



Desenvolvimento de Plano de Compras Otimizado para uma Hamburgueria

Vanusa Gomes da Costa
vanusa.costa@aluno.uepa.br

Pollyana de Nazaré Cordeiro dos Reis
pollyana.reis@aluno.uepa.br

Adalberto Jonatas Cardoso Pastana
adalberto.pastana@aluno.uepa.br

Diego Henrique Nobre Costa
diego.costa@aluno.uepa.br

Yvelyne Bianca Iunes Santos
yvelyne@uepa.br

Este artigo tem como objetivo a aplicação da Pesquisa Operacional, através da Programação Linear para desenvolvimento de um plano de compras em uma hamburgueria localizada no município de Bragança-PA. O trabalho realizado apresenta um modelo matemático por meio da coleta de dados dos ingredientes, preços e quantidades utilizadas para a produção de hambúrgueres. Utilizando o programa Excel e seu complemento Solver para resolver o modelo, obteve-se a solução com as quantidades de cada ingrediente que devem ser comprados de forma otimizada para a produção. Os resultados encontrados indicam que o custo mínimo possível para execução do plano de compras é de R\$ 2.131,23. Além disso, revela que o recurso mão de obra está sendo bem utilizado, com cerca de somente 3% de ociosidade nos dias de semana e 9% aos finais de semana. Por outro lado, aponta também que o freezer está sendo subutilizado para armazenamento dos insumos. Ademais, o cenário simulado de aumento em 10% na demanda permitiu considerar que variabilidade na demanda poderá causar atrasos nas entregas dos pedidos de hambúrgueres, visto que a carga horária disponível está sendo operada, praticamente, no limite.

Palavras-chave: Programação linear, Minimização de custo, Plano de Compras, Hamburgueria.

1. Introdução

O setor de serviços de bares e restaurantes é um dos ramos que representa constante expansão com o passar dos anos, expansão essa caracterizada em 10% ao ano de acordo com Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Dentre os inúmeros estabelecimentos responsáveis pelo ramo, as hamburguerias, vem ganhando destaque entre os consumidores. De acordo com a Associação Brasileira de Franchising (ABF), redes de hamburgueria representaram a movimentação de aproximadamente 700 milhões de reais no ano de 2017.

Dado o cenário competitivo do mercado atual, marcado pela constante busca por processos mais eficazes e inovação, é de grande responsabilidade dos setores gerenciais um efetivo processo de decisão que seja adequado e factível de acordo com os inúmeros fatores que influenciam no processo como um todo. Para isso, é de grande importância a utilização de ferramentas técnicas capazes de auxiliar e conduzir os processos instaurados.

Uma das técnicas capazes atender tais requisitos é a Pesquisa Operacional (PO), visto que seus métodos podem promover a elaboração de planejamentos visando a redução de custos, maximização de lucros e a correta administração geral da empresa como um todo.

De acordo com Lyeme e Seleman (2012), a Pesquisa Operacional é definida como a abordagem da análise de operações que engloba a utilização dos métodos científicos, a explicitação de relacionamentos complexos e o desenvolvimento da natureza interdisciplinar visando a determinação de uma solução factível para o problema investigado.

Diante disso, o presente trabalho realiza uma análise de dados referente a produção de hambúrgueres artesanais de uma empresa situada no município de Bragança-PA, e para isso, contou-se com a Programação Linear, instrumento da Pesquisa Operacional. Assim, foi feita a análise das características operacionais da empresa, como a quantidade de insumos necessários para a preparação dos hambúrgueres, tempo de preparo e demandas, a fim de elaborar um plano de compras adequado com o menor custo possível para a empresa.

