



**MAYRA MAGALHÃES DE LIMA**

**IMPACTO DO AUMENTO DO PREÇO DA CARNE BOVINA  
NO CONSUMO DE PROTEÍNAS DE ORIGEM ANIMAL NA  
CIDADE DE POUSO ALEGRE**

**LAVRAS-MG  
2020**

**MAYRA MAGALHÃES DE LIMA**

**IMPACTO DO AUMENTO DO PREÇO DA CARNE BOVINA NO CONSUMO DE  
PROTEÍNAS DE ORIGEM ANIMAL NA CIDADE DE POUSO ALEGRE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Engenharia de Alimentos,  
para a obtenção do título de Bacharel.

Profa. Dra. Alcinéia de Lemos Souza Ramos  
Orientadora

**LAVRAS-MG  
2020**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca  
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Lima, Mayra Magalhães de.

Impacto do aumento do preço da carne bovina no consumo de proteínas de origem animal na cidade de Pouso Alegre / Mayra Magalhães de Lima. - 2020.

33 p.

Orientador(a): Alcinéia de Lemos Souza Ramos.

TCC (graduação) - Universidade Federal de Lavras, 2020.  
Bibliografia.

1. Carne bovina. 2. Consumo. 3. Proteínas de origem animal. I. Ramos, Alcineia de Lemos Souza. II. Título.

**MAYRA MAGALHÃES DE LIMA**

**IMPACTO DO AUMENTO DO PREÇO DA CARNE BOVINA NO CONSUMO DE  
PROTEÍNAS DE ORIGEM ANIMAL NA CIDADE DE POUSO ALEGRE**

**IMPACT OF INCREASING THE PRICE OF BEEF ON THE CONSUMPTION OF  
PROTEINS OF ANIMAL ORIGIN IN THE CITY OF POUSO ALEGRE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Curso de Engenharia de Alimentos,  
para a obtenção do título de Bacharel.

Aprovado em 26 de agosto de 2020.  
Dra. Maria Emília de Sousa Gomes UFLA  
Luciane Gonçalves Torres UFLA

Profa. Dra. Alcinéia de Lemos Souza Ramos  
Orientadora

**LAVRAS-MG  
2020**

*Aos meus pais, Alba e Mário, por toda luta.*

*Dedico*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, ao universo, a tudo que acredito, confio e rezo minha eterna gratidão por me manterem com fé.

Aos meus pais, Alba e Mário, essa vitória é nossa, sem a dedicação de vocês eu não estaria onde estou.

Ao meu avô, Jarbas, que do céu me ampara e abençoa, meu amor para todo o sempre.

À minha avó, Inara, meu coração cheio de amor. Obrigada por nunca duvidar da minha capacidade.

Ao meu parceiro de vida e melhor amigo, Alex, por me incentivar a crescer e me inspirar.

Às minhas amigas e irmãs da República Santuário pela força diária, pela amizade e por cada momento que levarei todos os dias em meu coração.

À minha orientadora, Alcinéia, por cinco anos de convivência, por ser forte e inspiradora.

Ao professor Leonilson pela sensibilidade e por ter salvo uma vida. À professora Fabiana por me acalmar por tantas vezes. À professora Vanessa por me fazer acreditar que eu era capaz e não me deixar desistir. E a outros vários professores que nos ensinam com tanto amor, carinho e dedicação.

À Renata, querida psicóloga que me ouviu e aconselhou nos momentos angustiantes e me deu forças para continuar e concluir esse ciclo.

Aos familiares e amigos por estarem sempre ao meu lado, em especial minhas “candangas” e meus “manos” Jéssica e Rafaela.

Muito obrigada!

## RESUMO

O ano de 2019 foi atípico para a pecuária, visto que o preço do boi gordo bateu recordes nos meses de novembro e dezembro. Tais recordes puderam ser observados pelo consumidor de carne bovina, pois houve aumentos expansivos de mais de 30% no preço final de carnes como acém, alcatra e coxão mole. Diante do exposto, objetivou-se avaliar uma possível substituição de carne bovina por demais proteínas de origem animal, como frango, ovos e carne suína pela população de Pouso Alegre, situada no sul de Minas Gerais. Questionários *on-line* foram aplicados de forma a avaliar o consumo de moradores de diversos bairros com rendas distintas. Constatou-se que o aumento do preço da carne afetou diretamente o consumo de carne bovina pela população da cidade, fazendo com que mesclassem o consumo diário com outras proteínas de origem animal, porém a população de menor renda foi a mais afetada, tendo apenas o “ovo” como fonte proteica.

**Palavras-chave:** Carne bovina. Consumo. Proteínas de origem animal. Preço.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Preço mais alto da arroba do Boi Gordo em 2019.....	16
Figura 2 - Gráfico do preço médio da arroba do Boi Gordo em 2019. ....	17
Figura 3 - Questionário sobre Consumo de Proteínas de Origem Animal em Pouso Alegre – MG.....	21
Figura 4 - Gráfico de distribuição de frequência de respostas de acordo com o bairro. ....	23
Figura 5 - Gráfico de frequência de moradores por domicílio. ....	24
Figura 6 - Gráfico de distribuição de renda familiar mensal dos entrevistados. ....	24



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da despesa de consumo monetária e não monetária média mensal familiar, por tipos de despesa de consumo, segundo a situação do domicílio e as regiões – período 2017-2018.....	18
Tabela 2 - Avaliação do número de moradores, consumo de proteínas e preferência por carne bovina com relação a renda familiar mensal.....	27

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Caracterização de Pouso Alegre.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Proteínas de origem animal .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>História da carne.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4</b>	<b>Composição da carne.....</b>	<b>14</b>
<b>3.5</b>	<b>Preço da carne e consumo .....</b>	<b>16</b>
<b>3.6</b>	<b>Consumo de proteínas de origem animal e influências .....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADO E DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a pré-história a carne desempenha seu papel de extrema importância contribuindo para a evolução da espécie humana. Possui alta digestibilidade, ou seja, a proporção de um alimento disponível ao organismo como nutriente absorvido, girando em torno de 97% e alto valor biológico, tanto pela quantidade como pela composição dos aminoácidos.

