

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DA BAHIA  
CAMPUS BARREIRAS  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CARNES SUÍNAS *IN NATURA*  
COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES DA CIDADE DE  
BARREIRAS - BAHIA**

**SUZANNE DE SOUZA TIANO ANTUNES**

Orientador: Professor Dr. Ítalo Abreu Lima

Barreiras- BA

2023

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DA BAHIA  
CAMPUS BARREIRAS  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CARNES SUÍNAS *IN NATURA*  
COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES DA CIDADE DE  
BARREIRAS - BAHIA**

**SUZANNE DE SOUZA TIANO ANTUNES**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia,  
campus Barreiras como requisito parcial  
para obtenção do título de Bacharel em  
Engenharia de Alimentos.

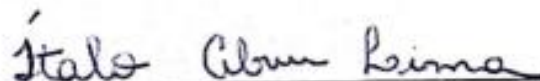
Orientador: Professor Dr. Ítalo Abreu Lima

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CARNES SUÍNAS *IN NATURA*  
COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES DA CIDADE DE BARREIRAS -  
BAHIA**

A presente Monografia, apresentada em sessão pública realizada em 01 de Março de 2023, foi avaliada como adequada para obtenção do Grau de Engenharia de Alimentos, julgada e aprovada em sua forma final pela Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Campus Barreiras.

Data da Aprovação: 01 de Março de 2023

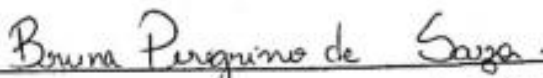
**BANCA EXAMINADORA**



**Professor Dr. Ítalo Abreu Lima**  
**Orientador – IFBA Campus Barreiras**



**Professora Dra. Ana Maria Fernandes Viana**  
**IFBA Campus Barreiras**



**Professora Esp. Bruna Peregrino de Souza**  
**IFBA Campus Barreiras**

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que foram fundamentais para que eu pudesse concluir meu Trabalho de Conclusão de Curso com êxito. Não teria conseguido chegar até aqui sem o apoio e incentivo de cada um de vocês.

A minha mãe, Sílvia, que sempre esteve presente em cada etapa da minha vida, quero agradecer pelo amor incondicional, pelos conselhos sábios, pelo apoio, incentivo e dedicação que possibilitou minha formação acadêmica.

Ao meu esposo, Felipe, agradeço pelo companheirismo, incentivo, paciência, compreensão e amor. Você foi um dos pilares que me sustentou em momentos de incertezas e de dificuldades e me deu forças e coragem para enfrentar os desafios e continuar.

Aos meus colegas do curso, agradeço por cada discussão, troca de ideias, aprendizados e amizades que se formaram ao longo dos anos de estudo, e em especial ao meu parceiro e dupla de faculdade, Fernando. Foi um presente tê-lo conhecido e ter partilhado as alegrias e as dificuldades nessa jornada, saiba que foi tudo mais fácil e leve com sua ajuda.

Ao meu orientador, quero expressar minha imensa gratidão pelo acompanhamento constante, pela paciência, pelo conhecimento e pela orientação e dedicação em todos os momentos do trabalho e principalmente por todo o aprendizado.

Agradeço também ao Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia Campus Barreiras e aos demais professores que contribuíram para minha formação acadêmica, agradeço por disponibilizarem as ferramentas necessárias para meu aprendizado e por terem transmitido o conhecimento que me permitiu chegar até aqui.

Mais uma vez, obrigada a todos que estiveram ao meu lado nesta jornada. Cada um teve um papel fundamental na minha formação como profissional e como pessoa. Espero poder retribuir todo o apoio e incentivo que recebi ao longo do caminho.

