROSSETTO, M. et al. **Técnicas qualitativas de previsão de demanda: um estudo multicase com empresas do ramo de alimentos.** VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGeT). 2011.

SÁFADI, C. M. Q. **Delphi: um estudo sobre sua aceitação.** V SEMEAD. 2001.

SANDERS, N. R.; RITZMAN, L. P. **Integrating judgmental and quantitative forecasts: methodologies for pooling marketing and operations information.** International Journal of Operations & Production Management, v. 24, 514-529, 2004

SANTOS, J. C. S. **Uma rápida análise sobre as padarias no Brasil.** Comunidade de administração. Rio de Janeiro. 2011.

SEBRAE 2013. Disponível em: <<https://www.sebraemg.com.br/atendimento/biblio-tecadigital/docu-mento/Cartilha-Manual-ou-Livro/Como-elaborar-uma-Pesquisa-de-Mercado>>. Acesso em 18 de abril de 2018.

Sebrae MS. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ms/artigos/boletim-comercio-e-servicos-supermercados,0dbee596ca769410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em 18 de abril 2018.

SKULMOSKI, G. J.; HARTMAN, F. T.; KRAHN J. **The delphi method for graduate research. Journal of information technology education.** Volume 6, 2007.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, N.; CHAMBER, S.; HARLAND, C. HARRISON, A.; JOHNSTON, R.; **Administração da Produção.** 2a ed. São Paulo: Atlas, 2007

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 3.ed. São Paulo, Atlas, 2009.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção.** São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 978-85-224-5694-9.

VAROTTO, L. F. **Ponto de vista historia do varejo.** v. 5, n. 1, fev./abr. 2006. Revista GV-executivo. FGV-EAESP. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/4224.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2018.

VASCONCELOS, M. A. S. **Economia: Micro e Macro.** Editora Atlas. Sao Paulo, 2002.

VEIGA, C. R. P.; VEIGA, C. P.; DUCLÓS, L. C. **The accuracy of demand forecast models as a critical factor in the financial performance of the food industry.** Future Studies Research Journal: Trends and Strategies, v. 2, n. 2, art. 44, p. 81-104, 2010.

VIEIRA, E. T. **Reestruturação do setor de supermercados no Brasil e as centrais de negócios.** I Colóquio (Inter)nacional sobre o comércio e cidade: uma relação de origem. São Paulo. 2015.

WERNER, L.; LEMOS, F. de O.; DAUDT, T. **Previsão de Demanda e Níveis de Estoque uma Abordagem Conjunta Aplicada no Setor Siderúrgico.** XIII SIMPEP, Bauru, nov. 2006.

APÊNDICE A – PRODUTOS PRODUZIDOS NA PADARIA

Produtos Padaria			
1	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	48	Torta Pontual Sonho De Valsa Especial K
2	Pate Pontual Frango Kg	49	Torrada Pontual Kg
3	Torta Pontual Morango	50	Pao Caseiro Pontual Kg
4	Torta Pontual Pessego	51	Brioche Pontual Manteiga Kg
5	Rosca Villa Rica	52	Pizza Pontual Resfriada Unit.
6	Biscoitao Pontual Kg	53	Pudim Pontual De Queijo Unit.
7	Pao De Forma 500 Gr	54	Rosca Pontual Canela
8	Torta Pontual Sonho De Valsa	55	Pao Sovado Vitaminado Pontual Kg
9	Torta Pontual Ameixa	56	Pao Pontual Integral Light Unit.
10	Rocamble Pontual Chocolate Kg	57	Pao Sovado Pontual Unitario
11	Torta Pontual Abacaxi	58	Panettone 400 Gr
12	Pao Especial Frances Pontual Kg	59	Pao Pontual Castanha Light Unit.
13	Mousse Chocolate 1 Kg	60	Pao Pontual Aveia Light Unit.
14	Bolo Pontual Limao Kg	61	Salgado Esfirra Panattos Bov. Mini k Cong
15	Rosca Pontual Premium Kg	62	Rosca Pontual Delicia De Coco e Qjo Kg
16	Bolo Pontual Mandioca Premium Kg	63	Pao Doce P. Pontual Kg
17	Pao De Batata Pontual 1 Kg	64	Torta Pontual Ouro Branco Kg
18	Manjar Pontual Kg	65	Croissant P. Pontual Frango C/Req. Unit.
19	Bisnaga Kg	66	Pao Pontual Multigraos Light Unit.
20	Broa De Fuba Kg	67	Pao De Milho Pontual Unitario
21	Bolo Pontual Indiano Kg	68	Pao Mandi Panattos Kg (cong)
22	Mousse Pontual Maracuja Unit	69	Pao Cearense Pontual Kg
23	Pudim Pontual De Leite Condensado Kg	70	Pao Hot Dog Pontual 1kg
24	Churros P. Pontual Doce De Leite Kg	71	Bolo Pontual Mandioca Kg
25	Pao De Forma Integral 300 g	72	Rosca P. Pontual Gd Redonda Rech. Kg
26	Bolo Pontual Leite Condensado Pq/Kg	73	Salgado Esfirra P. Pontual Bovina Unit.
27	Pao De Cerveja Presunto Pontual Kg	74	Rosca Panattos Gd Redonda Rech. Kg (cong)
28	Rosca Pontual Caseira Leite Condensado k	75	Bolo Pontual Fuba Kg
29	Bolo Pontual Cenoura Premium Kg	76	Rosca Pontual Frita Unit.
30	Pao Pontual Fofinho Kg	77	Rosca Pontual Unit.
31	Mousse Pontual Chocolate Unit	78	Churros Panattos Doce De Leite Kg (cong)
32	Rosca Pontual Canela Mini Kg	79	Chocotone 400 Gr
33	Bolo P. Pontual Milho Verde Kg	80	Pao De Forma 250 Gr
34	Torta Pontual Prestigio Kg	81	Pao De Milho Pontual 1 Kg
35	Torta Pontual Delicia De Bolacha Kg	82	Rosca Pontual Caseira Kg
36	Torta Pontual Floresta Negra Kg	83	Bolo P. Pontual Cenoura Kg
37	Mousse Pontual Morango Unit	84	Bolo Pontual Coco Peq/Kg
38	Bolo Pontual Queijo Peq/Kg	85	Bolo Pontual Milho Peq/Kg
39	Torta Pontual Abacaxi Especial Kg	86	Bolacha Pontual De Amendoim Kg
40	Bolo Pontual Prestigio Kg	87	Pao Especial Frances Integral Pontual K
41	Bolo Pontual Abacaxi Peq/Kg	88	Baguette P. Pontual Integral Peq Kg
42	Pao Pontual Leite Ninho Kg	89	Panettone Mini Unidade
43	Doce Lata De Lixo Pontual Unit.	90	Rosca Pontual Zero Lactose Kg
44	Cupcake Pontual Kg	91	Rocamble Pontual Doce De Leite Kg
45	Biscoito De Queijo Kg	92	Rosca Pontual Carioquinha Kg
46	Bolo Pontual Laranja Pq/Kg	93	Pao De Hamburger Pontual Agranel 1k
47	Bolo Pontual Fuba Premium Kg	94	Baguete Kg (cong)

APÊNDICE B – CURVAS ABC PARA OS ANOS 2014, 2015, 2016 E 2017

	Unidade	Código	Descrição	Descrição Dpto	Descrição Dcto	Qtde Unitária	Ct Empresa	Porcentagem	Porcentagem Acumulada	
1	001	2080	Rosca Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	826	276,47	17,659%	17,659%	A
2	001	2226	Pao Especial Frances Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	49,8	243,28	15,539%	33,198%	
3	001	5098	Pao De Forma 500 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	133	150,2	9,594%	42,792%	
4	001	10405	Pate Frango Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	12,228	81,14	5,183%	47,974%	
5	001	12836	Brioche Manteiga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,845	75,11	4,797%	52,772%	
6	001	5838	Torta Morango	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	10,105	71,71	4,580%	57,352%	
7	001	12850	Pao Multigraos Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7,965	43,27	2,764%	60,116%	
8	001	6132	Bolo Cenoura Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6,74	42,77	2,732%	62,848%	
9	001	2431	Pao De Batata 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	14,376	42,19	2,695%	65,543%	
10	001	5234	Pao De Forma Integral 300 g	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	72	42,12	2,690%	68,233%	
11	001	7993	Torta Sonho De Valsa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,94	34,75	2,220%	70,452%	
12	001	2387	Broa De Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,295	30,42	1,943%	72,395%	
13	001	7283	Bolo Abacaxi Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,33	28,79	1,839%	74,234%	
14	001	445010	Bolo Indiano Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,54	25,4	1,622%	75,857%	
15	001	443468	Zzzpao Suico Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,415	24,32	1,553%	77,410%	
16	001	7795	Bolo Mandioca Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,125	23,9	1,527%	78,937%	
17	001	6071	Pudim De Queijo Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	19	23,81	1,521%	80,458%	
18	001	11471	Pao Caseiro Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,615	23,73	1,516%	81,973%	
19	001	9447	Bisnaga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	8,262	23,39	1,494%	83,467%	
20	001	7047	Bolo Leite Condensado Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,17	22,15	1,415%	84,882%	
21	001	5852	Torta Pessego	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,731	20,16	1,288%	86,170%	
22	001	6149	Bolo Chocolate Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,775	20,02	1,279%	87,448%	
23	001	6125	Bolo Cenoura Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,66	17,67	1,129%	88,577%	
24	001	8952	Bolo Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,96	16,48	1,053%	89,630%	
25	001	4497	Bolo Laranja Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,96	14,64	0,935%	90,565%	
26	001	2271	Rosca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,75	12,99	0,830%	91,394%	
27	001	541800	Pao Especial Frances Integral Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,895	12,02	0,768%	92,162%	
28	001	518263	Pao Fofinho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,2	11,17	0,713%	92,876%	
29	001	451738	Pao Cearense Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,36	11,15	0,712%	93,588%	
30	001	12478	Torta Pessego Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,395	10,49	0,670%	94,258%	
31	001	10443	Biscoitao Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,815	7,58	0,484%	94,742%	
32	001	7269	Bolo Coco Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,225	7,36	0,470%	95,212%	
33	001	10825	Pao Aveia Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3	7,34	0,469%	95,681%	
34	001	7054	Bolo Milho Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,285	7,09	0,453%	96,134%	
35	001	2264	Pao De Milho 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,71	6,66	0,425%	96,559%	
36	001	443450	Pao Sovado Vitaminado Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,81	6,6	0,422%	96,981%	
37	001	6392	Pizza Resfriada Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1	6,21	0,397%	97,377%	
38	001	8945	RoscaCanela	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,245	6,04	0,386%	97,763%	
39	001	2332	Pao De Queijo Trad. Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,625	5,82	0,372%	98,135%	
40	001	471461	Rosca Frita Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	32	5,5	0,351%	98,486%	
41	001	443441	Pao De Batata C/Frango Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,495	5,2	0,332%	98,818%	
42	001	5845	Torta Ameixa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,64	4,56	0,291%	99,110%	
43	001	5074	Pao Hot Dog 1kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,48	4,29	0,274%	99,384%	
44	001	2493	Pao De Milho Unitario	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	24	3,43	0,219%	99,603%	
45	001	456926	Bolo Mandioca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,48	3,12	0,199%	99,802%	
46	001	2257	Pao De Hamburger Agranel 1k	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,535	1,5	0,096%	99,898%	
47	001	2400	Bolo Queijo Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,225	1,05	0,067%	99,965%	
48	001	5104	Pao De Forma 250 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1	0,55	0,035%	100,000%	
							1565,61			

	Unidade	Código	Descricao	Descrição Dp	Descrição Dcto	Dt Mvto	Qtde	Ct Empresa	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
1	001	2080	Rosca Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1746	1746	432,58	9,108%	9,108%
2	001	5098	Pao De Forma 500 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	279	279	329,02	6,928%	16,036%
3	001	2332	Pao De Queijo Trad. Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	30,939	30,939	319,24	6,722%	22,757%
4	001	10405	Pate Frango Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	34,032	34,032	245,2	5,163%	27,920%
5	001	2431	Pao De Batata 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	56,973	56,973	185,91	3,914%	31,834%
6	001	2226	Pao Especial Frances Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	34,179	34,179	169,33	3,565%	35,399%
7	001	7993	Torta Sonho De Valsa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	11,36	11,36	145,41	3,062%	38,461%
8	001	5838	Torta Morango	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	15,148	15,148	121,66	2,562%	41,023%
9	001	4183	Torta Abacaxi	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	14,653	14,653	120,29	2,533%	43,555%
10	001	5845	Torta Ameixa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	14,706	14,706	112,91	2,377%	45,933%
11	001	7047	Bolo Leite Condensado Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	14,9	14,9	112,81	2,375%	48,308%
12	001	9447	Bisnaga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	37,787	37,787	109,27	2,301%	50,609%
13	001	2271	Rosca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	19,296	19,296	102,45	2,157%	52,766%
14	001	518263	Pao Fofinho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9,627	9,627	92,31	1,944%	54,709%
15	001	5852	Torta Pessego	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	10,717	10,717	90,43	1,904%	56,613%
16	001	445010	Bolo Indiano Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	11,887	11,887	87,38	1,840%	58,453%
17	001	487740	Bolo Limao Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	11,935	11,935	83,49	1,758%	60,211%
18	001	7054	Bolo Milho Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	14,35	14,35	81,83	1,723%	61,934%
19	001	6132	Bolo Cenoura Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	12,513	12,513	81,25	1,711%	63,645%
20	001	7283	Bolo Abacaxi Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	13,92	13,92	80,53	1,696%	65,340%
21	001	12867	Pao Leite Ninho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7,011	7,011	73,39	1,545%	66,885%
22	001	11471	Pao Caseiro Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	10,145	10,145	73,15	1,540%	68,426%
23	001	8952	Bolo Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	11,869	11,869	69,75	1,469%	69,894%
24	001	12454	Torta Morango Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6,252	6,252	65,86	1,387%	71,281%
25	001	6125	Bolo Cenoura Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9,377	9,377	65,29	1,375%	72,656%
26	001	8006	Torta Floresta Negra Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6,815	6,815	65,01	1,369%	74,024%
27	001	10825	Pao Aveia Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	26	26	64,46	1,357%	75,382%
28	001	10443	Biscoitao Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	13,316	13,316	59,35	1,250%	76,631%
29	001	2363	Pudim De Leite Condensado Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7,649	7,649	57,4	1,209%	77,840%
30	001	10795	Pao Castanha Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	25	25	57,3	1,206%	79,046%
31	001	10887	Pao Integral Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	26	26	55,81	1,175%	80,221%
32	001	12850	Pao MultiGraos Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	24	24	55,05	1,159%	81,380%
33	001	6149	Bolo Chocolate Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7,918	7,918	52,09	1,097%	82,477%
34	001	443468	Zzzpao Suico Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6,645	6,645	51,97	1,094%	83,571%
35	001	5234	Pao De Forma Integral 300 g	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	81	81	50,02	1,053%	84,625%
36	001	488364	Bolo Prestigio Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,712	5,712	46,59	0,981%	85,605%
37	001	7269	Bolo Coco Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7,043	7,043	45,41	0,956%	86,562%
38	001	456691	Torta Sonho De Valsa Especial K	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,428	3,428	43,81	0,922%	87,484%
39	001	12461	Torta Abacaxi Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,72	4,72	42,78	0,901%	88,385%
40	001	550035	Pao Australiano Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,425	5,425	42,73	0,900%	89,284%
41	001	12836	Brioche Manteiga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,1	4,1	41,6	0,876%	90,160%
42	001	443450	Pao Sovado Vitaminado Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,13	5,13	39,45	0,831%	90,991%
43	001	5074	Pao Hot Dog 1kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	12,533	12,533	36,8	0,775%	91,766%
44	001	6071	Pudim De Queijo Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	25	25	33,6	0,707%	92,473%
45	001	4497	Bolo Laranja Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,63	5,63	30,24	0,637%	93,110%
46	001	456519	Rocambole Chocolate Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,951	1,951	29,88	0,629%	93,739%
47	001	443441	Pao De Batata C/Frango Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,241	3,241	28,13	0,592%	94,331%
48	001	8945	Rosca Canela	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9,535	9,535	27,65	0,582%	94,914%
49	001	8358	Pao De Cerveja Presunto Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,308	4,308	26,86	0,566%	95,479%
50	001	456926	Bolo Mandioca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,24	3,24	22,37	0,471%	95,950%
51	001	2400	Bolo Queijo Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,291	4,291	21,63	0,455%	96,405%
52	001	519200	Torta Ouro Branco Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,145	3,145	21	0,442%	96,848%
53	001	541800	Pao Especial Frances Integral Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,876	4,876	20,22	0,426%	97,273%
54	001	451738	Pao Cearense Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,433	5,433	18,05	0,380%	97,653%
55	001	2387	Broa De Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,972	1,972	15,44	0,325%	97,979%
56	001	4459	Bolo Fuba Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,762	3,762	15,4	0,324%	98,303%
57	001	12478	Torta Pessego Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,79	1,79	15,37	0,324%	98,626%
58	001	10146	Bolo Milho Cremoso Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,51	2,51	11,78	0,248%	98,874%
59	001	7795	Bolo Mandioca Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,926	1,926	11,34	0,239%	99,113%
60	001	471461	Rosca Frita Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	42	42	8,05	0,169%	99,283%
61	001	2257	Pao De Hamburger Agranel 1k	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,485	2,485	7,18	0,151%	99,434%
62	001	8815	Beijinho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,245	0,245	5,34	0,112%	99,546%
63	001	5104	Pao De Forma 250 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9	9	4,85	0,102%	99,648%
64	001	2301	Torrada Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,72	0,72	4,35	0,092%	99,740%
65	001	4800	Pao Sovado Unitario	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	20	20	3,15	0,066%	99,806%
66	001	2493	Pao De Milho Unitario	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	20	20	2,88	0,061%	99,867%
67	001	443433	Pao De Batata Catupiry Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,265	0,265	1,91	0,040%	99,907%
68	001	495379	Cupcake Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,164	0,164	1,66	0,035%	99,942%
69	001	479853	Rosquinha De Laranja Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,393	0,393	1,41	0,030%	99,972%
70	001	2264	Pao De Milho 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,28	0,28	1,34	0,028%	100,000%
								4749,45		

A

B

C

	Unidade	Código	Descricao	Descrição Dpto	Descrição Dcto	Dt Mvto	Qtde	Ct Empresa	Pocentagem	Porcentagem Acumulada
1	001	2332	Pao De Queijo Trad. Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		127,372	1351,56	17,397%	17,397%
2	001	10405	Pate Frango Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		81,364	638,79	8,222%	25,619%
3	001	2080	Rosca Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1395	371,32	4,779%	30,399%
4	001	5838	Torta Morango	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		34,023	326,58	4,204%	34,602%
5	001	2271	Rosca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		49,667	289,47	3,726%	38,328%
6	001	7047	Bolo Leite Condensado Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		31,52	275,36	3,544%	41,873%
7	001	5852	Torta Pessego	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		27,774	265,62	3,419%	45,292%
8	001	2226	Pao Especial Frances Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		46,059	261,07	3,360%	48,652%
9	001	4183	Torta Abacaxi	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		25,61	240,04	3,090%	51,742%
10	001	2433	Pao De Batata 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		59,35	210,18	2,705%	54,447%
11	001	487740	Bolo Limao Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		26,14	202,19	2,603%	57,050%
12	001	5845	Torta Ameixa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		22,471	201,47	2,593%	59,643%
13	001	7283	Bolo Abacaxi Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		25,175	164,38	2,116%	61,759%
14	001	518263	Pao Fofinho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		15,466	159,91	2,058%	63,817%
15	001	456926	Bolo Mandioca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		17,96	151,89	1,955%	65,772%
16	001	23690	Pudim De Leite Condensado Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		17,82	150,75	1,940%	67,712%
17	001	10443	Biscoitao Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		31,759	148,73	1,914%	69,627%
18	001	456519	Rocambole Chocolate Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		7,953	134,28	1,728%	71,355%
19	001	2387	Broa De Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		12,777	115,97	1,493%	72,848%
20	001	7993	Torta Sonho De Valsa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		7,125	100,01	1,287%	74,135%
21	001	61326	Bolo Cenoura Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		12,37	89,27	1,149%	75,284%
22	001	12867	Pao Leite Ninho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		9,287	84,43	1,087%	76,371%
23	001	8945	Rosca Canela	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		25,99	84,42	1,087%	77,458%
24	001	445010	Bolo Indiano Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		9,835	84,05	1,082%	78,540%
25	001	5234	Pao De Forma Integral 300 g	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		106	79,01	1,017%	79,556%
26	001	443441	Pao De Batata C/Frango Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		8,745	78,13	1,006%	80,562%
27	001	488364	Bolo Prestigio Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		9,108	76,44	0,984%	81,546%
28	001	6125	Bolo Cenoura Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		9,047	69,26	0,891%	82,438%
29	001	5098	Pao De Forma 500 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		52	67,39	0,867%	83,305%
30	001	12836	Brioche Manteiga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		5,54	64,59	0,831%	84,136%
31	001	456691	Torta Sonho De Valsa Especial K	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		4,635	63,75	0,821%	84,957%
32	001	443514	Sonho Chocolate Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		6,072	59,5	0,766%	85,723%
33	001	6071	Pudim De Queijo Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		38	55,23	0,711%	86,434%
34	001	9447	Bisnaga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		17,257	54,67	0,704%	87,137%
35	001	4497	Bolo Laranja Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		8,732	51,24	0,660%	87,797%
36	001	565423	Manjar Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		15,665	50,31	0,648%	88,444%
37	001	7034	Bolo Milho Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		7,07	47,27	0,608%	89,053%
38	001	7269	Bolo Coco Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		5,535	42,4	0,546%	89,599%
39	001	6149	Bolo Chocolate Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		5,36	40,46	0,521%	90,119%
40	001	5074	Pao Hot Dog 1kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		11,871	39,55	0,509%	90,629%
41	001	8952	Bolo Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		5,178	37,25	0,479%	91,108%
42	001	7030	Mousse Morango Unit	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		50	35,48	0,457%	91,565%
43	001	2226	Pao De Batata 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		7,225	34,76	0,447%	92,012%
44	001	569542	Rosca Villa Rica	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		11	33,45	0,431%	92,443%
45	001	10795	Pao Castanha Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		11	30,9	0,398%	92,840%
46	001	12461	Torta Abacaxi Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		2,95	29,82	0,384%	93,224%
47	001	6392	Pizza Resfriada Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		4	29,06	0,374%	93,598%
48	001	12452	Pizza Perigo Resf Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		15	28,5	0,370%	93,968%
49	001	8358	Pao De Cerveja Presunto Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		3,93	27,14	0,349%	94,318%
50	001	443530	Sonho Doce Leite Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		3,666	24,82	0,319%	94,637%
51	001	519200	Torta Ouro Branco Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		3,085	23,89	0,308%	94,945%
52	001	8006	Torta Floresta Negra Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		2,266	23,04	0,297%	95,241%
53	001	451738	Pao Cearense Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		6,23	22,86	0,294%	95,535%
54	001	541800	Pao Especial Frances Integral K	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		4,365	20,09	0,259%	95,794%
55	001	11471	Pao Caseiro Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		2,495	19,42	0,250%	96,044%
56	001	10887	Pao Integral Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		8	19,38	0,249%	96,293%
57	001	2400	Bolo Queijo Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		3,215	18,59	0,239%	96,533%
58	001	570540	Rosca Caseira Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		5,24	18,18	0,234%	96,767%
59	001	574066	Rosca Delicia De Coco e Qjo Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		2,985	17,49	0,225%	96,992%
60	001	12713	Panettone 400 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		6	16,97	0,218%	97,210%
61	001	471461	Rosca Frita Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		84	16,66	0,214%	97,425%
62	001	443450	Pao Sovado Vitaminado Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		2,1	15,86	0,204%	97,629%
63	001	2257	Pao De Hamburger Agranel 1k	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		5,08	15,81	0,204%	97,832%
64	001	574040	Rosca Canela Mini Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		3,804	15,72	0,202%	98,035%
65	001	12478	Torta Pessego Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1,575	14,72	0,189%	98,224%
66	001	443433	Pao De Batata Catupiry Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1,59	13,09	0,168%	98,393%
67	001	4459	Bolo Fuba Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		2,655	12,11	0,156%	98,548%
68	001	574031	Rosca Caseira Leite Condensado k	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		2,663	11,93	0,154%	98,702%
69	001	12850	Pao Multigraos Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		4	11,02	0,142%	98,844%
70	001	12454	Torta Morango Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		3,85	10,54	0,136%	98,980%
71	001	501743	Biscoito De Queijo Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1,515	10,25	0,132%	99,111%
72	001	550035	Pao Australiano Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1,14	10,07	0,130%	99,241%
73	001	2493	Pao De Milho Unitario	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		45,333	7,84	0,101%	99,342%
74	001	10825	Pao Aveia Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		3	7,8	0,100%	99,442%
75	001	479853	Rosquinha De Laranja Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1,668	6,75	0,087%	99,529%
76	001	4800	Pao Sovado Unitario	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		6	6,38	0,082%	99,611%
77	001	519219	Torta Prestigio Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		0,665	6,33	0,081%	99,693%
78	001	495379	Cupcake Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		0,545	5,85	0,075%	99,768%
79	001	453714	Pao De Mel Choc. Branco Caseiro Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		0,185	3,5	0,045%	99,813%
80	001	7795	Bolo Mandioca Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		0,46	3,23	0,042%	99,855%
81	001	6448	Chocoton 400 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1	3,1	0,040%	99,895%
82	001	574058	Rosca Carioquinha Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		0,997	2,89	0,037%	99,932%
83	001	10146	Bolo Milho Cremoso Peq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		0,515	2,42	0,031%	99,963%
84	001	443468	Zzzpao Suico Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		0,21	1,63	0,021%	99,984%
85	001	463000	Panettone Mini Unidade	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1	0,71	0,009%	99,993%
86	001	5104	Pao De Forma 250 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos		1	0,55	0,007%	100,000%

A

B

C

Unidade	Código	Descrição	Inscrição Dp	Descrição Dcto	Dt Mvto	Qtde	Ct Empresa	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
						Unitária			
1	001	2332	Pao De Queijo Trad. Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	64,205	718,03	10,426%	10,426%
2	001	10405	Pate Frango Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	97,451	706,1	10,253%	20,679%
3	001	5838	Torta Pontual Morango	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	53,935	480,64	6,979%	27,659%
4	001	5852	Torta Pontual Pessego	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	39,6	371,52	5,395%	33,054%
5	001	569542	Rosca Valsa Rica	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	103	338,03	4,908%	37,962%
6	001	10443	Biscoito Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	72,635	315,84	4,586%	42,548%
7	001	5098	Pao De Forma 500 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	212	297,24	4,316%	46,864%
8	001	7993	Torta Pontual Sonho De Valsa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	15,59	248,93	3,615%	50,479%
9	001	5845	Torta Ameixa	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	22,85	200,55	2,912%	53,391%
10	001	456519	Rocambolo Chocolate Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9,014	181,14	2,630%	56,023%
11	001	4183	Torta Abacaxi	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	18,966	180,83	2,626%	58,647%
12	001	2226	Pao Especial Frances Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	24,58	146,47	2,127%	60,774%
13	001	268219	Mousse Chocolate 1 Kg	no De Prod	Perda De Produtos Dos Departamentos	4	141,48	2,054%	62,829%
14	001	489740	Bolo Limao Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	19,19	133,43	1,938%	64,766%
15	001	2271	Rosca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	19,735	115,27	1,674%	66,440%
16	001	456926	Bolo Mandioca Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	12,245	99,68	1,447%	67,887%
17	001	2431	Pao De Batata 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	30,915	93,13	1,352%	69,240%
18	001	565423	Manjar Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	26,3	86,38	1,254%	70,494%
19	001	9447	Bisnaga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	29,015	78,56	1,141%	71,635%
20	001	2387	Broa De Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	10,235	77,66	1,128%	72,762%
21	001	445010	Bolo Indiano Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9,275	76,07	1,105%	73,867%
22	001	8808	Mousse Maracuja Unit	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	49	74,91	1,088%	74,955%
23	001	2353	Pudim De Leite Condensado Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9,94	69,29	1,006%	75,961%
24	001	589209	Churros P. Doce De Leite Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,325	69,13	1,004%	76,965%
25	001	5234	Pao De Forma Integral 300 g	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	91,1	67,64	0,982%	77,947%
26	001	7047	Bolo Leite Condensado Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	8,175	64,1	0,931%	78,878%
27	001	8358	Pao De Cerveja Presunto Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9,035	62,95	0,914%	79,792%
28	001	574931	Rosca Casiera Leite Condensado k	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	13,855	61,39	0,893%	80,685%
29	001	6125	Bolo Cenoura Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7,285	58,26	0,846%	81,529%
30	001	518263	Pao Fofinho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,325	53,64	0,779%	82,308%
31	001	8792	Mousse Chocolate Unit	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	54	51,46	0,747%	83,055%
32	001	574040	Rosca Canela Mini Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	12,665	48,85	0,703%	83,763%
33	001	589195	Bolo P. Milho Verde Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,3	48,22	0,700%	84,465%
34	001	519219	Torta Prestigio Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,58	43,34	0,629%	85,094%
35	001	550949	Torta Delicia De Bolacha Kg	Lanchonete	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,555	42,49	0,617%	85,711%
36	001	8006	Torta Floresta Negra Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,305	41,24	0,593%	86,310%
37	001	7030	Mousse Morango Unit	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	57	40,28	0,585%	86,895%
38	001	2400	Bolo Queijo Peg/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6,74	39,09	0,568%	87,462%
39	001	12461	Torta Abacaxi Especial Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,825	37,65	0,547%	88,009%
40	001	488364	Bolo Prestigio Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,695	36,68	0,533%	88,542%
41	001	728	Bolo Caracaxi Peg/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5,895	35,59	0,519%	89,061%
42	001	12867	Pao Leite Ninho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,51	33,63	0,488%	89,549%
43	001	511455	Doce Lata De Lixo Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	25	33,33	0,484%	90,031%
44	001	495379	Cupcake Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,98	31,34	0,455%	90,486%
45	001	501743	Biscoito De Queijo Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,455	30,15	0,438%	90,924%
46	001	44927	Bolo Laranja Pq/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,885	29,45	0,431%	91,355%
47	001	4459	Bolo Fuba Premium Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6,18	29,1	0,423%	91,774%
48	001	456691	Torta Sonho De Valsa Especial K	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,81	28,03	0,407%	92,181%
49	001	2301	Torrada Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	4,07	27,27	0,396%	92,577%
50	001	1147	Pao Castanho Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,145	26,72	0,389%	92,966%
51	001	12836	Brioche Manteiga Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,54	26,06	0,383%	93,349%
52	001	6392	Pudim Resfriado Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3	25,04	0,364%	93,707%
53	001	6071	Pudim De Queijo Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	20	24,64	0,358%	94,065%
54	001	8945	Rosca Canela	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6,36	23,41	0,340%	94,405%
55	001	443450	Pao Sovado Vitaminado Pontual Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,165	22,34	0,321%	94,726%
56	001	10887	Pao Integral Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	8	20,1	0,292%	95,018%
57	001	4800	Pao Sovado Unitario	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	108	19,82	0,288%	95,306%
58	001	12713	Panettone 400 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7	19,55	0,284%	95,590%
59	001	10795	Pao Castanha Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	6	18,86	0,274%	95,864%
60	001	10825	Pao Aveia Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	7	18,62	0,270%	96,134%
61	001	589276	Salgado Esfira Panattos Bov. Mini k Cong	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1	17,61	0,256%	96,390%
62	001	574066	Rosca Delicia De Coco e Qjo Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,07	17,49	0,254%	96,644%
63	001	589233	Pao Doce P. Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,695	16,64	0,242%	96,886%
64	001	519200	Torta Ouro Branco Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,99	15,63	0,227%	97,113%
65	001	589306	Croissant P. Frango C/Req. Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	20	15,4	0,224%	97,336%
66	001	12850	Pao Multigraos Light Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	5	14,74	0,214%	97,550%
67	001	2493	Pao De Milho Unitario	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,70	14,13	0,205%	97,755%
68	001	589144	Pao Mandi Panattos Kg (cong)	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2,19	13,19	0,192%	97,947%
69	001	451738	Pao Cearense Pontual Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,71	12,86	0,187%	98,133%
70	001	5074	Pao Hot Dog 1kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,425	10,76	0,159%	98,293%
71	001	7795	Bolo Mandioca Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,58	9,35	0,136%	98,429%
72	001	589241	Rosca P. Gd Redonda Rech. Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,87	9,07	0,132%	98,561%
73	001	589314	Salgado Esfira Bovina Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3,18	8,85	0,129%	98,690%
74	001	589160	Rosca Panattos Gd Redonda Rech. Kg (cong)	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,87	8	0,116%	98,806%
75	001	8952	Bolo Fuba Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,21	7,3	0,106%	98,908%
76	001	471461	Rosca Frita Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	43	7,26	0,105%	99,013%
77	001	2080	Roa Unit.	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	27	7,04	0,102%	99,115%
78	001	589128	Churros Panattos Doce De Leite Kg (cong)	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,5	6,49	0,094%	99,210%
79	001	6446	Chocottone 400 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	2	6,13	0,089%	99,299%
80	001	5104	Pao De Forma 250 Gr	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	9	5,77	0,084%	99,382%
81	001	2264	Pao De Milho 1 Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,5	5,36	0,078%	99,460%
82	001	570540	Rosca Casera Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	1,715	5,34	0,078%	99,538%
83	001	589187	Bolo P. Cenoura Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,615	5,23	0,076%	99,614%
84	001	7269	Bolo Coco Peg/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,78	5,09	0,074%	99,688%
85	001	7054	Bolo Milho Peg/Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,68	3,96	0,058%	99,746%
86	001	4695	Bolacha De Leite Condensado Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,8	3,3	0,048%	99,794%
87	001	541800	Pao Especial Frances Integral K	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,67	3,08	0,045%	99,839%
88	001	589217	Baguette P. Integral Peg Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,39	2,91	0,039%	99,878%
89	001	463000	Panettone Mini Unidade	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	3	2,09	0,030%	99,908%
90	001	57853	Rosca Zero Lactose Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,865	1,99	0,028%	99,936%
91	001	456683	Rocambolo Doce De Leite Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,14	1,77	0,026%	99,961%
92	001	574058	Rosca Carioquinha Kg	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,54	1,72	0,025%	99,986%
93	001	2257	Pao De Hamburger Agranel 1k	Padaria	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,185	0,52	0,008%	99,994%
94	001	501794	Baguete Kg (cong)	no De Prod	Perda De Produtos Dos Departamentos	0,085	0,43	0,006%	100,000%

A

B

C

APÊNDICE C – DADOS DE VENDAS DO PÃO DE QUEIJO PARA O ANO 2017

Unidade	Código	Descrição	Dpto	Dt Mvto	Qtde	Ct Empresa	Valor Venda
1	2332	Pao De Queijo Trad. Kg	18	02/01/17	47,23	510,52	896
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/01/17	58,005	626,99	1100,2
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/01/17	210,869	2279,35	2944,94
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/01/17	49,88	539,92	944,11
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/01/17	60,94	659,63	1155,98
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/01/17	93,29	1008,4	1488,91
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/01/17	47,619	514,73	903,36
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/01/17	53,285	575,97	1010,74
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/01/17	48,318	522,28	916,53
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/01/17	216,855	2347,3	3028,29
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/01/17	64,366	696,72	1220,21
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/01/17	59,66	645,78	1131,71
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/01/17	89,43	968,02	1427,19
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/01/17	51,875	561,51	984,2
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/01/17	59,42	643,18	1127,16
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/01/17	59,005	638,69	1119,15
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/01/17	209,303	2265,56	2923,19
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/01/17	56,764	614,43	1076,77
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/01/17	54,054	585,1	1025,39
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/01/17	94,615	1024,14	1509,65
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/01/17	51,569	558,2	978,23
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/01/17	55,174	597,22	1046,58
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/01/17	59,28	641,67	1124,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/01/17	206,746	2237,88	2887,31
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/01/17	54,709	592,19	1037,77
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/01/17	57,345	620,72	1087,1
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/01/17	115,502	1250,23	1617,02
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/01/17	44,55	482,22	845,04
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/01/17	49,716	538,14	941,56
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	31/01/17	56,375	610,22	1069,32
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/02/17	223,154	2415,49	3116,77
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/02/17	48,089	520,53	912,18
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/02/17	53,41	578,13	1013,1
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/02/17	82,201	889,77	1501,79
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/02/17	54,435	589,22	1032,62
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/02/17	51,816	560,87	982,07
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/02/17	53,75	581,86	1019,67
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/02/17	235,472	2549,03	3289,05
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/02/17	62,82	680,04	1191,61
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/02/17	52,453	567,81	994,86
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/02/17	137,28	1486,08	2190,74
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/02/17	47,031	509,12	892,19
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/02/17	55,275	598,36	1048,5
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/02/17	53,305	577,04	1011,18
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/02/17	239,159	2588,94	3340,18
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/02/17	63,985	692,65	1213,93
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/02/17	65,405	708,02	1240,83
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/02/17	115,968	1255,38	1850,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/02/17	56,158	607,92	1065,49
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/02/17	55,68	602,75	1056,29
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/02/17	51,24	554,68	971,93
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/02/17	220,697	2389,09	3082,68
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/02/17	55,6	601,88	1054,72
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/02/17	58,18	629,81	1103,76
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/02/17	162,155	1755,36	2264,03
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/02/17	73,716	797,99	1029,54
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/02/17	64,034	693,18	1203,09
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/02/17	48,245	522,26	915,42
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/03/17	206,665	2237,19	2886,65
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/03/17	56,347	609,97	1069,01
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/03/17	57,355	620,88	1087,99
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/03/17	151,169	1636,44	2110,63
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/03/17	56,465	611,25	1071,18
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/03/17	57,695	624,56	1094,43
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/03/17	51,163	553,85	969,5
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/03/17	206,661	2237,15	2888,16
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/03/17	54,55	590,52	1034,75

1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/03/17	62,12	672,46	1178,28
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/03/17	121,965	1320,3	1945,07
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/03/17	61,592	666,75	1053,83
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/03/17	62,31	674,52	1182,01
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/03/17	62,591	677,56	1187,12
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/03/17	231,846	2509,78	3237,52
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/03/17	62,115	672,41	1178,13
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/03/17	57,467	622,09	1090,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/03/17	149,06	1613,6	2378,64
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/03/17	56,449	611,07	1070,8
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/03/17	51,14	553,6	969,98
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/03/17	59,511	644,22	1128,8
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/03/17	226,564	2585,82	3163,74
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/03/17	60,27	687,87	1143,1
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/03/17	56,791	648,17	1074,87
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/03/17	160,3	1829,54	2238,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/03/17	54,41	620,99	1032,24
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/03/17	55,19	629,9	1046,73
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/03/17	62,37	711,84	1183,07
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/03/17	230,992	2636,36	3225,89
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/03/17	54,51	622,13	1033,96
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	31/03/17	62,96	718,58	1194,33
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/04/17	134,016	1529,55	2139,02
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/04/17	59,03	673,72	1119,88
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/04/17	63,62	720,12	1206,86
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/04/17	56,5	644,85	1071,84
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/04/17	228,708	2607,04	3193,9
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/04/17	66,043	752,82	1252,74
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/04/17	60,175	685,94	1141,2
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/04/17	106,915	1218,72	2027,91
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/04/17	64,81	738,77	1229,55
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/04/17	58,205	663,48	1104,07
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/04/17	53,87	614,06	1021,86
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/04/17	211,437	2410,17	2953,24
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/04/17	87,087	992,71	1651,94
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/04/17	79,625	907,65	1509,79
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/04/17	57,63	656,92	1093,51
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/04/17	45,367	517,14	860,53
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/04/17	59,16	674,37	1122,21
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/04/17	196,741	2242,65	2748,43
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/04/17	55,155	624,3	1046,35
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/04/17	42,932	489,38	814,38
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/04/17	91,86	1047,11	1742,6
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/04/17	60,54	661,18	1148,62
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/04/17	57,34	626,23	1087,7
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/04/17	52,045	568,4	985,63
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/04/17	166,163	1814,73	2321,32
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/04/17	55,255	629,85	1048,14
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/04/17	69,245	783,78	1313,64
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/04/17	88,395	1000,54	1676,92
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/04/17	61,845	700,02	1173,22
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/05/17	62,805	715,91	1191,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/05/17	240,875	2745,73	3363,99
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/05/17	48,766	555,88	925,01
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/05/17	66,7	760,31	1264,95
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/05/17	82,493	940,34	1556,2
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/05/17	49,595	565,33	940,9
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/05/17	55,855	636,69	1058,67
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/05/17	45,045	513,47	853,68
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/05/17	219,427	2501,25	3064,33
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/05/17	47,595	542,54	902,73
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/05/17	47,545	541,97	901,82
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/05/17	82,585	941,39	1566,73
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/05/17	51,561	587,74	978,47
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/05/17	55,419	631,72	1050,57
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/05/17	53,285	607,4	1010,64
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/05/17	213,724	2436,24	2984,93
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/05/17	46,035	524,75	873,19
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/05/17	54,305	619,02	1030,05

1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/05/17	114,795	1308,55	1832,53
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/05/17	48,955	558,04	928,81
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/05/17	56,38	642,68	1069,36
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/05/17	48,19	549,32	914,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/05/17	236,911	2700,55	3308,66
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/05/17	58,373	665,39	1075,71
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/05/17	48,525	553,14	920,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/05/17	151,694	1729,16	2421,26
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/05/17	57,256	652,66	1086,17
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/05/17	48,13	548,63	912,87
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/05/17	62,425	711,58	1184,09
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	31/05/17	251,653	2868,59	3516,67
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/06/17	64,83	739	1229,96
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/06/17	62,032	707,1	1176,69
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/06/17	88,555	1009,44	1413,44
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/06/17	70,874	807,89	1131,38
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/06/17	55,779	622,51	1056,66
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/06/17	54,34	619,42	1030,72
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/06/17	239,036	2724,77	3338,63
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/06/17	56,125	626,37	1064,58
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/06/17	60,604	690,83	1149,69
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/06/17	93,38	1042,14	1490,54
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/06/17	52,122	594,14	988,9
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/06/17	66,05	752,9	1252,69
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/06/17	57,895	659,95	1098,05
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/06/17	204,798	2285,59	2866,06
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/06/17	60,625	676,59	1150,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/06/17	80,645	900,01	1529,79
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/06/17	74,02	826,08	1404,12
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/06/17	54,1	603,77	1026,37
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/06/17	53,11	592,72	1007,38
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/06/17	53,24	594,17	1009,77
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/06/17	235,617	2629,53	3532,09
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/06/17	50,79	566,83	963,25
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/06/17	71,09	793,38	1348,53
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/06/17	72,39	807,89	1373,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/06/17	54,81	611,69	1039,7
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/06/17	58,379	651,52	1107,32
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/06/17	60,17	671,51	1141,35
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/06/17	231,851	2587,5	3471,79
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/06/17	53,313	594,98	1011,19
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/06/17	77,105	860,51	1462,75
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/07/17	84,315	940,97	1599,51
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/07/17	59,395	662,86	1126,7
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/07/17	60,74	677,87	1151,81
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/07/17	83,153	928	1235,98
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/07/17	244,773	2731,72	3641,06
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/07/17	70,67	788,69	1340,49
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/07/17	72,47	808,78	1374,69
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/07/17	92,99	1037,79	1764,07
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/07/17	55,126	615,22	1045,67
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/07/17	67,045	748,24	1271,64
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/07/17	62,985	702,93	931,1
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/07/17	227,027	2533,67	3357,42
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/07/17	58,1	648,41	1102,07
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/07/17	61,22	683,23	1161,17
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/07/17	90,615	1011,28	1718,94
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/07/17	63,91	713,25	1212,57
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/07/17	64,925	724,58	1231,51
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/07/17	95,24	1062,9	1385,38
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/07/17	211,364	2358,87	3014,89
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/07/17	59,99	669,5	1138
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/07/17	66,43	741,37	1260,13
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/07/17	88,035	982,49	1669,95
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/07/17	50,62	564,93	960,21
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/07/17	66,275	739,64	1257,03
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/07/17	85,246	951,36	1260,14
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/07/17	237,194	2647,13	3507,37
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/07/17	57,921	646,41	1040,04

1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/07/17	64,035	714,64	1214,59
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/07/17	91,135	1017,09	1728,89
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/07/17	66,5	742,15	1261,49
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	31/07/17	58,92	657,56	1114,66
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/08/17	86,224	963,4	1342,79
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/08/17	213,665	2384,54	3159,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/08/17	57,283	639,29	1086,43
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/08/17	58,09	648,3	1101,74
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/08/17	91,54	1021,61	1736,49
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/08/17	57,171	638,04	1084,45
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/08/17	60,06	670,28	1139,15
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/08/17	81,47	909,22	1204,57
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/08/17	245,022	2734,5	3623,31
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/08/17	59,797	667,35	1134,2
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/08/17	70,569	787,56	1337,83
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/08/17	87,72	978,97	1664,12
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/08/17	61,52	686,58	1167,17
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/08/17	77,805	869,33	1475,43
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/08/17	212,672	2373,46	3172,62
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/08/17	71,095	794,36	1348,7
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/08/17	65,885	735,29	1249,72
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/08/17	78,24	873,17	1484,27
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/08/17	63,59	709,68	1206,38
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/08/17	66,89	746,51	1268,74
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/08/17	73,77	824,25	1097,71
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/08/17	224,936	2513,26	3347,98
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/08/17	57,39	641,23	1088,71
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/08/17	65,065	726,98	1234,11
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/08/17	76,206	851,47	1445,76
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/08/17	53,895	602,18	1022,52
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/08/17	54,994	614,46	1043,09
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/08/17	66,265	740,39	1257,02
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/08/17	240,437	2686,45	3578,67
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	31/08/17	62,708	700,65	1189,51
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/09/17	70,055	782,74	1328,86
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/09/17	100,675	1124,86	1909,53
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/09/17	58,32	651,62	1105,65
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/09/17	58,335	651,79	1106,51
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/09/17	68,78	769,33	1304,48
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/09/17	269,3	3012,23	4008,25
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/09/17	62,456	697,83	1184,87
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/09/17	73,327	819,3	1391,04
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/09/17	85,118	951,04	1614,79
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/09/17	50,15	560,34	951,39
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/09/17	58,02	648,27	1100,41
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/09/17	70,21	785,33	1331,63
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/09/17	249,269	2785,13	3710,29
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/09/17	55,445	619,5	1051,73
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/09/17	74,18	828,83	1407,15
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/09/17	60,975	681,29	1156,72
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/09/17	64,845	724,53	1230,19
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/09/17	55,125	615,92	1045,5
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/09/17	51,695	577,6	980,63
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/09/17	248,788	2779,76	3700,8
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/09/17	54,869	613,73	1040,81
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/09/17	66,28	741,37	1257,33
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/09/17	83,92	938,68	1591,98
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/09/17	51,244	573,19	972,14
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/09/17	54,905	614,13	1041,46
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/09/17	59,285	663,13	1124,65
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/09/17	233,268	2609,2	3534,96
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/09/17	55,68	622,8	1056,21
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/09/17	70,715	790,98	1341,11
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/09/17	98,865	1105,85	1875,8
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/10/17	60,205	673,42	1142,28
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/10/17	78,305	875,87	1485,39
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/10/17	71,912	804,43	1364,17
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/10/17	248,898	2784,55	3704,77
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/10/17	56,995	637,56	1073,69

1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/10/17	73,975	827,51	1403,36
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/10/17	90,327	1010,43	1713,78
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/10/17	51,475	575,82	976,56
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/10/17	63,27	707,76	1200,17
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/10/17	72,545	811,51	1376,3
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/10/17	222,367	2487,73	3309,6
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/10/17	81,969	917,03	1554,8
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/10/17	76,635	857,35	1453,85
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/10/17	57,285	640,88	1086,71
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/10/17	70,859	792,74	1344,1
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/10/17	59,585	666,61	1130,25
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/10/17	212,261	2374,67	3159,41
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/10/17	56,078	627,31	1053,12
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/10/17	70,838	792,42	1343,67
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/10/17	86,61	968,85	1643,17
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/10/17	48,775	545,61	925,38
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/10/17	55,35	619,16	1050
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/10/17	59,85	669,57	1135,42
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/10/17	197,836	2213,05	2944,73
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/10/17	51,755	579,01	981,72
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/10/17	59,915	670,3	1136,49
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/10/17	79,635	890,82	1510,76
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/10/17	61,8	691,31	1172,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/10/17	73,88	826,44	1401,5
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	31/10/17	68,317	764,3	1296,09
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/11/17	258,384	2890,67	3846,35
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/11/17	53,61	599,76	1017,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/11/17	79,61	890,64	1510,33
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/11/17	96,155	1075,73	1824,17
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/11/17	60,305	674,66	1144,21
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/11/17	69,311	775,42	1314,76
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/11/17	71,21	796,66	1350,84
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/11/17	251,132	2809,54	3739,66
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/11/17	77,595	868,09	1471,76
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/11/17	68,84	770,15	1305,76
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/11/17	90,02	1007,1	1707,92
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/11/17	65,825	736,42	1248,97
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/11/17	58,885	658,78	1117,01
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/11/17	75,935	849,52	1440,53
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/11/17	122,79	1373,71	1929,98
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/11/17	77,943	871,99	1418,94
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/11/17	68,63	767,8	1301,93
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/11/17	101,848	1139,43	1930,9
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/11/17	67,08	750,46	1272,76
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/11/17	74,6	834,59	1415,2
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/11/17	71,08	795,21	1348,47
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/11/17	257,193	2877,35	3844,15
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/11/17	73,87	826,42	1401,41
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/11/17	177,188	1982,29	2120,2
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	25/11/17	87,752	981,73	1664
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/11/17	65,825	736,42	1117,26
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/11/17	58,487	654,32	1105,52
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/11/17	67,385	753,87	1278,3
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/11/17	224,321	2509,59	3339
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/11/17	70,525	789,3	1337,95
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	01/12/17	69,17	774,13	1312,14
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	02/12/17	102,025	1141,83	1935,54
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	03/12/17	70,07	784,2	1329,42
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	04/12/17	66,555	744,86	1262,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	05/12/17	70,63	790,47	1339,48
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	06/12/17	258,399	2891,92	3846,16
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	07/12/17	76,501	856,18	1451,43
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	08/12/17	83,897	938,77	1591,62
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	09/12/17	99,69	1115,49	1891,43
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	10/12/17	59,09	661,19	1121,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	11/12/17	70,47	788,53	1336,93
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	12/12/17	73,66	824,23	1397,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	13/12/17	254,105	2843,33	3782,28
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	14/12/17	68,05	761,6	1290,94

1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	15/12/17	91,82	1027,62	1742,08
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	16/12/17	89,865	1005,74	1704,96
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	17/12/17	74,095	829,25	1405,91
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	18/12/17	70,25	786,22	1332,7
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	19/12/17	78,875	882,75	1496,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	20/12/17	270,764	2939,6	4030,4
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	21/12/17	89,09	967,22	1689,5
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	22/12/17	86,515	939,27	1641,37
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	23/12/17	120,88	1312,36	2293,5
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	24/12/17	98,11	1065,15	1861,57
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	26/12/17	77,88	845,52	1477,67
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	27/12/17	209,323	2272,56	3115,92
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	28/12/17	76,542	830,99	1452,26
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	29/12/17	88,797	964,04	1684,58
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	30/12/17	118,588	1287,47	2249,32
1	2332	Pao De Queijo Pontual Trad. Kg	18	31/12/17	106,54	1156,67	2021,67

APÊNDICE D – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO MÉDIA MÓVEL PARA OS DIAS NORMAIS

Período	Demanda Histórica	MM 2				MM 4				MM 6				
		Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	
02/01/17	47,23													
03/01/17	58,005													
05/01/17	49,88	52,618	-2,738	2,738	0,055									
06/01/17	60,94	53,943	6,998	6,998	0,115									
08/01/17	47,619	55,410	-7,791	7,791	0,164	54,014	-6,395	6,395	0,134					
09/01/17	53,285	54,280	-0,995	0,995	0,019	54,111	-0,826	0,826	0,016					
10/01/17	48,318	50,452	-2,134	2,134	0,044	52,931	-4,613	4,613	0,095	52,827	-4,508	4,508	0,085	0,0
12/01/17	64,366	50,802	13,565	13,565	0,211	52,541	11,826	11,826	0,184	53,008	11,358	11,358	0,184	0,1
13/01/17	59,66	56,342	3,318	3,318	0,056	53,397	6,263	6,263	0,105	54,068	5,592	5,592	0,105	0,0
15/01/17	51,875	62,013	-10,138	10,138	0,195	56,407	-4,532	4,532	0,087	55,698	-3,823	3,823	0,087	0,0
16/01/17	59,42	55,768	3,653	3,653	0,061	56,055	3,365	3,365	0,057	54,187	5,233	5,233	0,057	0,0
17/01/17	59,005	55,648	3,358	3,358	0,057	56,830	0,175	0,175	0,003	56,154	2,851	2,851	0,003	0,0
19/01/17	56,764	59,213	-2,449	2,449	0,043	57,490	-0,726	0,726	0,013	57,107	-0,343	0,343	0,013	0,0
20/01/17	54,054	57,885	-3,831	3,831	0,071	56,766	-2,712	2,712	0,050	58,515	-4,461	4,461	0,050	0,0
22/01/17	51,569	55,409	-3,840	3,840	0,074	57,311	-5,742	5,742	0,111	56,796	-5,227	5,227	0,111	0,1
23/01/17	55,174	52,812	2,363	2,363	0,043	55,348	-0,174	0,174	0,003	55,448	-0,274	0,274	0,003	0,0
24/01/17	59,28	53,372	5,909	5,909	0,100	54,390	4,890	4,890	0,082	55,998	3,282	3,282	0,082	0,0
26/01/17	54,709	57,227	-2,518	2,518	0,046	55,019	-0,310	0,310	0,006	55,974	-1,265	1,265	0,006	0,0
27/01/17	57,345	56,995	0,350	0,350	0,006	55,183	2,162	2,162	0,038	55,258	2,087	2,087	0,038	0,0
29/01/17	44,55	56,027	-11,477	11,477	0,258	56,627	-12,077	12,077	0,271	55,355	-10,805	10,805	0,271	0,2
30/01/17	49,716	50,948	-1,232	1,232	0,025	53,971	-4,255	4,255	0,086	53,771	-4,055	4,055	0,086	0,0
31/01/17	56,375	47,133	9,242	9,242	0,164	51,580	4,795	4,795	0,085	53,462	2,913	2,913	0,085	0,0
02/02/17	48,089	53,046	-4,957	4,957	0,103	51,997	-3,908	3,908	0,081	53,663	-5,574	5,574	0,081	0,1
03/02/17	53,41	52,232	1,178	1,178	0,022	49,683	3,728	3,728	0,070	51,797	1,613	1,613	0,070	0,0
05/02/17	54,435	50,750	3,686	3,686	0,068	51,898	2,538	2,538	0,047	51,581	2,854	2,854	0,047	0,0
06/02/17	51,816	53,923	-2,107	2,107	0,041	53,077	-1,261	1,261	0,024	51,096	0,720	0,720	0,024	0,0
07/02/17	53,75	53,126	0,624	0,624	0,012	51,938	1,813	1,813	0,034	52,307	1,443	1,443	0,034	0,0
09/02/17	62,82	52,783	10,037	10,037	0,160	53,353	9,467	9,467	0,151	52,979	9,841	9,841	0,151	0,1
10/02/17	52,453	58,285	-5,832	5,832	0,111	55,705	-3,252	3,252	0,062	54,053	-1,600	1,600	0,062	0,0
12/02/17	47,031	57,637	-10,606	10,606	0,226	55,210	-8,179	8,179	0,174	54,781	-7,750	7,750	0,174	0,1
13/02/17	55,275	49,742	5,533	5,533	0,100	54,014	1,262	1,262	0,023	53,718	1,558	1,558	0,023	0,0
14/02/17	53,305	51,153	2,152	2,152	0,040	54,395	-1,090	1,090	0,020	53,858	-0,552	0,552	0,020	0,0
16/02/17	63,985	54,290	9,695	9,695	0,152	52,016	11,969	11,969	0,187	54,106	9,879	9,879	0,187	0,1
17/02/17	65,405	58,645	6,760	6,760	0,103	54,899	10,506	10,506	0,161	55,812	9,594	9,594	0,161	0,1
19/02/17	56,158	64,695	-8,537	8,537	0,152	59,493	-3,335	3,335	0,059	56,242	-0,084	0,084	0,059	0,0
20/02/17	55,68	60,782	-5,102	5,102	0,092	59,713	-4,033	4,033	0,072	56,860	-1,180	1,180	0,072	0,0
21/02/17	51,24	55,919	-4,679	4,679	0,091	60,307	-9,067	9,067	0,177	58,301	-7,061	7,061	0,177	0,1
23/02/17	55,6	53,460	2,140	2,140	0,038	57,121	-1,521	1,521	0,027	57,629	-2,029	2,029	0,027	0,0
24/02/17	58,18	53,420	4,760	4,760	0,082	54,670	3,511	3,511	0,060	58,011	0,169	0,169	0,060	0,0
26/02/17	73,716	56,890	16,826	16,826	0,228	55,175	18,541	18,541	0,252	57,044	16,672	16,672	0,252	0,2
27/02/17	64,034	65,948	-1,914	1,914	0,030	59,684	4,350	4,350	0,068	58,429	5,605	5,605	0,068	0,0
28/02/17	48,245	68,875	-20,630	20,630	0,428	62,883	-14,638	14,638	0,303	59,742	-11,497	11,497	0,303	0,3
02/03/17	56,347	56,140	0,208	0,208	0,004	61,044	-4,697	4,697	0,083	58,503	-2,156	2,156	0,083	0,0
03/03/17	57,355	52,296	5,059	5,059	0,088	60,586	-3,231	3,231	0,056	59,354	-1,999	1,999	0,056	0,0
05/03/17	56,465	56,851	-0,386	0,386	0,007	56,495	-0,030	0,030	0,001	59,646	-3,181	3,181	0,001	0,0
06/03/17	57,695	56,910	0,785	0,785	0,014	54,603	3,092	3,092	0,054	59,360	-1,665	1,665	0,054	0,0
07/03/17	51,163	57,080	-5,917	5,917	0,116	56,966	-5,803	5,803	0,113	56,690	-5,527	5,527	0,113	0,1
09/03/17	54,55	54,429	0,121	0,121	0,002	55,670	-1,120	1,120	0,021	54,545	0,005	0,005	0,021	0,0
10/03/17	62,12	52,857	9,264	9,264	0,149	54,968	7,152	7,152	0,115	55,596	6,524	6,524	0,115	0,1
05/03/17	56,465	58,335	-1,870	1,870	0,033	56,382	0,083	0,083	0,001	56,558	-0,093	0,093	0,001	0,0
06/03/17	57,695	59,293	-1,598	1,598	0,028	56,075	1,621	1,621	0,028	56,410	1,285	1,285	0,028	0,0
07/03/17	51,163	57,080	-5,917	5,917	0,116	57,708	-6,545	6,545	0,128	56,615	-5,452	5,452	0,128	0,1
09/03/17	54,55	54,429	0,121	0,121	0,002	56,861	-2,311	2,311	0,042	55,526	-0,976	0,976	0,042	0,0
10/03/17	62,12	52,857	9,264	9,264	0,149	54,968	7,152	7,152	0,115	56,091	6,030	6,030	0,115	0,1
12/03/17	61,592	58,335	3,257	3,257	0,053	56,382	5,210	5,210	0,085	57,352	4,240	4,240	0,085	0,0
13/03/17	62,31	61,856	0,454	0,454	0,007	57,356	4,954	4,954	0,080	57,264	5,046	5,046	0,080	0,0
14/03/17	62,591	61,951	0,640	0,640	0,010	60,143	2,448	2,448	0,039	58,238	4,353	4,353	0,039	0,0
16/03/17	62,115	62,451	-0,336	0,336	0,005	62,153	-0,038	0,038	0,001	59,054	3,061	3,061	0,001	0,0
17/03/17	57,467	62,353	-4,886	4,886	0,085	62,152	-4,685	4,685	0,082	60,880	-3,413	3,413	0,082	0,0
19/03/17	56,449	59,791	-3,342	3,342	0,059	61,121	-4,672	4,672	0,083	61,366	-4,917	4,917	0,083	0,0
20/03/17	51,14	56,958	-5,818	5,818	0,114	59,656	-8,516	8,516	0,167	60,421	-9,281	9,281	0,167	0,1
21/03/17	59,511	53,795	5,717	5,717	0,096	56,793	2,718	2,718	0,046	58,679	0,832	0,832	0,046	0,0
23/03/17	60,27	55,326	4,945	4,945	0,082	56,142	4,128	4,128	0,068	58,212	2,058	2,058	0,068	0,0

24/03/17	56,791	59,891	-3,100	3,100	0,055	56,843	-0,052	0,052	0,001	57,825	-1,034	1,034	0,000
26/03/17	54,41	58,531	-4,121	4,121	0,076	56,928	-2,518	2,518	0,046	56,938	-2,528	2,528	0,000
27/03/17	55,19	55,601	-0,410	0,410	0,007	57,746	-2,556	2,556	0,046	56,429	-1,239	1,239	0,000
28/03/17	62,37	54,800	7,570	7,570	0,121	56,665	5,705	5,705	0,091	56,219	6,151	6,151	0,000
30/03/17	54,51	58,780	-4,270	4,270	0,078	57,190	-2,680	2,680	0,049	58,090	-3,580	3,580	0,000
31/03/17	62,96	58,440	4,520	4,520	0,072	56,620	6,340	6,340	0,101	57,257	5,703	5,703	0,000
02/04/17	59,03	58,735	0,295	0,295	0,005	58,758	0,273	0,273	0,005	57,705	1,325	1,325	0,000
03/04/17	63,62	60,995	2,625	2,625	0,041	59,718	3,903	3,903	0,061	58,078	5,542	5,542	0,000
04/04/17	56,5	61,325	-4,825	4,825	0,085	60,030	-3,530	3,530	0,062	59,613	-3,113	3,113	0,000
06/04/17	66,043	60,060	5,983	5,983	0,091	60,528	5,516	5,516	0,084	59,832	6,211	6,211	0,000
07/04/17	60,175	61,272	-1,097	1,097	0,018	61,298	-1,123	1,123	0,019	60,444	-0,269	0,269	0,000
09/04/17	64,81	63,109	1,701	1,701	0,026	61,585	3,226	3,226	0,050	61,388	3,422	3,422	0,000
10/04/17	58,205	62,493	-4,288	4,288	0,074	61,882	-3,677	3,677	0,063	61,696	-3,491	3,491	0,000
11/04/17	53,87	61,508	-7,638	7,638	0,142	62,308	-8,438	8,438	0,157	61,559	-7,689	7,689	0,000
13/04/17	87,087	56,038	31,050	31,050	0,357	59,265	27,822	27,822	0,319	59,934	27,153	27,153	0,000
16/04/17	57,63	70,479	-12,849	12,849	0,223	65,993	-8,363	8,363	0,145	65,032	-7,402	7,402	0,000
17/04/17	45,367	72,359	-26,992	26,992	0,595	64,198	-18,831	18,831	0,415	63,630	-18,263	18,263	0,000
18/04/17	59,16	51,499	7,662	7,662	0,130	60,989	-1,829	1,829	0,031	61,162	-2,002	2,002	0,000
20/04/17	55,155	52,264	2,892	2,892	0,052	62,311	-7,156	7,156	0,130	60,220	-5,065	5,065	0,000
21/04/17	42,932	57,158	-14,226	14,226	0,331	54,328	-11,396	11,396	0,265	59,712	-16,780	16,780	0,000
23/04/17	60,54	49,044	11,497	11,497	0,190	50,654	9,887	9,887	0,163	57,889	2,652	2,652	0,000
24/04/17	57,34	51,736	5,604	5,604	0,098	54,447	2,893	2,893	0,050	53,464	3,876	3,876	0,000
25/04/17	52,045	58,940	-6,895	6,895	0,132	53,992	-1,947	1,947	0,037	53,416	-1,371	1,371	0,000
27/04/17	55,255	54,693	0,563	0,563	0,010	53,214	2,041	2,041	0,037	54,529	0,726	0,726	0,000
28/04/17	69,245	53,650	15,595	15,595	0,225	56,295	12,950	12,950	0,187	53,878	15,367	15,367	0,000
30/04/17	61,845	62,250	-0,405	0,405	0,007	58,471	3,374	3,374	0,055	56,226	5,619	5,619	0,000
02/05/17	62,805	65,545	-2,740	2,740	0,044	59,598	3,208	3,208	0,051	59,378	3,427	3,427	0,000
04/05/17	48,766	62,325	-13,559	13,559	0,278	62,288	-13,522	13,522	0,277	59,756	-10,990	10,990	0,000
05/05/17	66,7	55,786	10,915	10,915	0,164	60,665	6,035	6,035	0,090	58,327	8,373	8,373	0,000
07/05/17	49,595	57,733	-8,138	8,138	0,164	60,029	-10,434	10,434	0,210	60,769	-11,174	11,174	0,000
08/05/17	55,855	58,148	-2,293	2,293	0,041	56,967	-1,112	1,112	0,020	59,826	-3,971	3,971	0,000
09/05/17	45,045	52,725	-7,680	7,680	0,170	55,229	-10,184	10,184	0,226	57,594	-12,549	12,549	0,000
11/05/17	47,595	50,450	-2,855	2,855	0,060	54,299	-6,704	6,704	0,141	54,794	-7,199	7,199	0,000
12/05/17	47,545	46,320	1,225	1,225	0,026	49,523	-1,978	1,978	0,042	52,259	-4,714	4,714	0,000
14/05/17	51,561	47,570	3,991	3,991	0,077	49,010	2,551	2,551	0,049	52,056	-0,495	0,495	0,000
15/05/17	55,419	49,553	5,866	5,866	0,106	47,937	7,482	7,482	0,135	49,533	5,886	5,886	0,000
16/05/17	53,285	53,490	-0,205	0,205	0,004	50,530	2,755	2,755	0,052	50,503	2,782	2,782	0,000
18/05/17	46,035	54,352	-8,317	8,317	0,181	51,953	-5,918	5,918	0,129	50,075	-4,040	4,040	0,000
19/05/17	54,305	49,660	4,645	4,645	0,086	51,575	2,730	2,730	0,050	50,240	4,065	4,065	0,000
21/05/17	48,955	50,170	-1,215	1,215	0,025	52,261	-3,306	3,306	0,068	51,358	-2,403	2,403	0,000
22/05/17	56,38	51,630	4,750	4,750	0,084	50,645	5,735	5,735	0,102	51,593	4,787	4,787	0,000
23/05/17	48,19	52,668	-4,478	4,478	0,093	51,419	-3,229	3,229	0,067	52,397	-4,207	4,207	0,000
25/05/17	58,373	52,285	6,088	6,088	0,104	51,958	6,416	6,416	0,110	51,192	7,181	7,181	0,000
26/05/17	48,525	53,282	-4,757	4,757	0,098	52,975	-4,450	4,450	0,092	52,040	-3,515	3,515	0,000
28/05/17	57,256	53,449	3,807	3,807	0,066	52,867	4,389	4,389	0,077	52,455	4,801	4,801	0,000
29/05/17	48,13	52,891	-4,761	4,761	0,099	53,086	-4,956	4,956	0,103	52,947	-4,816	4,816	0,000
30/05/17	62,425	52,693	9,732	9,732	0,156	53,071	9,354	9,354	0,150	52,809	9,616	9,616	0,000
01/06/17	64,83	55,278	9,552	9,552	0,147	54,084	10,746	10,746	0,166	53,817	11,014	11,014	0,000
02/06/17	62,032	63,628	-1,596	1,596	0,026	58,160	3,872	3,872	0,062	56,590	5,442	5,442	0,000
04/06/17	70,874	63,431	7,443	7,443	0,105	59,354	11,520	11,520	0,163	57,200	13,674	13,674	0,000
05/06/17	55,779	66,453	-10,674	10,674	0,191	65,040	-9,261	9,261	0,166	60,925	-5,145	5,145	0,000
06/06/17	54,34	63,327	-8,986	8,986	0,165	63,379	-9,039	9,039	0,166	60,678	-6,338	6,338	0,000
11/06/17	52,122	55,060	-2,938	2,938	0,056	60,756	-8,634	8,634	0,166	61,713	-9,591	9,591	0,000
12/06/17	66,05	53,231	12,819	12,819	0,194	58,279	7,771	7,771	0,118	59,996	6,054	6,054	0,000
13/06/17	57,895	59,086	-1,191	1,191	0,021	57,073	0,822	0,822	0,014	60,200	-2,305	2,305	0,000
15/06/17	60,625	61,973	-1,348	1,348	0,022	57,602	3,023	3,023	0,050	59,510	1,115	1,115	0,000
16/06/17	80,645	59,260	21,385	21,385	0,265	59,173	21,472	21,472	0,266	57,802	22,843	22,843	0,000
18/06/17	54,1	70,635	-16,535	16,535	0,306	66,304	-12,204	12,204	0,226	61,946	-7,846	7,846	0,000
19/06/17	53,11	67,373	-14,263	14,263	0,269	63,316	-10,206	10,206	0,192	61,906	-8,796	8,796	0,000
20/06/17	53,24	53,605	-0,365	0,365	0,007	62,120	-8,880	8,880	0,167	62,071	-8,831	8,831	0,000
22/06/17	50,79	53,175	-2,385	2,385	0,047	60,274	-9,484	9,484	0,187	59,936	-9,146	9,146	0,000
23/06/17	71,09	52,015	19,075	19,075	0,268	52,810	18,280	18,280	0,257	58,752	12,338	12,338	0,000
25/06/17	54,81	60,940	-6,130	6,130	0,112	57,058	-2,248	2,248	0,041	60,496	-5,686	5,686	0,000
26/06/17	58,379	62,950	-4,571	4,571	0,078	57,483	0,896	0,896	0,015	56,190	2,189	2,189	0,000
27/06/17	60,17	56,595	3,576	3,576	0,059	58,767	1,403	1,403	0,023	56,903	3,267	3,267	0,000
29/06/17	53,313	59,275	-5,962	5,962	0,112	61,112	-7,799	7,799	0,146	58,080	-4,767	4,767	0,000

30/06/17	77,105	56,742	20,364	20,364	0,264	56,668	20,437	20,437	0,265	58,092	19,013	19,013	0,000
02/07/17	59,395	65,209	-5,814	5,814	0,098	62,242	-2,847	2,847	0,048	62,478	-3,083	3,083	0,000
03/07/17	60,74	68,250	-7,510	7,510	0,124	62,496	-1,756	1,756	0,029	60,529	0,211	0,211	0,000
04/07/17	83,153	60,068	23,086	23,086	0,278	62,638	20,515	20,515	0,247	61,517	21,636	21,636	0,000
06/07/17	70,67	71,947	-1,277	1,277	0,018	70,098	0,572	0,572	0,008	65,646	5,024	5,024	0,000
07/07/17	72,47	76,912	-4,442	4,442	0,061	68,490	3,980	3,980	0,055	67,396	5,074	5,074	0,000
09/07/17	55,126	71,570	-16,444	16,444	0,298	71,758	-16,632	16,632	0,302	70,589	-15,463	15,463	0,000
10/07/17	67,045	63,798	3,247	3,247	0,048	70,355	-3,310	3,310	0,049	66,926	0,119	0,119	0,000
11/07/17	62,985	61,086	1,900	1,900	0,030	66,328	-3,343	3,343	0,053	68,201	-5,216	5,216	0,000
13/07/17	58,1	65,015	-6,915	6,915	0,119	64,407	-6,307	6,307	0,109	68,575	-10,475	10,475	0,000
14/07/17	61,22	60,543	0,677	0,677	0,011	60,814	0,406	0,406	0,007	64,399	-3,179	3,179	0,000
16/07/17	63,91	59,660	4,250	4,250	0,066	62,338	1,573	1,573	0,025	62,824	1,086	1,086	0,000
17/07/17	64,925	62,565	2,360	2,360	0,036	61,554	3,371	3,371	0,052	61,398	3,527	3,527	0,000
18/07/17	95,24	64,418	30,823	30,823	0,324	62,039	33,201	33,201	0,349	63,031	32,209	32,209	0,000
20/07/17	59,99	80,083	-20,093	20,093	0,335	71,324	-11,334	11,334	0,189	67,730	-7,740	7,740	0,000
21/07/17	66,43	77,615	-11,185	11,185	0,168	71,016	-4,586	4,586	0,069	67,231	-0,801	0,801	0,000
23/07/17	50,62	63,210	-12,590	12,590	0,249	71,646	-21,026	21,026	0,415	68,619	-17,999	17,999	0,000
24/07/17	66,275	58,525	7,750	7,750	0,117	68,070	-1,795	1,795	0,027	66,853	-0,578	0,578	0,000
25/07/17	85,246	58,448	26,799	26,799	0,314	60,829	24,417	24,417	0,286	67,247	17,999	17,999	0,000
27/07/17	57,921	75,761	-17,840	17,840	0,308	67,143	9,222	9,222	0,159	70,634	-12,713	12,713	0,000
28/07/17	64,035	71,584	-7,549	7,549	0,118	65,016	-0,981	0,981	0,015	64,414	-0,379	0,379	0,000
30/07/17	66,5	60,978	5,522	5,522	0,083	68,369	-1,869	1,869	0,028	65,088	1,412	1,412	0,000
31/07/17	58,92	65,268	-6,348	6,348	0,108	68,426	-9,506	9,506	0,161	65,100	-6,179	6,179	0,000
01/08/17	86,224	62,710	23,514	23,514	0,273	61,844	24,380	24,380	0,283	66,483	19,741	19,741	0,000
03/08/17	57,283	72,572	-15,289	15,289	0,267	68,920	-11,637	11,637	0,203	69,808	-12,525	12,525	0,000
04/08/17	58,09	71,754	-13,664	13,664	0,235	67,232	-9,142	9,142	0,157	65,147	-7,057	7,057	0,000
06/08/17	57,171	57,687	-0,516	0,516	0,009	65,129	-7,958	7,958	0,139	65,175	-8,004	8,004	0,000
07/08/17	60,06	57,631	2,430	2,430	0,040	64,692	-4,632	4,632	0,077	64,031	-3,971	3,971	0,000
08/08/17	81,47	58,616	22,855	22,855	0,281	58,151	23,319	23,319	0,286	62,958	18,512	18,512	0,000
10/08/17	59,797	70,765	-10,968	10,968	0,183	64,198	-4,401	4,401	0,074	66,716	-6,919	6,919	0,000
11/08/17	70,569	70,634	-0,064	0,064	0,001	64,625	5,945	5,945	0,084	62,312	8,257	8,257	0,000
13/08/17	61,52	65,183	-3,663	3,663	0,060	67,974	-6,454	6,454	0,105	64,526	-3,006	3,006	0,000
14/08/17	77,805	66,045	11,761	11,761	0,151	68,339	9,466	9,466	0,122	65,098	12,707	12,707	0,000
17/08/17	71,095	69,663	1,432	1,432	0,020	67,423	3,672	3,672	0,052	68,537	2,558	2,558	0,000
18/08/17	65,885	74,450	-8,565	8,565	0,130	70,247	-4,362	4,362	0,066	70,376	-4,491	4,491	0,000
20/08/17	63,59	68,490	-4,900	4,900	0,077	69,076	-5,486	5,486	0,086	67,779	-4,189	4,189	0,000
21/08/17	66,89	64,738	2,152	2,152	0,032	69,594	-2,704	2,704	0,040	68,411	-1,521	1,521	0,000
22/08/17	73,77	65,240	8,530	8,530	0,116	66,865	6,905	6,905	0,094	67,798	5,973	5,973	0,000
24/08/17	57,39	70,330	-12,940	12,940	0,225	67,534	-10,144	10,144	0,177	69,839	-12,449	12,449	0,000
25/08/17	65,065	65,580	-0,515	0,515	0,008	65,410	-0,345	0,345	0,005	66,437	-1,372	1,372	0,000
27/08/17	53,895	61,228	-7,333	7,333	0,136	65,779	-11,884	11,884	0,220	65,432	-11,537	11,537	0,000
28/08/17	54,994	59,480	-4,486	4,486	0,082	62,530	-7,536	7,536	0,137	63,433	-8,439	8,439	0,000
29/08/17	66,265	54,445	11,821	11,821	0,178	57,836	8,429	8,429	0,127	62,001	4,264	4,264	0,000
31/08/17	62,708	60,630	2,079	2,079	0,033	60,055	2,653	2,653	0,042	61,897	0,811	0,811	0,000
01/09/17	70,055	64,487	5,569	5,569	0,079	59,466	10,590	10,590	0,151	60,053	10,002	10,002	0,000
03/09/17	58,32	66,382	-8,062	8,062	0,138	63,506	-5,186	5,186	0,089	62,164	-3,844	3,844	0,000
04/09/17	58,335	64,188	-5,853	5,853	0,100	64,337	-6,002	6,002	0,103	61,040	-2,705	2,705	0,000
05/09/17	68,78	58,328	10,453	10,453	0,152	62,355	6,426	6,426	0,093	61,780	7,001	7,001	0,000
07/09/17	62,456	63,558	-1,102	1,102	0,018	63,873	-1,417	1,417	0,023	64,077	-1,621	1,621	0,000
08/09/17	73,327	65,618	7,709	7,709	0,105	61,973	11,354	11,354	0,155	63,442	9,885	9,885	0,000
10/09/17	50,15	67,892	-17,742	17,742	0,354	65,725	-15,575	15,575	0,311	65,212	-15,062	15,062	0,000
11/09/17	58,02	61,739	-3,719	3,719	0,064	63,678	-5,658	5,658	0,098	61,895	-3,875	3,875	0,000
12/09/17	70,21	54,085	16,125	16,125	0,230	60,988	9,222	9,222	0,131	61,845	8,365	8,365	0,000
14/09/17	55,445	64,115	-8,670	8,670	0,156	62,927	-7,482	7,482	0,135	63,824	-8,379	8,379	0,000
15/09/17	74,18	62,828	11,353	11,353	0,153	58,456	15,724	15,724	0,212	61,601	12,579	12,579	0,000
17/09/17	64,845	64,813	0,032	0,032	0,001	64,646	0,381	0,381	0,006	63,555	1,290	1,290	0,000
18/09/17	55,125	69,513	-14,388	14,388	0,261	66,170	-11,045	11,045	0,200	62,142	-7,017	7,017	0,000
19/09/17	51,695	59,985	-8,290	8,290	0,160	62,399	-10,704	10,704	0,207	62,971	-11,276	11,276	0,000
21/09/17	54,869	53,410	1,459	1,459	0,027	61,461	-6,592	6,592	0,120	61,917	-7,048	7,048	0,000
22/09/17	66,28	53,282	12,998	12,998	0,196	56,634	9,647	9,647	0,146	59,360	6,920	6,920	0,000
24/09/17	51,244	60,575	-9,331	9,331	0,182	56,992	-5,748	5,748	0,112	61,166	-9,922	9,922	0,000
25/09/17	54,905	58,762	-3,857	3,857	0,070	56,022	-1,117	1,117	0,020	57,343	-2,438	2,438	0,000
26/09/17	59,285	53,075	6,211	6,211	0,105	56,825	2,461	2,461	0,042	55,686	3,599	3,599	0,000
28/09/17	55,68	57,095	-1,415	1,415	0,025	57,929	-2,249	2,249	0,040	56,380	-0,700	0,700	0,000
29/09/17	70,715	57,483	13,233	13,233	0,187	55,279	15,437	15,437	0,218	57,044	13,671	13,671	0,000
01/10/17	60,205	63,198	-2,993	2,993	0,050	60,146	0,059	0,059	0,001	59,685	0,520	0,520	0,000