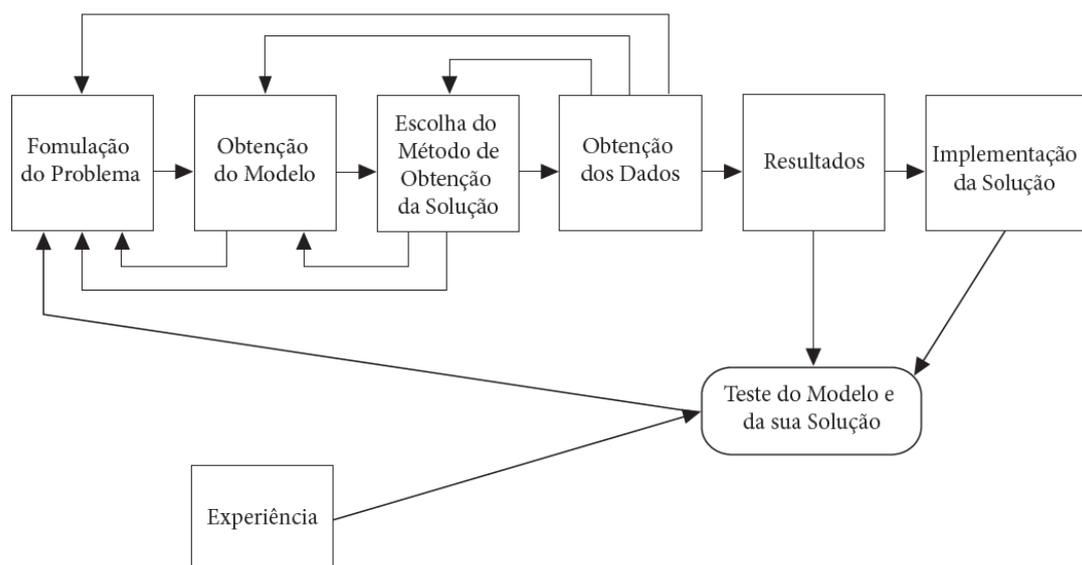
2. Pesquisa Operacional

Para Marins (2011), a Pesquisa Operacional (PO) pode ser definida como a ciência que utiliza determinadas técnicas conhecidas na literatura, visando a solução de problemas gerenciais relacionados a uma organização, independentemente do tipo de serviço prestado, tendo como foco a condução e coordenação de adversidades presentes na empresa.

A história da PO remete aos processos de articulação entre ciência e o setor militar do período da Segunda Guerra Mundial, alinhando problemas práticos e de pesquisa, visto às necessidades da utilização de técnicas que reuniam lógicas e estatísticas a fim de determinar táticas eficientes, assim como a alocação dos escassos recursos e desenvolver nossas ferramentas de suma importância ao período (CHAVES ,2014).

Marins (2011) coloca ainda que, a Pesquisa Operacional é a formulação de métodos matemáticos, ou seja, técnicas qualitativas, aplicada a fim de nortear processos de tomada de decisão em níveis estratégicos, táticos ou operacionais, os quais são analisados a partir de um processo de análise criteriosa visando a opção ótima. Dado as necessidades do problema, faz-se necessário a utilização de uma série de procedimentos visando desde a elaboração até a sua análise, demarcado pela Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Etapas de resolução de um modelo



Fonte: Marins (2011)

2.1. Programação Linear

Hillier e Lieberman (2006) citam que a programação linear é a utilização de modelos matemáticos visando a descrição precisa de um dado problema, seu planejamento e a obtenção de um resultado ótimo de acordo com objetivo já especificado, sendo eficaz desde problemas de alocação de recursos, como também para planejamentos agrícolas, necessidades domésticas, seleção de padrões e outros variados.

A Programação Linear (PL) como ferramenta de Pesquisa Operacional, possui como objetivo “(...) maximizar ou minimizar determinada função linear de variáveis de decisão, sujeita a um conjunto de restrições representadas por equações ou inequações, incluindo as de não negatividade das variáveis de decisão” (BELFIORE; FÁVERO, 2013, p. 19). Logo, a apresentação da busca por valores ótimos para variáveis de decisão segue o modelo exposto a seguir:

$$\max \text{ ou } \min Z=f(x_1,x_2,\dots,x_n)$$

Sujeito a:

$$a_{11}x_1+a_{12}x_2+\dots+a_{1n}x_n \{ \leq, =, \geq \} b_1$$

$$a_{21}x_1+a_{22}x_2+\dots+a_{2n}x_n \{ \leq, =, \geq \} b_2$$

$$a_{m1}x_1+a_{m2}x_2+\dots+a_{mn}x_n \{ \leq, =, \geq \} b_m$$

$$x_1,x_2,\dots,x_n \geq 0 \text{ (não negatividade)}$$

2.2. Método Simplex

Desenvolvido em 1947, o método simplex consiste no mecanismo que possibilita a resolução de problemas desenvolvidos a partir da Programação Linear, visando a obtenção de um resultado ótimo. Para Brollo (2015), o método Simplex consiste no procedimento o qual possibilita a movimentação de uma solução para outra, possuindo sempre o direcionamento a fim de reduzir os valores da função objetivo e dessa maneira obter a solução ótima para o problema analisado.