Os nove aminoácidos essenciais para o crescimento, desenvolvimento e manutenção do organismo dos seres humanos são encontrados na carne, sendo eles a fenilalanina, valina, treonina, metionina, leucina, isoleucina, lisina e histidina (MACEDO *et al.*, 2008). Tais aminoácidos ajudam a manter as reservas de proteína no organismo, promovendo a imunidade e evitando doenças.

A carne vermelha é campeã em vitamina B12, vitamina necessária para o crescimento e divisão celular. Sua deficiência pode causar anemia, tontura, palidez, falta de ar ao se exercitar e depressão. Fonte de tirosina e triptofano, precursores dos neurotransmissores dopamina e serotonina, respectivamente, que auxiliam no combate à depressão a carne se mostra, mais uma vez, uma aliada à saúde humana.

Para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 1999) o consumo de fontes básicas de proteínas de origem animal como leite, ovos e carne também servem como indicativo de desenvolvimento do país, pois quanto maior o desenvolvimento maior será o consumo.

O ano de 2019 foi diferente para os produtores de carne bovina, pois o preço do boi gordo bateu recordes. Segundo o Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2020) os preços tiveram altas expressivas para o produtor passando de 19,4% em novembro para 39,4% em dezembro.

O preço do boi gordo refletiu no varejo fazendo com que a carne tivesse uma alta expressiva em seu valor, observada pelo IEA (2020). Consumidores viram o acém subir 30,0%, enquanto o preço da alcatra variasse em 23,6% do primeiro ao último mês do ano. Segundo a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS, 2019), o contrafilé registrou alta em 50% e coxão mole 46%.

## **2 OBJETIVO**

Avaliar o consumo de proteínas de origem animal na cidade de Pouso Alegre, situada no sul de Minas Gerais, após o aumento do preço da carne bovina no final do ano de 2019.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 Caracterização de Pouso Alegre**

Pouso Alegre fica localizada no sul de Minas Gerais, às margens da rodovia Fernão Dias, a 398 km da capital Belo Horizonte, 204 km da cidade de São Paulo e 380 da capital do Rio de Janeiro. A cidade vem apresentando um crescimento acelerado, devido a inúmeros fatores, mas principalmente em decorrência da industrialização e localização, além de ser um importante polo industrial e comercial na região (MIRANDA, 2011).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), a estimativa populacional para o município, é de 150.737 pessoas, tendo um aumento, de acordo com o último censo realizado em 2010, de 20.122 pessoas. 37,2% da população da cidade possuía trabalho formal (2018), sendo o PIB per capita de 50.211,91 reais (2017). Já o salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 2,6 salários mínimos (2018).

Pouso Alegre encontra-se na 14ª posição no ranking mineiro das cidades com mais empresas e organizações atuantes, sendo 5493, conforme dados do IBGE (2018). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM 0,774 (IBGE, 2010).

#### **3.2 Proteínas de origem animal**

Segundo a EMBRAPA (1999), alimentos como ovos, leite e carnes são fontes básicas de proteína para o ser humano, pois possui alto valor biológico, servindo como indicativo de desenvolvimento de uma região ou um país, pois quanto maior o desenvolvimento do país maior será seu consumo de proteínas de origem animal em relação ao consumo de proteínas de origem vegetal.

O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA, 2017) afirma que, carnes são massas musculares maturadas e demais tecidos que acompanham, incluindo ou não a massa óssea correspondente, que procede de animais abatidos sob inspeção veterinária. São classificadas em carne vermelha (bovina, suína e ovina), aves (frango, peru, pato, codorna etc.), pescados (peixe, lagosta, camarão, ostra etc.) e de caça (animais não domésticos).

Segundo o RIISPOA (2017), entende-se por proteína cárnea a proteína proveniente dos músculos esqueléticos das diferentes espécies animais, excluindo-se as proteínas do tecido conjuntivo.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2011), entende-se por leite, sem outra especificação, o produto oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite de outros animais deve denominar-se segundo a espécie de que proceda.

Segundo o RIISPOA (2017), considera-se leite normal o produto que apresente:

- 1 - Caracteres normais;
- 2 - Teor de gordura mínimo de 3% (três por cento);
- 3 - Acidez em graus Dornic entre 15 e 20 (quinze e vinte);
- 4 - Densidade a 15°C (quinze graus centígrados) entre 1.028 (um mil e vinte e oito) e 1.033 (um mil e trinta e três).
- 5 - Lactose - mínimo de 4,3% (quatro e três décimos por cento);
- 6 - Extrato seco desengordurado - mínimo 8,5% (oito e cinco décimos por cento);
- 7 - Extrato seco total - mínimo 11,5% (onze e cinco décimos por cento);
- 8 - Índice crioscópico mínimo -0,55°C (menos cinquenta e cinco centésimos de grau centígrado);
- 9 - Índice refratométrico no soro cúprico à 20°C (vinte graus centígrados) não inferior a 37 (trinta e sete graus) Zeiss.

De acordo com a portaria nº 1, de 21 de fevereiro de 1990 do MAPA (BRASIL, 1990), pela designação "ovo" entende-se o ovo de galinha em casca, sendo os demais acompanhados da indicação da espécie de que procedem. "OVO FRESCO" - entende-se o ovo em casca que não foi conservado por qualquer processo e se enquadre na classificação estabelecida. Este ovo perderá sua denominação de fresco se for submetido intencionalmente a temperaturas inferiores a 8°C, visto que a temperatura recomendada para armazenamento do ovo fresco está entre 8°C e 15°C com uma umidade relativa do ar entre 70% - 90%.

### **3.3 História da carne**

A carne é uma importante fonte de alimento e energia, desde a pré história, sendo essencial para a evolução da espécie humana. Com alta biodisponibilidade de nutrientes indispensáveis para o bom funcionamento do organismo seu consumo evoluiu com o tempo, surgindo novas formas de obtenção, preparos e consumo (ELLER, 2020).

No começo da humanidade a caça de outros predadores e de pequenos animais era o meio para que a carne fosse obtida. Ao passar do tempo os instrumentos se desenvolveram possibilitando a caça de animais maiores, viabilizando o aumento do número de indivíduos nas estruturas sociais da época (ELLER, 2020).

A mudança na forma de preparo da carne ocorreu a partir do domínio do fogo e consolidação de estruturas sociais mais organizadas, passando a ser preparada antes do consumo. A partir dessas evoluções é que foi possível a percepção dos nossos ancestrais para a necessidade de domesticar e formar rebanhos para que servissem de alimentos (ELLER, 2020).

Constituída no período pós-revolução, a alta gastronomia francesa aclamou o consumo da carne como símbolo de poder e prestígio, enquanto a fome assolava a Europa na passagem do século XVIII para o XIX (RIBEIRO; CORÇÃO, 2013).

Em Minas Gerais a produção de carne é posterior à era de descoberta do ouro, pois havia proibições tanto de engenhos de açúcar, quanto de criação de gado na região. Tais proibições se davam porque a metrópole procurava concentrar todas as possibilidades de produção dos habitantes dessa região na atividade mineradora. A carne de porco estava, assim, no centro da economia doméstica nas minas e até hoje é uma das marcas da cozinha desta região (RIBEIRO; CORÇÃO, 2013).

Portanto, a partir dos fatos exposto, concluímos que tanto o gosto pela carne, quanto seu consumo sejam uma construção histórico-cultural. A carne se tornou um alimento, para além das questões fisiológicas, exibição de poder econômico e, portanto, projeção social. Ou seja, além de cumprir com funções biológicas o consumo de carne exerce seu papel social (RIBEIRO; CORÇÃO, 2013).

O consumidor de carne bovina busca uma carne palatável e com boa aparência, por isso a obtenção da carne bovina de qualidade é rigorosa e faz-se necessária a observação de cuidados desde o nascimento do animal até o preparo do produto. A não qualidade da carne e o consumo em condições não adequadas podem causar ao consumidor infecções e intoxicações alimentares (SARCINELLI; VENTURINI; SILVA, 2007).

### **3.4 Composição da carne**

A carne apresenta alta digestibilidade (proporção de um alimento disponível ao organismo como nutriente absorvido), em torno de 97%, e a sua porção proteica possui alto valor biológico, tanto pela quantidade como pela composição dos aminoácidos (MACEDO *et al.*, 2008).

Este alimento fornece os nove aminoácidos essenciais que os humanos necessitam para seu crescimento e desenvolvimento, sendo eles a fenilalanina, valina, treonina, metionina, leucina, isoleucina, lisina e histidina, em proporções aproximadas às necessidades humanas (MACEDO *et al.*, 2008).

As proteínas são importantes para o crescimento, desenvolvimento e manutenção do organismo. A suplementação adequada de aminoácidos para manter as reservas de proteína no organismo é importante por promover a imunidade e evitar doenças. Ainda, a carne é fonte de tirosina e triptofano, precursores dos neurotransmissores dopamina e serotonina, respectivamente, e a baixa produção destes neurotransmissores afeta o temperamento, podendo levar à depressão e a um aumento do comportamento agressivo (BRIDI, 2014).

A vitamina B12 é encontrada em grande quantidade na carne bovina, tendo 70% a mais na carne vermelha com relação à carne de frango. É importante para síntese de DNA, formação das células vermelhas do sangue e funções neurológicas. Através da ingestão de 100 g de carne bovina por dia o ser humano supre a necessidade diária de 2,4 µg/dia. A deficiência da vitamina provoca anemia, alterações neurológicas, além de prejudicar a cognição e elevar o risco para doenças cardiovasculares (BRIDI, 2014).

A carne bovina é uma fonte rica em proteínas de alto valor biológico, ou seja, nutricionalmente completa por conter aminoácidos essenciais. Vale ressaltar que as proteínas são consideradas construtoras do organismo e estão presentes em quase todos os tecidos e fluídos corporais. Possuem como maior riqueza os aminoácidos, que têm de 95% a 100% de aproveitamento no corpo humano, o que gera um significativo equilíbrio nutricional.

As gorduras de ácidos graxos de cadeia longa presentes, como ômega 3, ômega 6, ômega 9, também defendem a relevância nutricional desse alimento. Pois tais gorduras viabilizam o transporte das vitaminas lipossolúveis. Além disso, são ricas em vitaminas hidrossolúveis do complexo B (tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, ácido fólico, ácido pantotênico e cobalamina), vitamina A e E.

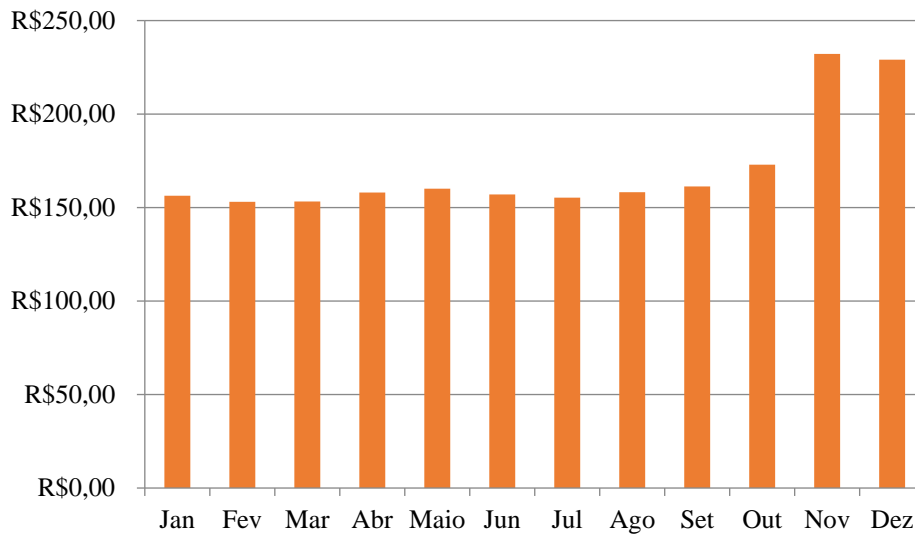
Além disso, as carnes são ricas em minerais como o ferro, elemento fundamental na formação da hemoglobina do sangue e zinco (RIBEIRO; CORÇÃO, 2013).



### 3.5 Preço da carne e consumo

Diferentemente dos anos anteriores, o segundo semestre de 2019 foi marcado pelo aumento do preço do boi gordo, chegando a recordes. Segundo o Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2020) os preços tiveram altas expressivas para o produtor passando de 19,4% em novembro para 39,4% em dezembro.