APÊNDICE E – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO MÉDIA MÓVEL PARA AS QUARTAS-FEIRAS

Período	Demanda Histórica	MM 2				MM 4				MM 6			
		Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt
04/01/17	210,869												
11/01/17	216,855												
18/01/17	209,303	213,862	-4,559	4,559	0,022								
25/01/17	206,746	213,079	-6,333	6,333	0,031								
01/02/17	223,154	208,025	15,130	15,130	0,068								
08/02/17	235,472	214,950	20,522	20,522	0,087								
15/02/17	239,159	229,313	9,846	9,846	0,041								
22/02/17	220,697	237,316	-16,619	16,619	0,075								
01/03/17	206,665	229,928	-23,263	23,263	0,113								
08/03/17	206,661	213,681	-7,020	7,020	0,034								
15/03/17	231,846	206,663	25,183	25,183	0,109								
22/03/17	226,564	219,254	7,310	7,310	0,032								
29/03/17	230,992	229,205	1,787	1,787	0,008								
05/04/17	228,708	228,778	-0,070	0,070	0,000								
12/04/17	211,437	229,850	-18,413	18,413	0,087								
19/04/17	196,741	220,073	-23,332	23,332	0,119								
26/04/17	166,163	204,089	-37,926	37,926	0,228								
03/05/17	240,875	181,452	59,423	59,423	0,247								
10/05/17	219,427	203,519	15,908	15,908	0,072								
17/05/17	213,724	230,151	-16,427	16,427	0,077								
24/05/17	236,911	216,576	20,336	20,336	0,086								
31/05/17	251,653	225,318	26,336	26,336	0,105								
07/06/17	239,036	244,282	-5,246	5,246	0,022								
14/06/17	204,798	245,345	-40,547	40,547	0,198								
21/06/17	235,617	221,917	13,700	13,700	0,058								
28/06/17	231,851	220,208	11,644	11,644	0,050								
05/07/17	244,773	233,734	11,039	11,039	0,045								
12/07/17	227,027	238,312	-11,285	11,285	0,050								
19/07/17	211,364	235,900	-24,536	24,536	0,116								
26/07/17	237,194	219,196	17,999	17,999	0,076								
02/08/17	213,665	224,279	-10,614	10,614	0,050								
09/08/17	245,022	225,430	19,593	19,593	0,080								
16/08/17	212,672	229,344	-16,672	16,672	0,078								
23/08/17	224,936	228,847	-3,911	3,911	0,017								
30/08/17	240,437	218,804	21,633	21,633	0,090								
06/09/17	269,3	232,687	36,614	36,614	0,136								
13/09/17	249,269	254,869	-5,600	5,600	0,022								
20/09/17	248,788	259,285	-10,497	10,497	0,042								
27/09/17	233,268	249,029	-15,761	15,761	0,068								
04/10/17	248,898	241,028	7,870	7,870	0,032								
11/10/17	222,367	241,083	-18,716	18,716	0,084								
18/10/17	212,261	235,633	-23,372	23,372	0,110								
25/10/17	197,836	217,314	-19,478	19,478	0,098								
01/11/17	258,384	205,049	53,336	53,336	0,206								
08/11/17	251,132	228,110	23,022	23,022	0,092								
15/11/17	122,79	254,758	-131,968	131,968	1,075								
22/11/17	257,193	186,961	70,232	70,232	0,273								
29/11/17	224,321	189,992	34,330	34,330	0,153								
06/12/17	258,399	240,757	17,642	17,642	0,068								
13/12/17	254,105	241,360	12,745	12,745	0,050								
20/12/17	270,764	256,252	14,512	14,512	0,054								
27/12/17	209,323	262,435	-53,112	53,112	0,254								
Erro Médio (EM)		240,044				248,148				245,684			
Erro Abs Médio (EAM)			22,259				1,650				1,736		
Erro Quadrático Médio (EQM)			10,0490928				130,614833				138,630016		
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)				0,108				0,104				0,102	

APÊNDICE F – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO MÉDIA MÓVEL PARA OS SÁBADOS

Período	Demanda Histórica	MM 2				MM 4				MM 6			
		Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt
07/01/17	93,29												
14/01/17	89,43												
21/01/17	94,615	91,360	3,255	3,255	0,034								
28/01/17	115,502	92,023	23,480	23,480	0,203								
04/02/17	82,201	105,059	-22,858	22,858	0,278	98,209	-16,008	16,008	0,195				
11/02/17	137,28	98,852	38,429	38,429	0,280	95,437	41,843	41,843	0,305				
18/02/17	115,968	109,741	6,228	6,228	0,054	107,400	8,569	8,569	0,074	102,053	13,915	13,915	0,120
25/02/17	162,155	126,624	35,531	35,531	0,219	112,738	49,417	49,417	0,305	105,833	56,322	56,322	0,347
04/03/17	151,169	139,062	12,108	12,108	0,080	124,401	26,768	26,768	0,177	117,954	33,216	33,216	0,220
11/03/17	121,965	156,662	-34,697	34,697	0,284	141,643	-19,678	19,678	0,161	127,379	-5,414	5,414	0,044
18/03/17	149,06	136,567	12,493	12,493	0,084	137,814	11,246	11,246	0,075	128,456	20,604	20,604	0,138
25/03/17	160,3	135,513	24,788	24,788	0,155	146,087	14,213	14,213	0,089	139,600	20,701	20,701	0,129
01/04/17	134,016	154,680	-20,664	20,664	0,154	145,624	-11,608	11,608	0,087	143,436	-9,420	9,420	0,070
08/04/17	106,915	147,158	-40,243	40,243	0,376	141,335	-34,420	34,420	0,322	146,444	-39,529	39,529	0,370
15/04/17	79,625	120,466	-40,841	40,841	0,513	137,573	-57,948	57,948	0,728	137,238	-57,613	57,613	0,724
22/04/17	91,86	93,270	-1,410	1,410	0,015	120,214	-28,354	28,354	0,309	125,314	-33,454	33,454	0,364
29/04/17	88,395	85,743	2,652	2,652	0,030	103,104	-14,709	14,709	0,166	120,296	-31,901	31,901	0,361
06/05/17	82,493	90,128	-7,635	7,635	0,093	91,699	-9,206	9,206	0,112	110,185	-27,692	27,692	0,336
13/05/17	82,585	85,444	-2,859	2,859	0,035	85,593	-3,008	3,008	0,036	97,217	-14,632	14,632	0,177
20/05/17	114,795	82,539	32,256	32,256	0,281	86,333	28,462	28,462	0,248	88,646	26,150	26,150	0,228
27/05/17	151,694	98,690	53,004	53,004	0,349	92,067	59,627	59,627	0,393	89,959	61,735	61,735	0,407
03/06/17	88,555	133,245	-44,690	44,690	0,505	107,892	-19,337	19,337	0,218	101,970	-13,415	13,415	0,151
10/06/17	93,38	120,125	-26,745	26,745	0,286	109,407	-16,027	16,027	0,172	101,420	-8,040	8,040	0,086
17/06/17	74,02	90,968	-16,948	16,948	0,229	112,106	-38,086	38,086	0,515	102,250	-28,230	28,230	0,381
24/06/17	72,39	83,700	-11,310	11,310	0,156	101,912	-29,522	29,522	0,408	100,838	-28,448	28,448	0,393
01/07/17	84,315	73,205	11,110	11,110	0,132	82,086	2,229	2,229	0,026	99,139	-14,824	14,824	0,176
08/07/17	92,99	78,353	14,638	14,638	0,157	81,026	11,964	11,964	0,129	94,059	-1,069	1,069	0,011
15/07/17	90,615	88,653	1,962	1,962	0,022	80,929	9,686	9,686	0,107	84,275	6,340	6,340	0,070
22/07/17	88,035	91,803	-3,768	3,768	0,043	85,078	-2,958	2,958	0,034	84,618	3,417	3,417	0,039
29/07/17	91,135	89,325	1,810	1,810	0,020	88,989	2,146	2,146	0,024	83,728	7,408	7,408	0,081
05/08/17	91,54	89,585	1,955	1,955	0,021	90,694	0,846	0,846	0,009	86,580	4,960	4,960	0,054
12/08/17	87,72	91,338	-3,618	3,618	0,041	90,331	-2,611	2,611	0,030	89,772	-2,052	2,052	0,023
19/08/17	78,24	89,630	-11,390	11,390	0,146	89,608	-11,368	11,368	0,145	90,339	-12,099	12,099	0,155
26/08/17	76,206	82,980	-6,774	6,774	0,089	87,159	-10,953	10,953	0,144	87,881	-11,675	11,675	0,153
02/09/17	100,675	77,223	23,452	23,452	0,233	83,427	17,249	17,249	0,171	85,479	15,196	15,196	0,151
09/09/17	85,118	88,441	-3,323	3,323	0,039	85,710	-0,592	0,592	0,007	87,586	-2,468	2,468	0,029
16/09/17	60,975	92,897	-31,922	31,922	0,524	85,060	-24,085	24,085	0,395	86,583	-25,608	25,608	0,420
23/09/17	83,92	73,047	10,874	10,874	0,130	80,744	3,176	3,176	0,038	81,489	2,431	2,431	0,029
30/09/17	98,865	72,448	26,418	26,418	0,267	82,672	16,193	16,193	0,164	80,856	18,009	18,009	0,182
07/10/17	90,327	91,393	-1,066	1,066	0,012	82,220	8,108	8,108	0,090	84,293	6,034	6,034	0,067
14/10/17	76,635	94,596	-17,961	17,961	0,234	83,522	-6,887	6,887	0,090	86,647	-10,012	10,012	0,131
21/10/17	86,61	83,481	3,129	3,129	0,036	87,437	-0,827	0,827	0,010	82,640	3,970	3,970	0,046
28/10/17	79,635	81,623	-1,988	1,988	0,025	88,109	-8,474	8,474	0,106	82,889	-3,254	3,254	0,041
04/11/17	96,155	83,123	13,033	13,033	0,136	83,302	12,853	12,853	0,134	85,999	10,156	10,156	0,106
11/11/17	90,02	87,895	2,125	2,125	0,024	84,759	5,261	5,261	0,058	88,038	1,982	1,982	0,022
18/11/17	101,848	93,088	8,760	8,760	0,086	88,105	13,743	13,743	0,135	86,564	15,284	15,284	0,150
25/11/17	87,752	95,934	-8,182	8,182	0,093	91,915	-4,163	4,163	0,047	88,484	-0,732	0,732	0,008
02/12/17	102,025	94,800	7,225	7,225	0,071	93,944	8,081	8,081	0,079	90,337	11,688	11,688	0,115
09/12/17	99,69	94,889	4,802	4,802	0,048	95,411	4,279	4,279	0,043	92,906	6,784	6,784	0,068
16/12/17	89,865	100,858	-10,993	10,993	0,122	97,829	-7,964	7,964	0,089	96,248	-6,383	6,383	0,071
23/12/17	120,88	94,778	26,103	26,103	0,216	94,833	26,047	26,047	0,215	95,200	25,680	25,680	0,212
30/12/17	118,588	105,373	13,216	13,216	0,111	103,115	15,473	15,473	0,130	100,343	18,245	18,245	0,154
Erro Médio (EM)		119,734	0,859			107,256	0,513			103,133	0,049		
Erro Abs Médio (EAM)			15,734				16,172				16,917		
Erro Quadrático Médio (EQM)			36,899204				12,609806				0,1112314		
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)					0,155				0,161				0,170

APÊNDICE G – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO MÉDIA MÓVEL PONDERADA PARA OS DIAS NORMAIS

Período	Demanda Histórica	MMP 2				MMP 4				MMP 6			
		Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt
02/01/17	47,23												
03/01/17	58,005												
05/01/17	49,88	27,386	22,494	22,494	0,451								
06/01/17	60,94	26,159	34,781	34,781	0,571								
08/01/17	47,619	28,811	18,808	18,808	0,395	13,916	33,703	33,703	0,708				
09/01/17	53,285	25,808	27,477	27,477	0,516	13,277	40,008	40,008	0,751				
10/01/17	48,318	25,793	22,525	22,525	0,466	13,194	35,124	35,124	0,727	8,770	39,548	39,548	0,818
12/01/17	64,366	24,904	39,462	39,462	0,613	12,733	51,633	51,633	0,802	8,527	55,839	55,839	0,868
13/01/17	59,66	29,776	29,884	29,884	0,501	13,915	45,745	45,745	0,767	9,347	50,313	50,313	0,843
15/01/17	51,875	30,536	21,339	21,339	0,411	14,541	37,334	37,334	0,720	9,674	42,201	42,201	0,814
16/01/17	59,42	27,105	32,315	32,315	0,544	14,088	45,332	45,332	0,763	9,250	50,170	50,170	0,844
17/01/17	59,005	28,578	30,427	30,427	0,516	14,425	44,580	44,580	0,756	9,528	49,477	49,477	0,839
19/01/17	56,764	29,565	27,199	27,199	0,479	14,442	42,322	42,322	0,746	9,686	47,078	47,078	0,829
20/01/17	54,054	28,718	25,336	25,336	0,469	14,370	39,684	39,684	0,734	9,604	44,450	44,450	0,822
22/01/17	51,569	27,434	24,136	24,136	0,468	14,098	37,471	37,471	0,727	9,352	42,217	42,217	0,819
23/01/17	55,174	26,157	29,017	29,017	0,526	13,524	41,650	41,650	0,755	9,029	46,145	46,145	0,836
24/01/17	59,28	27,046	32,234	32,234	0,544	13,507	45,773	45,773	0,772	9,079	50,201	50,201	0,847
26/01/17	54,709	29,024	25,685	25,685	0,469	13,996	40,713	40,713	0,744	9,390	45,319	45,319	0,828
27/01/17	57,345	28,040	29,305	29,305	0,511	13,965	43,380	43,380	0,756	9,290	48,055	48,055	0,838
29/01/17	44,55	28,277	16,273	16,273	0,365	14,181	30,369	30,369	0,682	9,387	35,163	35,163	0,789
30/01/17	49,716	24,194	25,522	25,522	0,513	12,973	36,743	36,743	0,739	8,629	41,087	41,087	0,826
31/01/17	56,375	24,083	32,292	32,292	0,573	12,548	43,827	43,827	0,777	8,426	47,949	47,949	0,851
02/02/17	48,089	27,189	20,900	20,900	0,435	13,027	35,062	35,062	0,729	8,809	39,280	39,280	0,817
03/02/17	53,41	25,287	28,123	28,123	0,527	12,637	40,773	40,773	0,763	8,481	44,929	44,929	0,841
05/02/17	54,435	25,907	28,528	28,528	0,524	13,009	41,426	41,426	0,761	8,613	45,822	45,822	0,842
06/02/17	51,816	27,064	24,752	24,752	0,478	13,263	38,553	38,553	0,744	8,819	42,997	42,997	0,830
07/02/17	53,75	26,301	27,449	27,449	0,511	13,137	40,613	40,613	0,756	8,763	44,987	44,987	0,837
09/02/17	62,82	26,585	36,235	36,235	0,577	13,318	49,502	49,502	0,788	8,845	53,975	53,975	0,859
10/02/17	52,453	30,050	22,404	22,404	0,427	14,265	38,188	38,188	0,728	9,500	42,953	42,953	0,819
12/02/17	47,031	27,782	19,249	19,249	0,409	13,940	33,091	33,091	0,704	9,260	37,771	37,771	0,803
13/02/17	55,275	24,329	30,946	30,946	0,560	13,122	42,153	42,153	0,763	8,664	46,611	46,611	0,843
14/02/17	53,305	26,401	26,904	26,904	0,505	13,248	40,057	40,057	0,751	8,863	44,442	44,442	0,834
16/02/17	63,985	26,948	37,037	37,037	0,579	13,139	50,846	50,846	0,795	8,885	55,100	55,100	0,861
17/02/17	65,405	30,391	35,015	35,015	0,535	14,336	51,069	51,069	0,781	9,573	55,832	55,832	0,854
19/02/17	56,158	32,490	23,669	23,669	0,421	15,387	40,772	40,772	0,726	10,157	46,001	46,001	0,819
20/02/17	55,68	29,466	26,214	26,214	0,471	15,053	40,627	40,627	0,730	9,886	45,794	45,794	0,822
21/02/17	51,24	27,912	23,328	23,328	0,455	14,650	36,590	36,590	0,714	9,662	41,578	41,578	0,811
23/02/17	55,6	26,286	29,314	29,314	0,527	13,743	41,857	41,857	0,753	9,217	46,383	46,383	0,834
24/02/17	58,18	27,146	31,034	31,034	0,533	13,591	44,589	44,589	0,766	9,195	48,985	48,985	0,842
26/02/17	73,716	28,703	45,013	45,013	0,611	13,942	59,774	59,774	0,811	9,377	64,339	64,339	0,873
27/02/17	64,034	34,528	29,506	29,506	0,461	15,796	48,238	48,238	0,753	10,523	53,511	53,511	0,836
28/02/17	48,245	33,469	14,776	14,776	0,306	16,231	32,014	32,014	0,664	10,688	37,557	37,557	0,778
02/03/17	56,347	26,491	29,856	29,856	0,530	14,767	41,580	41,580	0,738	9,641	46,706	46,706	0,829
03/03/17	57,355	26,958	30,397	30,397	0,530	14,298	43,057	43,057	0,751	9,514	47,841	47,841	0,834
05/03/17	56,465	28,526	27,939	27,939	0,495	13,975	42,490	42,490	0,753	9,536	46,929	46,929	0,831
06/03/17	57,695	28,366	29,329	29,329	0,508	13,972	43,723	43,723	0,758	9,447	48,248	48,248	0,836
07/03/17	51,163	28,663	22,500	22,500	0,440	14,281	36,882	36,882	0,721	9,476	41,687	41,687	0,815
09/03/17	54,55	26,561	27,989	27,989	0,513	13,701	40,849	40,849	0,749	9,093	45,457	45,457	0,833
10/03/17	62,12	26,767	35,353	35,353	0,569	13,589	48,531	48,531	0,781	9,078	53,042	53,042	0,854
05/03/17	56,465	29,925	26,541	26,541	0,470	14,304	42,161	42,161	0,747	9,592	46,873	46,873	0,830
06/03/17	57,695	29,081	28,614	28,614	0,496	14,312	43,383	43,383	0,752	9,544	48,151	48,151	0,835

07/03/17	51,163	28,663	22,500	22,500	0,440	14,474	36,689	36,689	0,717	9,563	41,600	41,600	0,813
09/03/17	54,55	26,561	27,989	27,989	0,513	13,820	40,730	40,730	0,747	9,170	45,380	45,380	0,832
10/03/17	62,12	26,767	35,353	35,353	0,569	13,589	48,531	48,531	0,781	9,110	53,010	53,010	0,853
12/03/17	61,592	29,925	31,668	31,668	0,514	14,304	47,288	47,288	0,768	9,612	51,980	51,980	0,844
13/03/17	62,31	30,875	31,435	31,435	0,504	14,825	47,485	47,485	0,762	9,886	52,424	52,424	0,841
14/03/17	62,591	31,047	31,544	31,544	0,504	15,320	47,271	47,271	0,755	10,106	52,485	52,485	0,839
16/03/17	62,115	31,253	30,862	30,862	0,497	15,565	46,550	46,550	0,749	10,272	51,843	51,843	0,835
17/03/17	57,467	31,129	26,338	26,338	0,458	15,561	41,906	41,906	0,729	10,339	47,128	47,128	0,820
19/03/17	56,449	29,431	27,018	27,018	0,479	15,093	41,356	41,356	0,733	10,053	46,396	46,396	0,822
20/03/17	51,14	28,377	22,763	22,763	0,445	14,625	36,515	36,515	0,714	9,769	41,371	41,371	0,809
21/03/17	59,511	26,366	33,145	33,145	0,557	13,774	45,737	45,737	0,769	9,250	50,261	50,261	0,845
23/03/17	60,27	28,500	31,770	31,770	0,527	14,046	46,224	46,224	0,767	9,459	50,811	50,811	0,843
24/03/17	56,791	30,021	26,770	26,770	0,471	14,459	42,332	42,332	0,745	9,703	47,088	47,088	0,829
26/03/17	54,41	28,917	25,493	25,493	0,469	14,453	39,957	39,957	0,734	9,598	44,812	44,812	0,824
27/03/17	55,19	27,562	27,628	27,628	0,501	14,202	40,988	40,988	0,743	9,390	45,800	45,800	0,830
28/03/17	62,37	27,478	34,892	34,892	0,559	13,946	48,424	48,424	0,776	9,306	53,064	53,064	0,851
30/03/17	54,51	30,108	24,402	24,402	0,448	14,517	39,993	39,993	0,734	9,745	44,765	44,765	0,821
31/03/17	62,96	28,434	34,526	34,526	0,548	14,249	48,712	48,712	0,774	9,504	53,456	53,456	0,849
02/04/17	59,03	30,213	28,818	28,818	0,488	14,883	44,148	44,148	0,748	9,865	49,165	49,165	0,833
03/04/17	63,62	30,105	33,516	33,516	0,527	14,910	48,710	48,710	0,766	9,910	53,710	53,710	0,844
04/04/17	56,5	31,122	25,379	25,379	0,449	15,300	41,200	41,200	0,729	10,179	46,321	46,321	0,820
06/04/17	66,043	29,318	36,725	36,725	0,556	14,947	51,096	51,096	0,774	9,922	56,121	56,121	0,850
07/04/17	60,175	31,590	28,585	28,585	0,475	15,499	44,676	44,676	0,742	10,319	49,856	49,856	0,829
09/04/17	64,81	30,968	33,842	33,842	0,522	15,386	49,424	49,424	0,763	10,266	54,544	54,544	0,842
10/04/17	58,205	31,710	26,495	26,495	0,455	15,709	42,496	42,496	0,730	10,448	47,757	47,757	0,821
11/04/17	53,87	30,093	23,777	23,777	0,441	15,341	38,529	38,529	0,715	10,192	43,678	43,678	0,811
13/04/17	87,087	27,585	59,502	59,502	0,683	14,497	72,590	72,590	0,834	9,668	77,419	77,419	0,889
16/04/17	57,63	38,561	19,069	19,069	0,331	17,279	40,351	40,351	0,700	11,587	46,043	46,043	0,799
17/04/17	45,367	33,234	12,133	12,133	0,267	16,443	28,924	28,924	0,638	10,941	34,426	34,426	0,759
18/04/17	59,16	24,523	34,637	34,637	0,585	14,560	44,600	44,600	0,754	9,496	49,664	49,664	0,839
20/04/17	55,155	27,511	27,644	27,644	0,501	14,377	40,778	40,778	0,739	9,607	45,548	45,548	0,826
21/04/17	42,932	28,178	14,754	14,754	0,344	13,662	29,270	29,270	0,682	9,433	33,499	33,499	0,780
23/04/17	60,54	23,299	37,241	37,241	0,615	12,522	48,018	48,018	0,793	8,468	52,072	52,072	0,860
24/04/17	57,34	27,629	29,711	29,711	0,518	13,511	43,829	43,829	0,764	8,987	48,353	48,353	0,843
25/04/17	52,045	29,150	22,895	22,895	0,440	13,800	38,245	38,245	0,735	9,272	42,773	42,773	0,822
27/04/17	55,255	26,817	28,438	28,438	0,515	13,605	41,650	41,650	0,754	9,033	46,222	46,222	0,837
28/04/17	69,245	27,146	42,099	42,099	0,608	13,809	55,436	55,436	0,801	9,099	60,146	60,146	0,869
30/04/17	61,845	32,524	29,321	29,321	0,474	15,104	46,741	46,741	0,756	10,089	51,756	51,756	0,837
02/05/17	62,805	32,033	30,773	30,773	0,490	15,442	47,363	47,363	0,754	10,276	52,529	52,529	0,836
04/05/17	48,766	31,259	17,508	17,508	0,359	15,763	33,004	33,004	0,677	10,346	38,420	38,420	0,788
05/05/17	66,7	26,489	40,211	40,211	0,603	14,410	52,290	52,290	0,784	9,507	57,193	57,193	0,857
07/05/17	49,595	30,660	18,935	18,935	0,382	15,014	34,581	34,581	0,697	10,090	39,505	39,505	0,797
08/05/17	55,855	27,363	28,492	28,492	0,510	13,970	41,885	41,885	0,750	9,433	46,422	46,422	0,831
09/05/17	45,045	26,989	18,057	18,057	0,401	13,859	31,186	31,186	0,692	9,258	35,787	35,787	0,794
11/05/17	47,595	24,144	23,451	23,451	0,493	12,841	34,754	34,754	0,730	8,583	39,012	39,012	0,820
12/05/17	47,545	23,415	24,130	24,130	0,508	12,171	35,375	35,375	0,744	8,220	39,325	39,325	0,827
14/05/17	51,561	23,780	27,781	27,781	0,539	11,973	39,588	39,588	0,768	8,099	43,462	43,462	0,843
15/05/17	55,419	25,178	30,241	30,241	0,546	12,228	43,191	43,191	0,779	8,229	47,190	47,190	0,852
16/05/17	53,285	27,131	26,154	26,154	0,491	12,976	40,309	40,309	0,756	8,648	44,637	44,637	0,838
18/05/17	46,035	26,963	19,072	19,072	0,414	13,252	32,783	32,783	0,712	8,758	37,277	37,277	0,810
19/05/17	54,305	24,105	30,200	30,200	0,556	12,660	41,645	41,645	0,767	8,351	45,954	45,954	0,846
21/05/17	48,955	25,912	23,043	23,043	0,471	12,933	36,022	36,022	0,736	8,614	40,341	40,341	0,824
22/05/17	56,38	25,280	31,100	31,100	0,552	12,602	43,778	43,778	0,776	8,468	47,912	47,912	0,850
23/05/17	48,19	27,076	21,114	21,114	0,438	13,176	35,014	35,014	0,727	8,802	39,388	39,388	0,817

25/05/17	58,373	25,324	33,050	33,050	0,566	12,853	45,520	45,520	0,780	8,531	49,842	49,842	0,854
26/05/17	48,525	27,659	20,866	20,866	0,430	13,494	35,031	35,031	0,722	8,970	39,555	39,555	0,815
28/05/17	57,256	25,740	31,516	31,516	0,550	13,049	44,207	44,207	0,772	8,689	48,567	48,567	0,848
29/05/17	48,13	27,318	20,812	20,812	0,432	13,488	34,642	34,642	0,720	8,977	39,153	39,153	0,813
30/05/17	62,425	25,434	36,991	36,991	0,593	12,993	49,432	49,432	0,792	8,655	53,770	53,770	0,861
01/06/17	64,83	29,068	35,762	35,762	0,552	13,928	50,902	50,902	0,785	9,295	55,535	55,535	0,857
02/06/17	62,032	32,054	29,978	29,978	0,483	15,003	47,029	47,029	0,758	9,988	52,044	52,044	0,839
04/06/17	70,874	31,436	39,438	39,438	0,556	15,390	55,484	55,484	0,783	10,149	60,725	60,725	0,857
05/06/17	55,779	34,111	21,668	21,668	0,388	16,542	39,237	39,237	0,703	10,869	44,910	44,910	0,805
06/06/17	54,34	30,154	24,186	24,186	0,445	15,616	38,724	38,724	0,713	10,319	44,021	44,021	0,810
11/06/17	52,122	27,386	24,736	24,736	0,475	14,712	37,410	37,410	0,718	9,785	42,337	42,337	0,812
12/06/17	66,05	26,394	39,656	39,656	0,600	13,849	52,202	52,202	0,790	9,328	56,722	56,722	0,859
13/06/17	57,895	30,936	26,959	26,959	0,466	14,626	43,269	43,269	0,747	9,929	47,966	47,966	0,828
15/06/17	60,625	30,171	30,454	30,454	0,502	14,708	45,917	45,917	0,757	9,856	50,769	50,769	0,837
16/06/17	80,645	29,903	50,742	50,742	0,629	15,010	65,635	65,635	0,814	9,900	70,745	70,745	0,877
18/06/17	54,1	37,320	16,781	16,781	0,310	17,157	36,943	36,943	0,683	11,364	42,736	42,736	0,790
19/06/17	53,11	31,032	22,078	22,078	0,416	15,937	37,173	37,173	0,700	10,551	42,559	42,559	0,801
20/06/17	53,24	26,704	26,537	26,537	0,498	14,916	38,324	38,324	0,720	9,804	43,436	43,436	0,816
22/06/17	50,79	26,601	24,190	24,190	0,476	14,028	36,762	36,762	0,724	9,427	41,363	41,363	0,814
23/06/17	71,09	25,763	45,328	45,328	0,638	13,080	58,010	58,010	0,816	8,980	62,110	62,110	0,874
25/06/17	54,81	32,500	22,310	22,310	0,407	14,908	39,902	39,902	0,728	10,070	44,740	44,740	0,816
26/06/17	58,379	29,847	28,532	28,532	0,489	14,683	43,696	43,696	0,748	9,737	48,642	48,642	0,833
27/06/17	60,17	28,654	31,516	31,516	0,524	14,773	45,397	45,397	0,754	9,693	50,477	50,477	0,839
29/06/17	53,313	29,816	23,497	23,497	0,441	14,913	38,400	38,400	0,720	9,887	43,426	43,426	0,815
30/06/17	77,105	27,685	49,420	49,420	0,641	14,133	62,972	62,972	0,817	9,489	67,616	67,616	0,877
02/07/17	59,395	34,984	24,411	24,411	0,411	16,177	43,218	43,218	0,728	10,814	48,581	48,581	0,818
03/07/17	60,74	32,354	28,386	28,386	0,467	15,892	44,848	44,848	0,738	10,544	50,196	50,196	0,826
04/07/17	83,153	30,168	52,985	52,985	0,637	15,717	67,436	67,436	0,811	10,332	72,821	72,821	0,876
06/07/17	70,67	38,215	32,455	32,455	0,459	17,768	52,902	52,902	0,749	11,792	58,878	58,878	0,833
07/07/17	72,47	37,207	35,263	35,263	0,487	17,825	54,645	54,645	0,754	11,896	60,574	60,574	0,836
09/07/17	55,126	35,965	19,161	19,161	0,348	18,223	36,903	36,903	0,669	11,978	43,148	43,148	0,783
10/07/17	67,045	30,165	36,880	36,880	0,550	16,560	50,485	50,485	0,753	10,903	56,142	56,142	0,837
11/07/17	62,985	31,735	31,250	31,250	0,496	16,229	46,756	46,756	0,742	10,932	52,053	52,053	0,826
13/07/17	58,1	32,102	25,999	25,999	0,447	15,895	42,205	42,205	0,726	10,793	47,307	47,307	0,814
14/07/17	61,22	29,783	31,437	31,437	0,514	15,264	45,956	45,956	0,751	10,253	50,967	50,967	0,833
16/07/17	63,91	30,142	33,768	33,768	0,528	15,305	48,605	48,605	0,761	10,198	53,712	53,712	0,840
17/07/17	64,925	31,552	33,374	33,374	0,514	15,462	49,463	49,463	0,762	10,357	54,568	54,568	0,840
18/07/17	95,24	32,310	62,930	62,930	0,661	15,799	79,441	79,441	0,834	10,561	84,679	84,679	0,889
20/07/17	59,99	43,073	16,917	16,917	0,282	19,119	40,871	40,871	0,681	12,690	47,300	47,300	0,788
21/07/17	66,43	35,283	31,148	31,148	0,469	17,986	48,444	48,444	0,729	11,805	54,625	54,625	0,822
23/07/17	50,62	32,249	18,371	18,371	0,363	17,527	33,093	33,093	0,654	11,429	39,191	39,191	0,774
24/07/17	66,275	27,682	38,594	38,594	0,582	15,425	50,850	50,850	0,767	10,314	55,961	55,961	0,844
25/07/17	85,246	30,789	54,457	54,457	0,639	15,245	70,001	70,001	0,821	10,463	74,783	74,783	0,877
27/07/17	57,921	39,777	18,144	18,144	0,313	17,687	40,234	40,234	0,695	11,990	45,931	45,931	0,793
28/07/17	64,035	33,059	30,976	30,976	0,484	16,765	47,270	47,270	0,738	11,073	52,962	52,962	0,827
30/07/17	66,5	31,100	35,400	35,400	0,532	16,667	49,833	49,833	0,749	10,858	55,642	55,642	0,837
31/07/17	58,92	32,880	26,040	26,040	0,442	16,480	42,440	42,440	0,720	11,000	47,920	47,920	0,813
01/08/17	86,224	30,597	55,627	55,627	0,645	15,529	70,695	70,695	0,820	10,529	75,695	75,695	0,878
03/08/17	57,283	39,016	18,267	18,267	0,319	17,967	39,316	39,316	0,686	12,016	45,267	45,267	0,790
04/08/17	58,09	32,983	25,107	25,107	0,432	16,804	41,286	41,286	0,711	11,127	46,963	46,963	0,808
06/08/17	57,171	28,924	28,247	28,247	0,494	15,889	41,282	41,282	0,722	10,457	46,714	46,714	0,817
07/08/17	60,06	28,723	31,337	31,337	0,522	15,094	44,966	44,966	0,749	10,111	49,949	49,949	0,832
08/08/17	81,47	29,597	51,873	51,873	0,637	14,630	66,840	66,840	0,820	9,995	71,475	71,475	0,877
10/08/17	59,797	37,524	22,274	22,274	0,372	16,962	42,835	42,835	0,716	11,418	48,379	48,379	0,809

11/08/17	70,569	33,149	37,420	37,420	0,530	16,522	54,047	54,047	0,766	10,898	59,671	59,671	0,846
13/08/17	61,52	33,669	27,851	27,851	0,453	17,117	44,403	44,403	0,722	11,202	50,318	50,318	0,818
14/08/17	77,805	32,117	45,688	45,688	0,587	16,471	61,334	61,334	0,788	10,927	66,878	66,878	0,860
17/08/17	71,095	36,460	34,635	34,635	0,487	17,418	53,677	53,677	0,755	11,697	59,398	59,398	0,835
18/08/17	65,885	36,554	29,331	29,331	0,445	17,785	48,100	48,100	0,730	11,858	54,027	54,027	0,820
20/08/17	63,59	33,724	29,866	29,866	0,470	17,349	46,241	46,241	0,727	11,459	52,131	52,131	0,820
21/08/17	66,89	32,139	34,751	34,751	0,520	16,800	50,090	50,090	0,749	11,140	55,750	55,750	0,833
22/08/17	73,77	32,950	40,820	40,820	0,553	16,530	57,240	57,240	0,776	11,111	62,659	62,659	0,849
24/08/17	57,39	35,853	21,537	21,537	0,375	17,220	40,170	40,170	0,700	11,588	45,802	45,802	0,798
25/08/17	65,065	31,152	33,913	33,913	0,521	16,206	48,859	48,859	0,751	10,784	54,281	54,281	0,834
27/08/17	53,895	31,381	22,514	22,514	0,418	16,172	37,724	37,724	0,700	10,732	43,163	43,163	0,801
28/08/17	54,994	28,623	26,371	26,371	0,480	14,983	40,011	40,011	0,728	10,062	44,932	44,932	0,817
29/08/17	66,265	27,332	38,933	38,933	0,588	14,230	52,035	52,035	0,785	9,613	56,652	56,652	0,855
31/08/17	62,708	31,442	31,266	31,266	0,499	15,072	47,636	47,636	0,760	10,156	52,552	52,552	0,838
01/09/17	70,055	31,888	38,167	38,167	0,545	15,338	54,717	54,717	0,781	10,272	59,783	59,783	0,853
03/09/17	58,32	33,925	24,395	24,395	0,418	16,397	41,923	41,923	0,719	10,838	47,482	47,482	0,814
04/09/17	58,335	30,920	27,415	27,415	0,470	15,878	42,457	42,457	0,728	10,454	47,881	47,881	0,821
05/09/17	68,78	29,165	39,615	39,615	0,576	15,278	53,502	53,502	0,778	10,140	58,640	58,640	0,853
07/09/17	62,456	32,823	29,633	29,633	0,474	15,921	46,536	46,536	0,745	10,683	51,773	51,773	0,829
08/09/17	73,327	32,177	41,150	41,150	0,561	15,779	57,548	57,548	0,785	10,592	62,735	62,735	0,856
10/09/17	50,15	35,033	15,117	15,117	0,301	16,914	33,236	33,236	0,663	11,221	38,929	38,929	0,776
11/09/17	58,02	28,552	29,468	29,468	0,508	15,357	42,663	42,663	0,735	10,141	47,879	47,879	0,825
12/09/17	70,21	27,830	42,381	42,381	0,604	14,791	55,419	55,419	0,789	9,857	60,353	60,353	0,860
14/09/17	55,445	33,277	22,169	22,169	0,400	15,713	39,732	39,732	0,717	10,623	44,822	44,822	0,808
15/09/17	74,18	29,937	44,243	44,243	0,596	14,965	59,215	59,215	0,798	10,072	64,108	64,108	0,864
17/09/17	64,845	34,280	30,565	30,565	0,471	16,537	48,308	48,308	0,745	10,932	53,913	53,913	0,831
18/09/17	55,125	33,823	21,302	21,302	0,386	16,576	38,550	38,550	0,699	10,972	44,153	44,153	0,801
19/09/17	51,695	29,021	22,675	22,675	0,439	15,471	36,224	36,224	0,701	10,252	41,443	41,443	0,802
21/09/17	54,869	26,362	28,507	28,507	0,520	14,401	40,468	40,468	0,738	9,585	45,284	45,284	0,825
22/09/17	66,28	26,958	39,322	39,322	0,593	13,741	52,539	52,539	0,793	9,335	56,945	56,945	0,859
24/09/17	51,244	31,428	19,816	19,816	0,387	14,706	36,538	36,538	0,713	9,994	41,250	41,250	0,805
25/09/17	54,905	27,877	27,028	27,028	0,492	14,131	40,774	40,774	0,743	9,417	45,488	45,488	0,828
26/09/17	59,285	26,903	32,382	32,382	0,546	14,020	45,265	45,265	0,764	9,241	50,044	50,044	0,844
28/09/17	55,68	28,986	26,695	26,695	0,479	14,266	41,414	41,414	0,744	9,527	46,153	46,153	0,829
29/09/17	70,715	28,381	42,334	42,334	0,599	14,041	56,674	56,674	0,801	9,437	61,278	61,278	0,867
01/10/17	60,205	33,102	27,103	27,103	0,450	15,584	44,621	44,621	0,741	10,367	49,838	49,838	0,828
03/10/17	71,912	31,679	40,233	40,233	0,559	15,590	56,322	56,322	0,783	10,306	61,606	61,606	0,857
05/10/17	56,995	34,200	22,795	22,795	0,400	16,634	40,361	40,361	0,708	10,972	46,023	46,023	0,807
06/10/17	73,975	30,735	43,240	43,240	0,585	15,871	58,104	58,104	0,785	10,490	63,485	63,485	0,858
08/10/17	51,475	34,441	17,035	17,035	0,331	16,773	34,702	34,702	0,674	11,166	40,309	40,309	0,783
09/10/17	63,27	29,113	34,158	34,158	0,540	15,343	47,927	47,927	0,757	10,242	53,028	53,028	0,838
10/10/17	72,545	29,866	42,679	42,679	0,588	15,311	57,234	57,234	0,789	10,227	62,318	62,318	0,859
13/10/17	81,969	34,881	47,088	47,088	0,574	16,423	65,546	65,546	0,800	11,031	70,938	70,938	0,865
15/10/17	57,285	39,571	17,714	17,714	0,309	18,088	39,197	39,197	0,684	12,083	45,202	45,202	0,789
16/10/17	70,859	32,345	38,514	38,514	0,544	17,085	53,774	53,774	0,759	11,181	59,678	59,678	0,842
17/10/17	59,585	33,393	26,192	26,192	0,440	17,294	42,291	42,291	0,710	11,350	48,235	48,235	0,810
19/10/17	56,078	31,484	24,594	24,594	0,439	16,186	39,892	39,892	0,711	10,886	45,192	45,192	0,806
20/10/17	70,838	28,565	42,273	42,273	0,597	15,052	55,786	55,786	0,788	10,181	60,657	60,657	0,856
22/10/17	48,775	33,205	15,570	15,570	0,319	16,040	32,735	32,735	0,671	10,782	37,993	37,993	0,779
23/10/17	55,35	27,697	27,653	27,653	0,500	14,484	40,866	40,866	0,738	9,723	45,627	45,627	0,824
24/10/17	59,85	26,689	33,161	33,161	0,554	14,137	45,713	45,713	0,764	9,423	50,427	50,427	0,843
26/10/17	51,755	29,250	22,505	22,505	0,435	14,346	37,409	37,409	0,723	9,642	42,113	42,113	0,814
27/10/17	59,915	27,092	32,823	32,823	0,548	13,651	46,264	46,264	0,772	9,214	50,701	50,701	0,846
29/10/17	61,8	28,734	33,067	33,067	0,535	14,249	47,551	47,551	0,769	9,487	52,313	52,313	0,846

30/10/17	73,88	30,617	43,263	43,263	0,586	14,758	59,122	59,122	0,800	9,822	64,058	64,058	0,867
31/10/17	68,317	35,128	33,189	33,189	0,486	16,313	52,004	52,004	0,761	10,848	57,469	57,469	0,841
02/11/17	53,61	34,993	18,617	18,617	0,347	16,961	36,649	36,649	0,684	11,165	42,445	42,445	0,792
03/11/17	79,61	29,011	50,599	50,599	0,636	15,724	63,886	63,886	0,802	10,297	69,313	69,313	0,871
05/11/17	60,305	35,905	24,400	24,400	0,405	17,245	43,060	43,060	0,714	11,468	48,837	48,837	0,810
06/11/17	69,311	33,048	36,263	36,263	0,523	16,390	52,921	52,921	0,764	11,021	58,290	58,290	0,841
07/11/17	71,21	33,305	37,905	37,905	0,532	16,775	54,435	54,435	0,764	11,146	60,064	60,064	0,843
09/11/17	77,595	35,320	42,275	42,275	0,545	17,325	60,270	60,270	0,777	11,490	66,105	66,105	0,852
10/11/17	68,84	37,840	31,000	31,000	0,450	18,073	50,767	50,767	0,737	12,061	56,779	56,779	0,825
12/11/17	65,825	35,733	30,092	30,092	0,457	17,997	47,828	47,828	0,727	11,915	53,910	53,910	0,819
13/11/17	58,885	33,365	25,520	25,520	0,433	17,406	41,480	41,480	0,704	11,499	47,386	47,386	0,805
14/11/17	75,935	30,484	45,452	45,452	0,599	16,207	59,728	59,728	0,787	10,839	65,096	65,096	0,857
16/11/17	77,943	35,410	42,533	42,533	0,546	17,022	60,921	60,921	0,782	11,498	66,445	66,445	0,852
17/11/17	68,63	38,670	29,960	29,960	0,437	18,079	50,551	50,551	0,737	12,143	56,487	56,487	0,823
19/11/17	67,08	35,712	31,368	31,368	0,468	17,978	49,102	49,102	0,732	11,863	55,217	55,217	0,823
20/11/17	74,6	33,773	40,828	40,828	0,547	17,651	56,949	56,949	0,763	11,597	63,003	63,003	0,845
21/11/17	71,08	36,172	34,908	34,908	0,491	17,871	53,209	53,209	0,749	11,941	59,139	59,139	0,832
23/11/17	73,87	36,068	37,802	37,802	0,512	17,773	56,097	56,097	0,759	11,945	61,925	61,925	0,838
24/11/17	177,188	36,517	140,672	140,672	0,794	18,125	159,063	159,063	0,898	12,062	165,126	165,126	0,932
26/11/17	65,825	73,096	-7,271	7,271	0,110	28,678	37,147	37,147	0,564	19,064	46,761	46,761	0,710
27/11/17	58,487	49,617	8,870	8,870	0,152	25,342	33,145	33,145	0,567	16,442	42,045	42,045	0,719
28/11/17	67,385	30,344	37,041	37,041	0,550	21,492	45,893	45,893	0,681	13,480	53,905	53,905	0,800
30/11/17	70,525	32,358	38,167	38,167	0,541	18,846	51,679	51,679	0,733	12,683	57,842	57,842	0,820
01/12/17	69,17	34,792	34,379	34,379	0,497	16,676	52,494	52,494	0,759	12,134	57,036	57,036	0,825
03/12/17	70,07	34,788	35,282	35,282	0,504	17,038	53,032	53,032	0,757	11,790	58,280	58,280	0,832
04/12/17	66,555	34,900	31,655	31,655	0,476	17,406	49,149	49,149	0,738	11,489	55,066	55,066	0,827
05/12/17	70,63	33,805	36,825	36,825	0,521	17,132	53,498	53,498	0,757	11,358	59,272	59,272	0,839
07/12/17	76,501	34,704	41,797	41,797	0,546	17,287	59,214	59,214	0,774	11,532	64,969	64,969	0,849
08/12/17	83,897	37,370	46,527	46,527	0,555	18,027	65,870	65,870	0,785	12,039	71,858	71,858	0,856
10/12/17	59,09	40,839	18,251	18,251	0,309	19,323	39,767	39,767	0,673	12,847	46,243	46,243	0,783
11/12/17	70,47	33,266	37,204	37,204	0,528	17,792	52,678	52,678	0,748	11,721	58,749	58,749	0,834
12/12/17	73,66	33,528	40,132	40,132	0,545	17,586	56,074	56,074	0,761	11,645	62,015	62,015	0,842
14/12/17	68,05	36,352	31,699	31,699	0,466	17,703	50,347	50,347	0,740	11,948	56,102	56,102	0,824
15/12/17	91,82	34,867	56,954	56,954	0,620	17,330	74,490	74,490	0,811	11,677	80,143	80,143	0,873
17/12/17	74,095	42,345	31,751	31,751	0,429	19,731	54,365	54,365	0,734	13,098	60,997	60,997	0,823
18/12/17	70,25	39,706	30,544	30,544	0,435	19,540	50,710	50,710	0,722	12,910	57,340	57,340	0,816
19/12/17	78,875	35,702	43,173	43,173	0,547	18,874	60,001	60,001	0,761	12,416	66,459	66,459	0,843
21/12/17	89,09	38,144	50,946	50,946	0,572	19,157	69,934	69,934	0,785	12,735	76,355	76,355	0,857
22/12/17	86,515	43,013	43,502	43,502	0,503	20,190	66,326	66,326	0,767	13,594	72,921	72,921	0,843
24/12/17	98,11	43,644	54,466	54,466	0,555	21,033	77,077	77,077	0,786	13,994	84,116	84,116	0,857
26/12/17	77,88	47,316	30,564	30,564	0,392	22,726	55,154	55,154	0,708	14,942	62,938	62,938	0,808
28/12/17	76,542	41,975	34,568	34,568	0,452	21,699	54,843	54,843	0,717	14,286	62,256	62,256	0,813
29/12/17	88,797	38,472	50,325	50,325	0,567	20,564	68,233	68,233	0,768	13,638	75,159	75,159	0,846
31/12/17	106,54	42,560	63,980	63,980	0,601	20,967	85,573	85,573	0,803	14,102	92,438	92,438	0,868
Erro Médio (EM)		50,609	31,334			23,088	46,939			15,562	52,211		
Erro Abs Médio (EAM)			31,391				46,939				52,211		
Erro Quadrático Médio (EQM)			250358,04				557433,89				684210,27		
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)					0,493				0,746				0,831

Apêndice H – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO MÉDIA MÓVEL PONDERADA PARA AS QUARTAS-FEIRAS

Período	Demanda Histórica	MMP 2				MMP 4				MMP 6			
		Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt
04/01/17	210,869												
11/01/17	216,855												
18/01/17	209,303	107,530	101,773	101,773	0,486								
25/01/17	206,746	105,784	100,962	100,962	0,488								
01/02/17	223,154	103,757	119,397	119,397	0,535	52,487	170,667	170,667	0,765				
08/02/17	235,472	109,116	126,356	126,356	0,537	53,708	181,764	181,764	0,772				
15/02/17	239,159	115,888	123,271	123,271	0,515	55,854	183,305	183,305	0,766	37,269	201,890	201,890	0,844
22/02/17	220,697	119,026	101,671	101,671	0,461	57,903	162,794	162,794	0,738	38,409	182,288	182,288	0,826
01/03/17	206,665	113,118	93,547	93,547	0,453	57,359	149,306	149,306	0,722	37,876	168,789	168,789	0,817
08/03/17	206,661	105,437	101,224	101,224	0,490	55,064	151,597	151,597	0,734	36,518	170,143	170,143	0,823
15/03/17	231,846	103,331	128,515	128,515	0,554	53,180	178,666	178,666	0,771	35,645	196,201	196,201	0,846
22/03/17	226,564	112,145	114,419	114,419	0,505	54,535	172,029	172,029	0,759	36,747	189,817	189,817	0,838
29/03/17	230,992	114,074	116,918	116,918	0,506	55,545	175,447	175,447	0,760	37,177	193,815	193,815	0,839
05/04/17	228,708	114,832	113,876	113,876	0,498	56,850	171,858	171,858	0,751	37,666	191,042	191,042	0,835
12/04/17	211,437	114,697	96,740	96,740	0,458	57,320	154,117	154,117	0,729	37,946	173,491	173,491	0,821
19/04/17	196,741	108,309	88,432	88,432	0,449	55,511	141,231	141,231	0,718	36,922	159,819	159,819	0,812
26/04/17	166,163	100,575	65,588	65,588	0,395	52,742	113,421	113,421	0,683	35,229	130,934	130,934	0,788
03/05/17	240,875	87,668	153,207	153,207	0,636	47,661	193,214	193,214	0,802	32,062	208,813	208,813	0,867
10/05/17	219,427	109,231	110,196	110,196	0,502	51,673	167,754	167,754	0,765	34,985	184,442	184,442	0,841
17/05/17	213,724	112,931	100,793	100,793	0,472	53,235	160,489	160,489	0,751	35,817	177,907	177,907	0,832
24/05/17	236,911	107,717	129,194	129,194	0,545	54,027	182,884	182,884	0,772	35,617	201,294	201,294	0,850
31/05/17	251,653	114,977	136,676	136,676	0,543	56,714	194,939	194,939	0,775	37,294	214,359	214,359	0,852
07/06/17	239,036	123,615	115,421	115,421	0,483	59,106	179,931	179,931	0,753	39,335	199,701	199,701	0,835
14/06/17	204,798	121,411	83,387	83,387	0,407	59,966	144,832	144,832	0,707	39,787	165,011	165,011	0,806
21/06/17	235,617	107,535	128,082	128,082	0,544	56,913	178,704	178,704	0,758	37,544	198,073	198,073	0,841
28/06/17	231,851	113,186	118,665	118,665	0,512	57,165	174,686	174,686	0,753	38,129	193,722	193,722	0,836
05/07/17	244,773	116,490	128,283	128,283	0,524	57,072	187,701	187,701	0,767	38,444	206,329	206,329	0,843
12/07/17	227,027	120,448	106,579	106,579	0,469	58,767	168,260	168,260	0,741	39,289	187,738	187,738	0,827
19/07/17	211,364	116,175	95,189	95,189	0,450	58,544	152,820	152,820	0,723	38,780	172,584	172,584	0,817
26/07/17	237,194	108,031	129,163	129,163	0,545	56,198	180,996	180,996	0,763	37,297	199,897	199,897	0,843
02/08/17	213,665	114,723	98,943	98,943	0,463	57,042	156,623	156,623	0,733	38,170	175,495	175,495	0,821
09/08/17	245,022	110,362	134,660	134,660	0,550	55,400	189,622	189,622	0,774	37,189	207,833	207,833	0,848
16/08/17	212,672	117,807	94,865	94,865	0,446	57,671	155,001	155,001	0,729	38,492	174,180	174,180	0,819
23/08/17	224,936	111,189	113,748	113,748	0,506	56,257	168,679	168,679	0,750	37,410	187,526	187,526	0,834
30/08/17	240,437	110,628	129,809	129,809	0,540	56,037	184,400	184,400	0,767	37,287	203,150	203,150	0,845
06/09/17	269,3	117,893	151,407	151,407	0,562	57,673	211,627	211,627	0,786	38,508	230,792	230,792	0,857
13/09/17	249,269	130,321	118,948	118,948	0,477	61,526	187,743	187,743	0,753	41,073	208,196	208,196	0,835
20/09/17	248,788	127,639	121,149	121,149	0,487	62,770	186,018	186,018	0,748	41,514	207,274	207,274	0,833
27/09/17	233,268	124,466	108,802	108,802	0,466	63,050	170,218	170,218	0,730	41,511	191,757	191,757	0,822
04/10/17	248,898	118,962	129,936	129,936	0,522	61,182	187,716	187,716	0,754	40,615	208,283	208,283	0,837
11/10/17	222,367	122,105	100,263	100,263	0,451	61,056	161,311	161,311	0,725	40,905	181,462	181,462	0,816
18/10/17	212,261	115,163	97,098	97,098	0,457	58,787	153,474	153,474	0,723	39,410	172,851	172,851	0,814
25/10/17	197,836	107,646	90,190	90,190	0,456	56,180	141,656	141,656	0,716	37,565	160,271	160,271	0,810
01/11/17	258,384	101,082	157,302	157,302	0,609	53,044	205,340	205,340	0,795	35,606	222,778	222,778	0,862
08/11/17	251,132	120,110	131,022	131,022	0,522	56,848	194,284	194,284	0,774	38,352	212,780	212,780	0,847
15/11/17	122,79	126,654	-3,864	3,864	0,031	59,690	63,100	63,100	0,514	39,958	82,832	82,832	0,675
22/11/17	257,193	80,646	176,547	176,547	0,686	48,979	208,214	208,214	0,810	32,148	225,045	225,045	0,875
29/11/17	224,321	108,436	115,885	115,885	0,517	53,945	170,376	170,376	0,760	35,892	188,429	188,429	0,840
06/12/17	258,399	117,091	141,308	141,308	0,547	54,139	204,260	204,260	0,790	36,976	221,423	221,423	0,857
13/12/17	254,105	124,088	130,017	130,017	0,512	58,593	195,512	195,512	0,769	39,154	214,951	214,951	0,846
20/12/17	270,764	127,697	143,067	143,067	0,528	62,436	208,328	208,328	0,769	40,748	230,016	230,016	0,850
27/12/17	209,323	132,883	76,440	76,440	0,365	64,662	144,661	144,661	0,691	42,551	166,772	166,772	0,797
Erro Médio (EM)		113,878	113,701			60,405	171,283			39,965	190,048		
Erro Abs Médio (EAM)			113,856				171,283				190,048		
Erro Quadrático Médio (EQM)			646398,66				1408214,37				1661435,06		
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)					0,493				0,747				0,831

Apêndice I – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO MÉDIA MÓVEL PONDERADA PARA OS SÁBADOS

Período	Demanda Histórica	MMP 2				MMP 4				MMP 6			
		Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt
07/01/17	93,29												
14/01/17	89,43												
21/01/17	94,615	45,294	49,321	49,321	0,521								
28/01/17	115,502	46,530	68,972	68,972	0,597								
04/02/17	82,201	54,618	27,583	27,583	0,336	25,450	56,751	56,751	0,690				
11/02/17	137,28	46,096	91,184	91,184	0,664	23,849	113,431	113,431	0,826				
18/02/17	115,968	60,378	55,590	55,590	0,479	28,034	87,934	87,934	0,758	18,518	97,450	97,450	0,840
25/02/17	162,155	61,181	100,974	100,974	0,623	28,890	133,265	133,265	0,822	19,164	142,991	142,991	0,882
04/03/17	151,169	74,149	77,020	77,020	0,509	33,832	117,337	117,337	0,776	22,284	128,885	128,885	0,853
11/03/17	121,965	77,232	44,733	44,733	0,367	36,509	85,456	85,456	0,701	23,864	98,101	98,101	0,804
18/03/17	149,06	65,363	83,697	83,697	0,561	34,541	114,519	114,519	0,768	22,533	126,527	126,527	0,849
25/03/17	160,3	70,466	89,834	89,834	0,560	35,666	124,634	124,634	0,778	23,548	136,752	136,752	0,853
01/04/17	134,016	78,464	55,552	55,552	0,415	37,087	96,929	96,929	0,723	24,922	109,094	109,094	0,814
08/04/17	106,915	70,951	35,964	35,964	0,336	35,926	70,989	70,989	0,664	23,976	82,939	82,939	0,776
15/04/17	79,625	57,523	22,102	22,102	0,278	32,484	47,141	47,141	0,592	21,408	58,217	58,217	0,731
22/04/17	91,86	43,906	47,954	47,954	0,522	26,689	65,171	65,171	0,709	17,981	73,879	73,879	0,804
29/04/17	88,395	44,095	44,300	44,300	0,501	23,854	64,541	64,541	0,730	16,637	71,758	71,758	0,812
06/05/17	82,493	44,717	37,776	37,776	0,458	22,383	60,110	60,110	0,729	15,661	66,832	66,832	0,810
13/05/17	82,585	42,132	40,453	40,453	0,490	21,463	61,122	61,122	0,740	14,624	67,961	67,961	0,823
20/05/17	114,795	41,279	73,516	73,516	0,640	21,162	93,633	93,633	0,816	14,136	100,659	100,659	0,877
27/05/17	151,694	52,566	99,128	99,128	0,653	24,008	127,686	127,686	0,842	16,071	135,623	135,623	0,894
03/06/17	88,555	70,312	18,243	18,243	0,206	29,971	58,584	58,584	0,662	19,933	68,622	68,622	0,775
10/06/17	93,38	53,748	39,632	39,632	0,424	28,037	65,343	65,343	0,700	18,158	75,222	75,222	0,806
17/06/17	74,02	45,966	28,054	28,054	0,379	26,434	47,586	47,586	0,643	17,022	56,998	56,998	0,770
24/06/17	72,39	39,914	32,476	32,476	0,449	22,626	49,764	49,764	0,687	15,257	57,133	57,133	0,789
01/07/17	84,315	36,440	47,876	47,876	0,568	19,673	64,642	64,642	0,767	13,771	70,544	70,544	0,837
08/07/17	92,99	40,369	52,621	52,621	0,566	19,896	73,094	73,094	0,786	13,716	79,274	79,274	0,853
15/07/17	90,615	45,194	45,421	45,421	0,501	21,093	69,522	69,522	0,767	14,254	76,361	76,361	0,843
22/07/17	88,035	45,664	42,371	42,371	0,481	22,061	65,974	65,974	0,749	14,623	73,412	73,412	0,834
29/07/17	91,135	44,405	46,731	46,731	0,513	22,357	68,778	68,778	0,755	14,664	76,471	76,471	0,839
05/08/17	91,54	45,103	46,438	46,438	0,507	22,572	68,968	68,968	0,753	14,930	76,610	76,610	0,837
12/08/17	87,72	45,709	42,011	42,011	0,479	22,656	65,064	65,064	0,742	15,117	72,603	72,603	0,828
19/08/17	78,24	44,433	33,807	33,807	0,432	22,395	55,845	55,845	0,714	14,932	63,308	63,308	0,809
26/08/17	76,206	40,542	35,664	35,664	0,468	21,258	54,948	54,948	0,721	14,155	62,051	62,051	0,814
02/09/17	100,675	38,408	62,267	62,267	0,618	20,163	80,512	80,512	0,800	13,511	87,164	87,164	0,866
09/09/17	85,118	46,667	38,451	38,451	0,452	21,888	63,230	63,230	0,743	14,765	70,353	70,353	0,827
16/09/17	60,975	44,893	16,082	16,082	0,264	21,829	39,146	39,146	0,642	14,610	46,365	46,365	0,760
23/09/17	83,92	34,109	49,811	49,811	0,594	19,420	64,500	64,500	0,769	12,771	71,149	71,149	0,848
30/09/17	98,865	38,518	60,347	60,347	0,610	19,738	79,127	79,127	0,800	13,156	85,709	85,709	0,867
07/10/17	90,327	47,191	43,136	43,136	0,478	21,357	68,970	68,970	0,764	14,537	75,790	75,790	0,839
14/10/17	76,635	46,444	30,191	30,191	0,394	22,168	54,467	54,467	0,711	14,796	61,839	61,839	0,807
21/10/17	86,61	40,371	46,239	46,239	0,534	21,479	65,131	65,131	0,752	13,982	72,628	72,628	0,839
28/10/17	79,635	41,809	37,826	37,826	0,475	21,397	58,238	58,238	0,731	14,146	65,489	65,489	0,822
04/11/17	96,155	40,864	55,291	55,291	0,575	20,549	75,606	75,606	0,786	13,873	82,282	82,282	0,856
11/11/17	90,02	45,600	44,421	44,421	0,493	21,835	68,186	68,186	0,757	14,667	75,353	75,353	0,837
18/11/17	101,848	45,930	55,918	55,918	0,549	22,361	79,487	79,487	0,780	14,858	86,990	86,990	0,854
25/11/17	87,752	49,150	38,602	38,602	0,440	23,735	64,017	64,017	0,730	15,688	72,064	72,064	0,821
02/12/17	102,025	45,990	56,035	56,035	0,549	23,319	78,706	78,706	0,771	15,396	86,629	86,629	0,849
09/12/17	99,69	48,872	50,818	50,818	0,510	24,127	75,563	75,563	0,758	16,003	83,687	83,687	0,839
16/12/17	89,865	50,195	39,670	39,670	0,441	24,555	65,310	65,310	0,727	16,364	73,501	73,501	0,818
23/12/17	120,88	46,406	74,474	74,474	0,616	23,758	97,122	97,122	0,803	15,797	105,083	105,083	0,869
30/12/17	118,588	55,788	62,800	62,800	0,530	26,363	92,225	92,225	0,778	17,526	101,062	101,062	0,852
Erro Médio (EM)		59,638	50,388			27,910	74,965			18,570	82,813		
Erro Abs Médio (EAM)			50,388				74,965				82,813		
Erro Quadrático Médio (EQM)			126945,11				269745,64				315470,01		
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)					0,492				0,744				0,829

Apêndice J – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAUIZAÇÃO SIMPLES PARA OS DIAS NORMAIS

Período	Demanda Histórica	α 0,3						α 0,5						α 0,8					
		Bt	Tt	Ft	Et	E abs	[(Dt-Ft)/Dt]	Bt	Tt	Ft	Et	E abs	[(Dt-Ft)/Dt]	Bt	Tt	Ft	Et	E abs	[(Dt-Ft)/Dt]
02/01/17	47,23	47,230	-10,775		47,230	47,230	1,000	47,230	-10,775		47,230	47,230	1,000	47,230	-10,775		47,230	47,230	1,000
03/01/17	58,005	39,688	-9,159	36,455	21,550	21,550	0,372	41,843	-7,004	36,455	21,550	21,550	0,372	45,075	-2,155	36,455	21,550	21,550	0,372
05/01/17	49,88	38,772	-5,037	30,529	19,351	19,351	0,388	46,422	1,104	34,839	15,041	15,041	0,302	54,988	9,913	42,920	6,960	6,960	0,140
06/01/17	60,94	38,578	-2,615	33,734	27,206	27,206	0,446	48,703	1,928	47,526	13,414	13,414	0,220	52,884	-2,104	64,901	-3,961	3,961	0,065
08/01/17	47,619	43,456	1,131	35,963	11,656	11,656	0,245	55,786	5,536	50,631	-3,012	3,012	0,063	58,908	6,024	50,780	-3,161	3,161	0,066
09/01/17	53,285	45,497	1,586	44,587	8,698	8,698	0,163	54,470	0,740	61,322	-8,037	8,037	0,151	51,082	-7,826	64,932	-11,647	11,647	0,219
10/01/17	48,318	48,943	2,516	47,083	1,235	1,235	0,026	54,248	0,066	55,211	-6,893	6,893	0,143	51,279	0,197	43,255	5,063	5,063	0,105
12/01/17	64,366	50,517	2,045	51,460	12,906	12,906	0,201	51,316	-2,032	54,314	10,052	10,052	0,156	48,950	-2,329	51,476	12,890	12,890	0,200
13/01/17	59,66	56,103	3,816	52,562	7,098	7,098	0,119	56,825	3,246	49,284	10,376	10,376	0,174	60,817	11,867	46,620	13,040	13,040	0,219
15/01/17	51,875	59,841	3,777	59,919	-8,044	8,044	0,155	59,866	3,102	60,071	-8,196	8,196	0,158	62,265	1,448	72,684	-20,809	20,809	0,401
16/01/17	59,42	60,095	2,015	63,618	-4,198	4,198	0,071	57,422	-0,780	62,968	-3,548	3,548	0,060	54,243	-8,022	63,713	-4,293	4,293	0,072
17/01/17	59,005	61,303	1,612	62,111	-3,106	3,106	0,053	58,031	0,192	56,641	2,364	2,364	0,040	56,780	2,538	46,220	12,785	12,785	0,217
19/01/17	56,764	61,742	1,025	62,915	-6,151	6,151	0,108	58,614	0,466	58,223	-1,459	1,459	0,026	59,068	2,287	59,318	-2,554	2,554	0,045
20/01/17	54,054	60,966	0,125	62,767	-8,713	8,713	0,161	57,922	-0,345	59,080	-5,026	5,026	0,093	57,682	-1,385	61,355	-7,301	7,301	0,135
22/01/17	51,569	58,980	-0,931	61,091	9,522	9,522	0,185	55,816	-1,578	57,577	-6,008	6,008	0,117	54,503	-3,180	56,297	-4,728	4,728	0,092
23/01/17	55,174	56,105	-1,903	58,049	-2,875	2,875	0,052	52,903	-2,512	54,238	0,936	0,936	0,017	51,520	-2,983	51,323	3,851	3,851	0,070
24/01/17	59,28	54,494	-1,757	54,202	5,078	5,078	0,086	52,783	-0,838	50,392	8,888	8,888	0,150	53,847	2,327	48,537	10,743	10,743	0,181
26/01/17	54,709	54,700	-0,776	52,737	1,972	1,972	0,036	55,612	1,729	51,945	2,764	2,764	0,051	58,659	4,812	56,173	-1,464	1,464	0,027
27/01/17	57,345	54,160	-0,658	53,924	3,421	3,421	0,060	56,025	0,808	57,342	0,003	0,003	0,000	56,461	-2,197	63,471	-6,126	6,126	0,107
29/01/17	44,55	54,655	-0,081	53,502	-8,952	8,952	0,201	57,089	0,987	56,833	-12,283	12,283	0,276	56,729	0,267	54,264	-9,714	9,714	0,218
30/01/17	49,716	51,566	-1,585	54,573	-4,857	4,857	0,098	51,313	-3,747	58,076	-8,360	8,360	0,168	47,039	-9,690	56,996	-7,280	7,280	0,146
31/01/17	56,375	49,902	-1,625	49,981	6,394	6,394	0,113	48,641	-2,995	47,566	8,809	8,809	0,156	47,243	0,203	37,350	19,025	19,025	0,337
02/02/17	48,089	50,707	-0,410	48,277	-0,188	0,188	0,004	51,011	0,760	45,646	2,443	2,443	0,051	54,589	7,347	47,446	0,643	0,643	0,013
03/02/17	53,41	49,634	-0,741	50,297	3,113	3,113	0,058	49,930	-0,528	51,771	1,639	1,639	0,031	50,858	-3,731	61,936	-8,526	8,526	0,160
05/02/17	54,435	50,248	-0,064	48,893	5,542	5,542	0,102	51,406	0,875	49,402	5,033	5,033	0,092	52,153	1,295	47,127	7,308	7,308	0,134
06/02/17	51,816	51,460	0,574	50,185	1,631	1,631	0,031	53,358	1,629	52,280	-0,464	0,464	0,009	54,238	2,084	53,449	-1,633	1,633	0,032
07/02/17	53,75	51,968	0,541	52,034	1,716	1,716	0,032	53,401	0,519	54,986	-1,236	1,236	0,023	52,717	-1,521	56,322	-2,572	2,572	0,048
09/02/17	62,82	52,882	0,727	52,510	10,310	10,310	0,164	53,835	0,459	53,920	8,900	8,900	0,142	53,239	0,522	51,197	11,623	11,623	0,185
10/02/17	52,453	56,372	2,109	53,609	-1,156	1,156	0,022	58,557	3,443	54,295	-1,842	1,842	0,035	61,008	7,769	53,761	-1,308	1,308	0,025
12/02/17	47,031	56,673	1,205	58,481	-11,450	11,450	0,243	57,227	0,102	62,001	-14,970	14,970	0,318	55,718	-5,290	68,777	-21,746	21,746	0,462
13/02/17	55,275	54,624	-0,422	57,878	-2,603	2,603	0,047	52,180	-3,502	57,328	-2,053	2,053	0,037	47,710	-8,008	50,427	4,848	4,848	0,088
14/02/17	53,305	54,523	-0,261	54,201	-0,896	0,896	0,017	51,976	-1,193	48,677	4,628	4,628	0,087	52,161	4,450	39,703	13,602	13,602	0,255
16/02/17	63,985	53,975	-0,405	54,262	9,723	9,723	0,152	52,044	-0,311	50,783	13,202	13,202	0,206	53,966	1,806	56,611	7,374	7,374	0,115
17/02/17	65,405	56,695	1,157	53,570	11,835	11,835	0,181	57,859	3,978	51,733	13,672	13,672	0,209	62,342	8,376	55,772	9,633	9,633	0,147
19/02/17	56,158	60,118	2,290	57,852	-1,694	1,694	0,030	63,621	5,226	61,837	-5,679	5,679	0,101	66,468	4,125	70,719	-14,561	14,561	0,259
20/02/17	55,68	60,533	1,353	62,408	-6,728	6,728	0,121	62,503	0,785	68,847	-13,167	13,167	0,236	59,045	-7,423	70,593	-14,913	14,913	0,268
21/02/17	51,24	60,024	0,422	61,886	-10,646	10,646	0,208	59,484	-1,878	63,288	-12,048	12,048	0,235	54,868	-4,177	51,622	-0,382	0,382	0,007
23/02/17	55,6	57,684	-0,959	60,446	-4,846	4,846	0,087	54,423	-4,106	57,606	-2,006	2,006	0,036	51,130	-3,738	50,692	4,908	4,908	0,088
24/02/17	58,18	56,388	-1,128	56,725	1,455	1,455	0,025	52,959	-2,257	50,317	7,863	7,863	0,135	53,958	2,828	47,392	10,788	10,788	0,185
26/02/17	73,716	56,136	-0,690	55,260	18,456	18,456	0,250	54,441	0,360	50,702	23,014	23,014	0,312	57,901	3,943	56,787	16,929	16,929	0,230
27/02/17	64,034	60,927	2,051	55,446	8,588	8,588	0,134	64,259	6,981	54,801	9,233	9,233	0,144	71,342	13,440	61,844	2,190	2,190	0,034
28/02/17	48,245	63,295	2,209	62,978	-14,733	14,733	0,305	67,637	4,459	71,239	-22,994	22,994	0,477	68,184	-3,158	84,782	-36,537	36,537	0,757
02/03/17	56,347	60,326	-0,380	65,504	-9,157	9,157	0,163	60,170	-3,889	72,095	-15,748	15,748	0,279	51,601	-16,582	65,026	-8,679	8,679	0,154
03/03/17	57,355	58,867	-0,920	59,946	-2,591	2,591	0,045	56,314	-3,866	56,281	1,074	1,074	0,019	52,081	0,480	35,019	22,336	22,336	0,389
05/03/17	56,465	57,769	-1,008	57,947	-1,482	1,482	0,026	54,902	-2,149	52,448	4,017	4,017	0,071	56,396	4,315	52,562	3,903	3,903	0,069
06/03/17	57,695	56,672	-1,053	56,761	0,934	0,934	0,016	54,609	-0,849	52,753	4,942	4,942	0,086	57,314	0,918	60,711	-3,016	3,016	0,052
07/03/17	51,163	56,242	-0,741	55,619	-4,456	4,456	0,087	55,727	0,528	53,760	-2,597	2,597	0,051	57,802	0,488	58,232	-7,069	7,069	0,138
09/03/17	54,55	54,199	-1,392	55,501	-0,951	0,951	0,017	53,709	-1,254	56,255	-1,705	1,705	0,031	52,589	-5,214	58,291	-3,741	3,741	0,069
10/03/17	62,12	53,330	-1,131	52,807	9,313	9,313	0,150	53,502	-0,521	52,455	9,665	9,665	0,156	53,115	0,526	47,375	14,745	14,745	0,237
05/03/17	56,465	55,176	0,357	52,199	4,266	4,266	0,076	57,551	2,677	52,981	3,484	3,484	0,062	60,424	7,309	53,641	2,824	2,824	0,050
06/03/17	57,695	55,813	0,497	55,533	2,162	2,162	0,037	58,347	1,360	60,228	-2,533	2,533	0,044	58,719	-1,706	67,734	-10,039	10,039	0,174
07/03/17	51,163	56,725	0,705	56,310	-5,147	5,147	0,101	58,701	0,656	59,707	-8,544	8,544	0,167	57,559	-1,160	57,013	-5,850	5,850	0,114
09/03/17	54,55	55,550	-0,235	57,430	-2,880	2,880	0,053	55,260	-2,212	59,357	-4,807	4,807	0,088	52,210	-5,349	56,399	-1,849	1,849	0,034
10/03/17	62,12	55,086	-0,350	55,315	6,805	6,805	0,110	53,799	-1,686	53,048	9,072	9,072	0,146	53,012	0,802	46,862	15,258	15,258	0,246
12/03/17	61,592	56,951	0,758	54,736	6,856	6,856	0,111	57,116	1,816	52,113	9,479	9,479	0,154	60,459	7,447	53,815	7,777	7,777	0,126
13/03/17	62,31	58,874	1,340	57,709	4,601	4,601	0,074	60,262	2,747										

23/03/17	60,27	56,645	-1,486	55,416	4,854	4,854	0,081	54,206	-0,394	48,902	11,368	11,368	0,189	57,067	5,398	47,289	12,981	12,981	0,215
24/03/17	56,791	56,692	-0,719	55,159	1,632	1,632	0,029	57,041	1,866	53,812	2,979	2,979	0,052	60,709	3,642	62,464	-5,673	5,673	0,100
26/03/17	54,41	56,218	-0,597	55,973	-1,563	1,563	0,029	57,849	1,125	58,907	-4,497	4,497	0,083	58,303	-2,406	64,351	-9,941	9,941	0,183
27/03/17	55,19	55,258	-0,778	55,621	-0,431	0,431	0,008	56,692	-0,472	58,975	-3,785	3,785	0,069	54,707	-3,596	55,897	-0,707	0,707	0,013
28/03/17	62,37	54,693	-0,672	54,480	7,890	7,890	0,127	55,705	-0,833	56,220	6,150	6,150	0,099	54,374	-0,333	51,112	11,258	11,258	0,181
30/03/17	54,51	56,526	0,581	54,021	0,489	0,489	0,009	58,621	1,791	54,872	-0,362	0,362	0,007	60,704	6,330	54,041	0,469	0,469	0,009
31/03/17	62,96	56,327	0,191	57,106	5,854	5,854	0,093	57,461	-0,274	60,413	2,547	2,547	0,040	57,015	-3,689	67,034	-4,074	4,074	0,065
02/04/17	59,03	58,451	1,157	56,518	2,512	2,512	0,043	60,073	1,746	57,187	1,843	1,843	0,031	61,033	4,018	53,325	5,705	5,705	0,097
03/04/17	63,62	59,435	1,071	59,608	4,012	4,012	0,063	60,425	0,770	61,820	1,800	1,800	0,028	60,234	-0,799	65,051	-1,431	1,431	0,022
04/04/17	56,5	61,440	1,538	60,505	-4,005	4,005	0,071	62,407	1,619	61,195	-4,695	4,695	0,083	62,783	2,549	59,435	-2,935	2,935	0,052
06/04/17	66,043	61,034	0,566	62,978	3,065	3,065	0,046	60,263	-1,015	64,026	2,017	2,017	0,031	58,266	-4,517	65,332	0,711	0,711	0,011
07/04/17	60,175	62,933	1,233	61,600	-1,425	1,425	0,024	62,645	1,363	59,248	0,927	0,927	0,015	63,584	5,318	53,750	6,425	6,425	0,107
09/04/17	64,81	62,969	0,634	64,166	0,644	0,644	0,010	62,092	0,021	64,008	0,802	0,802	0,012	61,920	-1,664	68,902	-4,092	4,092	0,063
10/04/17	58,205	63,965	0,815	63,602	-5,397	5,397	0,093	63,461	0,965	62,113	-3,908	3,908	0,067	63,899	1,979	60,257	-2,052	2,052	0,035
11/04/17	53,87	62,807	-0,171	64,780	-10,910	10,910	0,203	61,316	-1,212	64,427	-10,557	10,557	0,196	59,740	-4,160	65,878	-12,008	12,008	0,223
13/04/17	87,087	60,006	-1,486	62,636	24,451	24,451	0,281	56,987	-3,394	60,104	26,983	26,983	0,310	54,212	-5,528	55,580	31,507	31,507	0,362
16/04/17	57,63	67,090	2,799	58,520	-0,890	0,890	0,015	70,340	8,329	53,593	4,037	4,037	0,070	79,406	25,194	48,684	8,946	8,946	0,155
17/04/17	45,367	66,211	0,960	69,889	-24,522	24,522	0,541	68,149	0,965	78,669	-33,302	33,302	0,734	67,024	-12,382	104,601	-59,234	59,234	1,306
18/04/17	59,16	60,630	-2,311	-8,011	-8,011	8,011	0,135	57,241	-7,346	69,115	-9,955	9,955	0,168	47,222	-19,802	54,642	4,518	4,518	0,076
20/04/17	55,155	58,572	-2,185	58,320	-3,165	3,165	0,057	54,527	-4,103	49,895	5,260	5,260	0,095	52,812	5,590	27,420	27,735	27,735	0,503
21/04/17	42,932	56,017	-2,369	56,387	-13,455	13,455	0,313	52,789	-2,448	50,424	-7,492	7,492	0,175	55,804	2,992	58,402	-15,470	15,470	0,360
23/04/17	60,54	50,433	-3,977	53,648	6,892	6,892	0,114	46,637	-5,041	50,342	10,198	10,198	0,168	46,105	-9,699	58,797	1,743	1,743	0,029
24/04/17	57,34	50,682	-1,864	46,456	10,884	10,884	0,190	51,068	1,589	41,596	15,744	15,744	0,275	55,713	9,608	36,406	20,934	20,934	0,365
25/04/17	52,045	51,374	-0,586	48,817	3,228	3,228	0,062	54,999	3,228	52,657	-0,612	0,612	0,012	58,936	3,223	65,321	-13,276	13,276	0,255
27/04/17	55,255	51,165	-0,397	50,788	4,467	4,467	0,081	55,136	1,065	58,227	-2,972	2,972	0,054	54,068	-4,868	62,159	-6,904	6,904	0,125
28/04/17	69,245	52,114	0,276	50,768	18,477	18,477	0,267	55,728	0,734	56,201	13,044	13,044	0,188	54,044	-0,024	49,200	20,045	20,045	0,289
30/04/17	61,845	57,446	2,804	52,390	9,455	9,455	0,153	62,853	5,208	56,461	5,384	5,384	0,087	66,200	12,156	54,020	7,825	7,825	0,127
02/05/17	62,805	60,729	3,043	60,250	2,555	2,555	0,041	64,953	3,032	68,061	-5,256	5,256	0,084	65,147	-1,053	78,356	-15,551	15,551	0,248
04/05/17	48,766	63,482	2,898	63,772	-15,006	15,006	0,308	65,395	1,219	67,985	-19,219	19,219	0,394	63,063	-2,084	64,094	-15,328	15,328	0,314
05/05/17	66,7	61,096	0,256	66,380	0,320	0,320	0,005	57,690	-5,028	66,614	0,086	0,086	0,001	51,209	-11,854	60,979	5,721	5,721	0,086
07/05/17	49,595	62,956	1,058	61,352	-11,757	11,757	0,237	59,681	-0,115	52,662	-3,067	3,067	0,062	61,231	10,022	39,354	10,241	10,241	0,206
08/05/17	55,855	59,689	-1,105	64,015	-8,160	8,160	0,146	54,581	-3,605	59,567	-3,712	3,712	0,066	53,927	-7,304	71,253	-15,398	15,398	0,276
09/05/17	45,045	57,765	-1,514	58,584	-13,539	13,539	0,301	53,416	-1,897	50,976	-5,931	5,931	0,132	54,008	0,082	46,622	-1,577	1,577	0,035
11/05/17	47,595	52,889	-3,195	56,251	-8,656	8,656	0,182	48,282	-4,163	51,519	-3,924	3,924	0,082	46,854	-7,154	54,090	-6,495	6,495	0,136
12/05/17	47,545	49,065	-3,510	49,694	-2,149	2,149	0,045	45,857	-2,946	44,119	3,426	3,426	0,072	46,016	-0,838	39,700	7,845	7,845	0,165
14/05/17	51,561	46,152	-3,211	45,555	6,006	6,006	0,116	45,228	-1,324	42,911	8,650	8,650	0,168	47,072	1,056	45,178	6,383	6,383	0,124
15/05/17	55,419	45,527	-1,918	42,940	12,479	12,479	0,225	47,732	1,356	43,904	11,515	11,515	0,208	50,874	3,803	48,127	7,292	7,292	0,132
16/05/17	53,285	47,152	-0,147	43,608	9,677	9,677	0,182	52,254	3,572	49,088	4,197	4,197	0,079	55,271	4,396	54,677	-1,392	1,392	0,026
18/05/17	46,035	48,889	0,795	47,005	-0,970	0,970	0,021	54,555	2,683	55,825	-9,790	9,790	0,213	54,561	-0,709	59,667	-13,632	13,632	0,296
19/05/17	54,305	48,589	0,248	49,684	4,621	4,621	0,085	51,636	-1,238	57,238	-2,933	2,933	0,054	47,598	-6,963	53,852	0,453	0,453	0,008
21/05/17	48,955	50,478	1,068	48,837	0,118	0,118	0,002	52,351	0,129	50,398	-1,443	1,443	0,029	51,571	3,973	40,635	8,320	8,320	0,170
22/05/17	56,38	50,769	0,679	51,546	4,834	4,834	0,086	50,718	-1,105	52,481	3,899	3,899	0,069	50,273	-1,298	55,544	0,836	0,836	0,015
23/05/17	48,19	52,928	1,419	51,448	-3,258	3,258	0,068	52,996	1,264	49,613	-1,423	1,423	0,030	54,899	4,626	48,974	-0,784	0,784	0,016
25/05/17	58,373	52,500	0,496	54,347	4,026	4,026	0,069	51,225	-0,861	54,260	4,113	4,113	0,070	50,457	-4,442	59,525	-1,152	1,152	0,020
26/05/17	48,525	54,609	1,302	52,996	-4,471	4,471	0,092	54,369	1,942	50,364	-1,839	1,839	0,038	55,901	5,444	46,015	2,510	2,510	0,052
28/05/17	57,256	53,695	0,194	55,911	1,345	1,345	0,023	52,418	-0,783	56,311	0,945	0,945	0,017	51,089	-4,812	61,346	-4,090	4,090	0,071
29/05/17	48,13	54,900	0,699	53,890	-5,760	5,760	0,120	54,446	1,185	51,635	-3,505	3,505	0,073	55,060	3,971	46,277	1,853	1,853	0,039
30/05/17	62,425	53,358	-0,421	55,599	6,826	6,826	0,109	51,880	-1,441	55,630	6,795	6,795	0,109	50,310	-4,750	59,031	3,394	3,394	0,054
01/06/17	64,83	55,784	1,002	52,937	11,893	11,893	0,183	56,432	2,754	50,440	14,390	14,390	0,222	59,052	8,742	45,560	19,270	19,270	0,297
02/06/17	62,032	59,199	2,209	56,786	5,246	5,246	0,085	62,008	4,730	59,187	2,845	2,845	0,046	65,423	6,371	67,794	-5,762	5,762	0,093
04/06/17	70,874	61,595	2,302	61,408	9,466	9,466	0,134	64,385	3,083	66,738	4,136	4,136	0,058	63,984	-1,438	71,793	-0,919	0,919	0,013
05/06/17	55,779	65,990	3,349	63,898	-8,119	8,119	0,146	69,171	4,275	67,467	-11,688	11,688	0,210	69,208	5,224	62,546	-6,767	6,767	0,121
06/06/17	54,34	65,271	1,315	69,339	-14,999	14,999	0,276	64,612	-1,908	73,446	-19,106	19,106	0,352	59,510	-9,699	74,432	-20,092	20,092	0,370
11/06/17	52,122	62,912	-0,522	66,586	-14,464	14,464	0,278	58,522	-4,836	62,704	-10,582	10,582	0,203	53,434	-6,075	49,811	2,311	2,311	0,044
12/06/17	66,05	59,310	-2,062	62,390	3,660	3,660	0,055	52,904	-5,383	53,686	12,364	12,364	0,187	51,169	-2,265	47,359	18,691	18,691	0,283
13/06/17	57,895	59,888	-0,742	57,247	0,648	0,648	0,011	56,785	1,102	47,521	10,374	10,374	0,179	62,621	11,452	48,904	8,991	8,991	0,155
15/06/17	60,625	58,771	-0,930	59,146	1,479	1,479	0,024	57,891	1,105	57,887	2,738	2,738	0,045	61,130	-1,490	74,072	-13,447	13,	

29/06/17	53,313	58,021	0,443	57,099	-3,786	3,786	0,071	60,326	0,974	60,483	-7,170	7,170	0,134	59,043	1,530	54,535	-1,222	1,222	0,023
30/06/17	77,105	56,919	-0,329	58,464	18,641	18,641	0,242	57,306	-1,822	61,300	15,805	15,805	0,205	54,765	-4,278	60,573	16,532	16,532	0,214
02/07/17	59,395	62,744	2,748	56,589	2,806	2,806	0,047	66,295	5,745	55,485	3,910	3,910	0,066	71,781	17,016	50,487	8,908	8,908	0,150
03/07/17	60,74	63,663	1,833	65,492	-4,752	4,752	0,078	65,718	1,320	72,040	-11,300	11,300	0,186	65,276	-6,506	88,798	-28,058	28,058	0,462
04/07/17	83,153	64,069	-1,120	65,496	17,657	17,657	0,212	63,889	-0,884	67,037	16,116	16,116	0,194	60,346	-4,930	58,770	24,383	24,383	0,293
06/07/17	70,67	70,578	3,815	65,189	5,481	5,481	0,078	73,079	6,168	63,004	7,666	7,666	0,108	77,606	17,260	55,416	15,254	15,254	0,216
07/07/17	72,47	73,276	3,256	74,393	-1,923	1,923	0,027	74,958	3,166	79,246	-6,776	6,776	0,094	75,509	-2,097	94,865	-22,395	22,395	0,309
09/07/17	55,126	75,314	2,647	76,532	-21,406	21,406	0,388	75,297	1,187	78,124	-22,998	22,998	0,417	72,658	-2,851	73,412	-18,286	18,286	0,332
10/07/17	67,045	71,110	-0,778	77,960	-10,915	10,915	0,163	65,805	-6,288	76,484	-9,439	9,439	0,141	58,062	-14,596	69,808	-2,763	2,763	0,041
11/07/17	62,985	69,346	-1,271	70,332	-7,347	7,347	0,117	63,281	-3,653	59,517	3,468	3,468	0,055	62,329	4,267	43,466	19,519	19,519	0,310
13/07/17	58,1	66,547	-2,035	68,074	-9,974	9,974	0,172	61,306	-2,478	59,627	-1,527	1,527	0,026	63,707	1,378	66,596	-8,496	8,496	0,146
14/07/17	61,22	62,589	-2,997	64,513	-3,293	3,293	0,054	58,464	-2,733	58,828	2,392	2,392	0,039	59,497	-4,210	65,085	-3,865	3,865	0,063
16/07/17	63,91	60,081	-2,753	59,592	4,318	4,318	0,068	58,475	-0,812	55,731	8,179	8,179	0,128	60,033	0,536	55,287	8,623	8,623	0,135
17/07/17	64,925	59,303	-1,765	57,328	7,597	7,597	0,117	60,787	1,374	57,664	7,261	7,261	0,112	63,242	3,209	60,570	4,355	4,355	0,067
18/07/17	95,24	59,754	-0,657	57,537	37,703	37,703	0,396	63,543	2,342	62,161	33,079	33,079	0,347	65,230	1,988	66,451	28,789	28,789	0,302
20/07/17	59,99	69,940	4,764	59,097	0,893	0,893	0,015	80,562	12,616	65,885	-5,895	5,895	0,098	89,636	24,406	67,218	-7,228	7,228	0,120
21/07/17	66,43	70,290	2,557	74,704	-8,274	8,274	0,125	76,584	1,000	93,178	-26,748	26,748	0,403	70,800	-18,835	114,041	-47,611	47,611	0,717
23/07/17	50,62	70,922	1,595	72,847	-22,227	22,227	0,439	72,007	-2,904	77,584	-26,964	26,964	0,533	63,537	-7,263	51,965	-1,345	1,345	0,027
24/07/17	66,275	65,948	-1,690	72,517	-6,242	6,242	0,094	59,862	-9,373	69,103	-2,828	2,828	0,043	51,751	-11,786	56,274	10,001	10,001	0,151
25/07/17	85,246	64,863	-1,387	64,258	20,988	20,988	0,246	58,382	-3,848	50,489	34,757	34,757	0,408	61,013	9,262	39,965	45,281	45,281	0,531
27/07/17	57,921	70,007	1,878	63,476	-5,555	5,555	0,096	69,890	6,901	54,534	3,387	3,387	0,058	82,252	21,239	70,275	-12,354	12,354	0,213
28/07/17	64,035	67,696	-0,216	71,885	-7,850	7,850	0,123	67,356	0,297	76,791	-12,756	12,756	0,199	67,035	-15,217	103,491	-39,456	39,456	0,616
30/07/17	66,5	66,446	-0,733	67,480	-0,980	0,980	0,015	65,844	-0,970	67,653	-1,153	1,153	0,017	61,592	-5,443	51,818	14,682	14,682	0,221
31/07/17	58,92	65,949	-0,615	65,713	-6,793	6,793	0,115	65,687	-0,401	64,874	-5,954	5,954	0,101	64,430	2,838	56,148	2,772	2,772	0,047
01/08/17	86,224	63,410	-1,577	65,334	20,890	20,890	0,242	62,103	-2,629	60,287	20,937	20,937	0,243	60,590	-3,840	67,268	18,956	18,956	0,220
03/08/17	57,283	69,150	2,082	61,833	-4,550	4,550	0,079	72,849	6,733	59,474	-2,191	2,191	0,038	80,329	19,740	56,749	0,534	0,534	0,009
04/08/17	58,09	67,047	-0,011	71,232	-13,142	13,142	0,226	68,433	-1,071	79,583	-21,493	21,493	0,370	65,840	-14,489	100,069	-41,979	41,979	0,723
06/08/17	57,171	64,352	-1,353	67,036	-9,865	9,865	0,173	62,726	-4,316	67,361	-10,190	10,190	0,178	56,742	-9,098	51,351	5,820	5,820	0,102
07/08/17	60,06	61,251	-2,227	63,000	-2,940	2,940	0,049	57,790	-4,750	58,409	1,651	1,651	0,027	55,266	-1,477	67,644	12,416	12,416	0,207
08/08/17	81,47	59,335	-2,072	59,024	22,446	22,446	0,276	56,550	-2,293	53,040	28,430	28,430	0,349	58,806	3,540	53,789	27,681	27,681	0,340
10/08/17	59,797	64,525	1,559	57,263	2,534	2,534	0,042	67,864	7,232	54,257	5,540	5,540	0,093	77,645	18,839	62,346	-2,549	2,549	0,043
11/08/17	70,569	64,198	0,616	66,085	4,484	4,484	0,064	67,446	1,877	75,095	-4,526	4,526	0,064	67,135	-10,511	96,485	-25,916	25,916	0,367
13/08/17	61,52	66,541	1,479	64,815	-3,295	3,295	0,054	69,946	2,313	69,323	-7,803	7,803	0,127	67,780	0,645	56,624	4,896	4,896	0,080
14/08/17	77,805	66,070	0,504	68,020	9,785	9,785	0,126	66,890	-1,446	72,259	5,546	5,546	0,071	62,901	-4,879	68,425	9,380	9,380	0,121
17/08/17	71,095	69,944	2,189	66,575	4,520	4,520	0,064	71,625	2,881	65,444	5,651	5,651	0,079	73,848	10,947	58,022	13,073	13,073	0,184
18/08/17	65,885	71,821	2,033	72,133	-6,248	6,248	0,095	72,800	1,687	74,505	-8,620	8,620	0,131	73,835	-0,013	84,796	-18,911	18,911	0,287
20/08/17	63,59	71,464	0,838	73,855	-10,265	10,265	0,161	70,186	-1,324	74,487	-10,897	10,897	0,171	67,472	-6,363	73,822	-10,232	10,232	0,161
21/08/17	66,89	69,688	-0,469	72,302	-5,412	5,412	0,081	66,226	-3,169	68,862	-1,972	1,972	0,029	63,094	-4,378	61,110	5,780	5,780	0,086
22/08/17	73,77	68,520	-0,818	69,219	4,551	4,551	0,062	64,974	-1,828	63,057	10,713	10,713	0,145	65,255	2,161	58,715	15,055	15,055	0,204
24/08/17	57,39	69,523	0,092	67,702	-10,312	10,312	0,180	68,458	1,891	63,146	-5,756	5,756	0,100	72,499	7,244	67,416	-10,026	10,026	0,175
25/08/17	65,065	65,947	-1,742	69,614	-4,549	4,549	0,070	63,869	-2,645	70,349	-5,284	5,284	0,081	61,861	-10,639	79,743	-14,678	14,678	0,226
27/08/17	53,895	64,463	-1,613	64,205	-10,310	10,310	0,191	63,145	-1,301	61,225	-7,330	7,330	0,136	62,296	0,436	51,222	2,673	2,673	0,050
28/08/17	54,994	60,164	-2,956	62,850	-7,856	7,856	0,143	57,870	-4,083	61,844	-6,850	6,850	0,125	55,662	-6,634	62,732	-7,738	7,738	0,141
29/08/17	66,265	56,544	-3,288	57,208	9,057	9,057	0,137	54,390	-3,660	53,787	12,478	12,478	0,188	53,801	-1,862	49,028	17,237	17,237	0,260
31/08/17	62,708	57,158	-1,337	53,255	9,453	9,453	0,151	58,498	1,777	50,730	11,978	11,978	0,191	63,400	9,599	51,939	10,769	10,769	0,172
01/09/17	70,055	57,887	-0,304	55,822	14,233	14,233	0,203	61,491	2,629	60,274	9,781	9,781	0,140	64,766	1,366	72,999	-2,944	2,944	0,042
03/09/17	58,32	61,325	1,567	57,584	0,736	0,736	0,013	67,087	4,706	64,120	-5,800	5,800	0,099	69,270	4,504	66,132	-7,812	7,812	0,134
04/09/17	58,335	61,520	0,881	62,892	-4,557	4,557	0,078	65,057	-0,010	71,793	-13,458	13,458	0,231	61,411	-7,860	73,775	-15,440	15,440	0,265
05/09/17	68,78	61,182	0,271	62,402	6,378	6,378	0,093	61,691	-2,359	65,047	3,733	3,733	0,054	57,378	-4,033	53,551	15,229	15,229	0,221
07/09/17	62,456	63,651	1,370	61,453	1,003	1,003	0,016	64,056	0,948	59,332	3,124	3,124	0,050	65,693	8,315	53,346	9,110	9,110	0,146
08/09/17	73,327	64,252	0,985	65,021	8,306	8,306	0,113	63,730	0,056	65,004	8,323	8,323	0,114	64,766	-0,927	74,008	-0,681	0,681	0,009
10/09/17	50,15	67,664	2,199	65,237	-15,087	15,087	0,301	68,557	3,395	63,786	-13,636	13,636	0,272	71,430	6,663	63,840	-13,690	13,690	0,273
11/09/17	58,02	63,949	-0,758	69,863	-11,843	11,843	0,204	61,051	-4,235	71,952	-13,932	13,932	0,240	55,739	-15,691	78,093	-20,073	20,073	0,346
12/09/17	70,21	61,640	-1,534	63,191	7,019	7,019	0,100	57,418	-3,814	56,816	13,394	13,394	0,191	54,426	-1,313	40,048	30,162	30,162	0,430
14/09/17	55,445	63,137	-0,018	60,106	-4,661	4,661	0,084	61,907	1,998	53,604	1,841	1,841	0,033	66,790	12,365	53,112	2,333	2,333	0,042
15/09/17	74,18	60,817	-1,169	63,119	11,061	11,061	0,149	59,675	-0,963	63,905	10,275	10,275	0,139	60,187	-6,603	79,155	-4,975	4,975	0,067
17/09/17	64,845	64,007	1,011	59,648	5,197	5,197	0,080	66,446	4,451	58,712	6,133	6,133							

01/10/17	60,205	59,514	2,282	54,714	5,491	5,491	0,091	63,947	5,123	57,179	3,026	3,026	0,050	67,800	10,910	56,142	4,063	4,063	0,067
03/10/17	71,912	61,319	2,043	61,796	10,116	10,116	0,141	64,637	2,020	69,070	2,842	2,842	0,040	63,906	-3,894	78,711	-6,799	6,799	0,095
05/10/17	56,995	65,927	3,326	63,362	-6,367	6,367	0,112	69,285	3,859	66,658	-9,663	9,663	0,170	69,532	5,626	60,012	-3,017	3,017	0,053
06/10/17	73,975	65,575	1,487	69,253	4,722	4,722	0,064	65,070	-1,793	73,144	0,831	0,831	0,011	60,628	-8,904	75,158	-1,183	1,183	0,016
08/10/17	51,475	69,136	2,524	67,062	-15,587	15,587	0,303	68,626	1,952	63,277	-11,802	11,802	0,229	69,525	8,897	51,723	-0,248	0,248	0,005
09/10/17	63,27	65,605	-0,504	71,660	-8,390	8,390	0,133	61,026	-4,734	70,577	-7,307	7,307	0,115	56,864	-12,660	78,422	-15,152	15,152	0,239
10/10/17	72,545	64,552	-0,778	65,101	7,444	7,444	0,103	59,781	-2,292	56,292	16,253	16,253	0,224	59,457	2,592	44,204	-28,341	28,341	0,391
13/10/17	81,969	66,405	0,537	63,773	18,196	18,196	0,222	65,017	2,978	57,489	24,480	24,480	0,299	70,446	10,989	62,049	-19,920	19,920	0,243
15/10/17	57,285	71,450	2,791	66,942	-9,657	9,657	0,169	74,982	7,869	67,995	-10,710	10,710	0,187	81,862	11,416	81,435	-24,150	24,150	0,422
16/10/17	70,859	69,155	0,248	74,242	-3,383	3,383	0,048	70,068	-1,079	82,850	-11,991	11,991	0,169	64,484	-17,378	93,279	-22,420	22,420	0,316
17/10/17	59,585	69,839	0,466	69,402	-9,817	9,817	0,165	69,924	-0,425	68,989	-9,404	9,404	0,158	66,108	1,625	47,105	12,480	12,480	0,209
19/10/17	56,078	67,090	-1,142	70,306	-14,228	14,228	0,254	64,542	-3,895	69,499	-13,421	13,421	0,239	61,215	-4,894	67,733	-11,655	11,655	0,208
20/10/17	70,838	62,987	-2,622	65,948	4,890	4,890	0,069	58,363	-5,494	60,648	10,190	10,190	0,144	56,127	-5,088	56,321	14,517	14,517	0,205
22/10/17	48,775	63,507	-1,051	60,365	-11,590	11,590	0,238	61,853	0,795	52,869	-4,094	4,094	0,084	66,878	10,752	51,039	-2,264	2,264	0,046
23/10/17	55,35	58,351	-3,103	62,455	-7,105	7,105	0,128	55,712	-4,061	62,649	-7,299	7,299	0,132	54,546	-12,332	77,630	-22,280	22,280	0,403
24/10/17	59,85	55,279	-3,088	55,248	4,602	4,602	0,077	53,501	-2,766	51,651	8,199	8,199	0,137	52,723	-1,823	42,214	17,636	17,636	0,295
26/10/17	51,755	54,488	-1,939	52,191	-0,436	0,436	0,008	55,292	0,424	50,735	1,020	1,020	0,020	58,060	5,337	50,900	0,855	0,855	0,017
27/10/17	59,915	52,311	-2,058	52,549	7,366	7,366	0,123	53,736	-0,962	55,717	4,198	4,198	0,070	54,083	-3,976	63,397	-3,482	3,482	0,058
29/10/17	61,8	53,151	-0,609	50,253	11,547	11,547	0,187	56,344	1,537	52,774	9,026	9,026	0,146	55,953	3,870	50,107	11,693	11,693	0,189
30/10/17	73,88	55,320	0,780	52,543	21,337	21,337	0,289	59,841	2,909	57,882	15,998	15,998	0,217	61,805	3,851	61,823	12,057	12,057	0,163
31/10/17	68,317	61,434	3,447	56,099	12,218	12,218	0,179	68,315	6,804	62,749	5,568	5,568	0,081	72,235	10,431	65,656	2,661	2,661	0,039
02/11/17	53,611	65,911	3,962	64,880	-11,270	11,270	0,210	71,718	4,424	75,119	-21,509	21,509	0,401	71,187	-1,048	82,666	-29,056	29,056	0,542
03/11/17	79,61	64,995	1,523	69,874	9,736	9,736	0,122	64,876	-3,462	76,142	3,468	3,468	0,044	56,916	-14,271	70,138	9,472	9,472	0,119
05/11/17	60,305	70,445	3,487	66,517	-6,212	6,212	0,103	70,512	2,906	61,413	-1,108	1,108	0,018	72,217	15,301	42,645	17,660	17,660	0,293
06/11/17	69,311	69,844	1,443	73,932	-4,621	4,621	0,067	66,862	-1,683	73,418	-4,107	4,107	0,059	65,748	-6,469	87,518	-18,207	18,207	0,263
07/11/17	71,21	70,694	1,146	71,286	-0,076	0,076	0,001	67,245	-0,237	65,178	6,032	6,032	0,085	67,304	1,557	59,278	11,932	11,932	0,168
09/11/17	77,595	71,651	1,052	71,840	5,755	5,755	0,074	69,109	1,234	67,008	10,587	10,587	0,136	70,740	3,436	68,861	8,734	8,734	0,113
10/11/17	68,84	74,170	1,786	72,703	-3,863	3,863	0,056	73,969	3,772	70,343	-1,503	1,503	0,022	76,911	6,171	74,176	-5,336	5,336	0,078
12/11/17	65,825	73,821	0,718	75,956	-10,131	10,131	0,154	73,291	0,657	77,741	-11,916	11,916	0,181	71,688	-5,223	83,082	-17,257	17,257	0,262
13/11/17	58,885	71,925	-0,589	74,540	-15,655	15,655	0,266	69,886	-2,186	73,947	-15,062	15,062	0,256	65,953	-5,735	66,466	-7,581	7,581	0,129
14/11/17	75,935	67,601	-2,457	71,336	4,599	4,599	0,061	63,293	-5,271	67,700	8,235	8,235	0,108	59,152	-6,802	60,218	15,717	15,717	0,207
16/11/17	77,943	68,381	-0,838	65,144	12,799	12,799	0,164	66,978	0,998	58,021	19,922	19,922	0,256	71,218	12,066	52,350	25,593	25,593	0,328
17/11/17	68,63	70,663	0,722	67,543	1,087	1,087	0,016	72,960	4,487	67,977	0,653	0,653	0,010	79,011	7,793	83,284	-14,654	14,654	0,214
19/11/17	67,08	70,559	0,309	71,385	-4,305	4,305	0,064	73,038	1,401	77,447	-10,367	10,367	0,155	72,265	-6,746	86,805	-19,725	19,725	0,294
20/11/17	74,6	69,731	-0,259	70,867	3,733	3,733	0,050	70,760	-1,175	74,439	0,161	0,161	0,002	66,768	-5,497	65,519	9,081	9,081	0,122
21/11/17	71,08	71,010	0,510	69,472	1,608	1,608	0,023	72,092	0,581	69,585	1,495	1,495	0,021	71,934	5,166	61,271	9,809	9,809	0,138
23/11/17	73,87	71,388	0,444	71,520	2,350	2,350	0,032	71,876	0,023	72,673	1,197	1,197	0,016	72,284	0,350	77,100	-3,230	3,230	0,044
24/11/17	177,188	72,443	0,750	71,832	105,356	105,356	0,595	72,885	0,713	71,899	105,289	105,289	0,594	73,623	1,339	72,634	104,554	104,554	0,590
26/11/17	65,825	104,391	16,349	73,193	-7,368	7,368	0,112	125,393	36,969	73,597	-7,772	7,772	0,118	156,743	83,120	74,962	-9,137	9,137	0,139
27/11/17	58,487	104,266	8,112	120,740	-62,253	62,253	1,064	114,094	3,181	162,362	-103,875	103,875	1,776	100,633	-56,110	239,863	-181,376	181,376	3,101
28/11/17	67,385	96,210	0,028	112,377	-44,992	44,992	0,668	87,881	-17,394	117,275	-49,890	49,890	0,740	55,694	-44,938	44,522	22,863	22,863	0,339
30/11/17	70,525	87,582	-4,300	96,238	-25,713	25,713	0,365	68,936	-18,480	70,487	0,038	0,038	0,001	56,059	0,365	10,756	59,769	59,769	0,847
01/12/17	69,17	79,455	-6,214	83,282	-14,112	14,112	0,204	60,490	-11,456	50,456	18,714	18,714	0,271	67,705	11,646	56,424	12,746	12,746	0,184
03/12/17	70,07	72,020	-6,824	73,242	-3,172	3,172	0,045	59,102	-4,408	49,035	21,035	21,035	0,300	71,206	3,501	79,351	-9,281	9,281	0,132
04/12/17	66,555	66,658	-6,093	65,196	1,359	1,359	0,020	62,382	0,973	54,694	11,861	11,861	0,178	70,997	-0,209	74,707	-8,152	8,152	0,122
05/12/17	70,63	62,362	-5,195	60,565	10,065	10,065	0,143	64,955	2,093	63,355	7,275	7,275	0,103	67,402	-3,596	70,789	-0,159	0,159	0,002
07/12/17	76,501	61,206	-3,175	57,167	19,334	19,334	0,253	68,839	3,347	67,048	9,453	9,453	0,124	69,265	1,863	63,806	12,695	12,695	0,166
08/12/17	83,897	63,572	-0,405	58,031	25,866	25,866	0,308	74,343	4,857	72,186	11,711	11,711	0,140	75,427	6,161	71,129	12,768	12,768	0,152
10/12/17	59,09	69,386	2,705	63,167	-4,077	4,077	0,069	81,549	6,501	79,200	-20,110	20,110	0,340	83,435	8,009	81,588	-22,498	22,498	0,381
11/12/17	70,47	68,191	0,755	72,091	-1,621	1,621	0,023	73,570	-3,635	88,050	-17,580	17,580	0,249	65,561	-17,874	91,444	-20,974	20,974	0,298
12/12/17	73,66	69,403	0,983	68,945	4,715	4,715	0,064	70,202	-3,448	69,935	3,725	3,725	0,051	65,913	0,353	47,686	25,974	25,974	0,353
14/12/17	68,05	71,368	1,474	70,386	-2,336	2,336	0,034	70,207	-1,031	66,755	1,295	1,295	0,019	72,181	6,268	66,266	1,784	1,784	0,026
15/12/17	91,82	71,405	0,756	72,843	18,977	18,977	0,207	68,613	-1,425	69,177	22,643	22,643	0,247	70,130	-2,051	78,449	-13,371	13,371	0,146
17/12/17	74,095	78,058	3,704	72,160	1,935	1,935	0,026	79,504	7,196	67,188	6,907	6,907	0,093	87,072	16,942	68,078	6,017	6,017	0,081
18/12/17	70,25	79,462	2,554	81,763	-11,513	11,513	0,164	80,398	2,784	86,700	-16,450	16,450	0,234	80,079	-6,993	104,014	-33,764	33,764	0,481
19/12/17	78,875	78,487	0,789	82,017	-3,142	3,142	0,040	76,716	-1,742	83,182	-4,307	4,307	0,055	70,817	-9,262	73,086	5,789	5,789	0,073
21/12/17	89,09	79,156	0,729	79,276	9,814	9,814	0,110</												

Apêndice K – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAVIZAÇÃO SIMPLES PARA AS QUARTAS-FEIRAS

Período	Demanda Histórica	$\alpha 0,3$				$\alpha 0,5$				$\alpha 0,8$			
		Ft	Et	E abs	((Dt-Ft)/Dt)	Ft	Et	E abs	((Dt-Ft)/Dt)	Ft	Et	E abs	((Dt-Ft)/Dt)
04/01/17	210,869	210,869	0,000	0,000	0,000	210,869	0,000	0,000	0,000	210,869	0,000	0,000	0,000
11/01/17	216,855	210,869	5,986	5,986	0,028	210,869	5,986	5,986	0,028	210,869	5,986	5,986	0,028
18/01/17	209,303	212,665	-3,362	3,362	0,016	213,862	-4,559	4,559	0,022	215,658	-6,355	6,355	0,030
25/01/17	206,746	211,656	-4,910	4,910	0,024	211,583	-4,836	4,836	0,023	210,574	-3,828	3,828	0,019
01/02/17	223,154	210,183	12,971	12,971	0,058	209,164	13,990	13,990	0,063	207,512	15,642	15,642	0,070
08/02/17	235,472	214,074	21,398	21,398	0,091	216,159	19,313	19,313	0,082	220,026	15,446	15,446	0,066
15/02/17	239,159	220,494	18,665	18,665	0,078	225,816	13,343	13,343	0,056	232,383	6,776	6,776	0,028
22/02/17	220,697	226,093	-5,396	5,396	0,024	232,487	-11,790	11,790	0,053	237,804	-17,107	17,107	0,078
01/03/17	206,665	224,474	-17,809	17,809	0,086	226,592	-19,927	19,927	0,096	224,118	-17,453	17,453	0,084
08/03/17	206,661	219,132	-12,471	12,471	0,060	216,629	-9,968	9,968	0,048	210,156	-3,495	3,495	0,017
15/03/17	231,846	215,390	16,456	16,456	0,071	211,645	20,201	20,201	0,087	207,360	24,486	24,486	0,106
22/03/17	226,564	220,327	6,237	6,237	0,028	221,745	4,819	4,819	0,021	226,949	-0,385	0,385	0,002
29/03/17	230,992	222,198	8,794	8,794	0,038	224,155	6,837	6,837	0,030	226,641	4,351	4,351	0,019
05/04/17	228,708	224,836	3,872	3,872	0,017	227,573	1,135	1,135	0,005	230,122	-1,414	1,414	0,006
12/04/17	211,437	225,998	-14,561	14,561	0,069	228,141	-16,704	16,704	0,079	228,991	-17,554	17,554	0,083
19/04/17	196,741	221,630	-24,889	24,889	0,127	219,789	-23,048	23,048	0,117	214,948	-18,207	18,207	0,093
26/04/17	166,163	214,163	-48,000	48,000	0,289	208,265	-42,102	42,102	0,253	200,382	-34,219	34,219	0,206
03/05/17	240,875	199,763	41,112	41,112	0,171	187,214	53,661	53,661	0,223	173,007	67,868	67,868	0,282
10/05/17	219,427	212,097	7,330	7,330	0,033	214,044	5,383	5,383	0,025	227,301	-7,874	7,874	0,036
17/05/17	213,724	214,296	-0,572	0,572	0,003	216,736	-3,012	3,012	0,014	221,002	-7,278	7,278	0,034
24/05/17	236,911	214,124	22,787	22,787	0,096	215,230	21,681	21,681	0,092	215,180	21,731	21,731	0,092
31/05/17	251,653	220,960	30,693	30,693	0,122	226,070	25,583	25,583	0,102	232,565	19,088	19,088	0,076
07/06/17	239,036	230,168	8,868	8,868	0,037	238,862	0,174	0,174	0,001	247,835	-8,799	8,799	0,037
14/06/17	204,798	232,828	-28,030	28,030	0,137	238,949	-34,151	34,151	0,167	240,796	-35,998	35,998	0,176
21/06/17	235,617	224,419	11,198	11,198	0,048	221,873	13,744	13,744	0,058	211,998	23,619	23,619	0,100
28/06/17	231,851	227,779	4,072	4,072	0,018	228,745	3,106	3,106	0,013	230,893	0,958	0,958	0,004
05/07/17	244,773	229,000	15,773	15,773	0,064	230,298	14,475	14,475	0,059	231,659	13,114	13,114	0,054
12/07/17	227,027	233,732	-6,705	6,705	0,030	237,536	-10,509	10,509	0,046	242,150	-15,123	15,123	0,067
19/07/17	211,364	231,721	-20,357	20,357	0,096	232,281	-20,917	20,917	0,099	230,052	-18,688	18,688	0,088
26/07/17	237,194	225,614	11,580	11,580	0,049	221,823	15,371	15,371	0,065	215,102	22,092	22,092	0,093
02/08/17	213,665	229,088	-15,423	15,423	0,072	229,508	-15,843	15,843	0,074	232,776	-19,111	19,111	0,089
09/08/17	245,022	224,461	20,561	20,561	0,084	221,587	23,435	23,435	0,096	217,487	27,535	27,535	0,112
16/08/17	212,672	230,629	-17,957	17,957	0,084	233,304	-20,632	20,632	0,097	239,515	-26,843	26,843	0,126
23/08/17	224,936	225,242	-0,306	0,306	0,001	222,988	1,948	1,948	0,009	218,041	6,895	6,895	0,031
30/08/17	240,437	225,150	15,287	15,287	0,064	223,962	16,475	16,475	0,069	223,557	16,880	16,880	0,070
06/09/17	269,3	229,736	39,564	39,564	0,147	232,200	37,100	37,100	0,138	237,061	32,239	32,239	0,120
13/09/17	249,269	241,605	7,664	7,664	0,031	250,750	-1,481	1,481	0,006	262,852	-13,583	13,583	0,054
20/09/17	248,788	243,904	4,884	4,884	0,020	250,009	-1,221	1,221	0,005	251,986	-3,198	3,198	0,013
27/09/17	233,268	245,370	-12,102	12,102	0,052	249,399	-16,131	16,131	0,069	249,428	-16,160	16,160	0,069
04/10/17	248,898	241,739	7,159	7,159	0,029	241,333	7,565	7,565	0,030	236,500	12,398	12,398	0,050
11/10/17	222,367	243,887	-21,520	21,520	0,097	245,116	-22,749	22,749	0,102	246,418	-24,051	24,051	0,108
18/10/17	212,261	237,431	-25,170	25,170	0,119	233,741	-21,480	21,480	0,101	227,177	-14,916	14,916	0,070
25/10/17	197,836	229,880	-32,044	32,044	0,162	223,001	-25,165	25,165	0,127	215,244	-17,408	17,408	0,088
01/11/17	258,384	220,267	38,117	38,117	0,148	210,419	47,965	47,965	0,186	201,318	57,066	57,066	0,221
08/11/17	251,132	231,702	19,430	19,430	0,077	234,401	16,731	16,731	0,067	246,971	4,161	4,161	0,017
15/11/17	122,79	237,531	-114,741	114,741	0,934	242,767	-119,977	119,977	0,977	250,300	-127,510	127,510	1,038
22/11/17	257,193	203,109	54,084	54,084	0,210	182,778	74,415	74,415	0,289	148,292	108,901	108,901	0,423
29/11/17	224,321	219,334	4,987	4,987	0,022	219,986	4,335	4,335	0,019	235,413	-11,092	11,092	0,049
06/12/17	258,399	220,830	37,569	37,569	0,145	222,153	36,246	36,246	0,140	226,539	31,860	31,860	0,123
13/12/17	254,105	232,101	22,004	22,004	0,087	240,276	13,829	13,829	0,054	252,027	2,078	2,078	0,008
20/12/17	270,764	238,702	32,062	32,062	0,118	247,191	23,573	23,573	0,087	253,689	17,075	17,075	0,063
27/12/17	209,323	248,321	-38,998	38,998	0,186	258,977	-49,654	49,654	0,237	267,349	-58,026	58,026	0,277
Erro Médio (EM)		236,621	1,651			234,150	0,895			220,928	0,242		
Erro Abs Médio (EAM)			19,548				19,967				21,229		
Erro Quadrático Médio (EQM)			141,706				41,693				3,040		
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)				0,094				0,096				0,102	

Apêndice L – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAVIZAÇÃO SIMPLES PARA OS SÁBADOS

Período	Demanda Histórica	α				α				α=0,8			
		Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt
07/01/17	93,29	93,290	0,000	0,000	0,000	93,290	0,000	0,000	0,000	93,290	0,000	0,000	0,000
14/01/17	89,43	93,290	-3,860	3,860	0,043	93,290	-3,860	3,860	0,043	93,290	-3,860	3,860	0,043
21/01/17	94,615	92,132	2,483	2,483	0,026	91,360	3,255	3,255	0,034	90,202	4,413	4,413	0,047
28/01/17	115,502	92,877	22,625	22,625	0,196	92,988	22,515	22,515	0,195	93,732	21,770	21,770	0,188
04/02/17	82,201	99,664	-17,463	17,463	0,212	104,245	-22,044	22,044	0,268	111,148	-28,947	28,947	0,352
11/02/17	137,28	94,425	42,855	42,855	0,312	93,223	44,057	44,057	0,321	87,990	49,290	49,290	0,359
18/02/17	115,968	107,282	8,686	8,686	0,075	115,251	0,717	0,717	0,006	127,422	-11,454	11,454	0,099
25/02/17	162,155	109,888	52,267	52,267	0,322	115,610	46,545	46,545	0,287	118,259	43,896	43,896	0,271
04/03/17	151,169	125,568	25,601	25,601	0,169	138,882	12,287	12,287	0,081	153,376	-2,207	2,207	0,015
11/03/17	121,965	133,248	-11,283	11,283	0,093	145,026	-23,061	23,061	0,189	151,610	-29,645	29,645	0,243
18/03/17	149,06	129,863	19,197	19,197	0,129	133,495	15,565	15,565	0,104	127,894	21,166	21,166	0,142
25/03/17	160,3	135,622	24,678	24,678	0,154	141,278	19,022	19,022	0,119	144,827	15,473	15,473	0,097
01/04/17	134,016	143,026	-9,010	9,010	0,067	150,789	-16,773	16,773	0,125	157,205	-23,189	23,189	0,173
08/04/17	106,915	140,323	-33,408	33,408	0,312	142,402	-35,487	35,487	0,332	138,654	-31,739	31,739	0,297
15/04/17	79,625	130,300	-50,675	50,675	0,636	124,659	-45,034	45,034	0,566	113,263	-33,638	33,638	0,422
22/04/17	91,86	115,098	-23,238	23,238	0,253	102,142	-10,282	10,282	0,112	86,353	5,507	5,507	0,060
29/04/17	88,395	108,126	-19,731	19,731	0,223	97,001	-8,606	8,606	0,097	90,759	-2,364	2,364	0,027
06/05/17	82,493	102,207	-19,714	19,714	0,239	92,698	-10,205	10,205	0,124	88,868	-6,375	6,375	0,077
13/05/17	82,585	96,293	-13,708	13,708	0,166	87,595	-5,010	5,010	0,061	83,768	-1,183	1,183	0,014
20/05/17	114,795	92,180	22,615	22,615	0,197	85,090	29,705	29,705	0,259	82,822	31,973	31,973	0,279
27/05/17	151,694	98,965	52,729	52,729	0,348	99,943	51,751	51,751	0,341	108,400	43,294	43,294	0,285
03/06/17	88,555	114,784	-26,229	26,229	0,296	125,818	-37,263	37,263	0,421	143,035	-54,480	54,480	0,615
10/06/17	93,38	106,915	-13,535	13,535	0,145	107,187	-13,807	13,807	0,148	99,451	-6,071	6,071	0,065
17/06/17	74,02	102,855	-28,835	28,835	0,390	100,283	-26,263	26,263	0,355	94,594	-20,574	20,574	0,278
24/06/17	72,39	94,204	-21,814	21,814	0,301	87,152	-14,762	14,762	0,204	78,135	-5,745	5,745	0,079
01/07/17	84,315	87,660	-3,345	3,345	0,040	79,771	4,544	4,544	0,054	73,539	10,776	10,776	0,128
08/07/17	92,99	86,656	6,334	6,334	0,068	82,043	10,947	10,947	0,118	82,160	10,830	10,830	0,116
15/07/17	90,615	88,557	2,058	2,058	0,023	87,516	3,099	3,099	0,034	90,824	-0,209	0,209	0,002
22/07/17	88,035	89,174	-1,139	1,139	0,013	89,066	-1,031	1,031	0,012	90,657	-2,622	2,622	0,030
29/07/17	91,135	88,832	2,303	2,303	0,025	88,550	2,585	2,585	0,028	88,559	2,576	2,576	0,028
05/08/17	91,54	89,523	2,017	2,017	0,022	89,843	1,697	1,697	0,019	90,620	0,920	0,920	0,010
12/08/17	87,72	90,128	-2,408	2,408	0,027	90,691	-2,971	2,971	0,034	91,356	-3,636	3,636	0,041
19/08/17	78,24	89,406	-11,166	11,166	0,143	89,206	-10,966	10,966	0,140	88,447	-10,207	10,207	0,130
26/08/17	76,206	86,056	-9,850	9,850	0,129	83,723	-7,517	7,517	0,099	80,281	-4,075	4,075	0,053
02/09/17	100,675	83,101	17,574	17,574	0,175	79,964	20,711	20,711	0,206	77,021	23,654	23,654	0,235
09/09/17	85,118	88,373	-3,255	3,255	0,038	90,320	-5,202	5,202	0,061	95,944	-10,826	10,826	0,127
16/09/17	60,975	87,397	-26,422	26,422	0,433	87,719	-26,744	26,744	0,439	87,283	-26,308	26,308	0,431
23/09/17	83,92	79,470	4,450	4,450	0,053	74,347	9,573	9,573	0,114	66,237	17,683	17,683	0,211
30/09/17	98,865	80,805	18,060	18,060	0,183	79,133	19,732	19,732	0,200	80,383	18,482	18,482	0,187
07/10/17	90,327	86,223	4,104	4,104	0,045	88,999	1,328	1,328	0,015	95,169	-4,842	4,842	0,054
14/10/17	76,635	87,454	-10,819	10,819	0,141	89,663	-13,028	13,028	0,170	91,295	-14,660	14,660	0,191
21/10/17	86,61	84,208	2,402	2,402	0,028	83,149	3,461	3,461	0,040	79,567	7,043	7,043	0,081
28/10/17	79,635	84,929	-5,294	5,294	0,066	84,880	-5,245	5,245	0,066	85,201	-5,566	5,566	0,070
04/11/17	96,155	83,341	12,814	12,814	0,133	82,257	13,898	13,898	0,145	80,748	15,407	15,407	0,160
11/11/17	90,02	87,185	2,835	2,835	0,031	89,206	0,814	0,814	0,009	93,074	-3,054	3,054	0,034
18/11/17	101,848	88,036	13,812	13,812	0,136	89,613	12,235	12,235	0,120	90,631	11,217	11,217	0,110
25/11/17	87,752	92,179	-4,427	4,427	0,050	95,731	-7,979	7,979	0,091	99,605	-11,853	11,853	0,135
02/12/17	102,025	90,851	11,174	11,174	0,110	91,741	10,284	10,284	0,101	90,123	11,902	11,902	0,117
09/12/17	99,69	94,203	5,487	5,487	0,055	96,883	2,807	2,807	0,028	99,645	0,045	0,045	0,000
16/12/17	89,865	95,849	-5,984	5,984	0,067	98,287	-8,422	8,422	0,094	99,681	-9,816	9,816	0,109
23/12/17	120,88	94,054	26,826	26,826	0,222	94,076	26,804	26,804	0,222	91,828	29,052	29,052	0,240
30/12/17	118,588	102,102	16,486	16,486	0,139	107,478	11,110	11,110	0,094	115,070	3,518	3,518	0,030
Erro Médio (EM)		107,048	0,882			113,033	0,759			117,884	0,591		
Erro Abs Médio (EAM)			15,367				14,665				14,789		
Erro Quadrático Médio (EQM)			40,443				29,983				18,176		
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)				0,152				0,145				0,146	

Apêndice M – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAVIZAÇÃO DE HOLT PARA OS DIAS NORMAIS

Período	Demanda Histórica	α 0,3						α 0,5						α 0,8						
		Bt	Tt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	
02/01/17	47,23	47,230	-10,775		47,230	47,230	1,000	47,230	-10,775		47,230	47,230	1,000	47,230	-10,775		47,230	47,230	1,000	
03/01/17	58,005	39,688	-9,159	36,455	21,550	21,550	0,372	41,843	-7,004	36,455	21,550	0,372	45,075	-2,155	36,455	21,550	0,372	45,075	-2,155	
05/01/17	49,88	38,772	-5,037	30,529	19,351	19,351	0,388	46,422	1,104	34,839	15,041	0,302	54,988	9,913	42,920	6,960	0,140	54,988	9,913	
06/01/17	60,94	38,578	-2,615	33,734	27,206	27,206	0,446	48,703	1,928	47,526	13,414	0,220	52,884	-2,104	64,901	-3,961	0,065	52,884	-2,104	
08/01/17	47,619	43,456	1,131	35,963	11,656	11,656	0,245	55,786	5,536	50,631	-3,012	3,012	0,063	58,908	6,024	50,780	-3,161	0,066	58,908	6,024
09/01/17	53,285	45,497	1,586	44,587	8,698	8,698	0,163	54,470	0,740	61,322	-8,037	8,037	0,151	51,082	-7,826	64,932	-11,647	0,219	51,082	-7,826
10/01/17	48,318	48,943	2,516	47,083	1,235	1,235	0,026	54,248	0,066	55,211	-6,893	6,893	0,143	51,279	0,197	43,255	5,063	0,105	51,279	0,197
12/01/17	64,366	50,517	2,045	51,460	12,906	12,906	0,201	51,316	-2,032	54,314	10,052	10,052	0,156	48,950	-2,329	51,476	12,890	0,200	48,950	-2,329
13/01/17	59,66	56,103	3,816	52,562	7,098	7,098	0,119	56,825	3,246	49,284	10,376	10,376	0,174	60,817	11,867	46,620	13,040	0,219	60,817	11,867
15/01/17	51,875	59,841	3,777	59,919	-8,044	8,044	0,155	59,866	3,102	60,071	-8,196	8,196	0,158	62,265	1,448	72,684	-20,809	0,401	62,265	1,448
16/01/17	59,42	60,095	2,015	63,618	-4,198	4,198	0,071	57,422	-0,780	62,968	-3,548	3,548	0,060	54,243	-8,022	63,713	-4,293	0,072	54,243	-8,022
17/01/17	59,005	61,303	1,612	62,111	-3,106	3,106	0,053	58,031	0,192	56,641	2,364	2,364	0,040	56,780	2,538	46,220	12,785	0,217	56,780	2,538
19/01/17	56,764	61,742	1,025	62,915	-6,151	6,151	0,108	58,614	0,466	58,223	-1,459	1,459	0,026	59,068	2,287	59,318	-2,554	0,045	59,068	2,287
20/01/17	54,054	60,966	0,125	62,767	-8,713	8,713	0,161	57,922	-0,345	59,080	-5,026	5,026	0,093	57,682	-1,385	61,355	-7,301	0,135	57,682	-1,385
22/01/17	51,569	58,980	-0,931	61,091	-9,522	9,522	0,185	55,816	-1,578	57,577	-6,008	6,008	0,117	54,503	-3,180	56,297	-4,728	0,092	54,503	-3,180
23/01/17	55,174	56,105	-1,903	58,049	-2,875	2,875	0,052	52,903	-2,512	54,238	0,936	0,936	0,017	51,520	-2,983	51,323	3,851	0,070	51,520	-2,983
24/01/17	59,28	54,494	-1,757	54,202	5,078	5,078	0,086	52,783	-0,838	50,392	8,888	8,888	0,150	53,847	2,327	48,537	10,743	0,181	53,847	2,327
26/01/17	54,709	54,700	-0,776	52,737	1,972	1,972	0,036	55,612	1,729	51,945	2,764	2,764	0,051	58,659	4,812	56,173	-1,464	0,027	58,659	4,812
27/01/17	57,345	54,160	-0,658	53,924	3,421	3,421	0,060	56,025	0,808	57,342	0,003	0,003	0,000	56,461	-2,197	63,471	-6,126	0,107	56,461	-2,197
29/01/17	44,55	54,655	-0,081	53,502	-8,952	8,952	0,201	57,089	0,987	56,833	-12,283	12,283	0,276	56,729	0,267	54,264	-9,714	0,218	56,729	0,267
30/01/17	49,716	51,566	-1,585	54,573	-4,857	4,857	0,098	51,313	-3,747	58,076	-8,360	8,360	0,168	47,039	-9,690	56,996	-7,280	0,146	47,039	-9,690
31/01/17	56,375	49,902	-1,625	49,981	6,394	6,394	0,113	48,641	-2,995	47,566	8,809	8,809	0,156	47,243	0,203	37,350	19,025	0,337	47,243	0,203
02/02/17	48,089	50,707	-0,410	48,277	-0,188	0,188	0,004	51,011	0,760	45,646	2,443	2,443	0,051	54,589	7,347	47,446	0,643	0,013	54,589	7,347
03/02/17	53,41	49,634	-0,741	50,297	3,113	3,113	0,058	49,930	-0,528	51,771	1,639	1,639	0,031	50,858	-3,731	61,936	-8,526	0,160	50,858	-3,731
05/02/17	54,435	50,248	-0,064	48,893	5,542	5,542	0,102	51,046	0,875	49,402	5,033	5,033	0,092	52,153	1,295	47,127	7,308	0,134	52,153	1,295
06/02/17	51,816	51,460	0,574	50,185	1,631	1,631	0,031	53,358	1,629	52,280	-0,464	0,464	0,009	54,238	2,084	53,449	-1,633	0,032	54,238	2,084
07/02/17	53,75	51,968	0,541	52,034	1,716	1,716	0,032	53,401	0,519	54,986	-1,236	1,236	0,023	52,717	-1,521	56,322	-2,572	0,048	52,717	-1,521
09/02/17	62,82	52,882	0,727	52,510	10,310	10,310	0,164	53,835	0,459	53,920	8,900	8,900	0,142	53,239	0,522	51,197	11,623	0,185	53,239	0,522
10/02/17	52,453	56,372	2,109	53,609	-1,156	1,156	0,022	58,557	3,443	54,295	-1,842	1,842	0,035	61,008	7,769	53,761	-1,308	0,025	61,008	7,769
12/02/17	47,031	56,673	1,205	58,481	-11,450	11,450	0,243	57,227	0,102	62,001	-14,970	14,970	0,318	55,718	-5,290	68,777	-21,746	0,462	55,718	-5,290
13/02/17	55,275	54,624	-0,422	57,878	-2,603	2,603	0,047	52,180	-3,502	57,328	-2,053	2,053	0,037	47,710	-8,008	50,427	4,848	0,088	47,710	-8,008
14/02/17	53,305	54,523	-0,261	54,201	-0,896	0,896	0,017	51,976	-1,193	48,677	4,628	4,628	0,087	52,161	4,450	39,703	13,602	0,255	52,161	4,450
16/02/17	63,985	53,975	-0,405	54,262	9,723	9,723	0,152	52,044	-0,311	50,783	13,202	13,202	0,206	53,966	1,806	56,611	7,374	0,115	53,966	1,806
17/02/17	65,405	56,695	1,157	53,570	11,835	11,835	0,181	57,859	3,978	51,733	13,672	13,672	0,209	62,342	8,376	55,772	9,633	0,147	62,342	8,376
19/02/17	56,158	60,118	2,290	57,852	-1,694	1,694	0,030	63,621	5,226	61,837	-5,679	5,679	0,101	66,468	4,125	70,719	-14,561	0,259	66,468	4,125
20/02/17	55,68	60,533	1,353	62,408	-6,728	6,728	0,121	62,503	0,785	68,847	-13,167	13,167	0,236	59,045	-7,423	70,593	-14,913	0,268	59,045	-7,423
21/02/17	51,24	60,024	0,422	61,886	-10,646	10,646	0,208	59,484	-1,878	63,288	-12,048	12,048	0,235	54,868	-4,177	51,622	-0,382	0,007	54,868	-4,177
23/02/17	55,6	57,684	-0,959	60,446	-4,846	4,846	0,087	54,423	-4,106	57,606	-2,006	2,006	0,036	51,130	-3,738	50,692	4,908	0,088	51,130	-3,738
24/02/17	58,18	56,388	-1,128	56,725	1,455	1,455	0,025	52,959	-2,257	50,317	7,863	7,863	0,135	53,958	2,828	47,392	10,788	0,185	53,958	2,828
26/02/17	73,716	56,136	-0,690	55,260	18,456	18,456	0,250	54,441	0,360	50,702	23,014	23,014	0,312	57,901	3,943	56,787	16,929	0,230	57,901	3,943
27/02/17	64,034	60,927	2,051	55,446	8,588	8,588	0,134	64,259	6,981	54,801	9,233	9,233	0,144	71,342	13,440	61,844	2,190	0,034	71,342	13,440
28/02/17	48,245	63,295	2,209	62,978	-14,733	14,733	0,305	67,637	4,459	71,239	-22,994	22,994	0,477	68,184	-3,158	84,782	-36,537	0,757	68,184	-3,158
02/03/17	56,347	60,326	-0,380	65,504	-9,157	9,157	0,163	60,170	-3,889	72,095	-15,748	15,748	0,279	51,601	-16,582	65,026	-8,679	0,154	51,601	-16,582
03/03/17	57,355	58,867	-0,920	59,946	-2,591	2,591	0,045	56,314	-3,866	56,281	1,074	1,074	0,019	52,081	0,480	35,019	22,336	0,389	52,081	0,480
05/03/17	56,465	57,769	-1,008	57,947	-1,482	1,482	0,026	54,902	-2,149	52,448	4,017	4,017	0,071	56,396	4,315	52,562	3,903	0,069	56,396	4,315
06/03/17	57,695	56,672	-1,053	56,761	0,934	0,934	0,016	54,609	-0,849	52,753	4,942	4,942	0,086	57,314	0,918	60,711	-3,016	0,052	57,314	0,918
07/03/17	51,163	56,242	-0,741	55,619	-4,456	4,456	0,087	55,727	0,528	53,760	-2,597	2,597	0,051	57,802	0,488	58,232	-7,069	0,138	57,802	0,488
09/03/17	54,55	54,199	-1,392	55,501	-0,951	0,951	0,017	53,709	-1,254	56,255	-1,705	1,705	0,031	52,589	-5,214	58,291	-3,741	0,069	52,589	-5,214
10/03/17	62,12	53,330	-1,131	52,807	9,313	9,313	0,150	53,502	-0,521	52,455	9,665	9,665	0,156	53,115	0,526	47,375	14,745	0,237	53,115	0,526
05/03/17	56,465	55,176	0,357	52,199	4,266	4,266	0,076	57,551	2,677	52,981	3,484	3,484	0,062	60,424	7,309	53,641	2,824	0,050	60,424	7,309
06/03/17	57,695	55,813	0,497	55,533	2,162	2,162	0,037	58,347	1,360	60,228	-2,533	2,533	0,044	58,719	-1,706	67,734	-10,039	0,174	58,719	-1,706
07/03/17	51,163	56,725	0,705	56,310	-5,147	5,147	0,101	58,701	0,656	59,707	-8,544	8,544	0,167	57,559	-1,160	57,013	-5,850	0,114	57,559	-1,160
09/03/17	54,55	55,550	-0,235	57,430	-2,880	2,880	0,053	55,260	-2,212	59,357	-4,807	4,807	0,088	52,210	-5,349	56,399	-1,849	0,034	52,210	-5,349
10/03/17																				

23/03/17	60,27	56,645	-1,486	55,416	4,854	4,854	0,081	54,206	-0,394	48,902	11,368	11,368	0,189	57,067	5,398	47,289	12,981	12,981	0,215
24/03/17	56,791	56,692	-0,719	55,159	1,632	1,632	0,029	57,041	1,866	53,812	2,979	2,979	0,052	60,709	3,642	62,464	-5,673	5,673	0,100
26/03/17	54,41	56,218	-0,597	55,973	-1,563	1,563	0,029	57,849	1,125	58,907	-4,497	4,497	0,083	58,303	-2,406	64,351	-9,941	9,941	0,183
27/03/17	55,19	55,258	-0,778	55,621	-0,431	0,431	0,008	56,692	-0,472	58,975	-3,785	3,785	0,069	54,707	-3,596	55,897	-0,707	0,707	0,013
28/03/17	62,37	54,693	-0,672	54,480	7,890	7,890	0,127	55,705	-0,833	56,220	6,150	6,150	0,099	54,374	-0,333	51,112	11,258	11,258	0,181
30/03/17	54,51	56,526	0,581	54,021	0,489	0,489	0,009	58,621	1,791	54,872	-0,362	0,362	0,007	60,704	6,330	54,041	0,469	0,469	0,009
31/03/17	62,96	56,327	0,191	57,106	5,854	5,854	0,093	57,461	-0,274	60,413	2,547	2,547	0,040	57,015	-3,689	67,034	-4,074	4,074	0,065
02/04/17	59,03	58,451	1,157	56,518	2,512	2,512	0,043	60,073	1,746	57,187	1,843	1,843	0,031	61,033	4,018	53,325	5,705	5,705	0,097
03/04/17	63,62	59,435	1,071	59,608	4,012	4,012	0,063	60,425	0,770	61,820	1,800	1,800	0,028	60,234	-0,799	65,051	-1,431	1,431	0,022
04/04/17	56,5	61,440	1,538	60,505	-4,005	4,005	0,071	62,407	1,619	61,195	-4,695	4,695	0,083	62,783	2,549	59,435	-2,935	2,935	0,052
06/04/17	66,043	61,034	0,566	62,978	3,065	3,065	0,046	60,263	-1,015	64,026	2,017	2,017	0,031	58,266	-4,517	65,332	0,711	0,711	0,011
07/04/17	60,175	62,933	1,233	61,600	-1,425	1,425	0,024	62,645	1,363	59,248	0,927	0,927	0,015	63,584	5,318	53,750	6,425	6,425	0,107
09/04/17	64,81	62,969	0,634	64,166	0,644	0,644	0,010	62,092	0,021	64,008	0,802	0,802	0,012	61,920	-1,664	68,902	-4,092	4,092	0,063
10/04/17	58,205	63,965	0,815	63,602	-5,397	5,397	0,093	63,461	0,965	62,113	-3,908	3,908	0,067	63,899	1,979	60,257	-2,052	2,052	0,035
11/04/17	53,87	62,807	-0,171	64,780	-10,910	10,910	0,203	61,316	-1,212	64,427	-10,557	10,557	0,196	59,740	-4,160	65,878	-12,008	12,008	0,223
13/04/17	87,087	60,006	-1,486	62,636	24,451	24,451	0,281	56,987	-3,394	60,104	26,983	26,983	0,310	54,212	-5,528	55,580	31,507	31,507	0,362
16/04/17	57,63	67,090	2,799	58,520	-0,890	0,890	0,015	70,340	8,329	53,593	4,037	4,037	0,070	79,406	25,194	48,684	8,946	8,946	0,155
17/04/17	45,367	66,211	0,960	69,889	-24,522	24,522	0,541	68,149	0,965	78,669	-33,302	33,302	0,734	67,024	-12,382	104,601	-59,234	59,234	1,306
18/04/17	59,16	60,630	-2,311	67,171	-8,011	8,011	0,135	57,241	-7,346	69,615	-9,955	9,955	0,168	47,222	-19,802	54,642	4,518	4,518	0,076
20/04/17	55,155	58,572	-2,185	58,320	-3,165	3,165	0,057	54,527	-4,103	49,895	5,260	5,260	0,095	52,812	5,590	27,420	27,735	27,735	0,503
21/04/17	42,932	56,017	-2,369	56,387	-13,455	13,455	0,313	52,789	-2,448	50,424	-7,492	7,492	0,175	55,804	2,992	58,402	-15,470	15,470	0,360
23/04/17	60,54	50,433	-3,977	53,648	6,892	6,892	0,114	46,637	-5,041	50,342	10,198	10,198	0,168	46,105	-9,699	58,797	1,743	1,743	0,029
24/04/17	57,34	50,682	-1,864	46,456	10,884	10,884	0,190	51,068	1,589	41,596	15,744	15,744	0,275	55,713	9,608	36,406	20,934	20,934	0,365
25/04/17	52,045	51,374	-0,586	48,817	3,228	3,228	0,062	54,999	3,228	52,657	-0,612	0,612	0,012	58,936	3,223	65,321	-13,276	13,276	0,255
27/04/17	55,255	51,165	-0,397	50,788	4,467	4,467	0,081	55,136	1,065	58,227	-2,972	2,972	0,054	54,068	-4,868	62,159	-6,904	6,904	0,125
28/04/17	69,245	52,114	0,276	50,768	18,477	18,477	0,267	55,728	0,734	56,201	13,044	13,044	0,188	54,044	-0,024	49,200	20,045	20,045	0,289
30/04/17	61,845	57,446	2,804	52,390	9,455	9,455	0,153	62,853	5,208	56,461	5,384	5,384	0,087	66,200	12,156	54,020	7,825	7,825	0,127
02/05/17	62,805	60,729	3,043	60,250	2,555	2,555	0,041	64,953	3,032	68,061	-5,256	5,256	0,084	65,147	-1,053	78,356	-15,551	15,551	0,248
04/05/17	48,766	63,482	2,898	63,772	-15,006	15,006	0,308	65,395	1,219	67,985	-19,219	19,219	0,394	63,063	-2,084	64,094	-15,328	15,328	0,314
05/05/17	66,7	61,096	0,256	66,380	0,320	0,320	0,005	57,690	-5,028	66,614	0,086	0,086	0,001	51,209	-11,854	60,979	5,721	5,721	0,086
07/05/17	49,595	62,956	1,058	61,352	-11,757	11,757	0,237	59,681	-0,115	52,662	-3,067	3,067	0,062	61,231	10,022	39,354	10,241	10,241	0,206
08/05/17	55,855	59,689	-1,105	64,015	-8,160	8,160	0,146	54,581	-3,605	59,567	-3,712	3,712	0,066	53,927	-7,304	71,253	-15,398	15,398	0,276
09/05/17	45,045	57,765	-1,514	58,584	-13,539	13,539	0,301	53,416	-1,897	50,976	-5,931	5,931	0,132	54,008	0,082	46,622	-1,577	1,577	0,035
11/05/17	47,095	52,889	-3,195	56,251	-8,656	8,656	0,182	48,282	-4,163	51,514	-3,924	3,924	0,082	46,854	-7,154	54,090	-6,495	6,495	0,136
12/05/17	47,545	49,065	-3,510	49,694	-2,149	2,149	0,045	45,857	-2,946	44,119	3,426	3,426	0,072	46,016	-0,838	39,700	7,845	7,845	0,165
14/05/17	51,561	46,152	-3,211	45,555	6,006	6,006	0,116	45,228	-1,324	42,911	8,650	8,650	0,168	47,072	1,056	45,178	6,383	6,383	0,124
15/05/17	55,419	45,527	-1,918	42,940	12,479	12,479	0,225	47,732	1,356	43,904	11,515	11,515	0,208	50,874	3,803	48,127	7,292	7,292	0,132
16/05/17	53,285	47,152	-0,147	43,608	9,677	9,677	0,182	52,254	3,572	49,088	4,197	4,197	0,079	55,271	4,396	54,677	-1,392	1,392	0,026
18/05/17	46,035	48,889	0,795	47,005	-0,970	0,970	0,021	54,555	2,683	55,825	-9,790	9,790	0,213	54,561	-0,709	59,667	-13,632	13,632	0,296
19/05/17	54,305	48,589	0,248	49,684	4,621	4,621	0,085	51,636	-1,238	57,238	-2,933	2,933	0,054	47,598	-6,963	53,852	0,453	0,453	0,008
21/05/17	48,955	50,478	1,068	48,837	0,118	0,118	0,002	52,351	0,129	50,398	-1,443	1,443	0,029	51,571	3,973	40,635	8,320	8,320	0,170
22/05/17	56,38	50,769	0,679	51,546	4,834	4,834	0,086	50,718	-1,105	52,481	3,899	3,899	0,069	50,273	-1,298	55,544	0,836	0,836	0,015
23/05/17	48,19	52,928	1,419	51,448	-3,258	3,258	0,068	52,996	1,264	49,613	-1,423	1,423	0,030	54,899	4,626	48,974	-0,784	0,784	0,016
25/05/17	58,373	52,500	0,496	54,347	4,026	4,026	0,069	51,225	-0,861	54,260	4,113	4,113	0,070	50,457	-4,442	59,525	-1,152	1,152	0,020
26/05/17	48,525	54,609	1,302	52,996	-4,471	4,471	0,092	54,369	1,942	50,364	-1,839	1,839	0,038	55,901	5,444	46,015	2,510	2,510	0,052
28/05/17	57,256	53,695	0,194	55,911	1,345	1,345	0,023	52,418	-0,783	56,311	0,945	0,945	0,017	51,089	-4,812	61,346	-4,090	4,090	0,071
29/05/17	48,13	54,900	0,699	53,890	-5,760	5,760	0,120	54,446	1,185	51,635	-3,505	3,505	0,073	55,060	3,971	46,277	1,853	1,853	0,039
30/05/17	62,425	53,358	-0,421	55,599	6,826	6,826	0,109	51,880	-1,441	55,630	6,795	6,795	0,109	50,310	-4,750	59,031	3,394	3,394	0,054
01/06/17	64,83	55,784	1,002	52,937	11,893	11,893	0,183	56,432	2,754	50,440	14,390	14,390	0,222	59,052	8,742	45,560	19,270	19,270	0,297
02/06/17	62,032	59,199	2,209	56,786	5,246	5,246	0,085	62,008	4,730	59,187	2,845	2,845	0,046	65,423	6,371	67,794	-5,762	5,762	0,093
04/06/17	70,874	61,595	2,302	61,408	9,466	9,466	0,134	64,385	3,083	66,738	4,136	4,136	0,058	63,984	-1,438	71,793	-0,919	0,919	0,013
05/06/17	55,779	65,990	3,349	63,898	-8,119	8,119	0,146	69,171	4,275	67,467	-11,688	11,688	0,210	69,208	5,224	62,546	-6,767	6,767	0,121
06/06/17	54,34	65,271	1,315	69,339	-14,999	14,999	0,276	64,612	-1,908	73,446	-19,106	19,106	0,352	59,510	-9,699	74,432	-20,092	20,092	0,370
11/06/17	52,122	62,912	-0,522	66,586	-14,464	14,464	0,278	58,522	-4,836	62,704	-10,582	10,582	0,203	53,434	-6,075	49,811	2,311	2,311	0,044
12/06/17	66,05	59,310	-2,062	62,390	3,660	3,660	0,055	52,904	-5,383	53,686	12,364	12,364	0,187	51,169	-2,265	47,359	18,691	18,691	0,283
13/06/17	57,895	59,888	-0,742	57,247	0,648	0,648	0,011	56,785	1,102	47,521	10,374	10,374	0,179	62,621	11,452	48,904	8,991	8,991	0,155
15/06/17	60,625	58,771	-0,930	59,146	1,479	1,479	0,024	57,891	1,105	57,887	2,738	2,738	0,045	61,130	-1,490	74,072	-13,447		