O desenvolvimento do método consiste inicialmente em uma Solução Básica Factível (SBF), que a cada repetição do processo, busca uma nova SBF a qual é chamada de Solução Básica Factível Adjacente, sob a qual deve possuir um melhor valor na função objetivo do problema, o processo se repete até que uma SBF Adjacente seja a que representa o valor ótimo da análise (Belfiore e Fávero, 2013).

3. Metodologia

O presente estudo possui abordagem quantitativa a partir do enfoque na análise numérica dos dados coletados. Além disso, é classificado como estudo de caso, uma vez que analisa um cenário da vida real (Yin, 2014). Visa minimizar os custos relacionados a compra de alguns insumos de hambúrgueres e a partir disso, sugerir um plano de compras semanal otimizado pelo complemento Solver disponível no programa Microsoft Excel.

3.1. Estudo de Caso

3.1.1. A empresa

A empresa estudada atua no ramo alimentício de hamburgueria artesanal, pizzas e algumas refeições. É considerada de pequeno porte e, situada no município de Bragança-PA, atua no mercado local há cerca de três anos. Seu modo de trabalho se dava sobretudo de forma direta, no próprio estabelecimento, entretanto, dado atual cenário pandêmico, se adequou às entregas em domicílio. Quanto ao gerenciamento, o dono do empreendimento conta com seus conhecimentos técnicos e empíricos de negócios, além de possuir amplo apoio de um software de gestão que oferece variados relatórios de entradas, saídas, etc. dos produtos. Ainda assim, não dispõe de planejamento voltado às compras dos insumos, gerando possíveis custos desnecessários e desperdícios.

3.1.2. A coleta

A coleta de dados de demanda foi feita através de um software de gestão que o estabelecimento possui, onde há todos os dados de saídas por produto. Optou-se por coletar a média das demandas semanais dos hambúrgueres de 07/05/20 a 07/06/20. Quanto aos demais dados, foram obtidos através de pesagens e informações fornecidas em entrevista com o proprietário do negócio.

3.1.3. O produto

A presente pesquisa foi direcionada para análise de alguns insumos referentes aos hambúrgueres artesanais. Os hambúrgueres disponíveis no cardápio e no site são: Bacon, Caipira, Calabresa, Classic, Mini Burger e Onion Burger. A preparação é feita diariamente e conta com 2 colaboradores de segunda à sexta e, 3 colaboradores, de sábado à domingo nos horários de 18h às 23h. Abaixo é demonstrada, na Tabela 1, a relação de alguns insumos necessários para cada produto e suas respectivas quantidades necessárias.

Tabela 1 – Quantidade de insumos por hambúrguer

Insumos	Unidade	Bacon	Caipira	Calabresa	Classic	Mini	Onion
Alface	kg				0,00025		
Bacon	kg	0,04					
Calabresa	kg			0,046			
Carne	kg	0,12	0,12	0,12	0,12	0,2*	0,12
Cebola	kg	0,02	0,02	0,02			

Cebola empanada	kg						1
Ketchup	un	2	2	2	2	2	2
Maionese	kg	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Margarina	kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Molho barbecue	L	0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
Ovos	un		1				
Pão	un	1	1	1	1	2	1
Queijo cheddar	kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,05	0,025
Queijo mussarela	kg	0,025	0,025	0,025	0,025	0,05	0,025
Tomate	kg		0,00005				

*O hambúrguer mini possui 2 carnes de 100g cada

Fonte: Autores (2020)

3.2. Modelagem

3.2.1. Função objetivo

Neste artigo, as variáveis da função objetivo tem como propósito gerar a solução ideal de ingredientes que deve ser comprar, para as atuais demandas da empresa. Logo, as variáveis correspondem a quantidade de ingredientes utilizado nos hambúrgueres, objetivando a minimização dos custos. Desse modo, podemos retratar a função objetivo como:

$$\text{Min Custo} = 0,90A_I + 0,80B_C + 0,62C_I + 0,17C_B + 1,00C_E + 0,12K_T + 0,09M_C + 0,05M_A + 0,05M_B + 0,27O_V + 0,75P_{\text{Pão}} + 0,35Q_C + 0,50Q_M + 0,0003T_M + 1,67C_{n120} + 2,78C_{n200}$$

Portanto o custo mínimo dos ingredientes utilizados é dado pelo somatório do custo unitário de cada ingrediente pela quantidade consumida em cada hambúrguer, sendo que há dois pesos (120g e 200g) para a carne do hambúrguer, logo, temos duas restrições para o mesmo ingrediente. Nas restrições a seguir encontram-se as variáveis de decisão e suas respectivas abreviações aqui empregadas.