## RESUMO

O presente trabalho avaliou a qualidade das carnes suínas *in natura*, comercializadas nas feiras-livres da cidade de Barreiras- BA, através de análises físico-químicas de temperatura, na Atividade de Água (Aa), pH, umidade e teor de cinzas. Além disso, foi aplicado um *check list* nas feiras livres de Barreiras-BA com o intuito de avaliar a conformidade dos estabelecimentos que comercializam carne suína. Foi obtido o perfil para o consumidor de carne suína, com o intuito de obter dados, que demonstrasse a suas preferências, nível de conhecimento e características responsáveis pelo decisão no momento de comprar e de consumir tal produto. Em relação aos resultados físico-químicos, foi observado que a grande maioria dos estabelecimentos, as carnes se encontravam em temperatura ambiente, ao ar livre e dispostas em ganchos. O percentual de umidade ficou acima de 67%, chegando inclusive aos 70%, o que pode indicar algum tipo de etapa de absorção de água, ou algum possível congelamento anterior ou até mesmo fraude na comercialização. Quanto ao pH, o valor mais alto encontrado em uma das amostras foi de 6,3. De acordo com os resultados do *check list*, foi observado que em algumas feiras a estrutura não atende praticamente em nenhum requisito de higiene e condições, do mesmo modo que em todas as feiras os cuidados com EPI's, higiene do manuseador e do local é extremamente deficiente, representando assim, um risco ao consumidor. Assim, com o perfil de consumidor traçado, foi identificado que a maioria pertence ao gênero feminino, consomem em grande parte a carne suína duas ou três vezes ao mês, com corte de preferência a costela e com um perfil relativamente interessado e preocupado com a qualidade do produto em que se consome, a maneira em que ele é manuseado e a segurança alimentar, impactando portanto, em sua decisão. Foram elaboradas e distribuídas nas feiras livres da cidade de Barreiras Bahia, panfletos informativos com o intuito de fornecer conhecimento de maneira simples e eficaz, acarretando em melhorias contínuas no processo de comercialização. Espera-se que a realização desse trabalho, tenha contribuído para o acesso a informação, melhorias de condições higiênico-sanitárias nos processos de manipulação e favoreça a segurança alimentar e a qualidade, principalmente no que se refere a carne suína. Além disso, que proporcione e alerte aos órgãos responsáveis por fiscalização, para que orientem os comerciantes quanto aos padrões estabelecidos e ressaltem a importância desse padrão na etapa de comercialização, dando enfoque nas consequências e nos impactos que as não conformidades podem proporcionar.

**Palavras-chave:** Carne suína; Condições higiênico-sanitárias; *Check list*; Feiras-Livres.

## LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Trabalhos selecionados acerca da comercialização de carne suína em feiras livres.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 2 – Aplicação do check list nos pontos de comercialização de carne suína nas feiras livres da cidade de Barreiras Bahia.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabela 3 – Temperatura no ato da compra, umidade, Atividade de Água (Aw), pH e cinzas das amostras de carne suína comercializadas in natura.....</i>	<i>40</i>

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1** – Frequência de consumo de carne suína.....34

**Gráfico 2** – Fatores mais relevantes na hora da compra da carne suína.....35

**Gráfico 3** – Consulta com o consumidor sobre o acha que pode transmitir a cisticercose.....36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- EPI – Equipamento de Proteção Individual
- UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia
- SIF - Serviço de Inspeção Federal
- CCP - Certificado de Conformidade de Produto
- ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal
- PIQ - Programa de Inspeção de Qualidade de Produtos de Origem Animal
- DTA – Doenças Transmitidas por Alimentos
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- IFBA – Instituto Federal da Bahia
- IAL – Instituto Adolfo Lutz
- PSE – Do inglês *Pale, Soft, Exudative* (Pálida, mole e exsudativa)
- DFD – Do inglês *Dark, Firm and Dry* (Escura, firme e seca)
- CRA - Capacidade de Retenção de Água.



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	10
2.	OBJETIVOS .....	12
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	13
3.1	CARNE SUÍNA .....	13
3.2	ASPECTOS NUTRITIVOS DA CARNE SUÍNA .....	14
3.3	CONSUMO DE CARNE SUÍNA .....	15
3.4	PERFIL DO CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA.....	16
3.5	FEIRAS LIVRES .....	17
3.6	COMÉRCIO DE CARNES SUÍNAS EM FEIRAS LIVRES.....	18
3.7	INSPEÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA ALIMENTAR.....	19
3.8	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE CARNE SUÍNA.....	22
3.9	DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS .....	23
3.10	COMPLEXO TENÍASE (TAENIA SOLIUM) X CISTICERCOSE.....	25
4	METODOLOGIA .....	31
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
5.1	ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS .....	33
5.2	APLICAÇÃO DO CHECK LIST.....	35
5.3	PESQUISA COM O CONSUMIDOR.....	39
5.4	PANFLETOS INFORMATIVOS.....	42
6	CONCLUSÃO .....	44
	REFERÊNCIAS.....	45
	ANEXOS .....	52

## 1. INTRODUÇÃO

A carne suína, de um modo geral tem movimentado a economia nacional e também tem ocupado um grande espaço no mercado, levando em consideração que conforme mencionado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no ano de 2020, o quarto lugar no *ranking* mundial na produção e na exportação de carne suína foi do Brasil. Assim, aproximadamente 4,436 milhões de toneladas produzidas e cerca de 1,024 milhão de toneladas exportadas, e quantitativamente, esses números representam e indicam um aumento de cerca de 11,37% na produção nacional brasileira, quando comparado ao ano de 2019 e 36,53% na exportação com relação ao ano de 2018 (EMBRAPA, 2020).