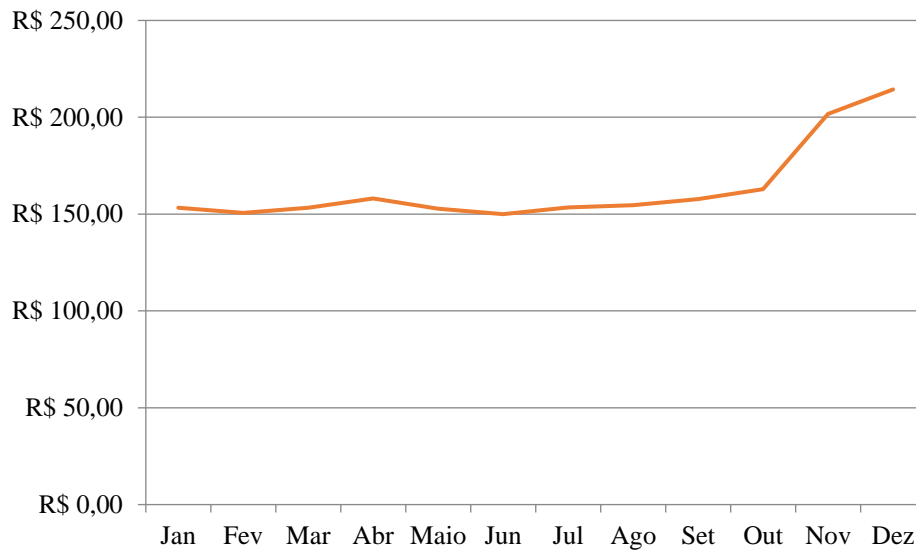
Figura 1 - Preço mais alto da arroba do Boi Gordo em 2019.



Fonte: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2020).

No período de janeiro a dezembro de 2019 houve o aumento do preço médio do Boi Gordo de R\$ 153,36 para R\$ 214,37, alcançando o valor máximo de R\$ 232,09/arroba (FIGURA 1) (CEPEA, 2020).

Figura 2 - Gráfico do preço médio da arroba do Boi Gordo em 2019.



Fonte: CEPEA (2020).

De acordo com o CEPEA (2020), o preço da arroba variou em 51% (FIGIRA 2). Para o varejo o IEA (2020) observou que os preços também tiveram alta, para a carne de segunda, como o acém, subiu 30,0%. O preço médio para carnes de primeira também subiu, fazendo com que o preço da alcatra variasse em 23,6% do primeiro ao último mês do ano. Segundo a Abras (2019), o contrafilé registrou alta em 50% e coxão mole 46%.

As exportações aquecidas é um dos motivos que justificam o preço elevado da carne bovina repassado ao consumidor final. A China vem enfrentando desde 2018 um grave surto da peste suína africana, fazendo com que a procura pelas carnes brasileiras aumentem (CANAL RURAL, 2019).

A pouca oferta de boi é outro motivo que influencia na alta da carne bovina, segundo o CEPEA (2020), houve grande volume de abate de vacas nos últimos anos, consequentemente, diminuindo a oferta de bezerro e boi gordo.

### 3.6 Consumo de proteínas de origem animal e influências

No Brasil, a região Sudeste tem a alimentação como a terceira maior participação nas despesas de consumo mensal familiar por tipos de despesas (15,8%), segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares, sendo superada com os gastos de habitação (39,0%) e transporte (17,5%), respectivamente (IBGE, 2019) (TABELA 1). Em 2004, segundo o IBGE (2019), a alimentação ficava apenas atrás da habitação.

Tabela 1 - Distribuição da despesa de consumo monetária e não monetária média mensal familiar, por tipos de despesa de consumo, segundo a situação do domicílio e as regiões – período 2017-2018.

Situação do domicílio e Grandes Regiões	Distribuição das despesas de consumo monetária e não monetária média mensal (%)											
	Total	Tipo de despesas										
		Alimen- tação	Habi- tação	Ves- tuário	Trans- porte	Higie- ne e cuida- dos pes- soais	Assis- tência à saúde	Edu- cação	Recre- ação e cultura	Fumo	Servi- ços pes- soais	Des- pesas diver- sas
<b>Brasil</b>	<b>100,0</b>	<b>17,5</b>	<b>36,6</b>	<b>4,3</b>	<b>18,1</b>	<b>3,6</b>	<b>8,0</b>	<b>4,7</b>	<b>2,6</b>	<b>0,5</b>	<b>1,3</b>	<b>3,0</b>
Urbana	100,0	16,9	37,1	4,2	17,9	3,6	8,0	4,9	2,6	0,5	1,3	3,0
Rural	100,0	23,8	30,9	4,7	20,0	4,5	8,0	2,3	1,8	0,5	0,9	2,5
Norte	100,0	21,0	36,4	5,3	16,6	5,7	5,4	3,2	2,5	0,3	1,1	2,4
Nordeste	100,0	22,0	32,4	5,1	16,2	5,0	8,0	4,7	2,5	0,4	1,3	2,4
Sudeste	100,0	15,8	39,0	3,7	17,5	3,0	8,5	5,1	2,5	0,5	1,3	3,0
Sul	100,0	17,1	35,7	4,5	20,6	3,3	7,3	3,7	2,6	0,6	1,2	3,3
Centro-Oeste	100,0	16,6	33,4	4,5	21,0	3,6	8,0	4,7	2,7	0,4	1,3	3,8

Fonte: IBGE (2019).

De acordo com a Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul (FARSUL, 2020) a principal influência para o consumo de proteínas de origem animal é a capacidade produtiva do país, pois há uma relação direta em decorrência da alta oferta do produto no mercado interno dos países produtores. Além disso, outra grande influência para o consumo é o cenário econômico atual (CNA BRASIL, 2020).

Para Antônio da Luz, economista-Chefe da FARSUL, o Brasil é um excelente exemplo disso, pois mesmo tendo renda per capita inferior ao Reino Unido, Coreia do Sul, Chile, Canadá e Noruega o consumo se torna maior em vista da dimensão do rebanho (CNA BRASIL, 2020).

Antônio da Luz menciona a relação entre o consumo de carne e o cenário econômico analisando períodos diferentes,

O primeiro é a queda do muro de Berlim. Porque no momento que ruuiu o mundo socialista, nós tivemos a emergência do consumo por conta do aumento da renda e do crescimento econômico da China, do Vietnã e da Rússia. O mesmo aconteceu com a crise de 2008. Nós vemos claramente que em 2008, 2009 e 2010 muitos países retrocedem o seu consumo por conta da crise. Ou seja, quando a economia cresce, expande, o consumo de carnes cresce e expande, quando ela contrai, o consumo de carnes também, porque ambos estão extremamente ligados (CNA BRASIL, 2020).

Já no Brasil, após o Plano Real,

Quando nós estabilizamos a economia brasileira, dobramos o consumo de carnes. Justamente pela possibilidade das pessoas acessarem mais proteína animal que é um produto caro em qualquer lugar do mundo. Com uma alta inflação fica muito difícil conseguirmos ter esse alto consumo. O Brasil abandonou tempos sombrios de inflação e passou a conviver com estabilidade, com moeda forte e isso foi também muito importante para o consumo de carne, conclui CNA BRASIL (2020).

Baseado em dados obtidos a partir de 1990, com projeções para até 2028, a FARSUL realizou um estudo para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), onde conclui que, atualmente, o brasileiro consome mais que o triplo de carne de frango que em 1990, passando de 13,5 kg para, aproximadamente, 41 kg per capita (FARSUL, 2020).

#### 4 METODOLOGIA

Para a análise do presente trabalho foram coletados dados com o intuito de obter informações sobre o consumo de proteínas de origem animal da população pouso-alegrense após o aumento do preço da carne bovina em 2019.

Através da aplicação de questionário *on-line* enviados em abril e maio de 2020 via aplicativos de comunicação como *WhatsApp* e *Facebook* à população de Pouso Alegre foram obtidas informações de 103 famílias residentes dos 52 bairros a seguir:

Algodão	Córrego dos Mulatos
Árvore Grande	Costa Rios
Bela Itália	Cruz Alta
Belo Horizonte	Cruzeiro
Boa Vista	Faisqueira
Centro	Fátima 1
Cidade Jardim	Fátima 3
Colina dos Bandeirantes	Foch 1
Colina Santa Bárbara	Foch 2
Gran Royale	Pantano dos Rosas
Jardim Califórnia	Parque Real
Jardim Guanabara	Pousada dos Campos I
Jardim Inconfidentes	Pousada dos Campos III
Jardim Mariosa	Primavera
Jardim Noronha	Recanto dos Fernandes
Jardim Olímpico	Santa Lúcia
Jardim Paraíso	Santa Luzia
Jardim Santa Cruz	Santo Ivo
Jardim São José	São Carlos
Jardim Yara	São Geraldo
Jatobá	São João
Maria Guimarães Franco Rios	São José do Pantano
Massaranduba	Shangri-lá
Monte Azul	Vale das Andorinhas
Morumbi	Vila São Gonçalo

Nova Pouso Alegre  
Olaria

O questionário enviado às famílias era anônimo e continha 10 perguntas simples e de fácil entendimento (FIGURA 3).

Figura 3 - Questionário sobre Consumo de Proteínas de Origem Animal em Pouso Alegre – MG.

1) Qual seu bairro?
2) Quantas pessoas moram em sua casa?
3) Quantas pessoas em sua casa comem proteína animal? (ovo, leite, queijos, carnes, pescados, frango, carne suína)?
4) Qual a renda familiar por mês?
<input type="checkbox"/> Menos de 1 salário mínimo (até 1045,00 reais)
<input type="checkbox"/> De 1 a 3 salários mínimos (1045,00 reais – 3135,00 reais)
<input type="checkbox"/> De 3 a 5 salários mínimos (3135,00 reais – 5225,00 reais)
<input type="checkbox"/> De 5 a 7 salários mínimos (5225,00 reais – 7315,00 reais)
<input type="checkbox"/> Mais que 7 salários mínimos (mais que 7315,00 reais)
5) Você percebeu o aumento do preço da carne bovina nos últimos 6 meses?
<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> Não – Enviar o questionário sem responder às demais perguntas
6) Se sim, você diminuiu o consumo de carne bovina?
<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> Não – Enviar o questionário sem responder às demais perguntas
7) Com qual frequência você comia carne bovina ANTES do aumento do preço?
<input type="checkbox"/> Diariamente
<input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana
<input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por semana
8) Com qual frequência você come carne bovina APÓS o aumento do preço?
<input type="checkbox"/> Diariamente
<input type="checkbox"/> 3 a 5 vezes por semana
<input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes por semana
9) Você tem substituído a carne bovina por outra proteína animal? Se sim, quais?
10) Você sente falta de comer carne bovina?
<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> Não

Fonte: Do autor (2020).

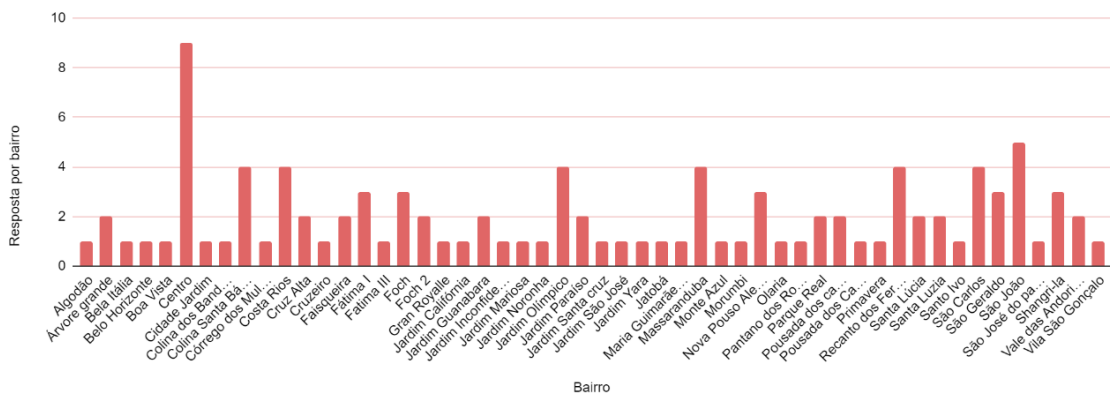
Os dados foram tabulados através do programa Microsoft Office Excel, divididos conforme as perguntas feitas.

## 5 RESULTADO E DISCUSSÃO

Após a aplicação do questionário, foi utilizado o programa Excel para organização das respostas, realizando-se a contabilização das mesmas. Foram recebidos no total 105 questionários, sendo submetidos a uma avaliação para validação das respostas. Sendo assim, 2 foram desclassificados por respostas incompletas que impossibilitavam a avaliação dos resultados. Para fins de estudo, foram então considerados 103 questionários.

Em seguida à validação dos questionários, os dados foram tabulados no programa Excel para verificação da frequência das respostas obtidas. De acordo com a tabulação foram gerados gráficos para agrupamento das respostas. O primeiro ilustra a distribuição das respostas de acordo com os bairros (FIGURA 4).

Figura 4 - Gráfico de distribuição de frequência de respostas de acordo com o bairro.



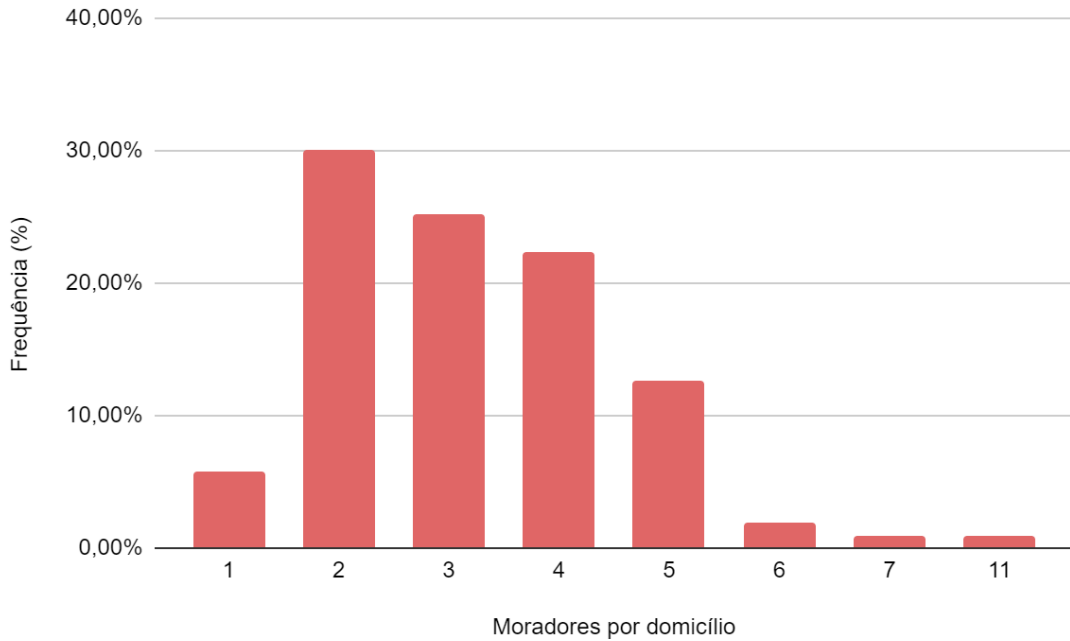
Fonte: Do autor (2020).

Foram recebidas respostas de 52 dos 267 bairros da cidade de Pouso Alegre. Entre os entrevistados, a maior parte variou entre uma a três respostas para cada bairro relacionado, com exceção dos bairros: Centro (nove entrevistados), São João (cinco entrevistados), Colina Santa Bárbara, Costa Rios, Jardim Olímpico, Massaranduba, Recanto dos Fernandes e São Carlos que obtiveram quatro entrevistados cada.

Outra questão levantada no questionário foi a quantidade de pessoas residentes em cada domicílio (FIGURA 5), uma vez que isto implica diretamente na quantidade de proteína necessária para o consumo familiar.



Figura 5 - Gráfico de frequência de moradores por domicílio.

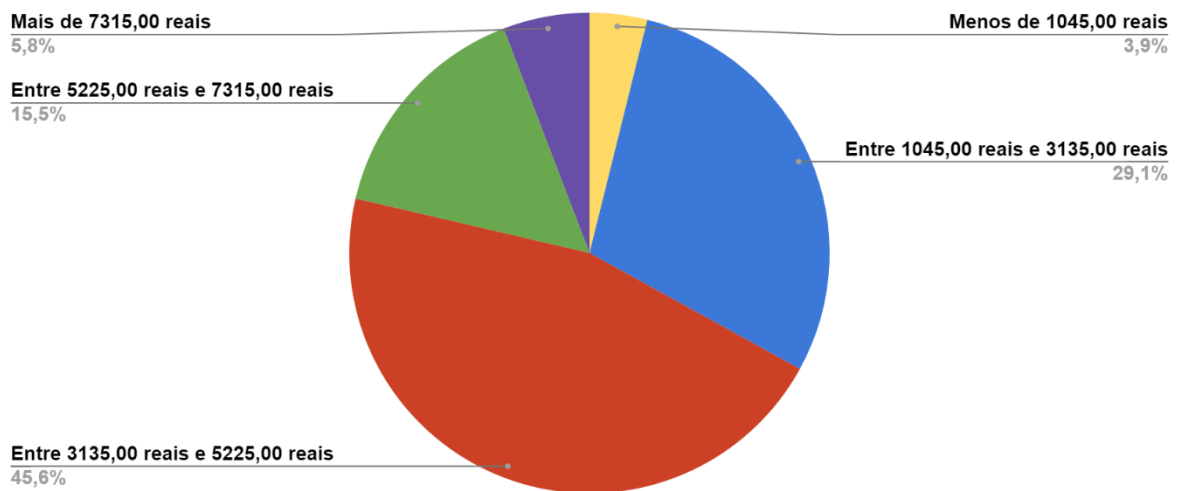


Fonte: Do autor (2020).

De acordo com o IBGE (2020), a média por domicílio na região sudeste é de 2,9 pessoas. Para os entrevistados em questão, a média de moradores foi cerca de 3,23 pessoas por domicílio.

A renda familiar é um fator diretamente relacionado ao consumo de alimentos. Dentre os entrevistados, foi possível a distinção de cinco diferentes grupos de acordo com a renda do domicílio (FIGURA 6).

Figura 6 - Gráfico de distribuição de renda familiar mensal dos entrevistados.



Fonte: Do autor (2020).

Dentre os 103 entrevistados, apenas quatro (3,9%) variando das rendas “1 a 3 salários mínimos” a “mais que 7 salários mínimos”, não perceberam o aumento do preço da carne bovina em 2019, especificamente em novembro e dezembro. Sendo assim, os quatro não precisaram responder as demais perguntas finalizando assim o questionário. Os outros 99 entrevistados (96,1%) seguiram respondendo às demais perguntas do questionário.

Aos entrevistados que continuaram respondendo o questionário, ou seja, aqueles que perceberam o aumento do preço da carne bovina foi indagado se este aumento levou a redução do consumo de carne bovina pelos moradores do domicílio.

Entre as 99 respostas a essa pergunta, 40 (40,4%) entrevistados afirmaram não ter reduzido o consumo e 59 (59,6%) afirmaram ter reduzido o consumo devido ao aumento do preço.

Dos 40 entrevistados que não reduziram o consumo e finalizaram o questionário nesta etapa pode-se perceber que houve variação entre os bairros mais populares e que 2,5% possuíam renda familiar mensal inferior a um salário mínimo, 12,5% “mais que 7 salários mínimos”, 15% de “1 a 3 salários mínimos”, 20% de “5 a 7 salários mínimos”, enquanto 50% pertencem a renda de “3 a 5 salários mínimos”. Os demais 59 entrevistados seguiram respondendo às perguntas.

A próxima etapa do questionário visou analisar as consequências do aumento do preço da carne bovina para os entrevistados que alteraram a quantidade de consumo desta proteína. Inicialmente foi avaliada a frequência semanal de consumo de carne bovina antes e após o aumento do preço.

Oito (13,6%) entrevistados afirmaram que antes do aumento consumiam carne bovina de “1 a 3 vezes por semana” e após o aumento mantiveram essa frequência. O mesmo aconteceu com dois (3,4%) entrevistados que afirmaram consumir de “3 a 5 vezes por semana” antes e depois do aumento e a um (1,7%) entrevistado que afirmou consumir “diariamente” antes e depois deste aumento. Estes entrevistados afirmaram anteriormente ter reduzido o consumo, logo, as respostas ficaram incoerentes, abrindo mão para diversas suposições. Eles podem ter errado ao selecionar a resposta, podem ter reduzido a quantidade de carne bovina nas refeições, mas não a frequência semanal.

Um (1,7%) entrevistado afirmou consumir carne bovina de “1 a 3 vezes por semana” antes do aumento dos preços e de “3 a 5 vezes por semana” após o aumento. Esta resposta também não está coerente, uma vez que na pergunta anterior, o mesmo afirmou ter reduzido o consumo, mas ainda assim, a frequência de consumo pode ter aumentado e a quantidade de alimento ter reduzido. Não é possível afirmar nenhuma das opções anteriores.

Por sua vez, 31 (52,5%) entrevistados afirmaram ter reduzido a frequência de consumo de “3 a 5 vezes por semana” para “1 a 3 vezes por semana”, sendo 48,4% pertencentes a renda familiar mensal de “3 a 5 salários mínimos”, 38,7% pertencentes a renda “1 a 3 salários mínimos” e 12,9% a “5 a 7 salários mínimos”.

Nove (15,2%) entrevistados afirmaram ter reduzido o consumo de carne bovina de “diariamente” para “3 a 5 dias por semana”. Outros sete (11,9%) entrevistados já afirmaram uma redução mais brusca, reduzindo de “diariamente” para “1 a 3 vezes por semana”.

A próxima questão do formulário teve como objetivo realizar um levantamento sobre quais outras proteínas passaram a serem consumidas pelos entrevistados que reduziram o consumo de carne bovina após o aumento do preço da mesma.

Dentre os 59 entrevistados que responderam a esta questão, 14 (23,7%) não substituíram a carne bovina por outra proteína. Dezenove (32,2%) entrevistados incluíram ou aumentaram o consumo de ovos em sua dieta em substituição à carne bovina. Trinta (50,8%) passaram a utilizar frango para suprir o corte da carne bovina. Quinze (25,4%) pessoas incluíram ou aumentaram o consumo de carne suína. Cinco (8,5%) mencionaram peixe como nova proteína na alimentação. Além destas fontes de proteínas, um (1,7%) entrevistado mencionou peru como alimento que passou a substituir a carne bovina.

Para finalizar o questionário, os entrevistados foram indagados se sentiam ou não, falta de consumir carne bovina após reduzirem esta fonte de proteína de sua alimentação devido ao aumento do preço. Dentre os 59 entrevistados, 28 (47,5%) afirmaram não sentir falta e 31 (52,5%) afirmaram sentir.

Analisando os dados de acordo com a renda obtivemos os seguintes resultados (TABELA 2):

Tabela 2 - Avaliação do número de moradores, consumo de proteínas e preferência por carne bovina com relação a renda familiar mensal.

	<b>Renda familiar mensal (em salários mínimos)</b>			
	5 - 7	3 - 5	1 - 3	<1
<b>Número de moradores por residência (média ± desvio-padrão)</b>	3,00 ± 1,16	3,33 ± 1,28	3,22 ± 1,45	5,33 ± 4,03
<b>Consumo de outras fontes de origem animal</b>				
<b>Carne de frango</b>	71%	58%	43%	-
<b>Ovos</b>	43%	23%	39%	33%
<b>Carne suína</b>	29%	35%	13%	-
<b>Pescados</b>	0,29%	0,08%	0,04%	-
<b>Peru</b>	-	0,04%	-	-
<b>Derivados do leite</b>	-	-	0,04%	-
<b>Sente falta de comer carne bovina</b>	43%	58%	65%	67%
<b>Não sente falta de comer carne bovina</b>	57%	42%	35%	33%

Fonte: Do autor (2020).

As famílias com rendas superiores a 1 salário mínimo puderam alternar a alimentação consumindo diversas proteínas de origem animal como frango, ovos, carne suína, peru e derivados do leite. No entanto, as famílias de menor renda trocaram a carne bovina apenas por ovos.

Esperava-se que as famílias mais pobres, com renda inferior a 1 salário mínimo pudessem substituir a carne bovina por uma fonte proteica mais barata (ovo), mas não que seria apenas essa a fonte proteica.

As famílias de maior renda “5 a 7 salários mínimos” são as que menos “sentem falta de comer carne bovina” (43%), enquanto as de menor renda “Menos de 1 salário mínimo” sentem mais falta dessa proteína. Podemos entender esse resultado como tendo as famílias de maior renda opções diversas de alimentação, diminuindo a probabilidade de sentirem falta de consumir um alimento específico como carne bovina, enquanto as famílias de menor renda sentem mais falta, pois não possuem essa opção de alternar, sendo apenas o ovo a fonte proteica de origem animal disponível para substituição.

O comportamento das famílias entrevistadas com relação ao consumo de diversas proteínas de origem animal traduz a desigualdade de renda e reflete, com clareza, que uma grande influência para o consumo é o cenário econômico atual (CNA BRASIL, 2020).

Como o Sudeste possui, atualmente, a alimentação como a terceira maior participação nas despesas familiares (IBGE, 2019) e o preço da carne bovina alcançou preços recordes as respostas obtidas pelos entrevistados foram coerentes, pois segundo o IEA (2020), a alta do preço da carne bovina no ano de 2019, juntamente do baixo poder de compra fez com que houvesse a diminuição do consumo de carne bovina pela população brasileira, levando a optar por outras proteínas de origem animal, como ovo, carne suína e frango.

## **6 CONCLUSÃO**

A alta do preço da carne bovina em 2019 fez com que a população pouso-alegrense optasse por mesclar o consumo de carne bovina com outras proteínas de origem animal, especialmente a carne de frango e ovos. A renda familiar mensal contribuiu na escolha da substituição das proteínas.

## REFERÊNCIAS

- ABRAS. **Preço da carne não vai baixar, diz ministra**. 2019. Disponível em: <https://www.abras.com.br/clipping.php?area=2&clipping=69749>. Acesso em: 16 jun. 2020.
- ANUALPEC. **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: Instituto FNP. 2007. 368 p.
- BRASIL. **Decreto nº 30.691**. Brasília: Câmara dos Deputados, 29 mar. 1952. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-30691-29-marco-1952-339586-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 14 jun. 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 62**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 29 dez. 2011. Disponível em: <https://www.apcbrh.com.br/files/IN62.pdf>. Acesso em 17 jul. 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Portaria nº 210**. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 10 nov. 1998. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/arquivos/Portaria2101998.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Inspeção de Produto Animal. **Portaria nº 1**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 21 fev. 1990. Disponível em: <https://document.onl/documents/ministerio-da-agricultura-pecuaria-e-ovo-fresco-entende-se-o-ovo-em-casca.html>. Acesso em: 15 maio 2020.
- BRASIL. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Parte V. **Diário Oficial da União**: Decreto nº 1.812, 08 dez. 1996. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/legislacao/leis/475/>. Acesso em 15 abr. 2020.
- BRIDI, Ana Maria. Consumo de carne bovina e saúde humana: convergências e divergências. In: OLIVEIRA, R. C.; BARBOSA, M. A. A. F. **Bovinocultura de corte**. Salvador: Editora UFBA, 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gpac/pages/arquivos/consumo%20de%20carne%20revisado%20II%20livro%20ronaldo.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2020.
- CANAL RURAL. **Aumento do preço da carne: entenda os motivos da alta ao consumidor final**. 2019. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/boi/aumento-carne-bovina-2019/>. Acesso em: 16 jun. 2020.
- CEPEA. **Indicador do boi gordo CEPEA/B3**. 2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>. Acesso em: 22 maio 2020.
- CNA BRASIL. **Estudo aponta que consumo de carnes está relacionado à capacidade produtiva**. 2020. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/noticias/estudo-aponta-que-consumo-de-carne-esta-relacionado-a-capacidade-produtiva>. Acesso em: 8 ago. 2020.

ELLER, Filipe. **Tomando consciência da história e consumo da carne bovina**. 2020. Disponível em: <https://www.carnecomciencia.com.br/tomando-consciencia-da-historia-e-consumo-da-carne-bovina/>. Acesso em: 02 jul. 2020.

EMBRAPA. **Qualidade da carne bovina**. Embrapa Gado de Corte. Documentos, 77. 1999. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/qualidadecarnebovina\\_000fecp298c02wx5eo006u55t1jcnus5.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/qualidadecarnebovina_000fecp298c02wx5eo006u55t1jcnus5.pdf). Acesso em: 14 fev. 2020.

FARSUL – Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. **Consumo de Frango no Brasil é três vezes maior do que em 1990**. 2020. Disponível em: <http://www.farsul.org.br/farsul/consumo-de-frango-no-brasil-e-tres-vezes-maior-do-que-em-1990,359882.jhtml>. Acesso em: 22 jul. 2020.

FIDDES, Nick. **Meat: a natural symbol**. London: Routledge; 1991.

IEA – Instituto de Economia Agrícola. **Análise de conjuntura e perspectivas do Agro 2020 – carne bovina e carne suína**. 2020. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14768>. Acesso em: 5 jul. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cadastro Central de Empresas**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/pouso-alegre/pesquisa/19/29763>. Acesso em 13 abr. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama pouso-alegrense**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/pouso-alegre/panorama>. Acesso em: 22 maio 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

MACEDO, L.M.A. *et al.* Composição química e perfil de ácidos graxos de cinco diferentes cortes de novilhas mestiças (Nelore vs Charolês). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 29, n. 3, p. 597-608, jul./set. 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas//uel/index.php/semagrarias/article/view/2768/4942>. Acesso em: 15 abr. 2020.

MIRANDA, Lays Horta de. **Mapeamento da qualidade de vida em Pouso Alegre, MG**. 2011. Dissertação (Bacharelado em Geografia) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2011.

RIBEIRO, Cilene da Silva Gomes; CORÇÃO, Mariana. O consumo de carne no Brasil: entre valores socioculturais e nutricionais. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, [Rio de Janeiro], v. 8, n. 3, p. 425-438, set. 2013. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/6608>. Acesso em: 27 maio 2020.

RIISPOA. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. 2017. 177 p. Disponível em: <http://www.terraviva.com.br/clique/documento5.pdf>. Acesso em 7 jul. 2020.



SARCINELLI, Miryelle Freire; VENTURINI, Katiani Silva; SILVA, Luís César da.  
**Características da Carne Bovina.** Boletim Técnico, 2007. Disponível em:  
[http://agais.com/telomc/b00807\\_caracteristicas\\_carnebovina.pdf](http://agais.com/telomc/b00807_caracteristicas_carnebovina.pdf). Acesso em: 13 abr. 2020.