3.2.2 Restrições

Após a coleta dos dados, definiu-se as restrições por meio das demandas dos ingredientes, capital de giro, capacidade de volume e mão de obra disponível.

a) Restrição de Demanda dos Ingredientes

$$\text{Ing} \geq (\text{QuIng} + \text{Perda}) * \text{DIng}$$

Ing: quantidade a ser comprada do ingrediente;

QuIng: quantidade utilizada do ingrediente;

DIng: demanda do ingrediente;

Perdas: As perdas foram valores estimados pelo proprietário da hamburgueria.

Tabela 2 – Restrições dos ingredientes

Ingrediente	Sigla	Restrição	Perda
Alface	Al	$Al \geq (QuAl + Perda) * DAl$	15%
Bacon	Bc	$Bc \geq (QuBc + Perda) * DBc$	25%
Calabresa	Cl	$Cl \geq (QuCl + Perda) * DCl$	5%
Carne	Cn	$Cn \geq (QuCn + Perda) * DCn$	10%
Cebola	Cb	$Cb \geq (QuCb + Perda) * Cb$	15%
Cebola empanada	Ce	$Ce \geq (QuCe + Perda) * DCe$	10%
Ketchup	Kt	$Kt \geq (QuKt + Perda) * DKt$	2%
Maionese	Mc	$Mc \geq (QuMc + Perda) * DMc$	0,50%
Margarina	Ma	$Ma \geq (QuMa + Perda) * DMA$	0,50%
Molho barbecue	Mb	$Mb \geq (QuMb + Perda) * DMb$	0,50%
Ovos	Ov	$Ov \geq (QuOv + Perda) * DOv$	0,50%
Pão	Pão	$Pão \geq (QuPão + Perda) * DPão$	10%
Queijo cheddar	Qc	$Qc \geq (QuQc + Perda) * DQc$	0,50%
Queijo mussarela	Qm	$Qm \geq (QuQm + Perda) * DQm$	5%
Tomate	Tm	$Tm \geq (QuTm + Perda) * DTm$	15%

Fonte: Autores (2020)

b) Restrição de mão de obra

$$Td \geq \sum (T_{prep} * D_{mT})$$

Td: tempo disponível;

T_{prep}: tempo de preparação do hambúrguer;

D_{mT}: demanda total de hambúrgueres (valores apresentados no anexo)

Tendo em vista que os hambúrgueres levam em média 10 minutos para serem montados, foi possível encontrar o valor das horas utilizadas, multiplicando o valor pela carga horária e a pela quantidade de colaboradores voltados a produção dos hambúrgueres (2 de seg. à sex. e 3 de sáb. à dom.).

c) Restrição de capacidade de volume

$$Cv \geq \sum (Q * Eo)$$

Cv: capacidade de volume;

Q: quantidade ser comprada;

Eo: espaço ocupado.

A capacidade total do freezer é de 2m³, no entanto foi considerado apenas 50% desta para os insumos bacon, calabresa, carne, queijo cheddar e queijo mussarela (a outra metade é destinada às bebidas).

4. Resultados e discussões

Para resolução do problema matemático linear e obtenção da solução otimizada, foi utilizado o suplemento Solver do programa Excel. Com ele foi possível encontrar as seguintes respostas: quantidade de ingredientes a serem comprados, o custo mínimo necessário para tal compra, o espaço utilizado e folga do freezer. Foi possível ainda, realizar a simulação de novo cenário de mercado.

A Tabela 3 demonstra a quantidade de insumos a serem comprados semanalmente. Vale enfatizar que o proprietário do negócio, também responsável pelas compras, realizava a atividade de maneira imprecisa, de acordo com a falta do material. Tal conduta, favorecia o surgimento de estoques e desperdícios.

Tabela 3 – Quantidade otimizada de ingredientes para compra

Variáveis de decisão	Quantidade semanal a ser comprada
Alface	0,019kg
Bacon	6,3kg
Calabresa	5,313kg
Carne	61,908kg
Cebola	8,096kg
Cebola empanada	18 uni
Ketchup	929 uni
Maionese	9,145 kg
Margarina	4,573kg
Molho barbecue	4,362 uni
Ovos	117 uni
Pão	501 uni
Queijo cheddar	11,95 kg
Queijo mussarela	12,495 kg
Tomate	0,007 kg

Fonte: Autores (2020)

A partir da quantidade de ingredientes necessários, o programa calculou o custo mínimo direcionado a aquisição dos materiais destacados na Tabela 4. Infelizmente não foi possível

realizar uma análise comparativa com os custos atuais dessas compras, visto que não havia estimativa de gastos.