29/06/17	53,313	58,021	0,443	57,099	-3,786	3,786	0,071	60,326	0,974	60,483	-7,170	7,170	0,134	59,043	1,530	54,535	-1,222	1,222	0,023
30/06/17	77,105	56,919	-0,329	58,464	18,641	18,641	0,242	57,306	-1,822	61,300	15,805	15,805	0,205	54,765	-4,278	60,573	16,532	16,532	0,214
02/07/17	59,395	62,744	2,748	56,589	2,806	2,806	0,047	66,295	5,745	55,485	3,910	3,910	0,066	71,781	17,016	50,487	8,908	8,908	0,150
03/07/17	60,74	63,663	1,833	65,492	-4,752	4,752	0,078	65,718	1,320	72,040	-11,300	11,300	0,186	65,276	-6,506	88,798	-28,058	28,058	0,462
04/07/17	83,153	64,069	1,120	65,496	17,657	17,657	0,212	63,889	-0,884	67,037	16,116	16,116	0,194	60,346	-4,930	58,770	24,383	24,383	0,293
06/07/17	70,67	70,578	3,815	65,189	5,481	5,481	0,078	73,079	6,168	63,004	7,666	7,666	0,108	77,606	17,260	55,416	15,254	15,254	0,216
07/07/17	72,47	73,276	3,256	74,393	-1,923	1,923	0,027	74,958	3,166	79,246	-6,776	6,776	0,094	75,509	-2,097	94,865	-22,395	22,395	0,309
09/07/17	55,126	75,314	2,647	76,532	-21,406	21,406	0,388	75,297	1,187	78,124	-22,998	22,998	0,417	72,658	-2,851	73,412	-18,286	18,286	0,332
10/07/17	67,045	71,110	-0,778	77,960	-10,915	10,915	0,163	65,805	-6,288	76,484	-9,439	9,439	0,141	58,062	-14,596	69,808	-2,763	2,763	0,041
11/07/17	62,985	69,346	-1,271	70,332	-7,347	7,347	0,117	63,281	-3,653	59,517	3,468	3,468	0,055	62,329	4,267	43,466	19,519	19,519	0,310
13/07/17	58,1	66,547	-2,035	68,074	-9,974	9,974	0,172	61,306	-2,478	59,627	-1,527	1,527	0,026	63,707	1,378	66,596	-8,496	8,496	0,146
14/07/17	61,22	62,589	-2,997	64,513	-3,293	3,293	0,054	58,464	-2,733	58,828	2,392	2,392	0,039	59,497	-4,210	65,085	-3,865	3,865	0,063
16/07/17	63,91	60,081	-2,753	59,592	4,318	4,318	0,068	58,475	-0,812	55,731	8,179	8,179	0,128	60,033	0,536	55,287	8,623	8,623	0,135
17/07/17	64,925	59,303	-1,765	57,328	7,597	7,597	0,117	60,787	1,374	57,664	7,261	7,261	0,112	63,242	3,209	60,570	4,355	4,355	0,067
18/07/17	95,24	59,754	-0,657	57,537	37,703	37,703	0,396	63,543	2,342	62,161	33,079	33,079	0,347	65,230	1,988	66,451	28,789	28,789	0,302
20/07/17	59,99	69,940	4,764	59,097	0,893	0,893	0,015	80,562	12,616	65,885	-5,895	5,895	0,098	89,636	24,406	67,218	-7,228	7,228	0,120
21/07/17	66,43	70,290	2,557	74,704	-8,274	8,274	0,125	76,584	1,000	93,178	-26,748	26,748	0,403	70,800	-18,835	114,041	-47,611	47,611	0,717
23/07/17	50,62	70,922	1,595	72,847	-22,227	22,227	0,439	72,007	-2,904	77,584	-26,964	26,964	0,533	63,537	-7,263	51,965	-1,345	1,345	0,027
24/07/17	66,275	65,948	-1,690	72,517	-6,242	6,242	0,094	59,862	-9,373	69,103	-2,828	2,828	0,043	51,751	-11,786	56,274	10,001	10,001	0,151
25/07/17	85,246	64,863	-1,387	64,258	20,988	20,988	0,246	58,382	-3,848	50,489	34,757	34,757	0,408	61,013	9,262	39,965	45,281	45,281	0,531
27/07/17	57,921	70,007	1,878	63,476	-5,555	5,555	0,096	69,890	6,901	54,534	3,387	3,387	0,058	82,252	21,239	70,275	-12,354	12,354	0,213
28/07/17	64,035	67,696	-0,216	71,885	-7,850	7,850	0,123	67,356	0,297	76,791	-12,756	12,756	0,199	67,035	-15,217	103,491	-39,456	39,456	0,616
30/07/17	66,5	66,446	-0,733	67,480	-0,980	0,980	0,015	65,844	-0,970	67,653	-1,153	1,153	0,017	61,592	-5,443	51,818	14,682	14,682	0,221
31/07/17	58,9	65,949	-0,615	65,713	-6,793	6,793	0,115	65,687	-0,401	64,874	-5,954	5,954	0,101	64,430	2,838	56,148	2,772	2,772	0,047
01/08/17	86,224	63,410	-1,577	65,334	20,890	20,890	0,242	62,103	-2,629	65,287	20,937	20,937	0,243	60,590	-3,840	67,268	18,956	18,956	0,220
03/08/17	57,283	69,150	2,082	61,833	-4,550	4,550	0,079	72,849	6,733	59,474	-2,191	2,191	0,038	80,329	19,740	56,749	0,534	0,534	0,009
04/08/17	58,09	67,047	-0,011	71,232	-13,142	13,142	0,226	68,433	-1,071	79,583	-21,493	21,493	0,370	65,840	-14,489	100,069	-41,979	41,979	0,723
06/08/17	57,171	64,352	-1,353	67,036	-9,865	9,865	0,173	62,726	-4,316	67,361	-10,190	10,190	0,178	56,742	-9,098	51,351	5,820	5,820	0,102
07/08/17	60,06	61,251	-2,227	63,000	-2,940	2,940	0,049	57,790	-4,750	58,409	1,651	1,651	0,027	55,266	-1,477	47,644	12,416	12,416	0,207
08/08/17	81,47	59,335	-2,072	59,024	22,446	22,446	0,276	56,550	-2,293	53,040	28,430	28,430	0,349	58,806	3,540	53,789	27,681	27,681	0,340
10/08/17	59,797	64,525	1,559	57,263	2,534	2,534	0,042	67,864	7,232	54,257	5,540	5,540	0,093	77,645	18,839	62,346	-2,549	2,549	0,043
11/08/17	70,569	64,198	0,616	66,085	4,484	4,484	0,064	67,446	1,877	75,095	-4,526	4,526	0,064	67,135	-10,511	96,485	-25,916	25,916	0,367
13/08/17	61,52	66,541	1,479	64,815	-3,295	3,295	0,054	69,946	2,313	69,323	-7,803	7,803	0,127	67,780	0,645	56,624	4,896	4,896	0,080
14/08/17	77,805	66,070	5,04	68,020	9,785	9,785	0,126	66,890	-1,446	72,259	5,546	5,546	0,071	62,901	-4,879	68,425	9,380	9,380	0,121
17/08/17	71,095	69,944	2,189	66,575	4,520	4,520	0,064	71,625	2,881	65,444	5,651	5,651	0,079	73,848	10,947	58,022	13,073	13,073	0,184
18/08/17	65,885	71,821	2,033	72,133	-6,248	6,248	0,095	72,800	1,687	74,505	-8,620	8,620	0,131	73,835	-0,013	84,796	-18,911	18,911	0,287
20/08/17	63,59	71,464	0,838	73,855	-10,265	10,265	0,161	70,186	-1,324	74,487	-10,897	10,897	0,171	67,472	-6,363	73,822	-10,232	10,232	0,161
21/08/17	66,89	69,688	-0,469	72,302	-5,412	5,412	0,081	66,226	-3,169	68,862	-1,972	1,972	0,029	63,094	-4,378	61,110	5,780	5,780	0,086
22/08/17	73,77	68,520	-0,818	69,219	4,551	4,551	0,062	64,974	-1,828	63,057	10,713	10,713	0,145	65,255	2,161	58,715	15,055	15,055	0,204
24/08/17	57,39	69,523	0,092	67,702	-10,312	10,312	0,180	68,458	1,891	63,146	-5,756	5,756	0,100	72,499	7,244	67,416	-10,026	10,026	0,175
25/08/17	65,065	65,947	-1,742	69,614	-4,549	4,549	0,070	63,869	-2,645	70,349	-5,284	5,284	0,081	61,861	-10,639	79,743	-14,678	14,678	0,226
27/08/17	53,895	64,463	-1,613	64,205	-10,310	10,310	0,191	63,145	-1,301	61,225	-7,330	7,330	0,136	62,296	0,436	51,222	2,673	2,673	0,050
28/08/17	54,994	60,164	-2,956	62,850	-7,856	7,856	0,143	57,870	-4,083	61,844	-6,850	6,850	0,125	55,662	-6,634	62,732	-7,738	7,738	0,141
29/08/17	66,265	56,544	-3,288	57,208	9,057	9,057	0,137	54,390	-3,660	53,787	12,478	12,478	0,188	53,801	-1,862	49,028	17,237	17,237	0,260
31/08/17	62,708	57,158	-1,337	53,255	9,453	9,453	0,151	58,498	1,777	50,730	11,978	11,978	0,191	63,400	9,599	51,939	10,769	10,769	0,172
01/09/17	70,055	57,887	-0,304	55,822	14,233	14,233	0,203	61,491	2,629	60,274	9,781	9,781	0,140	64,766	1,366	72,999	-2,944	2,944	0,042
03/09/17	58,32	61,325	1,567	57,584	0,736	0,736	0,013	67,087	4,706	64,120	-5,800	5,800	0,099	69,270	4,504	66,132	-7,812	7,812	0,134
04/09/17	58,335	61,520	0,881	62,892	-4,557	4,557	0,078	65,057	-0,010	71,793	-13,458	13,458	0,231	61,411	-7,860	73,775	-15,440	15,440	0,265
05/09/17	68,78	61,182	0,271	62,402	6,378	6,378	0,093	61,691	-2,359	65,047	3,733	3,733	0,054	57,378	-4,033	53,551	15,229	15,229	0,221
07/09/17	62,456	63,651	1,370	61,453	1,003	1,003	0,016	64,056	0,948	59,332	3,124	3,124	0,050	65,693	8,315	53,346	9,110	9,110	0,146
08/09/17	73,327	64,252	0,985	65,021	8,306	8,306	0,113	63,730	0,056	65,004	8,323	8,323	0,114	64,766	-0,927	74,008	-0,681	0,681	0,009
10/09/17	50,15	67,664	2,199	65,237	-15,087	15,087	0,301	68,557	3,395	63,786	-13,636	13,636	0,272	71,430	6,663	63,840	-13,690	13,690	0,273
11/09/17	58,02	63,949	-0,758	69,863	-11,843	11,843	0,204	61,051	-4,235	71,952	-13,932	13,932	0,240	55,739	-15,691	78,093	-20,073	20,073	0,346
12/09/17	70,21	61,640	-1,534	63,191	7,019	7,019	0,100	57,418	-3,814	56,816	13,394	13,394	0,191	54,426	-1,313	40,048	30,162	30,162	0,430
14/09/17	55,445	63,137	-0,018	60,106	-4,661	4,661	0,084	61,907	1,998	53,604	1,841	1,841	0,033	66,790	12,365	53,112	2,333	2,333	0,042
15/09/17	74,18	60,817	-1,169	63,119	11,061	11,061	0,149	59,675	-0,963	63,905	10,275	10,275	0,139	60,187	-6,603	79,155	-4,975	4,975	0,067
17/09/17	64,845	64,007	1,011	59,648	5,197	5,197	0,080	66,446	4,451	58,712	6,133	6,133							

01/10/17	60,205	59,514	2,282	54,714	5,491	5,491	0,091	63,947	5,123	57,179	3,026	3,026	0,050	67,800	10,910	56,142	4,063	4,063	0,067
03/10/17	71,912	61,319	2,043	61,796	10,116	10,116	0,141	64,637	2,020	69,070	2,842	2,842	0,040	63,906	-3,894	78,711	-6,799	6,799	0,095
05/10/17	56,995	65,927	3,326	63,362	-6,367	-6,367	0,112	69,285	3,859	66,658	-9,663	9,663	0,170	69,532	5,626	60,012	-3,017	3,017	0,053
06/10/17	73,975	65,575	1,487	69,253	4,722	4,722	0,064	65,070	-1,793	73,144	0,831	0,831	0,011	60,628	-8,904	75,158	-1,183	1,183	0,016
08/10/17	51,475	69,136	2,524	67,062	-15,587	15,587	0,303	68,626	1,952	63,277	-11,802	11,802	0,229	69,525	8,897	51,723	-0,248	0,248	0,005
09/10/17	63,27	65,605	-0,504	71,660	-8,390	8,390	0,133	61,026	-4,734	70,577	-7,307	7,307	0,115	56,864	-12,660	78,422	-15,152	15,152	0,239
10/10/17	72,545	64,552	-0,778	65,101	7,444	7,444	0,103	59,781	-2,292	56,292	16,253	16,253	0,224	59,457	2,592	44,204	28,341	28,341	0,391
13/10/17	81,969	66,405	0,537	63,773	18,196	18,196	0,222	65,017	2,978	57,489	24,480	24,480	0,299	70,446	10,989	62,049	19,920	19,920	0,243
15/10/17	57,285	71,450	2,791	66,942	-9,657	9,657	0,169	74,982	7,869	67,995	-10,710	10,710	0,187	81,862	11,416	81,435	-24,150	24,150	0,422
16/10/17	70,859	69,155	0,248	74,242	-3,383	3,383	0,048	70,068	-1,079	82,850	-11,991	11,991	0,169	64,484	-17,378	93,279	-22,420	22,420	0,316
17/10/17	59,585	69,839	0,466	69,402	-9,817	9,817	0,165	69,924	-0,425	68,989	-9,404	9,404	0,158	66,108	1,625	47,105	-12,480	12,480	0,209
19/10/17	56,078	67,090	-1,142	70,306	-14,228	14,228	0,254	64,542	-3,895	69,499	-13,421	13,421	0,239	61,215	-4,894	67,733	-11,655	11,655	0,208
20/10/17	70,838	62,987	-2,622	65,948	4,890	4,890	0,069	58,363	-5,494	60,648	10,190	10,190	0,144	56,127	-5,088	56,321	-14,517	14,517	0,205
22/10/17	48,775	63,507	-1,051	60,365	-11,590	11,590	0,238	61,853	0,795	52,869	-4,094	4,094	0,084	66,878	10,752	51,039	-2,264	2,264	0,046
23/10/17	55,35	58,351	-3,103	62,455	-7,105	7,105	0,128	55,712	-4,061	62,649	-7,299	7,299	0,132	54,546	-12,332	77,630	-22,280	22,280	0,403
24/10/17	59,85	55,279	-3,088	55,248	4,602	4,602	0,077	53,501	-2,766	51,651	8,199	8,199	0,137	52,723	-1,823	42,214	17,636	17,636	0,295
26/10/17	51,755	54,488	-1,939	52,191	-0,436	0,436	0,008	55,292	0,424	50,735	1,020	1,020	0,020	58,060	5,377	50,900	0,855	0,855	0,017
27/10/17	59,915	52,311	-2,058	52,549	7,366	7,366	0,123	53,736	-0,962	55,717	4,198	4,198	0,070	54,083	-3,976	63,397	-3,482	3,482	0,058
29/10/17	61,8	53,151	-0,609	50,253	11,547	11,547	0,187	56,344	1,537	52,774	9,026	9,026	0,146	57,953	3,870	50,107	11,693	11,693	0,189
30/10/17	73,88	55,320	0,780	52,543	21,337	21,337	0,289	59,841	2,909	57,882	15,998	15,998	0,217	61,805	3,851	61,823	12,057	12,057	0,163
31/10/17	68,317	61,434	3,447	56,099	12,218	12,218	0,179	68,315	6,804	62,749	5,568	5,568	0,081	72,235	10,431	65,656	2,661	2,661	0,039
02/11/17	53,61	65,911	3,962	64,880	-11,270	11,270	0,210	71,718	4,424	75,119	-21,509	21,509	0,401	71,187	-1,048	82,666	-29,056	29,056	0,542
03/11/17	79,61	64,995	1,523	69,874	9,736	9,736	0,122	64,876	-3,462	76,142	3,468	3,468	0,044	56,916	-14,271	70,138	9,472	9,472	0,119
05/11/17	60,305	70,445	3,487	66,517	-6,212	6,212	0,103	70,512	2,906	61,413	-1,108	1,108	0,018	72,217	15,301	42,645	17,660	17,660	0,293
06/11/17	69,311	69,844	1,443	73,932	-4,621	4,621	0,067	66,862	-1,683	73,418	-4,107	4,107	0,059	65,748	-6,469	87,518	-18,207	18,207	0,263
07/11/17	71,21	70,694	1,146	71,286	-0,076	0,076	0,001	67,245	-0,237	65,178	6,032	6,032	0,085	67,304	1,557	59,278	11,932	11,932	0,168
09/11/17	77,595	71,651	1,052	71,840	5,755	5,755	0,074	69,109	1,234	67,008	10,587	10,587	0,136	70,740	3,436	68,861	8,734	8,734	0,113
10/11/17	68,84	74,170	1,786	72,703	-3,863	3,863	0,056	73,969	3,772	70,343	-1,503	1,503	0,022	76,911	6,171	74,176	-5,336	5,336	0,078
12/11/17	65,825	73,821	0,718	75,956	-10,131	10,131	0,154	73,291	0,657	77,741	-11,916	11,916	0,181	71,688	-5,223	83,082	-17,257	17,257	0,262
13/11/17	58,885	71,925	-0,589	74,540	-15,655	15,655	0,266	69,886	-2,186	73,947	-15,062	15,062	0,256	65,953	-5,735	66,466	-7,581	7,581	0,129
14/11/17	75,935	67,601	-2,457	71,336	4,599	4,599	0,061	63,293	-5,271	67,700	8,235	8,235	0,108	59,152	-6,802	60,218	15,717	15,717	0,207
16/11/17	77,943	68,381	-0,838	65,144	12,799	12,799	0,164	66,978	0,998	58,021	19,922	19,922	0,256	71,218	12,066	52,350	25,593	25,593	0,328
17/11/17	68,63	70,663	0,722	67,543	1,087	1,087	0,016	72,960	4,487	67,977	0,653	0,653	0,010	79,011	7,793	83,284	-14,654	14,654	0,214
19/11/17	67,08	70,559	0,309	71,385	-4,305	4,305	0,064	73,038	1,401	77,447	-10,367	10,367	0,155	72,265	-6,746	86,805	-19,725	19,725	0,294
20/11/17	74,6	69,731	-0,259	70,867	3,733	3,733	0,050	70,760	-1,175	74,439	0,161	0,161	0,002	66,768	-5,497	65,519	9,081	9,081	0,122
21/11/17	71,08	71,010	0,510	69,472	1,608	1,608	0,023	72,092	0,581	69,585	1,495	1,495	0,021	71,934	5,166	61,271	9,809	9,809	0,138
23/11/17	73,87	71,388	0,444	71,520	2,350	2,350	0,032	71,876	0,023	72,673	1,197	1,197	0,016	72,284	0,350	77,100	-3,230	3,230	0,044
24/11/17	177,188	72,443	0,750	71,832	105,356	105,356	0,595	72,885	0,713	71,899	105,289	105,289	0,594	73,623	1,339	72,634	104,554	104,554	0,590
26/11/17	65,825	104,391	16,349	73,193	-7,368	7,368	0,112	125,393	36,969	73,597	-7,772	7,772	0,118	156,743	83,120	74,962	-9,137	9,137	0,139
27/11/17	58,487	104,266	8,112	120,740	-62,253	62,253	1,064	114,094	3,181	162,362	-103,875	103,875	1,776	100,633	-56,110	239,863	-181,376	181,376	3,101
28/11/17	67,385	96,210	0,028	112,377	-44,992	44,992	0,668	87,881	-17,394	117,275	-49,890	49,890	0,740	55,694	-44,938	44,522	22,863	22,863	0,339
30/11/17	70,525	87,582	-4,300	96,238	-25,713	25,713	0,365	68,936	-18,480	70,487	0,038	0,038	0,001	56,059	0,365	10,756	59,769	59,769	0,847
01/12/17	69,17	79,455	-6,214	83,282	-14,112	14,112	0,204	60,490	-11,456	50,456	18,714	18,714	0,271	67,705	11,646	56,424	12,746	12,746	0,184
03/12/17	70,07	72,020	-6,824	73,242	-3,172	3,172	0,045	59,102	-4,408	49,035	21,035	21,035	0,300	71,206	3,501	79,351	-9,281	9,281	0,132
04/12/17	66,555	66,658	-6,093	65,196	1,359	1,359	0,020	62,382	0,973	54,694	11,861	11,861	0,178	70,997	-0,209	74,707	-8,152	8,152	0,122
05/12/17	70,63	62,362	-5,195	60,565	10,065	10,065	0,143	64,955	2,093	63,355	7,275	7,275	0,103	67,402	-3,596	70,789	-0,159	0,159	0,002
07/12/17	76,501	61,206	-3,175	57,167	19,334	19,334	0,253	68,839	3,347	67,048	9,453	9,453	0,124	69,265	1,863	63,806	12,695	12,695	0,166
08/12/17	83,897	63,572	-0,405	58,031	25,866	25,866	0,308	74,343	4,857	72,186	11,711	11,711	0,140	75,427	6,161	71,129	12,768	12,768	0,152
10/12/17	59,09	69,386	2,705	63,167	-4,077	4,077	0,069	81,549	6,501	79,200	-20,110	20,110	0,340	83,435	8,009	81,588	-22,498	22,498	0,381
11/12/17	70,47	68,191	0,755	72,091	-1,621	1,621	0,023	73,570	-3,635	88,050	-17,580	17,580	0,249	65,561	-17,874	91,444	-20,974	20,974	0,298
12/12/17	73,66	69,403	0,983	68,945	4,715	4,715	0,064	70,202	-3,448	69,935	3,725	3,725	0,051	65,913	0,353	47,686	25,974	25,974	0,353
14/12/17	68,05	71,368	1,474	70,386	-2,336	2,336	0,034	70,207	-1,031	66,755	1,295	1,295	0,019	72,181	6,268	66,266	1,784	1,784	0,026
15/12/17	91,82	71,405	0,756	72,843	18,977	18,977	0,207	68,613	-1,425	69,177	22,643	22,643	0,247	70,130	-2,051	78,449	13,371	13,371	0,146
17/12/17	74,095	78,058	3,704	72,160	1,935	1,935	0,026	79,504	7,196	67,188	6,907	6,907	0,093	87,072	16,942	68,078	6,017	6,017	0,081
18/12/17	70,25	79,462	2,554	81,763	-11,513	11,513	0,164	80,398	2,784	86,700	-16,450	16,450	0,234	80,079	-6,993	104,014	-33,764	33,764	0,481
19/12/17	78,875	78,487	0,789	82,017	-3,142	3,142	0,040	76,716	-1,742	83,182	-4,307	4,307	0,055	70,817	-9,262	73,086	5,789	5,789	0,073
21/12/17	89,09	79,156	0,729	79,276	9,814	9,814	0,110	76,											

Apêndice M – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAVIZAÇÃO DE HOLT PARA AS QUARTAS-FEIRAS

Período	Demanda Histórica	α 0,3						β 0,5						α 0,5						β 0,7						α 0,8						β 1					
		Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt						
04/01/17	210,869	210,869	-5,986	0,000	210,869	210,869	1,000	210,869	-5,986		210,869	210,869	1,000	210,869	-5,986		210,869	210,869	1,000	210,869	-5,986		210,869	210,869	1,000	210,869	-5,986		210,869	210,869	1,000						
11/01/17	216,855	206,679	-5,088	204,883	11,972	11,972	0,055	207,876	-3,891	204,883	11,972	11,972	0,055	209,672	-2,155	204,883	11,972	11,972	0,055	209,672	-2,155	204,883	11,972	11,972	0,055	209,672	-2,155	204,883	11,972	11,972	0,055						
18/01/17	209,303	206,170	-2,798	201,591	7,712	7,712	0,037	210,420	0,614	203,985	5,318	5,318	0,025	214,987	3,821	207,517	1,786	1,786	0,009	214,987	3,821	207,517	1,786	1,786	0,009	214,987	3,821	207,517	1,786	1,786	0,009						
25/01/17	206,746	205,151	-1,909	203,372	3,374	3,374	0,016	210,168	0,008	211,034	-4,288	4,288	0,021	211,204	-2,262	218,809	-12,063	12,063	0,058	211,204	-2,262	218,809	-12,063	12,063	0,058	211,204	-2,262	218,809	-12,063	12,063	0,058						
01/02/17	223,154	204,293	-1,383	203,242	19,912	19,912	0,089	208,461	-1,193	210,176	12,978	12,978	0,058	207,185	-3,668	208,942	14,212	14,212	0,064	207,185	-3,668	208,942	14,212	14,212	0,064	207,185	-3,668	208,942	14,212	14,212	0,064						
08/02/17	235,472	208,983	1,653	202,910	32,562	32,562	0,138	215,211	4,367	207,268	28,204	28,204	0,120	219,227	8,900	203,518	31,954	31,954	0,136	219,227	8,900	203,518	31,954	31,954	0,136	219,227	8,900	203,518	31,954	31,954	0,136						
15/02/17	239,159	218,087	5,379	210,637	28,522	28,522	0,119	227,525	9,930	219,578	19,581	19,581	0,082	234,003	13,601	228,126	11,033	11,033	0,046	234,003	13,601	228,126	11,033	11,033	0,046	234,003	13,601	228,126	11,033	11,033	0,046						
22/02/17	220,697	228,174	7,733	223,466	-2,769	2,769	0,013	238,307	10,526	237,455	-16,758	16,758	0,076	240,848	8,196	247,604	-26,907	26,907	0,122	240,848	8,196	247,604	-26,907	26,907	0,122	240,848	8,196	247,604	-26,907	26,907	0,122						
01/03/17	206,665	231,344	5,451	235,907	-29,242	29,242	0,141	234,765	0,679	248,833	-42,168	42,168	0,204	226,366	-9,946	249,044	-42,379	42,379	0,205	226,366	-9,946	249,044	-42,379	42,379	0,205	226,366	-9,946	249,044	-42,379	42,379	0,205						
08/03/17	206,661	227,756	0,932	236,795	-30,134	30,134	0,146	221,054	-9,394	235,444	-28,783	28,783	0,139	228,616	-16,189	216,420	-9,759	9,759	0,047	228,616	-16,189	216,420	-9,759	9,759	0,047	228,616	-16,189	216,420	-9,759	9,759	0,047						
15/03/17	231,846	222,080	-2,372	228,688	3,158	3,158	0,014	209,161	-11,144	211,660	20,186	20,186	0,087	203,814	-7,079	192,427	39,419	39,419	0,170	203,814	-7,079	192,427	39,419	39,419	0,170	203,814	-7,079	192,427	39,419	39,419	0,170						
22/03/17	226,564	223,349	-0,551	219,707	6,857	6,857	0,030	214,931	0,696	198,017	28,547	28,547	0,126	224,824	15,392	196,735	29,829	29,829	0,132	224,824	15,392	196,735	29,829	29,829	0,132	224,824	15,392	196,735	29,829	29,829	0,132						
29/03/17	230,992	223,927	0,013	222,797	8,195	8,195	0,035	221,096	4,524	215,628	15,364	15,364	0,067	229,294	6,655	240,216	-9,224	9,224	0,040	229,294	6,655	240,216	-9,224	9,224	0,040	229,294	6,655	240,216	-9,224	9,224	0,040						
05/04/17	228,708	226,056	1,071	223,941	4,767	4,767	0,021	228,306	6,404	225,620	3,088	3,088	0,014	231,983	3,482	235,949	-7,241	7,241	0,032	231,983	3,482	235,949	-7,241	7,241	0,032	231,983	3,482	235,949	-7,241	7,241	0,032						
12/04/17	211,437	227,602	1,308	227,127	-15,690	15,690	0,074	231,709	4,303	234,710	-23,273	23,273	0,110	230,060	-0,843	235,466	-24,029	24,029	0,114	230,060	-0,843	235,466	-24,029	24,029	0,114	230,060	-0,843	235,466	-24,029	24,029	0,114						
19/04/17	196,741	223,668	-1,313	228,910	-32,169	32,169	0,164	223,725	-4,298	236,013	-39,272	39,272	0,200	214,993	-12,222	229,217	-32,476	32,476	0,165	214,993	-12,222	229,217	-32,476	32,476	0,165	214,993	-12,222	229,217	-32,476	32,476	0,165						
26/04/17	166,163	214,671	-5,155	222,355	-56,192	56,192	0,338	208,084	-12,238	219,427	-53,264	53,264	0,321	197,947	-16,081	202,771	-36,608	36,608	0,220	197,947	-16,081	202,771	-36,608	36,608	0,220	197,947	-16,081	202,771	-36,608	36,608	0,220						
03/05/17	240,875	196,510	-11,658	209,516	31,359	31,359	0,130	181,004	-22,627	195,846	45,029	45,029	0,187	169,304	-26,131	181,866	59,009	59,009	0,245	169,304	-26,131	181,866	59,009	59,009	0,245	169,304	-26,131	181,866	59,009	59,009	0,245						
10/05/17	219,427	201,659	-3,254	184,852	34,575	34,575	0,158	199,626	6,247	158,377	61,050	61,050	0,278	221,335	36,399	143,173	76,254	76,254	0,348	221,335	36,399	143,173	76,254	76,254	0,348	221,335	36,399	143,173	76,254	76,254	0,348						
17/05/17	213,724	204,711	-0,101	198,405	15,319	15,319	0,072	212,650	10,991	205,873	7,851	7,851	0,037	227,088	11,883	257,733	-44,009	44,009	0,206	227,088	11,883	257,733	-44,009	44,009	0,206	227,088	11,883	257,733	-44,009	44,009	0,206						
24/05/17	236,911	207,344	1,266	204,610	32,301	32,301	0,136	218,683	7,520	223,641	13,270	13,270	0,056	218,773	-4,275	238,971	-2,060	2,060	0,009	218,773	-4,275	238,971	-2,060	2,060	0,009	218,773	-4,275	238,971	-2,060	2,060	0,009						
31/05/17	251,653	217,101	5,511	208,610	43,043	43,043	0,171	231,557	11,268	226,202	25,451	25,451	0,101	232,428	10,069	214,498	37,155	37,155	0,148	232,428	10,069	214,498	37,155	37,155	0,148	232,428	10,069	214,498	37,155	37,155	0,148						
07/06/17	239,036	231,324	9,867	222,612	16,424	16,424	0,069	247,239	14,358	242,825	-3,789	3,789	0,016	249,822	15,929	242,497	-3,461	3,461	0,014	249,822	15,929	242,497	-3,461	3,461	0,014	249,822	15,929	242,497	-3,461	3,461	0,014						
14/06/17	204,798	240,545	9,544	241,191	-36,393	36,393	0,178	250,316	6,462	261,597	-56,799	56,799	0,277	244,379	-1,169	265,750	-60,952	60,952	0,298	244,379	-1,169	265,750	-60,952	60,952	0,298	244,379	-1,169	265,750	-60,952	60,952	0,298						
21/06/17	235,617	236,501	2,750	250,089	-14,472	14,472	0,061	230,788	-11,731	256,778	-21,161	21,161	0,090	212,480	-25,752	243,210	-7,593	7,593	0,032	212,480	-25,752	243,210	-7,593	7,593	0,032	212,480	-25,752	243,210	-7,593	7,593	0,032						
28/06/17	231,851	238,161	2,205	239,252	-7,401	7,401	0,032	227,337	-5,935	219,057	12,794	12,794	0,055	225,839	5,537	186,728	45,123	45,123	0,195	225,839	5,537	186,728	45,123	45,123	0,195	225,839	5,537	186,728	45,123	45,123	0,195						
05/07/17	244,773	237,812	0,928	240,367	4,406	4,406	0,018	226,626	-2,278	221,402	23,371	23,371	0,095	231,756	5,841	231,376	13,397	13,397	0,055	231,756	5,841	231,376	13,397	13,397	0,055	231,756	5,841	231,376	13,397	13,397	0,055						
12/07/17	227,027	240,550	1,833	238,740	-11,713	11,713	0,052	234,561	4,871	224,348	2,679	2,679	0,012	243,338	10,434	237,597	-10,570	10,570	0,047	243,338	10,434	237,597	-10,570	10,570	0,047	243,338	10,434	237,597	-10,570	10,570	0,047						
19/07/17	211,364	237,776	-0,471	242,382	-31,018	31,018	0,147	233,229	0,529	239,431	-28,067	28,067	0,133	232,376	-6,683	253,771	-42,407	42,407	0,201	232,376	-6,683	253,771	-42,407	42,407	0,201	232,376	-6,683	253,771	-42,407	42,407	0,201						
26/07/17	237,194	229,523	-4,362	237,305	-0,111	0,111	0,000	222,561	-7,309	233,758	3,436	3,436	0,014	214,230	-15,853	225,693	11,501	11,501	0,048	214,230	-15,853	225,693	11,501	11,501	0,048	214,230	-15,853	225,693	11,501	11,501	0,048						
02/08/17	213,665	228,771	-2,557	225,161	-11,496	11,496	0,054	226,223	0,371	215,252	-1,587	1,587	0,007	229,430	8,990	198,376	15,289	15,289	0,072	229,430	8,990	198,376	15,289	15,289	0,072	229,430	8,990	198,376	15,289	15,289	0,072						
09/08/17	245,022	222,449	-4,439	226,214	18,808	18,808	0,077	220,129	-4,154	226,594	18,428	18,428	0,075	218,616	-6,854	238,420	6,602	6,602	0,027	218,616	-6,854	238,420	6,602	6,602	0,027	218,616	-6,854	238,420	6,602	6,602	0,027						
16/08/17	212,672	226,114	-0,387	218,010	-5,338	5,338	0,025	230,499	6,012	215,975	-3,303	3,303	0,016	238,370	14,433	211,763	0,909	0,909	0,004	238,370	14,433	211,763	0,909	0,909	0,004	238,370	14,433	211,763	0,909	0,909	0,004						
23/08/17	22																																				

Apêndice N – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAVIZAÇÃO DE HOLT PARA OS SÁBADOS

Período	Demanda Histórica	α 0,3					α 0,5					α 0,8							
		Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt
07/01/17	93,29	93,290	3,860		93,290	93,290	1,000	93,290	3,860		93,290	93,290	1,000	93,290	3,860		93,290	93,290	1,000
14/01/17	89,43	95,992	3,281	97,150	-7,720	7,720	0,086	93,290	1,158	97,150	-7,720	7,720	0,086	90,974	-2,316	97,150	-7,720	0,086	
21/01/17	94,615	96,320	1,805	99,273	-4,658	4,658	0,049	94,532	1,216	94,448	0,167	0,167	0,002	93,424	2,450	88,658	5,957	0,063	
28/01/17	115,502	97,072	1,278	98,125	17,377	17,377	0,150	105,625	8,130	95,748	19,754	19,754	0,171	111,576	18,153	95,873	19,629	0,170	
04/02/17	82,201	103,496	3,851	98,350	-16,149	16,149	0,196	97,978	-2,914	113,755	-31,554	31,554	0,384	91,707	-19,870	129,729	-47,528	0,578	
11/02/17	137,28	99,803	0,079	107,346	29,934	29,934	0,218	116,172	11,862	95,065	42,215	42,215	0,308	124,191	32,485	71,837	65,443	0,477	
18/02/17	115,968	111,101	5,689	99,882	16,086	16,086	0,139	122,001	7,639	128,034	-12,066	12,066	0,104	124,110	-0,082	156,676	-40,708	0,351	
25/02/17	162,155	116,544	5,566	116,790	45,365	45,365	0,280	145,897	19,019	129,640	32,515	32,515	0,201	154,530	30,420	124,028	38,127	0,235	
08/04/17	151,169	134,123	11,572	122,109	29,060	29,060	0,192	158,043	14,207	164,916	-13,747	13,747	0,091	157,925	3,396	184,950	-33,781	0,223	
11/03/17	121,965	147,337	12,393	145,695	-23,730	23,730	0,195	147,108	-3,392	172,250	-50,285	50,285	0,412	129,836	-28,089	161,321	-39,356	0,323	
18/03/17	149,06	148,401	6,729	159,731	-10,671	10,671	0,072	146,388	-1,522	143,715	5,345	5,345	0,036	139,597	9,761	101,747	47,313	0,317	
25/03/17	160,3	153,309	5,818	155,130	5,170	5,170	0,032	152,583	3,880	144,866	15,434	15,434	0,096	158,112	18,514	149,359	10,941	0,068	
01/04/17	134,016	159,479	5,994	159,127	-25,111	25,111	0,187	145,240	-3,976	156,463	-22,447	22,447	0,167	142,538	-15,574	176,626	-42,610	0,318	
08/04/17	106,915	156,036	1,276	165,473	-58,558	58,558	0,548	124,089	-15,998	141,263	-34,348	34,348	0,321	110,925	-31,613	126,964	-20,049	0,188	
15/04/17	79,625	142,193	-6,284	157,311	-77,686	77,686	0,976	93,858	-25,961	108,091	-28,466	28,466	0,358	79,562	-31,363	79,312	0,313	0,004	
22/04/17	91,86	119,024	-14,726	135,909	-44,049	44,049	0,480	79,878	-17,574	67,897	23,963	23,963	0,261	83,128	3,566	48,200	43,660	0,475	
29/04/17	88,395	100,566	-16,592	104,297	-15,902	15,902	0,180	75,350	-8,442	62,304	26,091	26,091	0,295	88,055	4,297	86,694	1,701	0,019	
06/05/17	82,493	85,300	-15,929	83,974	-1,481	1,481	0,018	74,700	-2,987	66,907	15,586	15,586	0,189	84,591	-3,464	92,981	-10,488	0,127	
13/05/17	82,585	73,308	-13,961	69,371	13,214	13,214	0,160	77,149	0,818	71,713	10,872	10,872	0,132	82,293	-2,297	81,127	1,458	0,018	
20/05/17	114,795	66,319	-10,475	59,347	55,448	55,448	0,483	96,381	13,708	77,967	36,828	36,828	0,321	107,835	25,542	79,996	34,799	0,303	
27/05/17	151,694	73,529	-1,632	55,844	95,850	95,850	0,632	130,891	28,270	110,089	41,605	41,605	0,274	148,031	40,195	133,377	18,317	0,121	
03/06/17	88,555	95,836	10,337	71,897	16,658	16,658	0,188	123,858	3,558	159,161	-70,606	70,606	0,797	108,489	-39,541	188,226	-99,671	1,126	
10/06/17	93,38	100,888	7,695	106,173	-12,793	12,793	0,137	110,398	-8,355	127,416	-34,036	34,036	0,364	88,494	-19,996	68,948	24,432	0,262	
17/06/17	74,02	104,022	5,414	108,582	-34,562	34,562	0,467	88,031	-18,163	102,043	-28,023	28,023	0,379	72,916	-15,578	68,498	5,522	0,075	
24/06/17	72,39	98,811	0,102	109,436	-37,046	37,046	0,512	71,129	-17,280	69,869	2,521	2,521	0,035	69,380	-3,536	57,338	15,052	0,208	
01/07/17	84,315	90,956	-3,877	98,913	-14,598	14,598	0,173	69,082	-6,617	53,849	30,466	30,466	0,361	80,621	11,241	65,843	18,472	0,219	
08/07/17	92,99	86,250	-4,291	87,079	5,911	5,911	0,064	77,727	4,067	62,465	30,525	30,525	0,328	92,764	12,144	91,862	1,128	0,012	
15/07/17	90,615	85,268	-2,637	81,959	8,656	8,656	0,096	86,204	7,154	81,794	8,821	8,821	0,097	93,474	0,709	104,908	-14,293	0,158	
22/07/17	88,035	85,027	-1,439	82,632	5,403	5,403	0,061	90,697	5,291	93,358	-5,323	5,323	0,060	89,265	-4,209	94,183	-6,148	0,070	
29/07/17	91,135	84,922	-0,772	83,588	7,547	7,547	0,083	93,561	3,592	95,987	-4,852	4,852	0,053	89,919	0,655	85,056	6,079	0,067	
05/08/17	91,54	86,245	0,276	84,150	7,390	7,390	0,081	94,347	1,628	97,154	-5,614	5,614	0,061	91,347	1,428	90,574	0,966	0,011	
12/08/17	87,72	88,027	1,029	86,521	1,199	1,199	0,014	91,847	-1,261	95,974	-8,254	8,254	0,094	88,731	-2,616	92,774	-5,054	0,058	
19/08/17	78,24	88,655	0,828	89,055	-10,815	10,815	0,138	84,413	-5,582	90,586	-12,346	12,346	0,158	79,815	-8,916	86,115	-7,875	0,101	
26/08/17	76,206	86,110	-0,858	89,483	-13,277	13,277	0,174	77,518	-6,501	78,830	-2,624	2,624	0,034	75,145	-4,670	70,899	5,307	0,070	
02/09/17	100,675	82,538	-2,215	85,252	15,423	15,423	0,153	85,846	3,879	71,017	29,658	29,658	0,295	94,635	19,490	70,474	30,201	0,300	
09/09/17	85,118	86,429	0,838	80,323	4,795	4,795	0,056	87,422	2,267	89,725	-4,607	4,607	0,054	90,919	-3,715	114,125	-29,007	0,341	
16/09/17	60,975	86,622	0,515	87,266	-26,291	26,291	0,431	75,332	-7,783	89,688	-28,713	28,713	0,471	66,221	-24,699	87,204	-26,229	0,430	
23/09/17	83,92	79,289	-3,409	87,137	-3,217	3,217	0,038	75,734	-2,053	67,549	16,371	16,371	0,195	75,440	9,220	41,522	42,398	0,505	
30/09/17	98,865	78,292	-2,203	75,880	22,985	22,985	0,232	86,273	6,761	73,681	25,184	25,184	0,255	96,024	20,584	84,660	14,205	0,144	
07/10/17	90,327	82,922	1,214	76,089	14,238	14,238	0,158	91,681	5,814	93,034	-2,707	2,707	0,030	95,583	-0,441	116,608	-26,281	0,291	
14/10/17	76,635	85,993	2,142	84,135	-7,500	7,500	0,098	87,065	-1,487	97,494	-20,859	20,859	0,272	80,336	-15,247	95,142	-18,507	0,241	
21/10/17	86,61	84,685	0,417	88,135	-1,525	1,525	0,018	86,094	-1,126	85,578	1,032	1,032	0,012	82,306	1,970	65,090	21,520	0,248	
28/10/17	79,635	85,555	0,643	85,102	-5,467	5,467	0,069	82,302	-2,992	84,968	-5,333	5,333	0,067	80,563	-1,743	84,275	-4,640	0,058	
04/11/17	96,155	84,229	-0,341	86,198	9,957	9,957	0,104	87,732	2,904	79,309	16,846	16,846	0,175	92,688	12,125	78,820	17,335	0,180	
11/11/17	90,02	87,568	1,499	83,888	6,132	6,132	0,068	90,328	2,688	90,636	-0,616	0,616	0,007	92,979	0,291	104,813	-14,793	0,164	
18/11/17	101,848	89,353	1,642	89,067	12,781	12,781	0,125	97,432	5,779	93,016	8,832	8,832	0,087	100,132	7,154	93,269	8,579	0,084	
25/11/17	87,752	94,251	3,270	90,995	-3,243	3,243	0,037	95,482	0,369	103,211	-15,459	15,459	0,176	91,659	-8,473	107,286	-19,534	0,223	
02/12/17	102,025	94,590	1,805	97,521	4,504	4,504	0,044	98,938	2,530	95,850	6,175	6,175	0,061	98,257	6,598	83,185	18,840	0,185	
09/12/17	99,69	98,084	2,649	96,395	3,295	3,295	0,033	100,579	1,908	101,467	-1,777	1,777	0,018	100,723	2,466	104,855	-5,165	0,052	
16/12/17	89,865	100,420	2,493	100,733	-10,868	10,868	0,121	96,176	-2,510	102,486	-12,621	12,621	0,140	92,530	-8,193	103,189	-13,324	0,148	
23/12/17	120,88	98,998	0,536	102,913	17,967	17,967	0,149	107,273	7,015	93,666	27,214	27,214	0,225	113,571	21,041	84,337	36,543	0,302	
30/12/17	118,588	105,938	3,737	99,534	19,054	19,054	0,161	116,438	8,520	114,288	4,300	4,300	0,036	121,793	8,222	134,613	-16,025	0,135	
Erro Médio (EM)				109,675	2,265					2,050							1,899		
Erro Abs Médio (EAM)					20,223					19,935							1,899		
Erro Quadrático Médio (EQM)							2,142						2,164						2,737
Erro Percentual Abs Médio (EPAM)							0,203						0,204						0,229

Apêndice O – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAUIZAÇÃO DE HOLT-WINTERS PARA OS DIAS NORMAIS

Período	Demanda Histórica	$\alpha=\beta=\gamma$ 0,3							$\alpha=\beta=\gamma$ 0,5							$\alpha=\beta=\gamma$ 0,8								
		Bt	Tt	It	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	It	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	It	Ft	Et	E abs	(Dt-Ft)/Dt		
02/01/17	47,23	47,230	-10,775	1,000		47,230	47,230	1,000	47,230	-10,775	1,000		47,230	47,230	1,000	47,230	-10,775	1,000	47,230	47,230	1,000	47,230	1,000	
03/01/17	58,005	39,688	-9,805	1,000	36,455	21,550	21,550	0,372	47,230	-5,388	1,114	36,455	21,550	21,550	0,372	53,695	3,017	1,183	36,455	21,550	21,550	0,372	53,695	3,017
05/01/17	49,88	38,319	-7,274	1,138	29,882	19,998	19,998	0,401	43,308	-4,655	1,085	46,615	3,265	3,265	0,065	45,088	-6,283	0,980	67,063	-17,183	17,183	0,344	45,088	-6,283
06/01/17	60,94	34,875	-6,125	1,187	35,343	25,597	25,597	0,420	47,407	-0,278	1,246	41,942	18,998	18,998	0,312	57,525	8,694	1,277	38,016	22,924	22,924	0,376	57,525	8,694
08/01/17	47,619	35,522	-4,094	1,355	34,139	13,480	13,480	0,283	42,672	-2,507	1,125	58,728	-11,109	11,109	0,233	43,071	-9,825	0,918	84,575	-36,956	36,956	0,776	43,071	-9,825
09/01/17	53,285	32,539	-3,760	1,351	42,598	10,687	10,687	0,201	43,759	-0,710	1,187	45,197	8,088	8,088	0,152	53,101	6,059	1,173	30,509	22,776	22,776	0,427	53,101	6,059
10/01/17	48,318	31,978	-2,801	1,437	38,879	9,439	9,439	0,195	41,877	-1,296	1,146	51,099	-2,781	2,781	0,058	44,778	-5,446	0,963	69,411	-21,093	21,093	0,437	44,778	-5,446
12/01/17	64,366	30,512	-2,400	1,459	41,926	22,440	22,440	0,349	48,383	2,605	1,341	46,490	17,876	17,876	0,278	61,360	12,176	1,342	37,861	26,505	26,505	0,412	61,360	12,176
13/01/17	59,66	32,912	-0,960	1,654	41,019	18,641	18,641	0,312	47,734	0,978	1,287	68,392	-8,732	8,732	0,146	50,260	-6,445	1,046	98,721	-39,061	39,061	0,655	50,260	-6,445
15/01/17	51,875	33,185	-0,590	1,702	52,856	-0,981	0,981	0,019	44,506	-1,125	1,187	62,701	-10,826	10,826	0,209	48,426	-2,756	1,035	45,844	6,031	6,031	0,116	48,426	-2,756
16/01/17	59,42	31,961	-0,780	1,660	55,471	3,949	3,949	0,066	46,721	0,545	1,261	51,493	7,927	7,927	0,133	55,063	4,759	1,189	47,266	12,154	12,154	0,205	55,063	4,759
17/01/17	59,005	32,564	-0,365	1,720	51,768	7,237	7,237	0,123	47,028	0,426	1,262	59,604	-0,599	0,599	0,010	51,678	-1,757	1,095	71,107	-12,102	12,102	0,205	51,678	-1,757
19/01/17	56,764	32,831	-0,176	1,748	55,378	1,386	1,386	0,024	46,217	-0,192	1,234	59,887	-3,123	3,123	0,055	51,456	-0,529	1,098	54,663	2,101	2,101	0,037	51,456	-0,529
20/01/17	54,054	32,604	-0,191	1,742	57,066	-3,012	3,012	0,056	44,906	-0,752	1,202	56,818	-2,764	2,764	0,051	49,578	-1,608	1,060	55,905	-1,851	1,851	0,034	49,578	-1,608
22/01/17	51,569	31,998	-0,316	1,717	56,461	-4,892	4,892	0,095	43,528	-1,065	1,175	53,074	-1,505	1,505	0,029	48,516	-1,171	1,044	50,846	0,723	0,723	0,014	48,516	-1,171
23/01/17	55,174	31,189	-0,463	1,685	54,391	0,783	0,783	0,014	44,705	0,056	1,283	49,902	5,272	5,272	0,096	51,744	2,221	1,119	49,433	5,741	5,741	0,104	51,744	2,221
24/01/17	59,28	31,330	-0,282	1,710	51,780	7,500	7,500	0,127	46,648	1,000	1,274	54,671	4,609	4,609	0,078	53,214	1,646	1,140	60,506	-1,226	1,226	0,021	53,214	1,646
26/01/17	54,709	32,132	0,043	1,765	53,103	1,606	1,606	0,029	45,300	-0,174	1,223	60,689	-5,980	5,980	0,109	49,356	-2,757	1,051	62,553	-7,844	7,844	0,143	49,356	-2,757
27/01/17	57,345	31,822	-0,063	1,746	56,784	0,561	0,561	0,010	46,003	0,264	1,245	55,201	2,144	2,144	0,037	52,990	2,355	1,140	48,953	8,392	8,392	0,146	52,990	2,355
29/01/17	44,55	32,083	0,034	1,763	55,458	-10,908	10,908	0,245	41,031	-2,354	1,106	57,582	-13,032	13,032	0,293	42,343	-1,006	0,901	63,070	-18,520	18,520	0,416	42,343	-1,006
30/01/17	49,716	30,063	-0,582	1,651	56,622	-6,906	6,906	0,139	41,804	-0,790	1,159	42,796	6,920	6,920	0,139	51,027	5,338	1,119	30,885	18,831	18,831	0,379	51,027	5,338
31/01/17	56,375	29,673	-0,525	1,652	48,663	7,712	7,712	0,137	44,826	-1,116	1,254	47,538	8,837	8,837	0,157	51,562	1,496	1,108	63,094	-6,719	6,719	0,119	51,562	1,496
02/02/17	48,089	30,644	-0,076	1,726	48,140	-0,051	0,051	0,001	42,148	-0,781	1,163	57,602	-9,513	9,513	0,198	45,341	-4,678	0,968	58,775	-10,686	10,686	0,222	45,341	-4,678
03/02/17	53,41	29,756	-0,319	1,679	52,763	0,647	0,647	0,012	43,640	0,355	1,215	48,122	5,288	5,288	0,099	52,289	4,623	1,136	39,349	14,061	14,061	0,263	52,289	4,623
05/02/17	54,335	30,148	-0,106	1,714	49,425	5,010	5,010	0,092	44,394	0,555	1,231	53,465	0,970	0,970	0,018	49,720	-1,130	1,060	64,645	-10,210	10,210	0,188	49,720	-1,130
06/02/17	51,816	30,559	0,049	1,741	51,487	0,329	0,329	0,006	43,515	-0,162	1,199	55,246	-3,530	3,530	0,068	48,824	-0,943	1,046	51,506	0,310	0,310	0,006	48,824	-0,943
07/02/17	53,75	30,352	-0,028	1,728	53,298	0,452	0,452	0,008	44,087	0,205	1,217	51,992	1,758	1,758	0,033	50,696	1,309	1,090	50,070	3,680	3,680	0,068	50,696	1,309
09/02/17	62,82	30,561	0,043	1,741	52,389	10,431	10,431	0,166	47,950	2,034	1,321	53,912	8,908	8,908	0,142	56,514	4,916	1,209	56,678	6,142	6,142	0,098	56,514	4,916
10/02/17	52,453	32,250	0,537	1,835	53,269	-0,816	0,816	0,016	44,845	-0,536	1,207	66,033	-13,580	13,580	0,259	46,986	-6,639	0,884	74,286	-21,833	21,833	0,416	46,986	-6,639
12/02/17	47,031	31,526	0,159	1,772	60,168	-13,137	13,137	0,279	41,629	-1,876	1,128	53,503	-6,472	6,472	0,138	46,291	-1,883	0,958	39,717	7,314	7,314	0,156	46,291	-1,883
13/02/17	55,275	30,140	-0,305	1,688	56,161	-0,886	0,886	0,016	44,376	-0,488	1,228	44,847	10,428	10,428	0,189	53,206	5,155	1,155	44,303	10,972	10,972	0,198	53,206	5,155
14/02/17	53,305	30,706	-0,043	1,732	50,369	2,936	2,936	0,055	44,110	0,085	1,215	55,026	-1,721	1,721	0,032	48,600	-2,654	1,032	67,394	-14,089	14,089	0,264	48,600	-2,654
16/02/17	63,985	30,697	-0,033	1,733	53,108	10,877	10,877	0,170	48,438	2,206	1,333	53,679	10,306	10,306	0,161	58,769	7,604	1,260	47,438	16,547	16,547	0,259	58,769	7,604
17/02/17	65,405	32,540	0,530	1,839	53,146	12,259	12,259	0,187	49,863	1,816	1,341	67,487	-2,082	2,082	0,032	54,810	-1,646	1,142	83,612	-18,207	18,207	0,278	54,810	-1,646
19/02/17	56,158	33,821	0,755	1,890	60,800	4,642	4,642	0,083	46,771	-0,638	1,234	69,323	-13,165	13,165	0,234	49,963	-4,207	1,048	60,729	-4,571	4,571	0,081	49,963	-4,207
20/02/17	55,68	33,117	0,317	1,821	65,348	-9,668	9,668	0,174	45,630	-0,889	1,212	56,921	-1,241	1,241	0,022	51,650	0,508	1,101	47,958	7,722	7,722	0,139	51,650	0,508
21/02/17	51,24	32,577	0,060	1,779	60,889	-9,649	9,649	0,188	43,506	-1,507	1,168	54,233	-2,993	2,993	0,058	47,658	-3,092	1,014	57,434	-6,194	6,194	0,121	47,658	-3,092
23/02/17	55,6	31,486	-0,285	1,717	58,066	-2,466	2,466	0,044	44,810	-0,101	1,223	49,036	6,564	6,564	0,118	52,784	3,483	1,136	45,184	10,416	10,416	0,187	52,784	3,483
24/02/17	58,18	31,553	-0,179	1,732	53,580	4,600	4,600	0,079	46,145	0,617	1,261	54,669	3,511	3,511	0,060	52,222	0,247	1,109	63,924	-5,744	5,744	0,099	52,222	0,247
26/02/17	73,716	32,040	0,020	1,765	54,395	19,381	19,381	0,263	52,620	3,546	1,429	58,946	14,770	14,770	0,200	63,670	9,208	1,351	58,187	15,529	15,529	0,211	63,670	9,208
27/02/17	64,034	34,969	0,893	1,926	56,601	7,433	7,433	0,116	50,488	0,707	1,323	60,263	-16,229	16,229	0,253	52,491	-7,101	1,075	98,464	-34,430	34,430	0,538	52,491	-7,101
28/02/17	48,245	35,077	0,657	1,898	69,071	-20,826	20,826	0,432	43,831	-2,975	1,139	67,729	-19,484	19,484	0,404	44,988	-7,423	0,950	48,785	-0,540	0,540	0,011	44,988	-7,423
02/03/17	56,347	32,641	-0,270	1,741	67,809	-11,462	11,462	0,203	45,157	-0,824	1,212	46,546	9,801	9,801	0,174	54,951	6,486	1,192	35,696	20,651	20,651	0,366	54,951	6,486
03/03/17	57,355	32,369	-0,271	1,737	56,356	0,999	0,999	0,017	45,820	-0,081	1,241	53,750	3,605	3,605	0,063	50,780	-2,040	1,073	73,235	-15,880	15,880	0,277	50,780	-2,040
05/03/17	56,465	32,378	-0,187	1,747	55,740	0,725	0,725	0,013	45,614	-0,143	1,237	56,774	-0,309	0,309	0,005									

Apêndice P – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAUIZAÇÃO DE HOLT-WINTERS PARA AS QUARTAS-FEIRAS

Período	Demanda Histórica	$\alpha=\beta=\gamma$ 0,3							$\alpha=\beta=\gamma$ 0,5							$\alpha=\beta=\gamma$ 0,8							
		Bt	Tt	It	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	It	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	It	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	
04/01/17	210,869	210,869	-5,986	1,000		210,869	210,869	1,000	210,869	-5,986	1,000		210,869	210,869	1,000	210,869	-5,986	1,000		210,869	210,869	1,000	
11/01/17	216,855	206,679	-5,447	1,000	204,883	11,972	11,972	0,055	207,876	-4,489	1,000	204,883	11,972	11,972	0,055	209,672	-2,155	1,000	204,883	11,972	11,972	0,055	
18/01/17	209,303	205,919	-4,041	1,015	201,232	8,071	8,071	0,039	210,121	-1,122	1,022	203,387	5,916	5,916	0,028	214,987	3,821	1,027	207,517	1,786	1,786	0,009	
25/01/17	206,746	203,191	-3,647	1,015	204,859	1,887	1,887	0,009	206,938	-2,152	1,009	213,512	-6,766	6,766	0,033	206,737	-5,836	0,984	224,806	-18,060	18,060	0,087	
01/02/17	223,154	200,772	-3,279	1,016	202,591	20,563	20,563	0,092	204,859	-2,116	1,004	206,599	16,555	16,555	0,074	208,210	0,011	0,997	197,753	25,401	25,401	0,114	
08/02/17	235,472	204,141	-1,284	1,045	200,641	34,831	34,831	0,148	212,508	2,767	1,047	203,546	31,926	31,926	0,136	220,723	10,012	1,057	207,576	27,896	27,896	0,118	
15/02/17	239,159	209,625	0,746	1,077	211,904	27,255	27,255	0,114	220,128	5,193	1,077	225,314	13,845	13,845	0,058	224,400	4,944	1,065	243,840	-4,681	4,681	0,020	
22/02/17	220,697	213,862	1,793	1,096	226,625	-5,928	5,928	0,027	223,655	4,360	1,082	242,749	-22,052	22,052	0,100	225,550	1,908	1,066	244,210	-23,513	23,513	0,107	
01/03/17	206,665	211,349	0,501	1,077	226,434	-29,769	29,769	0,144	216,002	-1,646	1,034	246,690	-40,025	40,025	0,194	211,183	-11,111	0,996	242,375	-35,710	35,710	0,173	
08/03/17	206,661	205,860	-1,296	1,047	228,170	-21,509	21,509	0,104	207,080	-5,284	0,996	221,717	-15,056	15,056	0,073	206,026	-6,348	0,982	199,252	7,409	7,409	0,036	
15/03/17	231,846	202,395	-1,946	1,034	214,236	17,610	17,610	0,076	204,690	-3,837	0,997	200,899	30,947	30,947	0,133	208,284	0,536	0,999	196,097	35,749	35,749	0,154	
22/03/17	226,564	207,564	0,188	1,068	207,316	19,248	19,248	0,085	216,725	4,099	1,065	200,203	26,361	26,361	0,116	227,449	15,440	1,090	208,586	17,978	17,978	0,079	
29/03/17	230,992	209,090	0,589	1,075	221,803	9,189	9,189	0,040	216,809	2,091	1,055	235,116	-4,124	4,124	0,018	214,821	-7,015	1,015	264,816	-33,824	33,824	0,146	
05/04/17	228,708	211,250	1,061	1,084	225,364	3,344	3,344	0,015	218,919	2,101	1,060	230,952	-2,244	2,244	0,010	223,635	5,648	1,063	210,912	17,796	17,796	0,078	
12/04/17	211,437	211,925	0,945	1,083	230,100	-18,663	18,663	0,088	218,367	0,774	1,052	234,333	-22,896	22,896	0,108	217,945	-3,422	1,031	243,775	-32,338	32,338	0,153	
19/04/17	196,741	207,555	-0,650	1,058	230,633	-33,892	33,892	0,172	210,018	-3,787	1,010	230,641	-33,900	33,900	0,172	207,002	-9,439	0,982	221,129	-24,388	24,388	0,124	
26/04/17	166,163	200,635	-2,531	1,025	218,848	-52,685	52,685	0,317	200,476	-6,665	0,974	208,369	-42,206	42,206	0,254	199,747	-7,692	0,957	194,059	-27,896	27,896	0,168	
03/05/17	240,875	187,317	-5,767	0,966	203,012	37,863	37,863	0,157	182,242	-12,449	0,901	188,690	52,185	52,185	0,217	177,343	-19,461	0,857	183,758	57,117	57,117	0,237	
10/05/17	219,427	201,907	0,340	1,062	175,341	44,086	44,086	0,201	218,536	11,922	1,111	153,019	66,408	66,408	0,303	256,469	59,408	1,258	135,282	84,145	84,145	0,383	
17/05/17	213,724	203,567	0,736	1,029	214,753	-1,029	1,029	0,005	213,940	1,069	1,058	256,148	-42,424	42,424	0,198	202,720	-31,118	0,936	397,361	-183,637	183,637	0,859	
24/05/17	236,911	202,974	0,337	1,063	218,465	18,446	18,446	0,078	209,827	-0,225	1,028	230,174	6,737	6,737	0,028	216,981	5,186	1,031	160,628	76,283	76,283	0,322	
31/05/17	251,653	209,148	2,088	1,095	216,219	35,434	35,434	0,141	219,987	4,968	1,079	215,551	36,102	36,102	0,143	228,328	10,115	1,080	228,973	22,680	22,680	0,090	
07/06/17	239,036	216,836	3,768	1,127	231,220	7,816	7,816	0,033	229,120	7,051	1,111	242,666	-3,630	3,630	0,015	234,166	6,693	1,098	257,425	-18,389	18,389	0,077	
14/06/17	204,798	218,042	3,000	1,120	248,664	-43,866	43,866	0,214	225,630	1,780	1,077	262,466	-57,668	57,668	0,282	222,389	-8,083	1,036	264,378	-59,580	59,580	0,291	
21/06/17	235,617	209,598	-0,433	1,066	247,511	-11,894	11,894	0,050	208,756	-7,547	0,992	244,990	-9,373	9,373	0,040	200,981	-18,743	0,944	222,057	13,560	13,560	0,058	
28/06/17	231,851	212,749	0,642	1,083	222,886	8,965	8,965	0,039	219,304	1,501	1,061	199,698	32,153	32,153	0,139	236,133	24,373	1,127	172,024	59,827	59,827	0,258	
05/07/17	244,773	213,589	0,701	1,085	231,137	13,636	13,636	0,056	219,706	0,951	1,059	234,182	10,591	10,591	0,043	216,730	-10,648	1,011	293,501	-48,728	48,728	0,199	
12/07/17	227,027	217,673	1,716	1,103	232,536	-5,509	5,509	0,024	225,908	3,577	1,086	233,654	-6,627	6,627	0,029	234,938	12,437	1,106	208,314	18,713	18,713	0,082	
19/07/17	211,364	215,298	0,489	1,085	242,075	-30,711	30,711	0,145	219,219	-1,556	1,046	249,334	-37,970	37,970	0,180	213,738	-14,473	0,994	273,516	-62,152	62,152	0,294	
26/07/17	237,194	209,477	-1,404	1,054	234,188	3,006	3,006	0,013	209,893	-5,441	1,005	227,615	9,579	9,579	0,040	209,931	-5,940	0,990	198,109	39,085	39,085	0,165	
02/08/17	213,665	213,150	0,119	1,078	219,353	-5,688	5,688	0,027	220,239	2,453	1,068	205,462	8,203	8,203	0,038	232,479	16,850	1,102	201,942	11,723	11,723	0,055	
09/08/17	245,022	208,770	-1,231	1,055	229,828	15,194	15,194	0,062	211,422	-3,182	1,019	237,725	7,297	7,297	0,030	204,993	-18,619	0,956	274,732	-29,710	29,710	0,121	
16/08/17	212,672	214,947	0,992	1,091	218,969	-6,297	6,297	0,030	224,367	4,881	1,089	212,161	0,511	0,511	0,002	242,392	26,196	1,147	178,106	34,566	34,566	0,163	
23/08/17	224,936	209,656	-0,893	1,060	235,512	-10,576	10,576	0,047	212,280	-3,602	1,018	249,623	-24,687	24,687	0,110	202,006	-27,070	0,931	308,163	-83,227	83,227	0,370	
30/08/17	240,437	209,778	-0,588	1,064	221,346	19,091	19,091	0,079	214,777	-0,553	1,039	212,513	27,924	27,924	0,116	228,194	15,537	1,077	162,932	77,505	77,505	0,322	
06/09/17	269,3	214,221	0,921	1,089	222,590	46,710	46,710	0,173	222,819	3,744	1,079	222,579	46,721	46,721	0,173	227,329	2,416	1,058	262,519	6,781	6,781	0,025	
13/09/17	249,269	224,808	3,821	1,139	234,223	15,046	15,046	0,060	238,046	9,486	1,144	244,514	4,755	4,755	0,019	249,513	18,230	1,159	243,148	6,121	6,121	0,025	
20/09/17	248,788	225,683	2,937	1,130	260,457	-11,669	11,669	0,047	232,720	2,080	1,096	283,156	-34,368	34,368	0,138	225,552	-15,523	1,031	310,413	-61,625	61,625	0,248	
27/09/17	233,268	226,078	2,174	1,122	258,361	-25,093	25,093	0,108	230,946	0,153	1,082	257,231	-23,963	23,963	0,103	235,035	4,482	1,089	216,559	16,709	16,709	0,072	
04/10/17	248,898	222,161	0,347	1,095	256,049	-7,151	7,151	0,029	223,316	-3,739	1,046	250,116	-1,218	1,218	0,005	219,324	-11,672	1,012	260,745	-11,847	11,847	0,048	
11/10/17	222,367	223,960	0,783	1,102	243,598	-21,231	21,231	0,095	228,745	0,845	1,080	229,715	-7,348	7,348	0,033	238,344	12,881	1,110	210,084	12,283	12,283	0,055	
18/10/17	212,261	217,830	-1,291	1,070	247,768	-35,507	35,507	0,167	217,708	-5,096	1,026	248,041	-35,780	35,780	0,169	210,479	-19,716	0,968	278,913	-66,652	66,652	0,314	
25/10/17	197,836	211,113	-2,919	1,041	231,607	-33,771	33,771	0,171	209,723	-6,540	1,001	218,192	-20,356	20,356	0,103	213,499	-1,527	1,000	184,738	13,098	13,098	0,066	
01/11/17	258,384	202,747	-4,553	1,010	216,738	41,646	41,646	0,161	200,449	-7,907	0,972	203,306	55,078	55,078	0,213	200,591	-10,632	0,941	212,070	46,314	46,314	0,179	
08/11/17	251,132	215,494	0,637	1,089	200,148	50,984	50,984	0,203	229,189	10,416	1,130	187,144	63,988	63,988	0,255	257,566	43,454	1,219	178,827	72,305	72,305	0,288	
15/11/17	122,79	220,460	1,936	1,112	235,416	-112,626	112,626	0,917	230,874	6,051	1,113	270,873	-148,083	148,083	1,206	225,047	-17,325	1,024	366				

Apêndice Q – PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O MÉTODO SUAVIZAÇÃO DE HOLT-WINTERS PARA OS SÁBADOS

Período	Demanda Histórica	$\alpha=\beta=\gamma$ 0,3							$\alpha=\beta=\gamma$ 0,5							$\alpha=\beta=\gamma$ 0,8							
		Bt	Tt	It	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	It	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	Bt	Tt	It	Ft	Et	Et abs	(Dt-Ft)/Dt	
07/01/17	93,29	93,290	3,860	1,000		93,290	93,290	1,000	93,290	3,860	1,000		93,290	93,290	1,000	93,290	3,860	1,000		93,290	93,290	1,000	
14/01/17	89,43	95,992	3,513	1,000	97,150	-7,720	7,720	0,086	95,220	2,895	1,000	-7,720	7,720	0,086	94,062	1,390	1,000	97,150	-7,720	7,720	0,086		
21/01/17	94,615	96,482	2,606	0,979	99,505	-4,890	4,890	0,052	93,773	0,724	0,970	98,115	-3,500	3,500	0,037	90,634	-2,464	0,961	95,452	-0,837	0,837	0,009	
28/01/17	115,502	98,340	2,382	0,980	97,056	18,446	18,446	0,160	96,039	1,495	0,989	91,623	23,879	23,879	0,207	96,430	4,144	1,027	88,267	27,235	27,235	0,236	
04/02/17	82,201	105,869	3,926	1,038	98,691	-16,490	16,490	0,201	107,143	6,300	1,096	96,490	-14,289	14,289	0,174	110,065	11,736	1,164	100,687	-18,486	18,486	0,225	
11/02/17	137,28	100,608	1,170	0,960	113,993	23,287	23,287	0,170	94,223	-3,310	0,932	124,330	12,950	12,950	0,094	80,872	-21,007	0,830	123,722	13,558	13,558	0,099	
18/02/17	115,968	114,158	4,884	1,081	97,676	18,292	18,292	0,158	119,137	10,802	1,194	84,693	31,275	31,275	0,270	144,258	46,507	1,524	63,431	52,537	52,537	0,453	
25/02/17	162,155	115,509	3,824	1,062	128,701	33,454	33,454	0,206	113,521	2,593	1,084	155,183	6,972	6,972	0,043	99,027	-26,883	0,948	215,137	-52,982	52,982	0,327	
04/03/17	151,169	129,358	6,832	1,164	126,678	24,491	24,491	0,162	132,862	10,967	1,256	125,849	25,320	25,320	0,167	151,279	36,425	1,500	73,543	77,626	77,626	0,514	
11/03/17	121,965	134,286	6,260	1,166	158,558	-36,593	36,593	0,300	132,087	5,096	1,197	180,669	-58,704	58,704	0,481	118,187	-19,188	1,099	205,902	-83,937	83,937	0,688	
18/03/17	149,06	129,775	3,029	1,088	163,814	-14,754	14,754	0,099	119,540	-3,726	1,060	164,203	-15,143	15,143	0,102	108,555	-11,543	1,045	97,093	51,967	51,967	0,349	
25/03/17	160,3	134,050	3,403	1,106	144,538	15,762	15,762	0,098	128,207	2,471	1,154	122,781	37,519	37,519	0,234	133,468	17,621	1,308	96,488	63,812	63,812	0,398	
01/04/17	134,016	139,681	4,071	1,133	152,083	-18,067	18,067	0,135	134,820	4,542	1,202	150,745	-16,729	16,729	0,125	128,292	-0,617	1,222	156,509	-22,493	22,493	0,168	
08/04/17	106,915	136,104	1,777	1,081	162,907	-55,992	55,992	0,524	125,431	-2,424	1,098	167,504	-60,589	60,589	0,567	113,245	-12,160	1,080	127,538	-20,623	20,623	0,193	
15/04/17	79,625	126,185	-1,732	0,992	149,064	-69,439	69,439	0,872	110,190	-8,832	0,975	135,060	-55,435	55,435	0,696	99,401	-13,507	0,971	100,110	-20,485	20,485	0,257	
22/04/17	91,86	111,187	-5,712	0,884	123,512	-31,652	31,652	0,345	91,505	-13,759	0,849	98,843	-6,983	6,983	0,076	82,760	-16,014	0,835	86,281	5,579	5,579	0,061	
29/04/17	88,395	105,006	-5,852	0,867	93,241	-4,846	4,846	0,055	92,978	-6,143	0,926	65,998	22,397	22,397	0,253	101,348	11,668	1,055	69,386	19,009	19,009	0,215	
06/05/17	82,493	100,006	-5,597	0,859	85,933	-3,440	3,440	0,042	91,127	-3,997	0,939	80,444	2,049	2,049	0,025	89,633	-7,038	0,909	113,657	-31,164	31,164	0,378	
13/05/17	82,585	94,890	-5,453	0,849	81,117	1,468	1,468	0,018	87,512	-3,806	0,922	81,776	0,809	0,809	0,010	89,140	-1,802	0,918	83,238	-0,653	0,653	0,008	
20/05/17	114,795	91,791	-4,746	0,855	75,924	38,871	38,871	0,339	86,644	-2,337	0,933	77,169	37,626	37,626	0,328	89,435	-0,124	0,925	87,626	27,310	27,310	0,238	
27/05/17	151,694	101,195	-0,501	0,974	74,452	77,242	77,242	0,509	103,686	7,352	1,129	78,641	73,053	73,053	0,482	117,169	22,162	1,212	89,321	62,373	62,373	0,411	
03/06/17	88,555	117,212	4,454	1,131	98,067	-9,512	9,512	0,107	122,709	13,188	1,296	125,346	-36,791	36,791	0,105	128,011	13,106	1,278	144,024	-55,469	55,469	0,626	
10/06/17	93,38	108,647	0,548	1,019	137,660	-44,280	44,280	0,474	102,115	-3,703	1,009	176,113	-82,733	82,733	0,886	83,653	-32,865	0,809	144,762	-51,382	51,382	0,550	
17/06/17	74,02	103,937	-1,029	0,971	111,233	-37,213	37,213	0,503	95,489	-5,165	0,962	99,278	-25,258	25,258	0,341	102,494	8,500	1,055	57,064	16,956	16,956	0,229	
24/06/17	72,39	94,907	-3,429	0,893	99,915	-27,525	27,525	0,380	83,649	-8,502	0,868	86,858	-14,468	14,468	0,200	78,337	-17,626	0,789	111,460	-39,070	39,070	0,540	
01/07/17	84,315	88,346	-4,369	0,854	81,716	2,599	2,599	0,031	79,253	-6,449	0,867	65,257	19,058	19,058	0,226	85,568	2,260	0,897	64,435	19,880	19,880	0,236	
08/07/17	92,99	88,398	-3,043	0,884	71,727	21,263	21,263	0,229	85,032	-0,335	0,965	63,114	29,876	29,876	0,321	92,762	6,207	0,968	87,595	5,395	5,395	0,058	
15/07/17	90,615	91,299	-1,259	0,935	75,471	15,144	15,144	0,167	90,511	2,572	1,029	81,765	8,850	8,850	0,098	96,670	4,368	0,996	98,768	-8,153	8,153	0,090	
22/07/17	88,035	92,117	-0,636	0,952	84,145	3,890	3,890	0,044	90,551	1,306	1,015	95,827	-7,792	7,792	0,089	93,027	-2,041	0,949	101,018	-12,983	12,983	0,147	
29/07/17	91,135	91,781	-0,546	0,953	87,082	4,053	4,053	0,044	89,282	0,018	0,994	93,264	-2,129	2,129	0,023	92,410	-0,901	0,947	91,090	0,045	0,045	0,000	
05/08/17	91,54	92,552	-0,151	0,965	86,951	4,589	4,589	0,050	90,504	0,620	1,007	88,744	2,796	2,796	0,031	95,301	2,132	0,978	91,557	-0,017	0,017	0,000	
12/08/17	87,72	93,138	0,070	0,972	89,169	-1,449	1,449	0,017	91,002	0,559	1,009	91,785	-4,065	4,065	0,046	94,340	-0,342	0,964	97,386	-9,666	9,666	0,110	
19/08/17	78,24	92,313	-0,198	0,963	90,620	-12,380	12,380	0,158	89,234	-0,604	0,987	92,418	-14,178	14,178	0,181	91,589	-2,269	0,937	94,011	-15,771	15,771	0,202	
26/08/17	76,206	88,851	-1,177	0,928	88,717	-12,511	12,511	0,164	83,964	-2,937	0,932	87,446	-11,240	11,240	0,147	84,687	-5,975	0,871	89,463	-13,257	13,257	0,174	
02/09/17	100,675	85,995	-1,681	0,907	81,400	19,275	19,275	0,191	81,409	-2,746	0,920	75,495	25,180	25,180	0,250	85,758	-0,339	0,894	79,484	21,191	21,191	0,210	
09/09/17	85,118	92,312	0,718	0,986	76,491	8,627	8,627	0,101	94,066	4,956	1,078	72,343	12,775	12,775	0,150	107,170	17,062	1,118	85,455	-0,337	0,337	0,004	
16/09/17	60,975	91,012	0,113	0,967	91,752	-30,777	30,777	0,505	88,985	-0,063	0,992	106,761	-45,786	45,786	0,751	85,756	-13,719	0,859	126,246	-65,271	65,271	1,070	
23/09/17	83,92	82,704	-2,413	0,878	88,118	-4,198	4,198	0,050	75,209	-6,919	0,838	88,167	-4,247	4,247	0,051	71,196	-14,392	0,741	73,971	9,949	9,949	0,119	
30/09/17	98,865	84,881	-1,036	0,919	70,487	28,378	28,378	0,287	84,194	1,033	0,977	57,252	41,613	41,613	0,421	102,009	21,772	1,091	60,537	38,328	38,328	0,388	
07/10/17	90,327	90,967	1,100	0,993	77,048	13,279	13,279	0,147	93,205	5,022	1,076	83,275	7,052	7,052	0,078	97,245	0,543	0,994	125,765	-35,438	35,438	0,392	
14/10/17	76,635	91,745	1,004	0,993	91,394	-14,759	14,759	0,193	91,099	1,458	1,022	105,660	-29,025	29,025	0,379	92,287	-3,857	0,942	97,784	-21,149	21,149	0,276	
21/10/17	86,61	88,083	-0,396	0,946	92,078	-5,468	5,468	0,063	83,757	-2,942	0,932	94,631	-8,021	8,021	0,093	82,782	-8,375	0,853	88,654	-2,044	2,044	0,024	
28/10/17	79,635	88,860	-0,044	0,957	82,910	-3,275	3,275	0,041	86,881	0,091	0,983	75,304	4,331	4,331	0,054	96,141	9,012	1,008	75,641	3,994	3,994	0,050	
04/11/17	96,155	87,139	-0,547	0,939	84,984	11,171	11,171	0,116	83,995	-1,398	0,950	85,489	10,666	10,666	0,111	84,263	-7,700	0,864	105,220	-9,065	9,065	0,094	
11/11/17	90,02	91,346	0,879	0,988	81,280	8,740	8,740	0,097	91,919	3,263	1,047	78,448	11,572	11,572	0,129	104,329	14,513	1,086	77,608	12,412	12,412	0,138	
18/11/17	101,848	91,889	0,778	0,987	91,128	10,720	10,720	0,105	90,570	0,957	1,013	99,681	2,167	2,167	0,021	90,097	-8,483	0,907	120,086	-18,238	18,238	0,179	
25/11/17	87,752	95,814	1,722	1,024	91,492	-3,740	3,740	0,043	96,019	3,203	1,069	92,744	-4,992	4,992	0,057	106,113	11,116	1,086	82,400	5,352	5,352	0,061	
02/12/17	102,025	93,994	0,659	0,991	99,842	2,183	2,183	0,021	90,658	-1,079	0,991	106,060	-4										