Sendo assim, é perceptível que a carne suína é amplamente consumida em todo mundo, possuindo uma grande importância econômica em diversos países. Além disso, a cadeia produtiva da carne suína se tornou altamente competitiva no Brasil, com significativas melhorias tanto na produção quanto na industrialização e comercialização (BERTOL, 2019).

Dentre os fatores levados em consideração, a qualidade da carne representa um dos mais relevantes, principalmente no que se refere aos consumidores mais exigentes. Levando em consideração alguns parâmetros como o preço, o tipo de corte, as características sensoriais atribuídas a carne, o teor de gordura, dentre outros, são relevantes em etapas de avaliação da qualidade da carne. E, alguns aspectos que vão estar inerentes a carne em si, como a suculência, a maciez, a cor e o sabor, vão ser responsáveis por definir se o consumidor voltará a comprar o produto ou não (DAGUER, 2009).

Contudo, o consumo de carne suína no Brasil ainda é relativamente baixo, quando comparado aos outros países, e, isso é decorrente em grande parte devido à existência de alguns mitos e lendas atrelados a possíveis efeitos deletérios da carne suína sobre a saúde do consumidor, além disso entra a questão da falta de informações sobre o valor nutritivo e a sua procedência (SOUZA et al., 2011).

Dentro deste contexto da qualidade, é relevante que outro aspecto essencial deve ser observado: como ocorre a comercialização de carnes e produtos suínos em feiras livres. Visto que, é bastante comum relacionar-se o produto ao estabelecimento comercial que o fornece, e, eles em conjunto garantem a qualidade do produto a ser adquirido. Assim, é de fundamental importância ter o cuidado em observar a higiene do estabelecimento comercial, dos balcões frigoríficos, funcionários e as condições de temperatura em que os produtos são

mantidos e as suas características sensoriais, além de também ficar atento a informações cruciais que são apresentadas no rótulo do produto, como prazo de validade, temperatura de conservação, dentre outras (ZORZO et al., 2019; AMORIM et al., 2019).

Levando em consideração para os produtos comercializados em feiras livres, tem-se que a sua maioria apresenta as condições higiênicas de comercialização dos produtos alimentícios de forma insatisfatória, constituindo-se, portanto, um importante vetor em todo o processo de contaminação e proliferação de doenças alimentares, assim, dentre esses, os produtos de origem animal, como as carnes suínas, se tornam uma grande preocupação para as autoridades sanitárias (ALMEIDA FILHO et al., 2003).

A contaminação das carnes em geral pode ser decorrente das técnicas de abate deficientes, da higienização incorreta de equipamentos, do controle ineficiente do binômio tempo e temperatura, da comercialização de forma inadequada e também por meio de falhas no processo de manipulação. Assim, por a carne suína ser em sua composição química, rica em nutrientes e elevada atividade de água, acaba tornando-a mais susceptível à deterioração microbiana, sendo também frequentemente envolvida na disseminação de alguns microrganismos patogênicos causadores de enfermidades ao homem e a outros animais, sugerindo uma maior necessidade de controle higiênico-sanitário em feiras livres e em estabelecimentos comerciais que fazem o comércio de carnes suínas (OLIVEIRA et al., 2008).

Portanto, espera-se contribuir para o conhecimento sobre a qualidade da carne suína comercializada em feiras livres, fornecendo informações relevantes para a implementação de políticas públicas e para a melhoria das práticas de produção e comercialização do produto com qualidade e com segurança.

## **2. OBJETIVOS**

Analisar a qualidade e a segurança alimentar da carne suína comercializada *in natura* em feiras livres, levando em consideração os aspectos higiênico-sanitários dos locais e as análises físico-químico do produto.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar as condições higiênico sanitárias nas feiras livres que comercializam carnes suínas;
- Avaliar as características da carne suína comercializada em feiras livres por meio de análises físico-químicas em comparação com as normas técnicas e regulamentações vigentes;
- