

UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**SEGURANÇA DE ALIMENTOS LIGADA A AQUISIÇÃO, MANIPULAÇÃO E
CONSUMO DE CARNE BOVINA EM DOMICÍLIO NA GRANDE CURITIBA**

MARIA ANDRIA RODRIGUES DE OLIVEIRA
RAFAELA JESUS DA SILVA

CURITIBA –PR

2020

Maria Andria Rodrigues De Oliveira

Rafaela Jesus Da Silva

**SEGURANÇA DE ALIMENTOS LIGADA A AQUISIÇÃO, MANIPULAÇÃO E
CONSUMO DE CARNE BOVINA EM DOMICÍLIO NA GRANDE CURITIBA**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Nutrição da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Nutrição, sob a orientação do Prof. Me. Natália Ferreira de Paula.

CURITIBA –PR

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

Maria Andria Rodrigues De Oliveira

Rafaela Jesus Da Silva

**SEGURANÇA DE ALIMENTOS LIGADA A AQUISIÇÃO, MANIPULAÇÃO E
CONSUMO DE CARNE BOVINA EM DOMICÍLIO NA GRANDE CURITIBA**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Nutrição da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Nutrição, sob a orientação do Prof. Me. Natália Ferreira de Paula.

Aprovado em: ____ de ____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Me. Ana Lucia Cardoso Ribeiro- FACULDADE CESUMAR DE CURITIBA (UNICESUMAR)

Dra Lize Stangarlin Fiori - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)

Me. Natália Ferreira de Paula - FACULDADE CESUMAR DE CURITIBA
(UNICESUMAR)

SEGURANÇA DE ALIMENTOS LIGADA A AQUISIÇÃO, MANIPULAÇÃO E CONSUMO DE CARNE BOVINA EM DOMICÍLIO NA GRANDE CURITIBA

MARIA ANDRIA RODRIGUES DE OLIVEIRA

RAFAELA JESUS DA SILVA

RESUMO

A carne bovina é a mais consumida no Brasil, tendo ela e seus derivados significância na veiculação das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) em domicílios. Portanto, o presente estudo avaliou o perfil dos consumidores bem como sua opinião sobre alguns aspectos de higiene adotadas na aquisição, manipulação e no consumo de carne bovina em domicílio. A amostra, de caráter aleatório, foi composta por adultos, residentes da cidade de Curitiba e Região Metropolitana, Paraná. A metodologia consistiu na coleta de dados *online*, entre agosto e setembro de 2020 através de um questionário composto por 12 sessões, divididas entre termo de consentimento, dados pessoais, aquisição, transporte, armazenamento, descongelamento, cocção, consumo, excedente das preparações e DTA. Participaram da pesquisa 269 indivíduos, dos quais apenas 3,4% não possuíam ensino médio completo. Verificou-se falhas no armazenamento da carne bovina, onde 20% dos participantes embora o façam de forma refrigerada, ultrapassam o tempo de armazenamento seguro. O descongelamento também é realizado de maneira inadequada, sendo que 47% dos participantes o fazem fora da geladeira, exposto ao sol, em água corrente ou mergulhada em água. No armazenamento de sobras limpas, observou-se que 5,2% dos participantes deixam a carne já preparada sobre o fogão para reaquecer antes de um novo consumo. Conclui-se a necessidade dos indivíduos nos domicílios avaliarem os procedimentos de BP que estão sendo aplicados durante a aquisição, manipulação e consumo de carne bovina no domicílio, com vistas aos riscos de DTA, no qual podem causar danos à saúde do consumidor.

Palavras-chave: Doenças Transmitidas por Alimentos; Higiene dos Alimentos; Carne Vermelha; Boas Práticas de Manipulação.

FOOD SAFETY LINKED TO ACQUISITION, MANAGE OF BEEF IN CURITIBA

ABSTRACT

Bovine meat is the most consumed in Brazil, and it and its derivatives have significance in the transmission of Foodborne Illness (FI) in houses. This present study evaluated the profile of consumers as well as their opinion on some aspects of hygiene adopted in the buy, manage and consumption of beef at home. The random sample was composed by adults, living of the city of Curitiba and Metropolitan area, in Paraná. The methodology consisted of collecting data online, between August and September 2020, through a questionnaire consisting of 12 sessions, divided between consent form, personal data, buy, transport, storage, thawing, cooking, consumption, surplus of preparations and FI . There are 269 people in the research, 3,4% does not have High School. It checked some dangers in some items, for example in the storage process, where 20% of surveyed keeps the storage process chilled, exceeds safe storage time. Another situation is defrosting, where 47% of surveyed, make out of the fridge, in sun exposure or immersed in water. The storage of clean leftover needs attention; 5,2% of the surveyed keeps the prepared meat on the stove to reheat before the new consumption. We conclude the need for individuals in the households to evaluate the Good Manipulation procedures that are being applied during the buy, handling and consumption of beef at home, with a view to the risks of FI, which can cause damage to the health of the consumer.

Keywords: Foodborne Diseases; Food Hygiene; Beef; Good Manipulation.

1 INTRODUÇÃO

A contaminação do alimento por agentes biológicos, físicos ou químicos, pode comprometer a qualidade do alimento e colocar em risco a saúde do consumidor. Frequentemente, em todo o mundo, desde os países menos desenvolvidos aos mais desenvolvidos ocorre casos de doenças de origem alimentar, responsáveis por elevados índices de morbidade e mortalidade, atingindo em especial os grupos de risco, como as crianças, os idosos e os imunocomprometidos (BRASIL, 2010).

Um levantamento de dados sobre surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) realizada pelo Ministério da Saúde, comprovou que o local onde mais ocorre surtos por contaminação alimentar são os domicílios com 36,9% dos casos totais e dentre os alimentos que mais causam DTA, a carne bovina *in natura*, seus processados e miúdos aparecem em sexto lugar no ranking, representando 5,4% do total (BRASIL, 2019). Isso devido suas características biológicas favoráveis a proliferação de agentes patogênicos e no fato de que os microrganismos responsáveis pelas DTA tem como habitat natural o intestino bovino e o humano, esse último responsável pela transmissão das bactérias patogênicas através da manipulação inadequada dos alimentos ou no caso de contaminação ambiental (SCALLAN et al., 2011; FENG et al., 2011; CORDEIRO, 2011).

A contaminação dos alimentos durante a manipulação é um fato quando medidas sanitárias não são adotadas e as condições ambientais insatisfatórias para a manipulação sendo os manipuladores de alimentos a principal via de contaminação dos alimentos, que podem levar a surtos de DTA (MELLO et al., 2010). Os manipuladores de alimentos são qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato com o alimento, desde o recebimento, armazenamento, preparação até a distribuição para o consumo (BRASIL, 2004).

Deon e colaboradores (2012), Tartler e Fortuna (2012), Ribeiro et al.(2009) relatam que o perfil higiênico-sanitário das mãos dos manipuladores tem se mostrado frequentemente inaceitável, apresentando elevado índice de contaminação por coliforme totais. Sendo as mãos um dos principais veículos de contaminação na área de produção, os cuidados de higiene nesse membro é fundamental no processo de eliminação e redução da transmissão de agentes patogênicos de doenças alimentares, tendo em vista o risco para a saúde dos consumidores (TOOD et al., 2009).

Portanto, as pessoas que manipulam alimentos em âmbito domiciliar, necessitam seguir procedimentos de Boas Práticas (BP) que segundo a Portaria 1.428 (1993), BP são normativas que regulam procedimentos com finalidade de atingir um padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou de um serviço na área de alimentos e sua adoção resulta no consumo de um alimento preparado sob condições adequadas de higiene pessoal, higiene sanitária e isento de

contaminação. Nesse sentido, pode-se verificar a necessidade de um processo de conscientização da população, visto que os domicílios são um elo fundamental na cadeia alimentar para prevenir as doenças de origem alimentar (DEON et al., 2012).

Embora a carne bovina seja um alimento frequentemente envolvido em casos de DTA, seu consumo é bastante presente na alimentação dos brasileiros, seja por fatores culturais, sociais e/ou históricos (MONTINI, 2005). Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (2019), o Brasil tem se destacado no âmbito de produção e comercialização de carne bovina com 24,7 milhões de cabeças, dessas 20,1% é destinada à exportação e 79,6% destinada ao consumo interno, consolidando um consumo per capita de 42,12 quilos por ano. Vidrik (2006) enfatiza a confiança do consumidor ao adquirir a carne bovina, considerando que o animal que deu origem ao produto tenha sido manipulado de forma correta, garantindo o bem-estar animal antes do abate, resultando em um produto de qualidade e com segurança para o consumo humano.

Diante dessas prerrogativas e entendendo a importância do conhecimento dos fatores que contribuem para a proliferação de microrganismos que contaminam o alimento e causam surtos de DTA, o presente estudo teve por objetivo avaliar o perfil dos consumidores bem como sua opinião sobre alguns aspectos de higiene adotadas na aquisição, manipulação e no consumo de carne bovina em domicílio, a fim de contribuir para a formação de medidas de intervenção, garantir a qualidade dos alimentos e promover a saúde da população.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CARNE BOVINA COMO COMPONENTE HISTÓRICO, CULTURAL E ECONÔMICO BRASILEIRO

No Brasil, são encontrados registros que confirmam o consumo de carne bovina mesmo antes da colonização portuguesa. Cascudo, 1967 em sua obra “História da Alimentação no Brasil” relata que os índios apreciavam a carne de peixe, mas na possibilidade de escolha optavam pela carne vermelha advinda da caça, que juntamente com o feijão cozido e farinha de mandioca eram considerados uma refeição que oferecia saciedade (CASCUDO, 1967).

A partir do século XVIII quando os primeiros colonizadores portugueses adentraram ao sertão nordestino, iniciou-se a produção de carne bovina em grande escala. Relatos do príncipe Maximiliano Von Weid-Neuwied declaram que os habitantes dessa região tinham como base de sua alimentação farinha, feijão preto e carne bovina, sem importantes variações (SILVA, 2005). Mário de Andrade em janeiro de 1929, também descreve em seu diário de viagem ao nordeste a monótona alimentação brasileira composta principalmente por farinha, feijão e carne seca (ANDRADE, 2015). A carne bovina era tão utilizada na época que foi classificada como um tripé alimentar do Brasil colonial, juntamente com a farinha e o feijão (SILVA, 2005).

Atualmente o churrasco gaúcho é uma das marcas da gastronomia brasileira sendo resultado do período colonial do Brasil, devido as principais atividades do sul serem a criação de gado para consumo local e o couro para comercialização. O preparo era com técnica indígena, a carne bovina era assada devido os gaúchos viverem sem moradia fixa portanto o preparo desse modo era mais prático e rápido (NOBRE, 2011).

O preparo da carne bovina no litoral do Paraná se consolidou no prato típico Barreado, caracterizado por ser servido com a carne extremamente cozida com condimentos, utilizada tradicionalmente como recipiente uma panela de barro, acompanhada de farinha de mandioca e banana. Sendo o consumo desse prato na mesa dos conterrâneos aos domingos, nos casamentos, batizado, aniversários e em festas de fandango e carnaval tornando-se uma manifestação intimamente ligada a práticas culturais considerado um símbolo de festa de fartura para as comunidades do litoral (GIMENES, 2011).

No século XIX com a chegada da família real portuguesa, houve uma sofisticação nas refeições, visto que os portugueses chegaram no Brasil com noções europeias de civilidade e civilização com código específico de comportamento, inicialmente aplicados apenas nas cortes medievais atingindo outros extratos da sociedade. Assim, a faca masculina utilizada até então como arma foi levada à mesa para trincar a carne (RIBEIRO, 2013).

No Brasil oitocentista a carne era o prato principal da maioria dos cardápios. Observa-

se tal fato na obra “Cozinheiro Nacional” que demonstra o desejo da elite brasileira a ter uma alimentação mais nacionalizada dedicando diversas páginas as receitas de carnes, destacando-se a carne de vaca (COZINHEIRO NACIONAL, 1860).

Com a urbanização o consumo de carne bovina aumentou entre a classe média, visto que o acesso ao alimento foi facilitado. Nas primeiras décadas do século XX eram oferecidos nos cardápios *à la carte* de restaurantes mais simples bife picado, enquanto nos mais sofisticados serviam bife a cavalo e o churrasco como novidade gastronômica (CARVALHO, 2005).

A partir dos fatos, é comprovado o quanto o consumo de carne bovina está enraizado na história e cultura brasileira, muito além das questões fisiológicas, exaltando o poder econômico e atendendo às funções sentimentais, sociais, históricas e culturais. Partindo de sua história e da grande incidência de áreas de pastagens degradadas no País, o potencial de produtividade pecuária tem sido cada vez mais explorado (DIAS-FILHO, 2016).

No século XXI o Brasil se destaca no âmbito de produção e comercialização de carne bovina mundial com 214,7 milhões de cabeças bovinas, seguido pela Índia com 186 milhões de cabeça e os Estados Unidos com 97,3 milhões de cabeças (ABIEC, 2019). No ano de 2018 foi registrado crescimento de 6,9% no número de abates, que chegou a 44,23 milhões de cabeças, dessa forma houve crescimento no volume de carne bovina produzida, em uma soma de 10,96 milhões de Toneladas Equivalente Carcaça (TEC), 12,8% acima de 2017 (ABIEC, 2019).

A pecuária de corte representa 8,7% no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro com um total de 597,22 bilhões de reais, o maior valor já registrado nos últimos 10 anos, sendo 8,3% acima do total apurado no ano de 2017 (ABIEC, 2019). Da produção da carne bovina estima-se que R\$ 24.760,6 milhões foram destinados a contratação de funcionários em toda cadeia, da produção ao consumo colaborando com a renda familiar de muitos brasileiros.

Além do perfil econômico para acompanhar o cenário mundial, o Brasil tem buscado uma produção mais sustentável. Em 2018, 250,6 milhões de hectares (ha) deixaram de ser desmatados devido aumento da tecnologia nos últimos 28 anos, enquanto a pastagem recuou de 191,4 milhões de ha em 1990 para 162,2 milhões de ha em 2018, mesmo com a diminuição da área de pastagem nesse período observou-se o aumento da produção de carne em 139% (ABIEC, 2019).

Referente à qualidade da carne, a atividade é cada vez mais estimulada e discutida, visando atender as exigências dos consumidores internos e externos, seja pela própria indústria frigorífica ou pela iniciativa governamental. O Pacto Sinal Verde para a Carne de Qualidade e o Programa de Novilho Precoce desenvolvido no estado do Mato Grosso do Sul são exemplos de iniciativas que buscam destacar produtores que produzem com maior qualidade, eleva a carne bovina ao consumidor e orientam sistemas produtivos para práticas que são melhores

ambientalmente e economicamente (EMBRAPA, 2017).

Em meio a pandemia causada pelo COVID-19 (novo coronavírus) a pecuária de corte se destacou, a média diária das exportações de carne bovina fresca, refrigerada ou congelada tem crescido significativamente em relação a quantidade e também ao preço (dólar por tonelada). Em comparação ao mesmo período 25 abril a primeiro de maio de 2019, no mês de abril de 2020 foram exportadas em média 650 toneladas a mais por dia, com um valor adicional de U\$592,00 por tonelada (EMBRAPA, 2020a).

Segundo dados do Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCarne) entre janeiro e março de 2020 o principal destino da carne bovina foi o continente asiático, com destaque a China, que consome 47% de toda a produção exportada. O aumento da demanda por carne bovina nesse país é devido à baixa produção de carne suína, ainda resultado da febre suína africana, bem como o comprometimento da produção e logística de abate de animal para os consumidores chineses, que buscam a carne bovina como uma proteína alternativa, mostrando-se uma grande oportunidade para o Brasil em meio a esse cenário caótico (EMBRAPA, 2020b). Deste modo verifica-se a importância da pecuária de corte para a economia nacional atualmente, sendo o Brasil responsável por 15,3% da produção mundial de carne bovina (ABIEC, 2019). Para manter os produtos cárneos brasileiros no mercado mundial é necessário condições sanitárias adequadas, garantindo a posição do Brasil como maior exportador da carne bovina e principalmente assegurando a população um produto de alta qualidade e seguro (LANNA, 2013).

2.2 ATRIBUTOS CONSIDERADOS NO CONSUMO DA CARNE BOVINA

Pessoas e alimentos mantêm um relacionamento muito além da necessidade vital, por meio da cultura, marketing, educação, aprendizado, economia, religião, sociedade e afeto, a conexão se torna evidente entre o consumidor e o alimento (BARCELLOS et al., 2007). Esse relacionamento perdura desde a época pré-histórica, onde havia a excitação da caça e a vitória ao saborear a sua presa até a era moderna da cozinha “*gourmet*”. Dessa forma, o envolvimento emocional denomina-se um quesito chave para a preferência e a escolha alimentar (BARCELLOS et al., 2007).

Um estudo com consumidores do Brasil, Austrália e Holanda buscou identificar a relação existente entre as atitudes, as intenções e o comportamento no consumo da carne bovina. A pesquisa foi realizada com coleta de dados em frigoríficos, diretamente com consumidores, varejistas e produtores nos três países. Foi detectado um alto grau de envolvimento entre os consumidores brasileiros (Porto Alegre) e australianos quanto ao consumo de carne bovina em ocasiões especiais, esses mesmos consumidores demonstram interesse no perfil qualitativo da carne, enquanto os consumidores holandeses demonstram preocupação com os aspectos ambientais da produção (BARCELLOS et al., 2007).

Os consumidores de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, e os consumidores australianos foram considerados verdadeiros “*beef lovers*” devido ao forte relacionamento que existe entre a própria cultura e o consumo de carne bovina. Desse modo, é visível a influência cultural para determinar as diferenças sistemáticas no comportamento dos indivíduos, moldando suas percepções, disposições e comportamentos pessoais (BARCELLOS et al., 2007).

No mercado externo os consumidores de países importadores avaliam os produtos cárneos do quesito qualidade microbiológica, fazem dessa forma pois acreditam que a carne importada de determinado país é produzida de forma a corroborar com maior contaminação microbiana ou é produzida com métodos não apropriados (NEVES et al., 2012). No mercado interno os consumidores têm se preocupado menos com o preço do produto de origem animal, dividindo-se nas categorias como atributos de saúde, qualidade e segurança alimentar. Desse modo, verifica-se que o consumidor brasileiro está mais atento não apenas no valor final do produto ou na qualidade física da peça, mas também nas condições de transporte, armazenamento do produto, limpeza dos funcionários e dos estabelecimentos que a comercializam. Concluindo que, o consumidor brasileiro está cada vez mais exigente com a qualidade, conveniência e melhores serviços dos fornecedores, sem esquecer dos melhores preços e dos aspectos emocionais ao adquirir o produto (NEVES et al., 2012).

2.3 PERFIL DOS MANIPULADORES EM ÂMBITO RESIDÊNCIA

A falta de percepção sobre os riscos e as causas das doenças transmitidas por alimentos, fazem com que os domicílios representem hoje, o local de maior incidência de surtos. A maior parte da população desconhece os requisitos básicos e necessários para aplicação de boas práticas de manipulação, a qual visa garantir um alimento seguro sob o ponto de vista higiênico-sanitário isso ocorre pois os indivíduos não associam contaminação do alimento nas etapas de manipulação no domicílio (FORTUNATO; VICENZI, 2014).

Além disso, é importante salientar que frequentemente os alimentos contaminados apresentam

características organolépticas como odor e sabor sem alterações, situações que muitas vezes induz o manipulador consumir um alimento sem identificar a contaminação tendo probabilidade de contrair uma doença (AMSON, 2005).

A utilização de adornos, esmalte, sapatos abertos, a baixa preocupação com as condições de edificações e com atos que causam contaminação cruzada como utilizar a mesma faca para cortar carne assada e crua sem antes higienizá-la de forma adequada, o hábito de provar a comida com as mãos e consumi-las em cocção incompleta e o desconhecimento dos controles de temperatura durante todas as fases da manipulação de alimentos são fatores contribuem para a contaminação do alimento (XAVIER, 2009).

O hábito de realizar diversas tarefas domésticas concomitantes ao preparo de alimentos é uma prática comum entre os manipuladores em âmbito residencial, sendo realizadas diversas atividade que oferecem risco de contaminação cruzada dos alimentos como por exemplo, o preparo dos alimentos concomitante com a lavagem de roupas, limpeza da casa e banheiros (FORTUNATO; VICENZI, 2014).

A presença de coletores de lixo sem acionamento de tampa por pedal, em cima da pia e/ou em sem tampa, o acúmulo de resíduo e o descarte pouco frequente são situações comuns nas residências sem a atenção necessária, podendo representar foco de infestação de pragas e ser um veículo de contaminação dos alimentos (SANTOS; SANTOS JUNIOR; BORTOLOZO, 2011).

Um dos maiores perigos de contaminação encontrados nas residências é a presença de animais domésticos na área de produção, utilização de utensílios de madeira e inadequada higiene pessoal e do ambiente. Caracterizada pela falta de higienização das mão e uniformização inadequada, uma vez que o manipulador mantém contato com animais de estimação durante todo o processo de manipulação do alimentos sem realizar a higienização adequada das mãos, do ambiente e sem trocar de roupa após contato, aumentando o risco de zoonoses (XAVIER, 2009).

Diante dos expostos verifica-se que os manipuladores possuem conhecimento insuficiente a respeito dos processos que levam ao consumo de um alimento seguro, com atenção insuficiente a higiene pessoal e do ambiente enquanto preparam o alimento, propiciando um ambiente perfeito para multiplicação microbiana e contaminação do alimento que resultem em DTA, justificando o alto índice de DTA em domicílios (DEON et al, 2014).

2.4 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

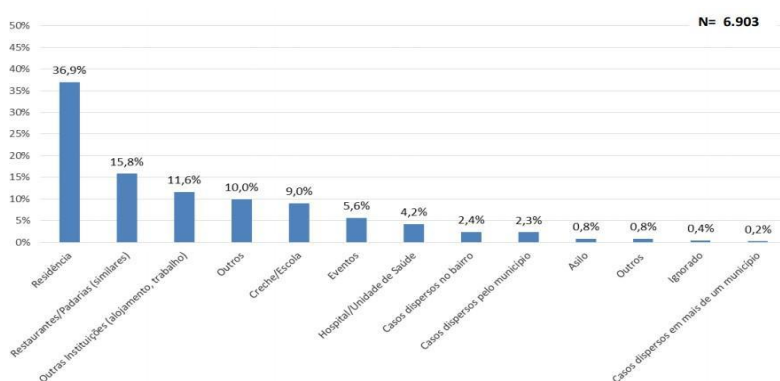
Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são definidas como aquelas de natureza infecciosa ou tóxica causada por agentes que invadem o organismo através da ingestão de alimentos e/ou água (SILVA, 2009). Desde a antiguidade, os alimentos têm sido relacionados com a transmissão de doenças, no Brasil o perfil epidemiológico das doenças transmitidas por alimentos ainda é pouco conhecido (BRASIL, 2010).

As DTA são caracterizadas por um conjunto de sintomas gástricos, envolvendo vômito, diarreia, dores abdominais e febre, que podem ocorrer individualmente ou em combinação, mas sintomas digestivos não são as únicas manifestações, podendo ocorrer afecções extra intestinais em diferentes órgãos, como rins, fígado, sistema nervoso central, dentre outros (BRASIL, 2019). A Organização Mundial da Saúde (OMS), alertou que as doenças transmitidas por alimentos mataram 351 mil pessoas no mundo em 2010, no relatório publicado em 2015 a Organização das Nações Unidas (ONU) calcula que o número de infecções globais causadas pelo consumo de comida estragada chegou a 582 milhões (ONU, 2015).

Episódios de DTA em que duas ou mais pessoas são acometidas pelos mesmos sinais/sintomas após ingerirem alimentos e/ou água da mesma origem são chamados de surtos alimentares, a partir de 1999 o Ministério da Saúde (MS) iniciou a vigilância desses surtos criando o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA), visando registrar esses eventos que podem representar ameaça à saúde pública (BRASIL, 2019).

Segundo Medeiros e colaboradores (2001), educação sobre segurança alimentar é mais eficaz quando as mensagens são direcionadas para a mudança de comportamentos, com maior probabilidade de resultar em doenças transmitidas por alimentos, Leite (2006) cita que os alimentos preparados em domicílios têm grande influência na ocorrência de surtos de DTA, devido às falhas higiênicas na manipulação, o que é comprovado segundo os dados de distribuição dos surtos de DTA por local de ocorrência no Brasil de 2009 a 2018, conforme gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição dos surtos de DTA por local de ocorrência. Brasil, 2009 a 2018*.



* Dados preliminares, sujeitos à alteração.

Fonte: BRASIL, 2019.

Em países industrializados menos de 10% dos casos de DTA são informados, enquanto em países em desenvolvimento os casos reportados provavelmente estão abaixo de 1% dos casos reais, isso ocorre pois somente uma pequena quantidade de pessoas procuram ajuda

médica e nem todas são investigadas, sendo assim poucos casos das doenças de origem alimentar são notificadas às autoridades (FORSYTHE, 2013).

Fatores que podem contribuir com a ocorrência de DTA estão relacionados também a má higiene pessoal, falhas no processo de higienização de utensílios e equipamentos utilizados, falhas no processos de cocção, falhas na cadeia de refrigeração e descongelamento do produto, além de outros motivos (SILVA, 2009). A temperatura está ligada a vários dos fatores de contaminação do produto, quando as condições do alimento são ideais para os microorganismos, uma única bactéria pode se multiplicar em 130.000 em apenas 6 horas, mantendo a temperatura abaixo dos 5°C e acima dos 60°C, sua multiplicação é retardada ou mesmo evitada (BRASIL, 2009).

A resolução da diretoria colegiada - RDC 216, de 15 de setembro de 2004 abrange diversos padrões higiênico-sanitários que estabelecimentos comerciais são obrigados a cumprir, estabelecendo procedimentos de Boas Práticas para produção de alimentos, a fim de minimizar riscos de surtos alimentares entre a população (BRASIL, 2004). Porém, a mesma não se aplica em âmbito doméstico dificultando os procedimentos corretos a ser adotados nas residências o que influencia diretamente no contágio de DTA e como demonstrado no GRÁFICO 1 as residências são um dos locais com maior ocorrência de surtos (FORTUNATO; VICENZI, 2013).

A carne bovina *in natura*, seus processados e miúdos aparecem em sexto lugar no ranking dos alimentos incriminados em surtos alimentares, representando 5,4% do total (BRASIL, 2019). De acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2017/2018, a aquisição alimentar domiciliar per capita anual de carne bovina é de 13,352 kg, sendo entre os tipos de carne a mais consumida, seguida da carne de frango com 12,240 kg e da carne suína com 4,880 kg.

Dentre os agentes etiológicos identificados como únicos responsáveis pelos surtos confirmados laboratorialmente (120 surtos), a *Escherichia coli* (31,7%/38 surtos) foi o mais comum (BRASIL, 2019). Essa bactéria é um indicador de contaminação fecal do alimento, fornece informações sobre condições higiênicas dos produtos e indicação da eventual presença de enteropatógenos (FRANCO; LANDGRAF, 2010). Essa constatação revela a necessidade de programas educativos que visam orientar e educar a população em geral quanto aos cuidados no preparo, conservação, manipulação e consumo dos alimentos (NUNES et al., 2017). A contaminação de alimentos pode ter várias origens, mas a manipulação inadequada dos produtos é uma das principais causas de disseminação de doenças transmitidas por alimentos, isso ocorre principalmente pela falta de orientação e capacitação (FERREIRA, 2006).

2.5 CONSUMO DE CARNE BOVINA CRUA

Produtos de origem animal consumidos na forma crua são propícios ao desenvolvimento de microrganismo patogênicos pois estes, estão presentes desde o momento do abate na microbiota do animal até o momento do consumo, tornando-se fonte real de risco à saúde do consumidor do ponto de vista higiênico-sanitário, requerendo maior atenção no monitoramento da qualidade na aquisição, no preparo e nas condições de comercialização (BRAGA; FERREIRA, 2013).

A carne de onça é um prato típico da cidade de Curitiba, declarado Patrimônio Cultural de Natureza Imaterial pela Lei N°14.928, de 26 de setembro de 2016 (CURITIBA, 2016). Apesar de ser considerada patrimônio da cidade e um prato típico no Paraná não foram identificados muitos estudos sobre a carne de onça e por conta da similaridade com o prato, foram utilizadas pesquisas sobre o quibe cru e sua qualidade microbiológica como respaldo teórico.

Devido aos ingredientes utilizados em sua preparação, a carne de onça se torna um produto similar ao quibe cru porque é um alimento elaborado com carne moída crua, trigo para quibe e condimentos. Esta preparação possui atividade de água elevada, necessita de intensa manipulação e não sofre tratamento térmico, proporcionando condições favoráveis à contaminação, sobrevivência e multiplicação de bactérias, sendo capazes de provocar toxinfecções no homem (BRAGA; FERREIRA, 2013).

Por esta razão, estes pratos necessitam de um amplo controle higiênico sanitário para ser considerado um alimento seguro. Para que um alimento seja considerado apto para o consumo, o mesmo deve apresentar suas propriedades nutricionais inerentes, aspectos sensoriais desejáveis e, do ponto de vista sanitário, ausência ou tolerância de microorganismos patogênicos e ausência de riscos físicos e químicos (COSTA et al., 2013). O alimento que apresentar valores alterados com relação aos padrões estabelecidos, deve ser enquadrado como um forte agente causador de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) (BRAGA; FERREIRA, 2013).

Pesquisas têm demonstrado contaminações nesses produtos. Braga e Ferreira (2010) ao realizarem a quantificação de coliformes termotolerantes em massas cruas de quibe comercializadas em 50 açougues e casas de carne de Uberlândia-MG, verificaram que 38% das amostras estavam impróprias para o consumo, segundo as normas sanitárias.

Tanure e colaboradores (2006) analisaram massas cruas de quibe comercializadas no município de Alfenas-MG e encontraram 93,4% de inadequação em relação à contagem de coliformes termotolerantes. Braga e Ferreira (2013), encontraram elevado percentual (84%) de amostras cruas de quibe contaminadas com *Staphylococcus coagulase negativa*. Pigatto e

Barros (2003), ao avaliarem carne moída resfriada em Curitiba-PR, obtiveram 66% das amostras de carne de onça (preparação típica parecida com o quibe cru) com contagens altas para *Staphylococcus* spp.

Lamas e colaboradores (2018) analisou a qualidade microbiológica de carne moída crua e quibe cru comercializado em Presidente Prudente-SP, sendo o total de 30 amostras, nessas foram encontrados valores acima do permitido nas normas sanitárias para coliformes totais, aeróbios mesófilos, bolores e leveduras. Foram notadas condições higiênicas sanitárias inadequadas no local devido à ausência de paramentação dos colaboradores e a presença de animais ou insetos no ambiente.

Visto que preparações elaboradas com a carne moída bovina crua apresentam um risco importante para o consumo, nota-se a importância de saber a procedência da matéria prima e realizar uma manipulação segura, uma vez que a mesma não irá passar por um processo de cocção previamente ao consumo.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo avaliou o perfil dos consumidores bem como sua opinião sobre alguns aspectos de higiene adotadas na aquisição, manipulação e no consumo de carne bovina em domicílio.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever a frequência do consumo de carne bovina;

Descrever as práticas de consumo da carne bovina em domicílio, entre a aquisição e o consumo da mesma.

Discutir os dados com base na bibliografia da segurança de alimentos, enfocando os riscos para a saúde da população.

4 MÉTODOS E MATERIAIS

Trata-se de um estudo descritivo quantitativo, desenvolvido em Curitiba e Região

Metropolitana - Paraná, Brasil, onde são identificados itens sobre o consumo de carne bovina, além dos procedimentos aplicados às BP desse alimento a nível doméstico, em relação à aquisição, transporte, armazenamento, descongelamento, cocção, acondicionamento e reaquecimento de carne bovina. Os achados foram analisados e discutidos à luz da bibliografia científica, bem como das legislações de Boas Práticas vigentes.

4.1. AMOSTRA

A partir de um universo finito (população de Curitiba e Região Metropolitana), obteve-se uma amostra por conveniência de 269 pessoas.

A divulgação da pesquisa foi realizada via mídias sociais, enviadas a cada participante em conversa privada, ocorrendo deste modo por conta da pandemia causada pelo novo coronavírus e a consequente necessidade de distanciamento social no período.

4.2 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário de forma *online* nos meses de julho e agosto de 2020, voltado para pessoas residentes na Grande Curitiba, Paraná, Brasil. O protocolo de coleta de dados foi estruturado e composto por questões fechadas, divididas em 12 sessões, divididas entre termo de consentimento, dados pessoais, aquisição, transporte, armazenamento, descongelamento, cocção, consumo, excedente das preparações e DTA, com o intuito de obter dados quantitativos dos procedimentos e opinião sobre BP em domicílio de carne bovina.

A pesquisa possui como critério de exclusão: participantes com idade inferior a 18 anos, disponibilidade e interesse em participar da pesquisa.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados e analisados com ênfase na distribuição de frequência das respostas obtidas, por meio da análise automática de dados veiculada pelo Google Forms em conjunto com o Google Sheets.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, este trabalho incorpora, sob a ótica

do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado (BRASIL, 2012). Para tanto, o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicesumar (CEP) sob o nº 35720720.2.0000.5539.

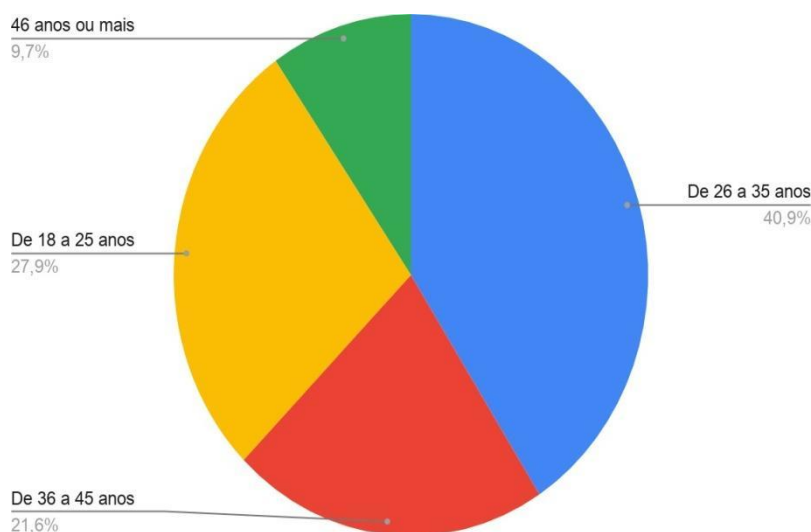
A pesquisa atende aos fundamentos éticos e científicos pertinentes, respeitando o participante em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer, ou não, na pesquisa, mediante manifestação expressa, livre e esclarecida. Para isso, todas as informações necessárias foram disponibilizadas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para compreensão da pesquisa, logo após, o convidado poderia conceder, ou não, seu consentimento para participação na pesquisa, sendo que todos os participantes consentiram em participar da pesquisa após demarcar campo afirmando leitura e aceitação dos termos da pesquisa.

5 RESULTADOS

Dentre as 275 respostas obtidas no questionário, um participante optou por não fazer parte da pesquisa e cinco participantes eram menores de idade e por isso foram eliminados na fase de tabulação dos dados, totalizando a participação então de 269 indivíduos.

A maioria dos(as) entrevistados(as) está na faixa etária de 26 a 35 anos, correspondendo a 40,9% da amostra total, seguido pela faixa etária de 18 a 25 anos que corresponde a 27,9%, a significância das demais faixas etárias podem ser visualizadas no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Faixas etárias da amostra.



Fonte: AS AUTORAS, 2020.

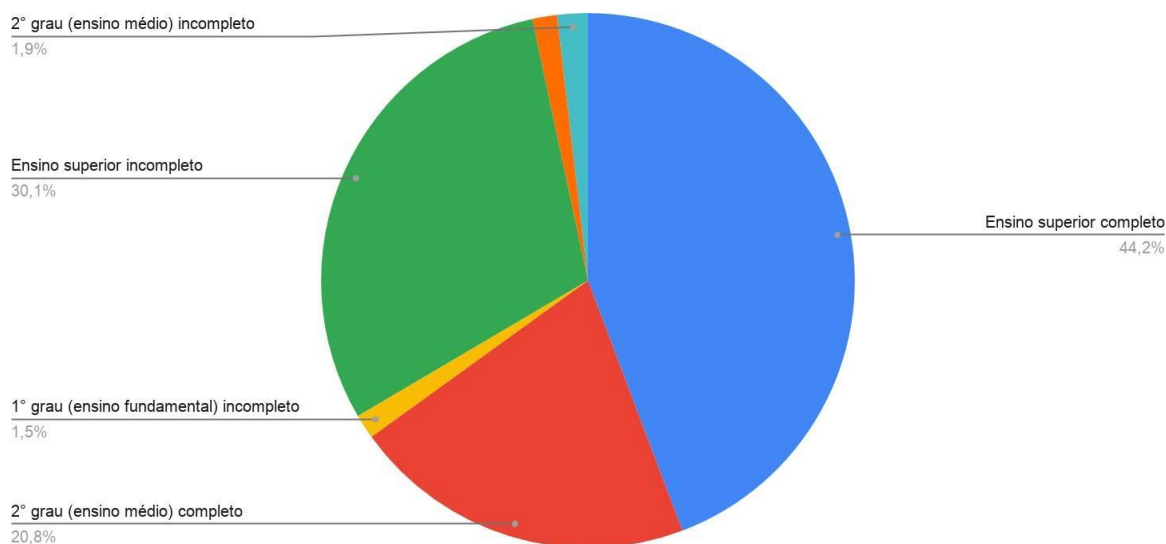
Dos(as) entrevistados(as) 78,1% são pertencentes ao sexo feminino e 21,9% masculino. Havendo maior presença de respostas do sexo feminino na faixa etária de 26 a 35 anos conforme demonstrado na Tabela 1. Essa distribuição pode ser corroborada pelo componente histórico/social da presença feminina na cozinha e por consequência as ações que antecedem o preparo dos alimentos (PENA; SARAIVA; CARRIERI, 2017).

Tabela 1 – Faixas etárias por gênero.

Faixa Etária	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
De 18 a 25 anos	13	22,0%	62	29,5%	75	27,9%
De 26 a 35 anos	26	44,1%	84	40,0%	110	40,9%
De 36 a 45 anos	12	20,3%	46	21,9%	58	21,6%
46 anos ou mais	8	13,6%	18	8,6%	26	9,7%
Total Geral	59	100%	210	100%	269	100%

Fonte: AS AUTORAS, 2020.

Apenas 3,4% dos participantes não possuem ensino médio, a maior parte dos(as) respondentes têm ensino superior completo, representando 44,2% do total, seguido por respondentes com ensino superior incompleto (30,1%), o gráfico 3 demonstra a proporção das respostas.

Gráfico 3 – Escolaridade

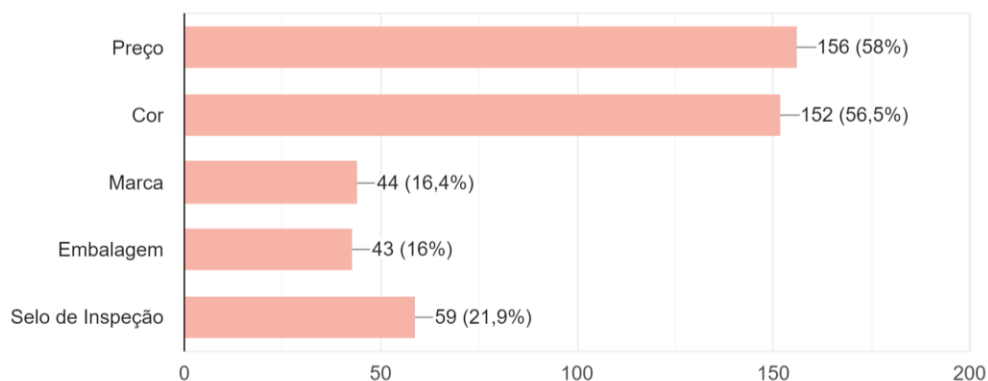
Fonte: AS AUTORAS, 2020.

5.1 AQUISIÇÃO E ARMAZENAMENTO DE CARNE BOVINA

Quanto ao local de aquisição de carne bovina, cerca de 196 (72,9%) dos(as) respondentes realizam a compra em mercado, dos demais a maioria realiza a compra em açougues (cerca de 71 respondentes), representando 26,4%. As características dos locais mais levadas em consideração no momento da compra são a higiene do local (38,3%), a proximidade do local (30,1%), seguida por conhecer a procedência dos produtos (18,6%).

Quanto à escolha do alimento a ser adquirido, conforme demonstrado no gráfico 4 o preço foi o fator mais relevante no momento da compra, seguido pela cor do produto e a presença do selo de inspeção. A carne mais consumida entre os respondentes foi coxão mole, representando 27,9% do total, seguida por contra filé com 24,5% e de alcatra com 19%.

Gráfico 4 – Características levadas em consideração no momento da compra de carne bovina



Fonte: AS AUTORAS, 2020.

A compra de carne na maioria das residências é feita semanalmente, cerca de 55,4% dos(as) respondentes a realizam dessa forma, seguida de 24,5% que realizam a compra quinzenalmente. A prevalência de tempo no transporte foi de menos de 15 minutos até a residência, em torno de 68,8% do total, a supremacia dos(as) respondentes não utilizam sacolas térmicas para o deslocamento até sua habitação.

Em domicílio, a maioria dos(as) respondentes costuma armazenar a carne em freezer/ congelador, representando 74% do total, o restante, cerca de 26% armazena a carne em temperatura de refrigeração.

A relação entre tempo e temperatura de armazenamento de carne bovina em domicílio demonstra que, cerca de 3% dos(as) respondentes que realizam o armazenamento em refrigeração, armazenam a carne bovina nessas condições por quinze dias, enquanto 17% da amostra realiza o armazenamento por sete dias e 80% armazena por 3 dias.

Ao serem questionados sobre a forma de descongelamento de carne bovina, 53% dos(as) respondentes relataram realizar o descongelamento das seguintes formas: “Descongelamento em refrigeração (na geladeira)”, “utilizo Micro-ondas”, e “descongelamento durante o cozimento”, já 47% dos(as) respondentes realizam o descongelamento das seguintes formas “Mergulhada em água”, “em água corrente”, “Descongelamento em temperatura ambiente (fora da geladeira)” ou “No sol”, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 2 – Formas de descongelamento de carne bovina

Forma de descongelamento de carne bovina	Número de respondentes	%
Descongelo em refrigeração (na geladeira)	75	28%
Mergulhada em água	24	9%
Utilizo Microondas	68	25%
Descongelo em temperatura ambiente (fora da geladeira)	91	34%
Em água corrente	2	1%
Descongelo durante o cozimento	7	3%
No sol	1	0%
Total Geral	268	100%

Fonte: AS AUTORAS, 2020.

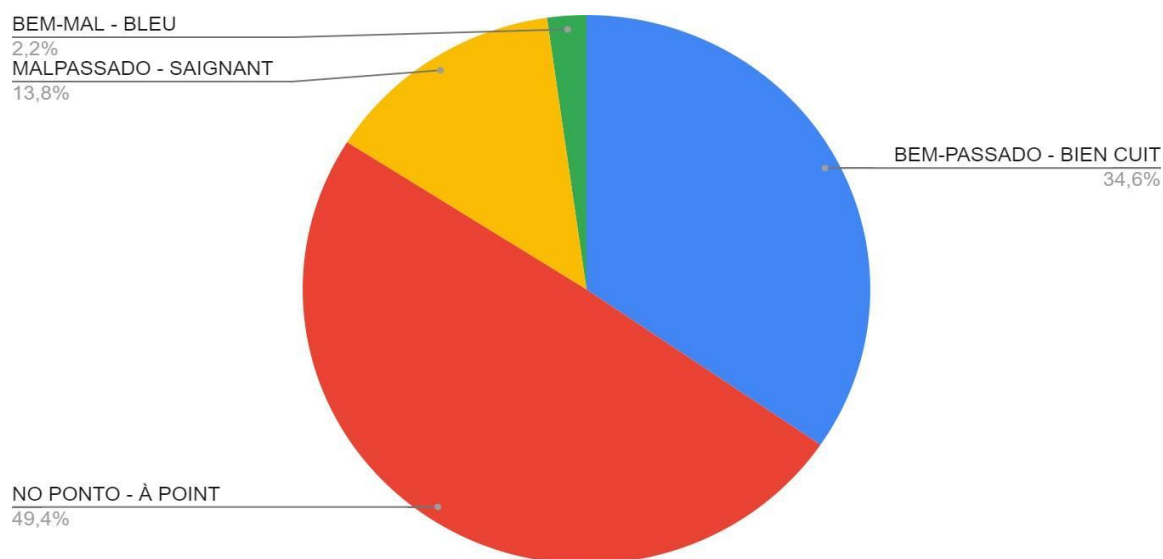
5.2 COCCÃO E CONSUMO

Cerca de 31,2% dos(as) participantes da pesquisa costumam preparar a carne cozida, seguida de 22,3% que costumam prepará-la grelhada, 21,9% tem hábito de consumi-la frita e 12,3% assada. O preparo em 50,2% das residências dos(as) respondentes ocorre em panela comum, seguidos por 29,7% que faz o preparo em frigideira, 8,2% em air fryer, 7,4% em forno e 4,5% que costuma realizar o preparo em grill, churrasqueiras e panelas de uso especiais.

Para o preparo da carne bovina, 61,7% dos(as) respondentes utilizavam temperatura média (compreende a faixa de 200 a 220°C), seguida por 23% que realiza o preparo em temperatura alta (compreende a faixa de mais de 220°C), e 15,2% em temperatura baixa (compreende a faixa de 180 a 200°C).

Como ilustrado no gráfico 5, 84% dos(as) participantes costumam consumir a carne ao ponto ou bem passada e 16% dos(as) consomem com mais frequência, a carne mal passada ou bem-mal passada.

Gráfico 5 – Temperatura de consumo de carne bovina



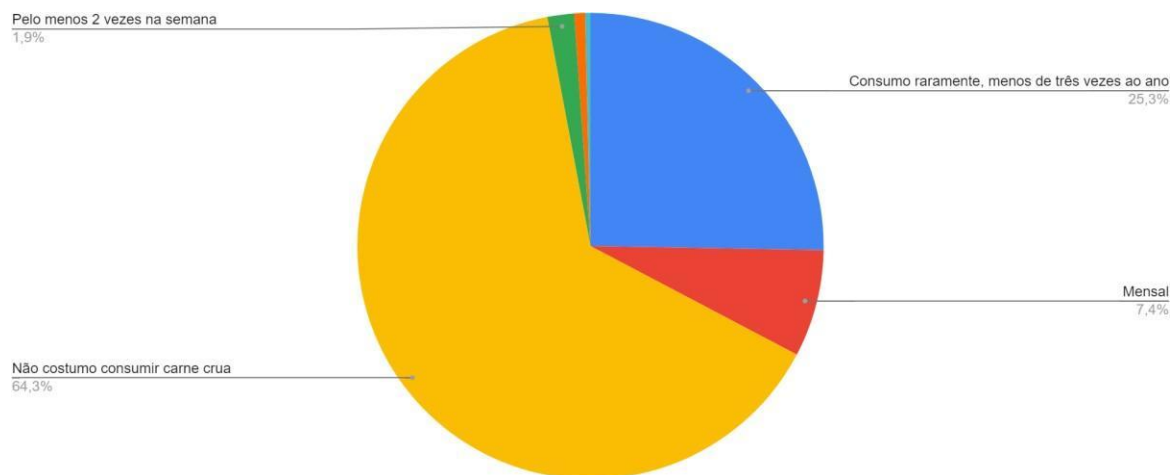
Fonte: AS AUTORAS, 2020.

O consumo de carne bovina acontece de 1 a 3 vezes por semana em cerca de 49,8% das residências, 30,7% costuma consumir carne de 4 a 6 vezes por semana e 13,9% consome carne bovina diariamente, 5,6% dos(as) respondentes costumam realizar o consumo em frequência não regular. A maioria dos(as) respondentes, cerca de 81,7% costuma consumir a carne logo após ser preparada, 10,4% em até 30 minutos após o preparo, 7,8% consomem após 30 minutos de preparo da refeição.

Em relação ao excedente do preparo das refeições, 51,5% dos(as) respondentes realiza o preparo para que sobre alimentos para outra refeição, 47,8% faz o suficiente para a refeição, mas se houver sobra o excedente é armazenado e 0,7% realiza o descarte do excedente das preparações. Quanto ao armazenamento desse excedente, 85,4% relataram armazenar na geladeira, 7,5% realiza o procedimento de congelamento desses alimentos, 5,2% deixa sobre o fogão apenas para reaquecer. Para o processo de reaquecimento da carne, cerca de 47,2% dos(as) respondentes costuma realizar na panela, até estar aquecida para ser consumida, 36% realiza em micro-ondas, até estar aquecida para ser consumida, 12,7% na panela, quente ao ponto de fervura e 4,1% em micro-ondas, quente ao ponto de fervura.

Quando questionado sobre o consumo de carne crua em preparações a maioria dos(as) respondentes, cerca de 54,3% não costuma consumir carne crua, 25,3% costuma consumir pelo menos três vezes ao ano, 7,4% costuma consumir as preparações mensalmente e 1,9% costuma consumir pelo menos duas vezes na semana conforme demonstrado no gráfico 6.

Gráfico 6 – Consumo de carne crua em preparações



Fonte: AS AUTORAS, 2020.

5.3 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Ao serem questionados(as) se já tiveram doenças transmitidas por alimentos (DTA), 55,8% dos(as) respondentes negaram terem sido acometidos, 44,2% afirmaram já ter sido acometidos(as) por pelo menos uma dessas doenças. Destes, cerca de 41,2% não foi ao médico para realizar o diagnóstico da doença, 36,1% foram ao médico, mas não realizaram exames para comprovação da doença e 22,7% foram ao médico e fizeram exames para comprovação da doença.

A maioria dos(as) acometidos por DTA, cerca de 65,5% acreditam que o alimento causador da doença tenha sido consumido em restaurantes, lanchonetes e padarias, 16,8% acredita que o alimento foi consumido em domicílio, 5% na empresa em que trabalha, 3,4% em feiras livres e 9,3% em lugares distintos.

6 DISCUSSÃO

O controle higiênico sanitário em estabelecimentos comerciais apresenta uma série de regulamentos e legislações para garantir a segurança dos alimentos, sendo a principal linha de intervenção da vigilância sanitária. Porém, pouco se tem sobre a vigilância sanitária de

alimentos em domicílios (MENNUTI; SOUZA, 2009). Essa falta de atenção aos domicílios se dá pelo grande número de casas nos municípios inviabilizando a inspeção nos locais que possam oferecer risco a saúde pública, que de fato é o trabalho clássico da vigilância sanitária (SOTO et al., 2009).

A alimentação dentro dos padrões higiênicos-sanitários satisfatórios é uma das condições ideais para a promoção e a manutenção da saúde, sendo que a deficiência nos cuidados relacionados a esses controles acarreta no desenvolvimento de DTA (OLIVEIRA et al., 2003). Desse modo se faz necessário a investigação dos padrões e comportamentos da população para identificar possíveis descuidos no processo de produção domiciliar.

A frequência do consumo de carne bovina se deu predominantemente de uma a três vezes na semana, 49,8% dos(as) respondentes o fazem dessa forma. Resultados semelhantes foram encontrados por Antunes (2016), na cidade de Porto Alegre - RS, onde 67% da amostra relata consumo de uma a três vezes durante a semana. Em Pelotas - RS, 40% dos(as) entrevistados(as) consumiam de três a quatro vezes por semana. Essa frequência pode ser relacionada ao preço da carne bovina atualmente, da crença na relação da carne bovina com o aumento de doenças cardiovasculares, aumento de peso e a preocupação com os impactos ambientais causados pela agropecuária (Porto, 2004). Souza e colaboradores (2011), verificaram que os consumidores que possuem baixa frequência no consumo de carne bovina são identificados como indivíduos que buscam equilíbrio no estilo de vida, dieta mais saudável, resultante de uma preocupação com a forma física. Esses consumidores apresentaram maior renda, além de se preocuparem com a aparência do corpo mostram interesse nas questões ambientais.

Os padrões utilizados para definir a aquisição da carne bovina apresentaram os seguintes resultados quanto às características do local de aquisição 38,3% dos(as) respondentes verificam a higiene do local. Dias e colaboradores (2015) encontraram relevância no item higiene do local onde 89,28% dos(as) participantes utilizam esse item como parâmetro de escolha no momento de adquirir a carne bovina. Borges e colaboradores (2020), avaliando o padrão de aquisição dos consumidores de Uruiçuí – PI verificaram que os fatores que pesaram no momento da escolha do local 27% dos(as) respondentes observam a aparência e a higiene do estabelecimento, 27% o atendimento e 22% a qualidade dos produtos. Características do local de compra no quesito de higiene, influencia o comportamento dos consumidores de carne, tendo influência direta no processo de compra, assim como na qualidade do produto percebida pelo consumidor (BRISOLA; CASTRO, 2005).

Para a escolha da carne bovina os fatores mais utilizados como parâmetro são respectivamente o preço (58%) e a cor (56,5%) do produto. Avila (2016), em análise do comportamento dos consumidores do Paraná e Santa Catarina apresenta resultados similares, onde 44% dos (as) entrevistados(as) escolhem pelo parâmetro do preço e 30% pela aparência do produto. Em 2020 o preço de vários alimentos aumentou, sendo a carne bovina um deles, esse fato pode ter influenciado, tanto na frequência de consumo do alimento, como no alto percentual de respondentes que utilizam o fator preço como principal motivo para escolha do produto. Segundo o Instituto de Economia Agrícola (IEA) os custos de carne bovina tiveram altas expressivas para o produtor, passando de 19,4% em novembro para 39,4% em dezembro de 2020 (IEA,2020). Devido essa prerrogativa houve diminuição na frequência de consumo da carne bovina, resultado da pesquisa realizada na cidade de Pouso Alegre - MG, identificou que 52,5% dos(as) entrevistados(as) afirmaram redução no consumo de “3 a 5 vezes por semana” para “1 a 3 vezes por semana” e para suprir o corte de carne bovina na alimentação 50,8% dos(as) entrevistados(as) passaram utilizar carne de frango (LIMA, 2020).

A temperatura de conservação da carne mantém suas características físico-químicas, proporcionando ampliação o seu tempo de duração, e conseqüentemente, garante a segurança alimentar para os consumidores (BORGES; SOUZA, 2019). De acordo com a RDC 216/2004 o tempo máximo de armazenamento sob refrigeração à 5°C é de 72 horas (BRASIL, 2004). A presente pesquisa identificou que 20% dos(as) participantes que fazem o armazenamento de forma refrigerada o fazem em tempo superior ao preconizado pela legislação, influenciando diretamente na segurança do alimento. De acordo com Melo e colaboradores (2018), o consumo de produtos após o prazo de validade expirado, apesar de aparentemente não ter conseqüências, pode causar doenças de natureza infecciosa ou tóxicas causadas por microrganismos que se desenvolveram no alimento (MELO et al., 2018).

Quando questionado sobre os locais de aquisição da carne bovina 72,9% dos(as) respondentes referiram realizar em mercados. Resultado similar foi encontrado na pesquisa de Antunes (2016) da cidade de Porto Alegre - RS, onde 73% dos(as) entrevistados(as) realizam a aquisição em supermercados ou hipermercados. Brisola e Castro (2005) do Distrito Federal encontraram resultado similares, 67% dos(as) respondentes relataram sempre fazer aquisição da carne bovina em supermercados. Guedes (2006) ao analisar amostras de carne bovina nos mercados varejistas no município de Brasília - DF verificou inconformidade com relação a temperatura de exposição em 100% dos estabelecimentos. Oliveira e colaboradores (2008), ao avaliarem as condições higiênicas sanitárias dos estabelecimentos que comercializavam carne bovina em João Pessoa - PB, confirmando presença de E. coli em 70% das amostras sendo sua proliferação ocasionada pelo abuso no binômio tempo e temperatura de armazenamento. Millani e Possamai (2011) avaliaram condições microbiológica e físico-química de carnes comercializadas em supermercados de Francisco Beltrão - PR apresentaram de maneira geral

boa qualidade microbiológica, porém apresentaram desconformidade com a legislação vigente no quesito temperatura de armazenamento. A aquisição da carne bovina em condições inadequadas é um risco para a saúde do consumidor e o abuso no tempo de armazenamento do produto apresenta maior risco ao desenvolvimento de patógenos que ocasionam enfermidades por contaminação alimentar. Esse risco apresentado pelas pesquisas listadas acima em relação a compra de carne bovina em supermercados, indica a necessidade de maiores cuidados nas próximas etapas de manipulação de alimentos para evitar as DTA, resultando em um alimento seguro (CORREA et al., 2017).

Na presente pesquisa foi identificado que aproximadamente 47% dos(as) respondentes realizam descongelamento com a carne bovina mergulhada em água, em água corrente, em temperatura ambiente (fora da geladeira), ou no sol. Silva Júnior (2008) ressalta que o descongelamento inadequado dos alimentos perecíveis é um fator de risco para o desenvolvimento do microrganismo prejudicando a qualidade e a segurança dos alimentos. Deon (2012) refere o descongelamento em temperatura inadequada é uma das principais causas da contaminação dos alimentos, recomendando a forma de descongelamento sob controle de temperatura para que não ocorra a multiplicação microbiana. A RDC 216/2004, que regulamenta a BP para serviços de alimentação no Brasil exige que o descongelamento de alimentos em serviços de alimentação ocorra de forma refrigerada com temperatura inferior a 5°C ou em micro-ondas desde que o alimento seja submetido imediatamente à cocção (BRASIL, 2004). O descongelamento em temperatura ambiente acarreta na súbita mudança de temperatura favorável à multiplicação dos microrganismos, tornando-se inadequado ao consumo e uma das principais causas de contaminação e deterioração do alimento (RICARDO; MORAIS; CARVALHO, 2012) .

A presente pesquisa apresentou consumo de carne crua com 25% dos(as) respondentes consumindo ao menos de 3 vezes ao ano e 20% com consumo mensal. A aplicação de calor reduz a carga microbiana e desnatura as enzimas responsáveis pela degradação dos alimentos (MOREIRA, 2015). Desse modo, os produtos cárneos consumidos crus são considerados alimentos de alto risco epidemiológico. Carvalho e colaboradores (2017) ao avaliarem amostras de quibes crus comercializados na cidade de Uberlândia-MG encontraram contaminação por *Salmonella spp.* e coliformes termotolerantes sendo 60% das amostras inapropriadas para o consumo. Venâncio e colaboradores (2018) ao analisarem amostras de quibe cru em Itajaí e Balneário Camburiú - SC verificaram que 25% das amostras apresentaram Coliformes a 45°C e 100% apresentaram alta contagem para Coliformes a 35°C acima do preconizado pela legislação. Oliveira e Sales (2017) ao avaliarem 10 amostras de carne de onça comercializadas em bares e restaurantes de Curitiba – PR verificaram que todas as amostras estavam sendo comercializadas em temperatura inadequada (em média 20,8°C), sendo detectado coliformes totais em todas as amostras. Portanto, o consumo da carne crua mesmo em baixa frequência

representa um risco à saúde do consumidor devido às condições higiênicas- sanitárias presentes. Dessa forma o conhecimento sobre a procedência da carne, bem como da manipulação adequada dos alimentos se tornam fatores importantes para garantir a saúde da população (CARVALHO et al., 2017; VENÂNCIO et al., 2018; OLIVEIRA E SALES, 2017) .

Fator que requer atenção é o ponto de cocção utilizado no consumo da carne bovina, 15,2% dos participantes realizam a cocção em baixa temperatura (180 a 200°C) e 16% dos respondentes consomem nos pontos bem mal (2,2%) ou malpassado (13,8%). De acordo com Silva (2009) práticas de cocção inadequadas, matérias primas de fonte não segura, a manutenção do alimento em temperatura ambiente por período superior a duas horas são fatores predisponentes associados aos surtos de toxinfecções alimentares. Corrêa e colaboradores (2017) ao analisar tempo e temperatura de cocção e reaquecimento em restaurantes do oeste do Paraná verificou que os produtos que se destacaram com temperatura inadequada foram produtos cárneos, que são frequentemente veículo de contaminação. De acordo com Ricardo, Morais e Carvalho (2012), os fatores relativos à sobrevivência dos microrganismos são a cocção, reaquecimento insuficiente e conservação em tempo e temperatura inadequados, sendo fatores determinantes na multiplicação microbiana, podendo resultar em DTA.

O presente estudo observou o armazenamento inadequado em 5,2% dos participantes que o fazem em temperatura ambiente, deixando sobre o fogão para realizar o aquecimento para a próxima refeição. Leite e colaboradores (2009) ao avaliarem conservação de alimentos em residências em Lapa - RJ verificaram que 32% dos participantes deixavam expostos alimentos prontos em temperatura ambiente. O armazenamento em temperatura ambiente, o resfriamento inadequado, a manutenção em temperatura incorreta e o descongelamento incorreto, também favorecem o desenvolvimento de microrganismos patogênicos. Esses microrganismos podem liberar toxinas nos alimentos e estes, se ingeridos, podem desencadear DTA (BONIN; BATISTA, 2016).

Um dos fatores preocupantes apontado pela pesquisa é a quantidade de respondentes que apresentaram DTA, 119 (44%), sendo que desses 58% houve confirmação fundamentada em diagnóstico médico. Sendo que 16,8% dos participantes referem ter sido acometidos em âmbito residencial Almeida e colaboradores (2013) encontrou resultado com relevância no mesmo local de preparo e consumo, e onde 36,17% dos casos de DTA foram contraídos em residências. Ferreira (2017) ao analisar o panorama das DTA no Brasil entre 2000 e 2015 pelos dados do MS identificou que 36,6% dos surtos veiculados por alimentos ocorreram em residências. Além disso, 12,9% dos casos de DTA no município de São Paulo foram de ocorrência residencial (SÃO PAULO, 2018). Clayton e Griffith (2003) relatam ainda que entre 50% e 87% dos surtos de DTA em vários países do mundo têm sido associados com consumo domiciliar. As DTA são de grande importância na saúde pública, gerando inclusive óbitos. Grande parte dos casos ocorridos em residências poderiam ser evitadas com alguns cuidados,

como higienização de mãos e utensílios, cuidados com temperatura de descongelamento e cozimento, cuidados com armazenamento e contaminação cruzada, sendo que ensinamentos simples quanto às BP evitariam grande parte desses casos (SORAGNI; BERNABE; MELLO, 2018)

Manter a qualidade da carne bovina é um desafio durante toda a cadeia produtiva, visto que a contaminação da carne é decorrente dos microrganismos patogênicos pertencentes à microbiota natural dos animais (SILVA; BUENO, 2018). Assim, a segurança de alimentos é garantida com esforços combinados de todos os envolvidos na cadeia produtiva até chegar ao consumo, com aplicação de medidas seguras objetivando um produto de qualidade nutricional e higiênico-sanitária (PEREZ, 2014). Sendo a manipulação em âmbito doméstico uma etapa importante para atingir esses resultados, a qual deve demandar atenção de intervenções públicas para garantir a saúde da população.

7 CONCLUSÃO

A amostra deste estudo constituiu-se na sua maioria por mulheres com bom nível de educação, apresentando hábitos considerados críticos para a segurança de alimentos, os quais necessitam atenção, sendo no processo de armazenamento, de descongelamento, no ponto da carne e no armazenamento das sobras limpas.

Esses resultados evidenciam práticas inseguras na manipulação residencial de carne bovina, necessitando de intervenção que orientem a população de modo geral, permitindo o acesso a informações e conhecimentos básicos de como adquirir, manipular e armazenar corretamente a carne bovina a fim de evitar contaminação e proliferação de microrganismos patogênicos e por conseguintes enfermidades decorrentes do consumo destes alimentos.

As ações poderiam ser realizadas através de meios de informação, como por exemplo, em rede aberta de televisão, rádio, mídias sociais, além da “TV do ônibus”, a qual apresenta um alcance de aproximadamente 1.365.615 pessoas diariamente e após o período pandêmico, ações presenciais também poderiam ser realizadas.

REFERÊNCIAS

ABIEC. (2019). Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Beef Report - Perfil da Pecuária Brasileira. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report2019>. Acesso em: 05 mai. 2020.

Amson GV, Haracemiv SMC, Masson ML. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (dtas) no estado do Paraná. Brasil no período de 1978 a 2000. Ciências Agrotecnicas; 2005; 30 (6):1139-45.

ANDRADE, M. O turista aprendiz / Mário de Andrade ; edição de texto apurado, anotada e acrescida de documentos por Telê Ancona Lopez, Tatiana Longo Figueiredo ; Leandro Raniero Fernandes, colaborador. – Brasília, DF : Iphan, 2015. Disponível em: <http://www.santoandre.sp.gov.br/PESQuISA/ebooks/382256.PDF> . Acesso em: 09 out 2020.

ANTUNES, K. K. PERFIL DO CONSUMIDOR DE CARNE BOVINA DE PORTO ALEGRE/RS. 2016. 70 f. Tese (Doutorado) - Curso de Kkk, Ufrs, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/150546/001008417.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 06 nov. 2020.

AVILA, T. S. Perfil e comportamento do consumidor de carne bovina: uma análise do Paraná e Santa Catarina. 206. 66 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: http://www.ppgz.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2016/10/Dissertacao_TaisAvila.pdf. Acesso em: 13 out. 2020.

BANDEIRA, M. T. P. S. Qualidade microbiológica da Carne bovina. 25f. Monografia (especialização)- Universidade de Brasília. Centro de Excelência em Turismo. Brasília, 2004. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/551/1/2004_MarilynThomasPaulaSilvaBandeira.pdf. Acesso em: 05 nov. 2020.

BARCELLOS, M. D. “Beef lovers” um estudo cross-cultural sobre o comportamento de consumo de carne bovina. 2007. 321 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10041/000593934.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 04 maio 2020.

BARROS, C. M.; STRASBURG, V. J. Avaliação de microrganismos mesófilos aeróbicos em placas de corte após diferentes métodos de higienização. Clean Biomed Res, Porto Alegre, v. 1, n. 34, p. 21-21, 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/40212/28768>. Acesso em: 26 jun. 2020.

BASTOS, C. P. Detecção, prevalência e expressão de genes de enterotoxinas clássicas de *Staphylococcus aureus* isolados de alimentos e surtos. Disponível em: http://dctaufpel.com.br/ppgcta/manager/uploads/documentos/teses/tese_caroline_bastos.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

BONIN, C. A.; BATISTA, J. S. S. Parceiros na cozinha: boas práticas de higiene, manipulação e armazenamento de alimentos na escola. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2016. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.1. (Cadernos PDE). Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_cien_uepg_carlosalexandrebonin.pdf. Acesso em: 05 nov. 2020.. ISBN 978-85-8015-093-3.

BORGES, A. C. C.; SOUZA, S. M. O. Controle de temperatura: importância e influência na qualidade da carne bovina. Pubvet, [S.L.], v. 13, n. 7, p. 1-14, jul. 2019. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.31533/pubvet.v13n7a366.1-14>. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/uploads/9c8b569e817fe6c8ac718b3d42576246.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2020.

BRAGA, H. F.; FERREIRA, I. M. Quibe cru: qualidade sanitária e perigo à saúde. Rev. Bras. Pesq. Saúde, Vitória, v. 4, n. 15, p. 123-129, out. 2013. Disponível em: <https://www.periodicos.ufes.br/rbps/article/download/7609/5272>. Acesso em: 05 nov. 2020. BRASIL.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 10 jan. 2001, Seção 1, p. 45-43. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b. Acesso em: 13 set. 2020.

BRASIL. Portaria n.1.428, de 26 de novembro de 1993. Dispõe sobre o controle de qualidade na área de alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 2 de dez. de 1993. Seção 1, p.18415-18419.

BRASIL. Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União 2006; Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm. Acesso em: 11 set. 2020. BRASIL. Ascom. Temperatura e higiene garantem segurança dos alimentos. 2009. Assessoria de Imprensa da Anvisa. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/noticias//asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/temperatura-e-higiene-garantem-seguranca-dosalimentos/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_viewMode=print&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageId=pt_BR. Acesso em: 26 maio 2020.

BRASIL. Ministério Saúde. Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. 1. ed. Distrito Federal: Editora MS, 2010. 160 p. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf?fbclid=IwAR12xdygEc4UdKV9yRFeaPGJ0XbZNY3Nhd3dH8LjGu0VXKiewGmy58P5YA. Acesso em: 20 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Brasil: Sus, 2019. 16 slides, color. Disponível em: <https://www.sau.gov.br/images/pdf/2019/maio/17/Apresentacao-Surtos-DTA-Maio2019.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. Resolução nº 331, de 23 de dezembro de 2019. Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação. Resolução - Rdc Nº 331, de 23 de dezembro de 2019. 249. ed. São Paulo, SP: MS, 26 dez. 2019. v. 1, Seção 1, p. 96. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-331-de-23-de-dezembro-de-2019-235332272>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRISOLA, M. V.; CASTRO, A. M. G. 370 BRISOLA, M. V. & CASTRO, A. M. G. De Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 7, n. 3, p. 370-381, 2005 sintonia da informação sobre as preferências dos consumidores de carne bovina entre os agentes da cadeia de produção no distrito federal. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 3, n. 7, p. 370-381, 19 dez. 2005. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/11779/1/ARTIGO_SintoniaInformacaoSobre.pdf. Acesso em: 28 out. 2020.

CARMO, L. S. Revista Minas Faz Ciência, n.11, jun./ago., 2002. Disponível em: <http://revista.fapemig.br.htm>. Acesso em: 9 mai. 2020.

CARVALHO, D. A. Das casas de pasto aos restaurantes: os sabores da velha Curitiba (1890- 1940). 2005. 1 v. Tese (Doutorado) - Curso de História, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/6230>. Acesso em: 02 jun. 2020.

CARVALHO, P. R. et al. (2018). Avaliação da qualidade microbiológica de quibes crus comercializados na cidade de Uberlândia/MG. Revista Brasileira Multidisciplinar, 21(1), 65- 71. <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2018.v21i1.578>

CAVALCANTI, S. M. M. et al. Estudo comparativo da prevalência de *Staphylococcus aureus* importado para as unidades de terapia intensiva de hospital universitário, Pernambuco, Brasil. *Rev. bras. Epidemiol.*, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 436-446, dez. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790X2006000400004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 jul. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2006000400004>.

CLAYTON, D. A.; GRIFFITH, C. J.; PRICE, P. "An investigation of the factors underlying consumers' implementation of specific food safety practices", *British Food Journal*, Vol. 105 No. 7, pp. 434-453. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/00070700310497237>. Acesso em: 05 nov. 2020. CORDEIRO, M. M. Caracterização molecular de cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas no Hospital Municipal de Ipatinga-MG. 2011. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011.

CORREA, V. G. et al. Monitoramento do binômio tempo e temperatura nos processos de produção de alimentos em um restaurante universitário. *Brazilian Journal of Food Research*, Campo Mourão, v. 8, n. 2, p. 46-56, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa>. Acesso em: 08 nov. 2020.

COSTA, J. N. P. da et al. Condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais da área de manipulação de carne in natura em minimercados de Recife (PE), Brasil. *Rev Arq do Inst Biológico*, São Paulo, v.80, n.3, p.352-358, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180816572013000300014&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 13 set. 2020.

COSTA, L. R. M. Relação entre sujidade visual da pele de bovinos e contaminação microbiológica da carcaça, em dois pontos da linha de abate em um abatedouro frigorífico de Uberlândia MG. 2018. 29 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25769/1/Rela%C3%A7%C3%A3oSujidadeVisual.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2020.

COURA, F. M.; LAGE, A. P.; HEINEMANN, M. B. Patótipos de *Escherichia coli* causadores de diarreia em bezerros: Uma atualização. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 34, n. 9, p. 811– 818, 2014.

COZINHEIRO NACIONAL. 1860. São Paulo. *Brasiliana Digital*. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/culinaria/cozinheiro-nacional-1860/4-cozinheiro-nacional-1860.pdf>. Acesso em: 04 maio de 2020.

DEON, B. C.; HECKTHEUER, L. H.; ETCHEPARE, M. A.; NAISSINGER, M.; SACOOL, S. Programa de boas práticas em domicílios da cidade de Santa Maria - RS. *Brazilian Journal Of Food Technology*, [S.L.], v. 15, n., p. 7477, 30 nov. 2012. *Fap UNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/s198167232012005000041>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198167232012000500013&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 20 jun. 2020.

D'AOUST, J.Y.; MAURER, J. *Salmonella species*. In: DOYLE, M.P.; BEUCHAT, L.R. (Ed). *Food Microbiology: Fundamentals and Fontiers*. Washington: ASM Press, 2007.

DIAS, L. D. B.; ISERNHAGEN, L.; BRUMATTI, R. C.; FARIA, F. J. C.; FRANCO, G. L.; ÍTAVO, C. C. B. F. Estudo sobre o padrão de consumo da carne bovina na cidade de Campo Grande, MS, Brasil. *Boletim de Indústria Animal*, [S.L.], v. 72, n. 2, p. 148-154, 2015. Instituto do Zootecnia. <http://dx.doi.org/10.17523/bia.v72n2p148>. Disponível em: <http://www.iz.sp.gov.br/pdfsbia/1435674076.pdf>. Acesso em: 13 out. 2020.

DRUMOND, S. N. et al. Molecular identification of diarrheagenic *Escherichia coli* in the watershed of

Xopotó river, in Alto do Rio Doce, Brazil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 23, n. 3, p. 579–590, 2018.

EFSA. Salmonella. European Food Safety Authority, Parma, v. 1, n. 1, p. 1-2, jan. 2014. Disponível em: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/factsheetsalmonella.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

EMBRAPA. Gado de corte. Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira. 1 ed. Campo Grande: Editora Eletrônica Rodrigo Carvalho Alva, 2017. 2 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/21470602/EvolucaoQualidadePecuaria.pdf/64e8985a-5c7c-b83e-ba2d-168ffaa762ad>. Acesso em: 05 maio 2020.

EMBRAPA. Gado de corte. 003: Exportações de carne bovina em alta e oportunidades à vista. 1 ed. Campo Grande: Editora Eletrônica Rodrigo Carvalho Alva, 2020a. 2 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355108/51748908/Boletim+CICarne+003/5ecd17ab4533-e595-b457-d69591875237>. Acesso em: 05 maio 2020.

EMBRAPA. Gado de corte. 154: Os impactos da COVID-19 para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. 1 ed. Campo Grande: Editora Eletrônica Rodrigo Carvalho Alva, 2020b.p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/212395/1/Os-impactos-da-COVID-19par>

EVINCI - evento de iniciação científica, 12., 2017, Curitiba. Avaliação da qualidade higiênico sanitária da carne de onça comercializada em bares e restaurantes da região central de Curitiba- PR. Curitiba:Unibrasil, 2017. 1 p. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisevinci/article/view/3418/2667>. Acesso em: 08 Nov. 2020.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Section 2 - Recommended International Code of Practice - General Principles of Food Hygiene. In: FAO. Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System, 1998. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/W8088E/w8088e04.htm>. Acesso em: 12 nov. 2020.

FARIA, A. M. Escherichia coli E Salmonella sp. em suiformes nativos exóticos assintomáticos em criações comerciais do estado de Goiás. 2016. 69 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/Tese_Adriana_M_Faria_Final.pdf. Acesso em: 23 jun. 2020.

FARIAS, J. M. (org.). Disciplina Processamento de Carnes. Ceará: Governo do Estado do Ceará, 2011. 131 p. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/37/2011/01/agroindustria_processamento_de_carne.pdf. Acesso em: 05 maio 2020.

FENG, P.; WEAGANT, S. D.; JINNEMAN, K. Diarrheagenic Escherichia coli. In: Chapter 4a, Bacteriological Analytical Manual online. Food and Drug Administration - FDA/CFSAN 2011. Disponível em: <http://www.fda.gov/Food/ScienceReserach/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnaly> FERREIRA, J. A. F. Panorama das Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil entre 2000 e 2015. 2017. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-11052017-165548/publico/JessicaDeAragaoFreireFerreraREVISADA.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2020.

FERREIRA, S. M. S. Contaminação de alimentos ocasionada por manipuladores. 2006. 47 f. Monografia (Especialização) - Curso de Qualidade de Alimentos, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/480/1/2006_SandraMariaSantosFerreira.pdf. Acesso em: 20

jun. 2020.

FORTUNA, J. L.; FRANCO, R. M. Pequeno dossiê epidemiológico da Salmonella, como causadora de infecções alimentares. *Revista Higiene Alimentar*. v. 19, n. 128. 2005, p. 3344. FORSYTHE, Stephen J. *Microbiologia da segurança dos alimentos*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

FORTUNATO, L. H.; VICENZI, K. Conhecimento sobre prática de higiene na manipulação de alimentos em residências de Caxias do Sul - RS. *Uningá Review*, Caxias do Sul, v. 17, n. 1, p. 42-47, mar. 2014. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20131231_171219.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

FRANCO B. D. G. M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia De Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 1996. 182p.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia Dos Alimentos*. São Paulo: Editora Atheneu, 2010. 192 p. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/u/3/my-drive>. Acesso em: 05 maio 2020

FRANCOIS, P. et al. Fibrinogen and fibronectin binding cooperate for valve infection and invasion in *Staphylococcus aureus* experimental endocarditis. 2005. *J Exp Med* 201:1627– 1635. <http://dx.doi.org/10.1084/jem.20050125>.

GIMENES, M. H. S. G.. Barreado: sabor, história e cultura no litoral paranaense. *História: Questões & Debates*, Curitiba, n. 54, p. 159-192, jun. 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/historia/article/download/25740/17195>. Acesso em: 01 dez. 2020.

GUEDES, J. M. Análise da qualidade da carne bovina em mercados varejistas no município de Brasília - DF. 2006. 51 f. Monografia (Especialização). Universidade de Brasília - Unb, Brasília, 2006. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/471/1/2006_JulianaMoraisGuedes.pdf. Acesso em: 28 nov. 2020.

GUTH, B.; RAMOS, S.; CERQUEIRA, A.; ANDRADE, J.; GOMES, T. (2002) Phenotypic and genotypic characteristics of shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from children in São Paulo, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 97, n. 8, p.1085-1089. <http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02762002000800003>

HAYNES, R. B. The bacterial flora developing on stored lean meat, especially with regard to “slimy meat”. *J. Hig.*, Cambridge, v.33, 1933. Instituto de Economia Agrícola (IEA). Análise de Conjuntura e Perspectivas do Agro 2020 – carne bovina e carne suína. 2020. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14768>. Acesso em: 05 nov. 2020.

IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_full_report.pdf. Acesso em: 12 nov de 2020.

IRINO, K.; VAZ, T.M.I.; KATO, M.A.M.F.; NAVES, Z.V.F.; LARA, R.R.; MARCO, M.E.C.; ROCHA, M.M.M.; MOREIRA, T.P.; GOMES, T.A.T.; GUTH, B.E.C. (2002) O157:H7 Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Strains Associated with Sporadic Cases of Diarrhea in Sao Paulo, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, v. 8, n. 4, p.446-447.

JOHNSON, S.; GERDING, D. Enterotoxemic Infections. In: ROOD, J.; MCLANE, B., et al (Ed.). *The Clostridia*: Elsevier BV, 1997. p.117 - 140.

LAMAS, I. B.; GONÇALVES, Letícia; LINHARES JUNIOR, Osemar; ELLER, Lizziane Kretli Winkelstroter. Avaliação microbiológica de carne moída e quibe cru comercializada em uma cidade do

oeste paulista. *Colloquium Vitae*, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 86-92, 30 abr. 2020. Associação Prudentina de Educação e Cultura (APEC). <http://dx.doi.org/10.5747/cv.2020.v12.n1.v287>. Disponível em: <http://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/download/2591/2962/>. Acesso em: 13 set. 2020.

LANNA, F. G. P.. *Escherichia coli* patogênicas e micro-organismos indicadores de higiene em linhas de abate de bovinos e processamento da carne. 2013. 65 f. Monografia (Especialização) - Curso de Aaa, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2013. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/5163/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2020.

LAWRENCE, G.; WALKER, P. D. Pathogenesis of enteritis necroticans in Papua New Guinea. *Lancet*, v. 1, n. 7951, p. 125-6, Jan 1976. ISSN 0140-6736. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/54640> >.

LEITE, L. H. M.; WAISSMANN, W. (2006). Surtos de toxinfecções alimentares de origem domiciliar no Brasil de 2000-2002. *Hig Aliment*. 20. 56-59. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/285765847_Surtos_de_toxinfecoes_alimentares_d_e_origem_domiciliar_no_Brasil_de_2000-2002. Acesso em 28 out. 2020.

LEITE, L. H. M. et al. Boas práticas de higiene e conservação de alimentos em cozinhas residenciais de usuários do programa saúde da família-Lapa. *Rev. Ciênc. Med, Campinas*, v. 2, n. 12, p. 81-88, abr. 2009. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/cienciasmedicas/article/view/645>. Acesso em: 05 nov. 2020.

LIMA, D. M. et al. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4. ed. Campinas: Bookeditora, 2011. 164 p. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wpcontent/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf. Acesso em: 05 maio 2020.

LIMA, M. M. Impacto do aumento do preço da carne bovina no consumo de proteínas de origem animal na cidade de pouso alegre. 2020. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Lavras, Pouso Alegre, 2020. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/42719/1/201511472_MAYRA_TRABALHO_FINAL.pdf f. Acesso em: 05 nov. 2020

LOBATO, E. M. G. B. Influência Do Grau De Implementação De Programas De Qualidade Nas Condições Higiênico-Sanitárias De Veículos Transportadores E Do Comércio Varejista De Leite E Derivados. 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufjf.br:8080/jspui/bitstream/ufjf/9080/1/elizamariagalvaobengtsonlobato.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

LOIR, Y. LE; BARON, F.; GAUTIR, M. Staphylococcus aureus and food poisoning. *Genetic Molecular Research*, v.2, n.1, p.63-76, 2003.

MALAFAIA, G. C. et al. Exportação de carne bovina em alta e oportunidades á vista. São: Embrapa, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355108/51748908/Boletim+CICarne+003/5ecd17ab4533-e595-b457-d69591875237>. Acesso em: 02 maio 2020.

MALHEIROS, P. S.; PAULA, C. M. D.; TONDO, E. C. Cinética de crescimento de Salmonella Enteritidis envolvida em surtos alimentares no RS: uma comparação com linhagens de outros sorovares. *Ciênc. Tecnol. Aliment, Campinas*, v. 4, n. 24, p. 751-755, dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cta/v27n4/13.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2020.

MCLANE, B. Clostridium perfringens. In: DOYLE, M.; BEUCHAT, L., et al (Ed.). *Food Microbiology: Fundamental and Frontiers*. 2nd. Washington, DS: ASM Press: ASM Press, 2001.

p.351-372.

MEDEIROS, L. C. et al. Educação sobre segurança alimentar: o que devemos ensinar aos consumidores? 2001. 5 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade de Ohio, Usa, 2001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1499404606601747?via%3Dihub>. Acesso em: 06 jun. 2020.

MELLO, A. G; GAMA, M. P; MARIN, V. A; COLARES, L. G. T.. Conhecimento dos manipuladores de alimentos sobre boas práticas nos restaurantes públicos populares do Estado do Rio de Janeiro. *Brazilian Journal Of Food Technology*, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 60-68, 19 abr. 2010. Institute of Food Technology. <http://dx.doi.org/10.4260/bjft2010130100008>. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/12076/2/Braz_J_Food_Technol_13_60-68.pdf. Acesso em: 09 dez. 2020.

MELO, E. S. et al. Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil. *Pubvet*, v. 12, n. 10, p. 1–9, 2018.

MENARD, C. B.; BANDEEN-ROCHE, K. J.; CHILCOAT, H. D. Epidemiologia de múltiplos eventos traumáticos na infância: abuso infantil, psicopatologia parental e outros estressores em nível familiar. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 39, 857–865 (2004). <https://doi.org/10.1007/s00127-004-0868-8>

MENDONÇA, E. P. Características de virulência, resistência e diversidade genética de sorovares de Salmonella com impacto na saúde pública, isolados de frangos de corte no Brasil. 2016. 134 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária, Uberlândia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/17625/1/CaracteristicasVirulenciaResistencia.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

MENNUCCI, T. A.; SOUZA, T. A. M.; CHAABAN, H. M. A. Prevenção de doenças transmitidas por alimentos em cozinhas residenciais: uma abordagem educativa da vigilância sanitária de Diadema. *Gigie e Alimentar*, São Paulo, v.21, n. 150, p. 372-373, abr. 2006.

MILLANI, P. R.; POSSAMAI, P. Avaliação microbiológica e físico-química de carnes comercializadas em supermercados de francisco beltrão - PR. 2011. 42 f. TCC (Graduação) Curso de Tecnologia em Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná -Utfpr., Francisco Beltrão, 2011. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/270/1/FB_COALM_2011_2_13.pdf. Acesso em: 05 nov. 2020.

MILENE, M. A.; CORTEZ, D. V. H.; LEHMCKUHL, L. C. Alimentos No Brasil. II Simpósio - Produção sustentável e saúde animal, p. 158–162, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - MS. Informe unificado das informações sobre agrotóxicos existentes no SUS. Secretaria de Vigilância em Saúde/Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. 2009. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/images/pdf/2016/dezembro/05/Relatorio-Nacional-de-VSPEA-vol-1.pdf>. Acesso em: 13 set. 2020.

MONTINI, Alexandre Luis. CONSUMO DE CARNE BOVINA: uma análise aplicada às redes varejistas, Londrina, Estado do Paraná. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 10, n. 35, p. 53-59, out. 2005. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/tec5-1005.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2020.

MOREIRA, C. (2015) Conservação dos Alimentos pelo Calor, *Rev. Ciência Elem.*, V3(2):107

MOREIRA, S. M. et al. Carne bovina: Percepções do consumidor frente ao bem estar animal – Revisão de literatura. Redvet – Revista Eletrônica de Veterinária, Pelotas, v. 18, n. 5, p. 1-17, 2017. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/gecapec/files/2017/12/Redvet-Carne-bovina-percep%C3%A7%C3%B5es-do-consumidor.pdf>. Acesso em: 04 maio 2020.

NEVES, M. F. et al. Estratégias Para A Carne Bovina No Brasil. São Paulo: Atlas, 2012. 272 p. Disponível em: <https://docplayer.com.br/77404163-Estrategias-para-a-carnebovina-no-brasil.html>. Acesso em: 04 maio 2020.

NOBRE, Chimene Kuhn. Ar livre e carne em abundância um estudo histórico-cultural do gaúcho e sua alimentação no século XIX. 2011. 176 f. Dissertação (Mestrado) -Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/10987/NOBRE%2C%20CHIMENE%20KUHN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 01 dez. 2020.

NUNES, S. M et al. 2017. Surto de doença transmitida por alimentos nos municípios de Mauá e Ribeirão Pires – SP. Higiene Alimentar, 32, 97-102. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/04/833113/264-265-sitecompressed-97-102.pdf>. Acesso em: 07 out. 2020.

OLIVEIRA, S. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de carne bovina comercializada em supermercado de João Pessoa. Alim. Nutr., Araraquara, v. 1, n. 19, p. 61-66, 05 mar. 2008. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/49599786_AVALIACAO_DAS_CONDICOES_HI_GIENICO-SANITARIAS_DE_CARNE_BOVINA_COMERCIALIZADA_EM_SUPERMERCADOS_DE_JOAO_PESSOA/fulltext/0fff230e0cf2900ffbf2a5e/AVALIACAO-DAS-CONDICOES-HIGIENICO-SANITARIAS-DE-CARNE-BOVINA-COMERCIALIZADA-EM-SUPERMERCADOS-DE-JOAO-PESSOA.pdf. Acesso em: 05 nov. 2020.

OLIVEIRA, A. M.; GONÇALVES, M. O.; SHINOHARA, N. K. S.; STAMFORD, T. L. M.. Manipuladores de alimentos: um fator de risco. Higiene Alimentar, São Paulo, v. 17, n. 114/115, p. 12-19, nov./dez. 2003.

OLIVEIRA, W. F. Isolamento e tipificação de salmonella da cadeia produtiva de frango de corte da região metropolitana de fortaleza-CE. 2004. 101 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2004. Disponível em: <http://www.uece.br/ppgcwv/wpcontent/uploads/sites/6/2019/08/Diss.WalberFeij%C3%B3-deOliveira-.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2020

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). OMS alerta que doenças transmitidas por alimentos matam 351 mil por ano. 2015. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2015/04/1507221-oms-alerta-que-doencas-transmitidas-poralimentos-matam-351-mil-por-ano>. Acesso em: 20 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. Manual para Manipuladores de Alimentos. Aluno. Washington, D.C.: OPAS; 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49580>. Acesso em: 07 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Tecnologias de conservação aplicadas à segurança de alimentos. Washington, D.C.: OPAS; 2019. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51502/9789275721049_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 07 maio 2020.

PAULA, C. M. D.; CASARIN, L. S.; TONDO, E. C. Escherichia coli O157: h7- patógeno alimentar emergente. Vigilância Sanitária em Debate, [S.L.], v. 2, n. 4, p. 23-33, 25 nov. 2014. Vigilância

Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência y Tecnologia. <http://dx.doi.org/10.3395/vd.v2i4.442>. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/download/442/162/>. Acesso em: 26 jun. 2020.

PENA, F. G.; SARAIVA, Luiz Alex Silva; CARRIERI, Alexandre de Pádua. O patriarcado (ainda) não morreu: relações sociais de sexo na cozinha doméstica. 2017. 17 f. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Minas Gerais, 2017. Disponível em: <http://login.semead.com.br/20semead/arquivos/1769.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.

PEREIRA, D. H.; PEDREIRA, B. C. e (ed.). Anais do 2º Simpósio de Pecuária Integrada. 2. ed. Cuiabá: Uniselva, 2016. 21 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/149037/1/Dias-Filho-MB- Pecuariaoempresarial-2016.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2020.

PERES, L. A. Boas Práticas de fabricação em matadouros-frigoríficos de bovinos. 2014. 34 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Produção, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/127674/000974623.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 nov. 2020.

PIEROZAN, M. K. et al. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES MICROBIOLÓGICAS DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO *. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/49600203_AVALIACAO_DAS_CONDICOES_MICROBIOLOGICAS_DE_UMA_UNIDADE_DE_ALIMENTACAO_E_NUTRICAO>. Acesso em: 20 jun. 2020.

PIGGATO, C. P.; BARROS, A. R.. Qualidade da carne moída bovina resfriada, comercializada em açougues da região de Curitiba. Hig Aliment. 2003; 17(108):53-7. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ens-15638>. Acesso em: 13 set. 2020.

PORTO, R. G.; KRAUSE K. V.; RIGATTO, P. Perfil e hábitos do consumidor final de carnes em pelotas-RS. REAd - Revista Eletrônica de Administração [en linea]. 2006, 12(6), 691- 710, 12 de Noviembre de 2020]. ISSN: 1980-4164. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401137455010>

RADDI, M. S.; LEITE, C. Q.; MENDONÇA, C. P. Staphylococcus aureus: portadores entre manipuladores de alimentos. Revista de saúde publica, v. 22, n. 1, p. 36–40, 1988.

RIBEIRO, C. S. G.; CARÇÃO, M. O consumo de carne no Brasil: entre valores socioculturais e nutricionais. 2013. 14 f. Tese (Doutorado) - Curso de Nutrição e História, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/download/6608/7055>. Acesso em: 22 maio 2020.

RICARDO, F. O.; MORAIS, M. P. de; CARVALHO, Ana Clara Martins e Silva. Controle de empo e temperatura na produção de refeições de restaurantes comerciais na cidade de Goiânia- GO. Demetra: Nutrição & Saúde, Goiás, v. 2, n. 7, p. 85-96, 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/3588/2716>. Acesso em: 05 out. 2020.

SÁNCHEZ-VARGAS, F. M.; ABU-EL-HAIJA, M.A.; GÓMEZ-DUARTE, O. G. Salmonella infections: na update on epidemiology, management, and prevention. Travel medicine and Infectious Disease, v. 9, n. 7, p. 263-277, nov. 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1477893911001207>. Acesso em: 07 mai. 2020.

SANTANA, E. H. W.; BELOTI, V.; ARAGONALEGRO, L. C.; MENDONÇA, M. B. O. C. Estafilococos em alimentos. Arquivos do Instituto Biológico.v. 77, n.3, p.545–554, 2010. SANTOS, A.L.; et al. Staphylococcus aureus: visitando uma cepa de importância hospitalar. J. Bras. Patol. Med. Lab. Rio de Janeiro, v. 43. n.6. dez. 2007. ISSN 1676-2444.

SANTOS, Mary Helen Ribeiro dos; SANTOS JUNIOR, Guataçara dos; BORTOLOZO, Eliana Aparecida Fagundes Queiroz. AVALIAÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIA DA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS, A NÍVEL RESIDENCIAL, A PARTIR DA OCUPAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROCESSAMENTO. Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 346-355, 1 ago. 2011. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). <http://dx.doi.org/10.3895/s1981-36862011000100010>. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/707>. Acesso em: 09 dez. 2020.

SCALLAN, E. et al. Foodborne illness acquired in the United States - Major pathogens. *merging Infectious Diseases*, v. 17, n. 1, p. 7-15, 2011.

SILVA, C. C. S.; BUENO, C. P. Pontos de contaminação de carcaças bovinas dentro do fluxograma de abate. *Nutritime Revista Eletrônica*, Viçosa, v. 2, n. 15, p. 8147-8152, abr. 2018. Disponível em: <https://www.nutritime.com.br/site/wp-content/uploads/2020/02/Artigo-465.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2020.

SILVA, C. R. Resistência antimicrobiana de enterobactérias de aves migratórias no litoral paraibano. 2019. 77 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência Animal, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15407/1/DV052.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

SILVA, J. F. M.; FEITOSA, A. C.; RODRIGUES, R. M. *Staphylococcus aureus* em alimentos. Desafios - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, [S.L.], v. 4, n. 4, p. 15-31, 3 out. 2017. Universidade Federal do Tocantins. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.23593652.2017v4n4p15>. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/download/3531/11812/>. Acesso em: 26 jun. 2020.

SILVA JÚNIOR, E. A. Manual de controle higiênico-sanitário em serviço de alimentação. 6. Ed. São Paulo: Varela, 2008.

SILVA, P. P. Farinha, feijão e carne-seca: um tripé culinário no Brasil colonial. São Paulo: Senac, 2005. 134 p. Disponível em: <https://pedrasmovedicas.files.wordpress.com/2016/07/silva-paula-pinto-e-farinhafeijc3a3o-e-carne-seca.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2020.

SILVA, Y. Doenças Transmitidas Por Alimentos No Município Do Rio De Janeiro: Perfil Epidemiológico E Controle. INQS/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 1-112, 2009. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/10285/2/Dissertacao_YONE_Silva.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

SORAGNI, L.; BARNABE, A. S.; MELLO, T. R. C. Doenças transmitidas por alimentos e articpação da manipulação inadequada para sua ocorrência: uma revisão. *Estação Científica (Unifap)*, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 19-31, 6 nov. 2019. Universidade Federal do Amapá. <http://dx.doi.org/10.18468/estcien.2019v9n2.p19-31>. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/4370>. Acesso em: 07 nov. 2020.

SOUSA, C. P. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. *Revista Aps*, São Paulo, v. 1, n. 9, p. 83-88, Jun 2006. Disponível em: <https://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Seguranca.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SOUZA, F. R. Influência da intensidade do tráfego e de sistemas de manejo nas propriedades físicas do solo e nas culturas de soja e girassol. Dourados, MS: UFGD, 2012. Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-DOCTORADO-AGRONOMIA/Tese%20Fabio%20Regis%20de%20Souza.pdf>. Acesso em: 18 maio de 2020.

SOUZA, L. H. L. A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação. 2005. 10f. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos05/42_artigo%20seget.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

SOUZA, L. T. CLOSTRIDIUM PERFRINGENS: UMA REVISÃO. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/FAMMBDFUYY/1/clostridium_perfringens_uma_revis_o____lucas_teixeira_souza.pdf. Acesso em: 13 jun. 2020.

SOUZA, M. C.; Teixeira, L. Q.; Rocha, C. T.; Ferreira, G. A. M.; Lima Filho, T. (2013). Emprego do frio na conservação de alimentos. *Enciclopédia Biosfera*, 9(16):1028-1046.

SOUZA, P. A. R. et al. Perfil dos consumidores de carne bovina da região centro-oeste. *Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, Maringá, v.16, p.497- 520, 2011.

STOCCO, C. W. Controle De Qualidade Microbiológico Em Frigorífico. 2017. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção., Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2301/1/PG_PPGE_M_Stocco%2C%20Cl%20C3%A1udia%20Walus_2017.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

SURTOS DE DTA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. *Boletim Epidemiológico de DTA nº01*, São Paulo, 01, Jun. 2018. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Boletim%20Epidemiologico%2001%20DTA.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2020.

TANURE, M. C.; COELHO, D. A.; VEIGA, S. M. O. M.; FARIA, P. M. F. Avaliação da qualidade microbiológica de massas de quibe de carne bovina recém preparadas, comercializadas em açougues do município de Alfenas, MG. *Hig Aliment.* 2006. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-50123?lang=en>. Acesso em: 13 set. 2020.

Tood EC, Greig JD, Bartleson CA, Michaels BS. Outbreaks where workiers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 6. Transmission and survival of pathogens in the food processing and preparation environment. *J Food Protection* 2009; 72(1):202-219

TONG, S. Y. C. et al. Staphylococcus aureus infections: Epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 28, n. 3, p. 603– 661, 2015.

QUINN, P. J. et al. *Medicina veterinária e doenças infecciosas*. Porto Alegre: ARTMED, 2007. VAN AMSON, G.; HARACEMIV, S. M. C.; MASSON, M. L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos a ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000. *Ciênc. agrotec.* [online]. 2006, vol.30, n.6 [cited 2020-11-12], pp.1139-1145. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-0542006000600016&lng=en&nrm=iso. ISSN 1981-1829. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542006000600016>.

VENÂNCIO, T.; LEMOS, M. P.; SCHMELING, T. B. Qualidade microbiológica e parasitológica de amostras de quibe cru comercializado nos municípios de Balneário Camboriú e Itajaí, SC. *Higiene Alimentar*, Santa Catarina, v. 32, n. 1, p. 284-285, out. 2018. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/965455/284-285-set-out-2018-31-35.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2020.

VIDRIK, K. N. Indicadores de qualidade do restaurante universitário da Universidade do Sagrado Coração – Bauru, SP: um estudo de caso. 2006. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Estratégica em Hospitalidade) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://docplayer.com.br/14679177-Indicadores-de-qualidade-do-restaurante-universitario-da-niversidade-do-sagrado-coracao-bauru-sp-um-estudo-de-caso.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

WIWANITKIT, V. Artigo: oral vs. intravenous empirical antimicrobial therapy in febrile neutropenic patients receiving childhood cancer chemotherapy. *Jornal de Pediatria*, v. 86, n. 3, p. 254–254, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2011. *Guidelines for Drinking-water Quality*. 4. ed. Geneva: WHO Library. Disponível em: https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/. Acesso em: 22 jul 2020.

XAVIER, R.N. Convivendo com o inimigo - cozinha domiciliar e risco de contaminação alimentar. 2009. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1040/1/2009_RafaelaNemerXavier.pdf. Acesso em: 10 dez. 202

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Link para acesso via internet: <https://forms.gle/ddZnTW4C29BkigEg9>

Dados Pessoais

1 – Idade:

- Menor de 18 anos
- De 18 a 25 anos
- De 26 a 35 anos
- De 36 a 45 anos
- 46 anos ou mais

2 - Gênero:

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não informar
- Outros...

3 - Escolaridade:

- 1º grau (ensino fundamental) incompleto
- 1º grau (ensino fundamental) completo
- 2º grau (ensino médio) incompleto
- 2º grau (ensino médio) completo
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo

4- Renda mensal média:

- Até um salário mínimo
- De um a três salários mínimos
- Quatro ou mais salários mínimos

AQUISIÇÃO

1 - Em qual local compra com mais frequência carne bovina?

- Mercado
- Feiras livres
- Direto do produtor
- Restaurante

2 - Características do estabelecimento levadas em consideração para aquisição do produto?

- Confortabilidade
- Proximidade da residência
- Conhecer o proprietário
- Conhecer a procedência dos produtos
- Higiene do local

3 - Características da carne levadas em consideração na escolha?

- Preço
- Cor



Mica

4 - Qual t§xs de carne vocé mais consome?

- Coxão mole
 Contra Filé

5 - Qual a

- Fraldinha
 Picanha
 Outros...

5 - Qual a faixa de temperatura para a carne geralmente é adquirida?

- Temperatura Ambiente (fora da geladeira)
 Temperatura de refrigeração (armazenada em geladeira e/ou balcão refrigerado)
 Congelada (freezer/congelador)

6 - Qual a frequência de compra de carne bovina em sua residência?

- Tal
 Oidnzenai
 Mensal
 Outros...

TRANSPORTE

1 - Quanto tempo leva o transporte da carne até a sua residência?

- Menos de 15 minutos
 De 15 a 30 minutos
 Até 1 hora

2 - Utiliza alguma embalagem especial para transporte das carnes?

- Sim, acondiciono em caixas/ sacolas térmicas
 O vendedor entrega em minha residência em caixas/ sacolas térmicas
 O vendedor entrega em minha residência sem nenhuma embalagem para preservação de temperatura
 Não, não utilizo nenhuma embalagem para preservação de temperatura

ARMAZENAMENTO

1 - Qual a principal forma que costuma guardar a carne na sua casa?

- Temperatura Ambiente (fora da geladeira)
 Temperatura de refrigeração (armazenada em geladeira e/ou balcão refrigerado)
 Congelada (freezer/congelador)

2 - Quanto tempo em média a carne fica armazenada nessa embalagem?

- Três dias
 Uma semana
 Menos de 3 dias
 Um mês ou mais

DESCONGELAMENTO

1 - No processo de descongelamento a carne fica embalada e/ou coberta

Não

2 - Em média em quanto tempo ocorre o descongelamento? ()

Utilizo o tempo estipulado pelo Microondas

Até duas horas

Até quatro horas

Até oito horas

3 - Após descongelar a carne, você congela ela novamente (ainda crua)?

Não

4 - Caso a carne esteja congelada, qual a forma de descongelamento? ()

Utilizo Microondas

Descongelamento durante o cozimento

Descongelamento em refrigeração (na geladeira)

Descongelamento em temperatura ambiente (fora da geladeira) ()

Não descongelamento carne bovina

Em água corrente

Mergulhada em água (

) No sol

Outros...

COC/AO

1 - Qual tipo de preparo de carne bovina é mais frequente em seu cotidiano? ()

Fritada

Cozida

Assada (

) Outros...

2 - Qual utensílio/equipamento mais utiliza?

Fritadeira

Air fryer

Panela comum (

) Forno

Outros...

3 - A preparação (cozinhar, fritar, assar, grelhar) ocorre em temperatura alta, média ou baixa?

Alta (mais de 220°C)

Média (200-220 °C) (

) Baixa (180-200°C)

4 - Qual o ponto de preparo preferido?

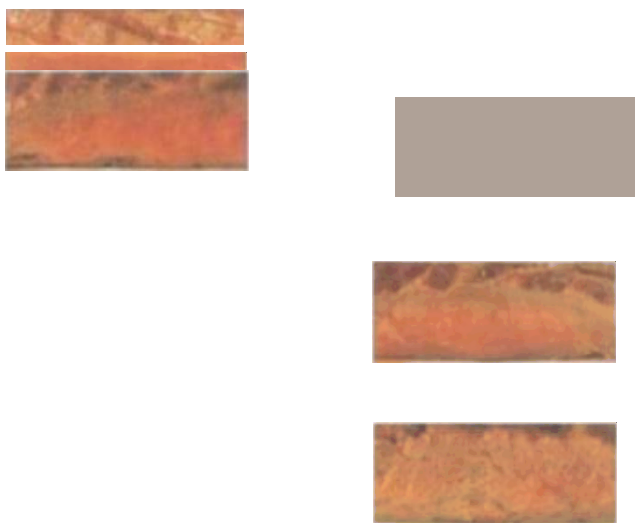


Figura:
Ponto da
Came.
Fonte:
WRIGHT;
TREUILL
E, s/d.

BEM-MAL- BLEU

MALPASSADO -
SAIGNANT NO PONTO - A
POINT

BEM-PASSADO - BIEN CUIT

CONSUMO

1 - Quantas vezes na semana você costuma consumir carne bovina? ()

Todos os dias

De 4 a 6 vezes (

) De 1 a 3 vezes ()

Outros...

2 - Quanto tempo após o preparo a carne costuma ser consumida? ()

Logo após o preparo

Até 30 minutos após o preparo (

) Até uma hora após o preparo

Mais de uma hora após o preparo

3 - Qual a frequência de consumo de carne crua (carne de onça, quibe cru, entre outros)?

Pelo menos 2 vezes na semana ()

Semanal

Quinzenal

Mensal

Consumo raramente, menos de três vezes ao ano ()

Não costumo consumir carne crua

MP

Outros...

- 4 - O excedente da preparação é armazenado para outras refeições? (
 Sim. Iago a mais para outra refeição
 Não. faço o descarte do excedente (jogo fora o que sobrou)
 Não, faço o suficiente para uma refeição

EXCEDENTE DAS PREPARAÇÕES

- 1 - Como ocorre este processo de armazenamento da carne que sobrou? (
 Deixo sobre a fogueira apenas para reaquecer
 Guardo na geladeira (
 Congelo as embalagens
 Outros...

- 2 - Como ocorre o reaquecimento da carne que sobrou?
 Em microondas, até estar aquecido para ser consumida
 Em panelas, quente ao ponto de fervura
 Na panela, até estar aquecido para ser consumida (
 Na panela, quente ao ponto de fervura

DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

1 — Já teve doença transmitida por alimentos (sintomas de náusea, vômito, diarréia, febre, dores abdominais)?

Não

- 2 - Onde a comida foi consumida?
 Em casa
 Restaurantes, lanchonetes, padarias (
 Empresa em que trabalha
 Feira Livre
 Outros...

- 3 - A doença foi constatada pelo médico?
 Sim, fiz exames que comprovaram
 Sim, mas não fiz exames para comprovar
 Não fui ao médico

APÊNDICE B – CRONOGRAMA

▼ Cronograma de execução

ANO	Abr.	Mai	Jun	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Atividades									
Entrega do projeto ao Comitê de Ética e aprovação				24/07 A 24/08	24/07 A 24/08				
Coleta dos dados					31/08 A 30/09	31/08 A 30/09			
Análise dos dados						01/09 A 15/09			
Discussão dos resultados Conclusões						16/09 A 15/10	16/09 A 15/10		
Defesa do Trabalho							19/10 A 19/11	19/10 A 19/11	
Correção e entrega final								23/11 A 11/12	23/11 A 11/12

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esse termo será requerido eletronicamente e o participante deverá inserir o consentimento pós-informação assinalando "Declaro que concordo em participar da pesquisa", logo após o participante irá receber uma cópia do termo via e-mail.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nº do CAAE _____

Título do Projeto: SEGURANÇA ALIMENTAR LIGADA AO PREPARO DE CARNE BOVINA NA GRANDE CURITIBA

Link para acesso via internet: <https://forms.gle/ddZnTW4C29BkigEg9>

Olá!

Agradecemos seu interesse em colaborar com a nossa pesquisa, as informações prestadas aqui são sigilosas e sua participação é anônima. Não existe resposta certa ou errada, queremos conhecer os hábitos da população sobre o consumo de carne bovina! Obrigada!

Maria Andria Rodrigues de Oliveira - aluna do curso de nutrição.
Rafaela Jesus da Silva - aluna do curso de nutrição.
Me. Natália Ferreira de Paula - orientadora de TCC.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar o comportamento da população e a percepção do consumidor em relação a aquisição e preparo da carne bovina no país. Esta pesquisa está sendo realizada pelo curso de Nutrição, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

Se você aceitar participar da pesquisa, o procedimento envolvido em sua participação é o seguinte: responder um questionário virtualmente.

Não são conhecidos riscos decorrentes da participação na pesquisa. Porém, pode haver desconfortos associados ao tempo de resposta ao questionário.

A participação na pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, porém, contribuirá para o aumento do conhecimento sobre a aquisição e consumo de carne bovina.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Natália Ferreira de Paula, pelo telefone (41) 3389-7018, com o pesquisador Maria Andria Rodrigues de Oliveira, pelo telefone (41) 3389-7018, com o pesquisador Rafaela Jesus da Silva, pelo telefone ((41) 3389-7018 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unicesumar pelo telefone (44) 3027-6360 ramal 1345, ou no 5º andar do Bloco Administrativo, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

APÊNDICE D – COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
MARINGÁ - UNICESUMAR

**COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: SEGURANÇA ALIMENTAR LIGADA AO PREPARO DE CARNE BOVINA NA GRANDE CURITIBA

Pesquisador: Natália Ferreira de Paula

Versão: 1

CAAE: 35720720.2.0000.5539

Instituição Proponente: Universidade Cesumar

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 082198/2020

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto SEGURANÇA ALIMENTAR LIGADA AO PREPARO DE CARNE BOVINA NA GRANDE CURITIBA que tem como pesquisador responsável Natália Ferreira de Paula, foi recebido para análise ética no CEP Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR em 29/07/2020 às 10:42.

Endereço: Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso

Bairro: Jardim Aclimação **CEP:** 87.050-390

UF: PR **Município:** MARINGÁ

Telefone: (44)3027-6360

E-mail: cep@unicesumar.edu.br