Tabela 4 – Custo otimizado

Custo otimizado	
R\$	2.109,91

Fonte: Autores (2020)

Ao estabelecer uma relação entre as horas homens trabalhadas e disponíveis, é possível perceber que nos dias da semana são utilizadas cerca de 97% das horas disponíveis e aos finais de semana 91%. Desse modo, em um cenário ideal de alta produtividade e baixa variabilidade na demanda, o recurso mão de obra está sendo bem utilizado. Na Tabela 5 apresentam-se os resultados.

Tabela 5 - tempos

Período	H.h utilizadas	H.h disponíveis
Semanal	48,5h	50h
Finais de semana	27,3h	30h

Fonte: Autores (2020)

Quanto ao espaço em volume, verifica-se uma folga de pouco mais de 66% do espaço disponível. Assim, é possível afirmar que o freezer está subutilizado no que diz respeito ao armazenamento dos materiais bacon, calabresa, carne, queijo cheddar e queijo muçarela.

Tabela 6 – Capacidade do freezer

Espaço ocupado	Espaço disponível
0,337 m ³	1m ³

Fonte: Autores (2020)

4.1 Plano de compras

Reorganizando os valores ótimos encontrados pelo Solver para valores mais acessíveis de compra no mercado, foi possível construir um plano de compras semanal demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 7 – Planejamento de compra semanal

Insumos	Quantidade a ser comprada na semana
Alface	0,019kg
Bacon	6,3kg
Calabresa	5,313kg
Carne	62kg
Cebola	8kg
Cebola empanada	18 uni
Ketchup	5 caixas
Maionese	4 uni (de 3kg)
Margarina	4,6kg
Molho barbecue	5 garrafas (de 1L)
Ovos	4 cubas (de 30 uni)
Pão	501 uni
Queijo cheddar	12 kg
Queijo mussarela	12,5 kg
Tomate	0,007 kg
Custo	R\$ 2.131,23

Fonte: Autores (2020)

Como mencionado anteriormente, alguns insumos são encontrados no mercado somente em quantidades pré-definidas, por conta disso, foi necessário realizar alguns ajustes na compra e consequentemente no custo final do plano. Assim, o novo custo mínimo é R\$ 2.131,23, cerca de R\$ 21,32 a mais do valor encontrado pelo programa de R\$ 2.109,91.

Tabela 8 – Insumos vendidos somente em unidade no mercado

Insumos	Quantidade por embalagem	Preço por embalagem	Compra semanal	Estoque	Meses
Ketchup	198 uni	R\$12,00	5 caixas	61 uni	4
Maionese	3kg	R\$12,99	4 unidades	2,9L	3
Molho barbecue	1L	R\$5,00	5 garrafas	0,64L	2
Ovos	30 uni	R\$8,00	4 cubas	3 uni	10

Fonte: Autores (2020)

A compra dos ingredientes por quantidades padrões de mercado, por consequência, gera estoque. Esse estoque, se tomado os devidos cuidados de armazenamento e utilizados sempre os mais antigos, com o tempo pode ser traduzido em economia de compra, como mostra a Tabela 8. A sexta coluna indica que a cada 4 meses, aproximadamente, não será necessário comprar uma caixa de ketchup, pois com os estoques acumulados será possível suprir a

demanda; isso indica em torno de R\$ 36,00 economizados anualmente. A mesma análise pode ser feita para os demais insumos. Ao todo poderá ser economizado R\$ 127,56 ao ano.

4.2. Simulação de cenários

Segundo os dados de demanda, foi observado um considerável aumento nas vendas da empresa no período de quarentena. Dada a possibilidade de continuidade de crescimento, foi simulado um cenário no qual demanda aumenta em 10%.

Tabela 9 – Tempos com aumento de 10%

Período	H.h utilizadas	H.h disponíveis
Semanal	53h	50h
Finais de semana	30h	30h

Fonte: Autores (2020)

O custo do plano semanal ficou em R\$ 2.354,70 e o espaço do freezer ficou ocupado em 0,371m³. No entanto, a atual carga horária disponível mostrou-se insuficiente para suprir a demanda. Para que não haja demanda reprimida, foi pensado em duas possibilidades de solução: uma é a contratação de mais um funcionário, a outra é o aumento da carga horária diária em uma hora.

Tabela 10 – Tempos com mais 1 funcionário e 1 hora extra

Período	Contratação +1 funcionário		1 hora na carga horária	
	H.h utilizadas	H.h disponíveis	H.h utilizadas	H.h disponíveis
Semanal	53h	75h	53h	60h
Finais de semana	30h	40h	30h	36h

Fonte: Autores (2020)

Ambas as decisões são capazes de solucionar a problemática, entretanto a mais eficiente é aquela que traz os mesmos resultados e o custo mais baixo. Para isso, é necessário realizar um estudo voltado aos custos de mão de obra.

5. Considerações finais

A busca por sobrevivência no mercado em um cenário cada vez mais competitivo requer dos setores gerenciais um efetivo processo de decisão e, sobretudo, planejamento. À vista disso, este trabalho procurou desenvolver um modelo matemático linear, que após solucionado

pudesse conduzir a formulação de um plano de compras dos principais insumos voltado a produção de hambúrgueres do estabelecimento.

Os resultados obtidos indicam que para as restrições de demanda, mão de obra e capacidade de volumes atendidas, o custo mínimo possível para execução do plano de compras é de R\$ 2.131,23. Além disso, indica que o recurso mão de obra está sendo bem utilizado, com cerca de somente 3% de ociosidade nos dias de semana e 9% aos finais de semana. Por outro lado, aponta também que o freezer está sendo subutilizado para armazenamento dos insumos.

Dessa forma, foi sugerida algumas recomendações ao gestor como investimento no treinamento dos colaboradores para aumento de produtividade, constante alimentação do modelo linear, a fim de assegurar sua eficiência gerencial, utilização do espaço de folga do freezer para outros outros fins, assim como devidos cuidados relacionados ao estoque (armazenamento e utilização dos insumos mais antigos) para que com o tempo possam ser traduzido em economia de compra. Ademais, o cenário simulado de aumento em 10% na demanda permitiu considerar que variabilidade na demanda poderá causar atrasos nas entregas dos pedidos de hambúrgueres, visto que a carga horária disponível está sendo operada no limite. Para que não haja demanda reprimida ou atraso nas entregas, foi pensado em contratação e aumento da carga horária. No entanto, para definir qual é a medida mais eficaz é necessário realizar um estudo voltado aos custos de mão de obra, sugerido para outros estudos assim como o planejamento de compras para outros insumos que aqui não foram considerados.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FRANCHISING. **Franquias de Hamburgueria**. ABF, 2019. Disponível em: < <https://www.franchisinggroup.com.br/franquia/franquias-de-hamburgueria/> >

BELFIORE, P. FÁVERO, L. P. **Pesquisa Operacional Para Cursos de Engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

BROLLO, E. **Aplicação de Programação Linear para Otimização de Mix de Produção para uma Indústria Moveleira**. Caxias do Sul, 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade de Caxias do Sul.

CHAVES, V. H. C. **Perspectivas Históricas da Pesquisa Operacional**. Rio Claro, 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de São Paulo.

HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

LYEME; H. SALEMAN, M. **Introduction to Operations Research**. LAP LAMBERT Academic Publishing: Saarbrücken, 2012.

MARINS, F. A. S. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Cultura Acadêmica: UNESP, 2011.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Bares e restaurantes: um setor em expansão**. SEBRAE, 2019. Disponível em:< <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/bares-e-restaurantes-um-setor-em-expansao,1038d53342603410VgnVCM100000b272010aRCRD>>

YIN, R.K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**.5. ed. São Paulo: Bookman, 2014.

ANEXO

Anexo A – Dados de demanda

DEMANDA SEMANAL (seg - sex)						
Semana	Bacon	Caipira	Calabresa	Classic	Mini	Onion
1	69	69	63	40	14	28
2	91	67	68	38	17	2
3	76	69	60	45	12	3
4	91	93	82	39	14	11
5						
Σ	327	298	273	162	57	44
Média	82	75	68	41	14	11

DEMANDA FINAIS DE SEMANA (sáb e dom)						
Semana	Bacon	Caipira	Calabresa	Classic	Mini	Onion
1	60	36	47	35	5	6
2	34	38	27	26	10	0
3	53	39	27	17	8	2
4	36	37	76	23	5	4
5	37	57	31	26	8	15
Σ	220	207	208	127	36	27
Média	44	41	42	25	7	5

Fonte: Autores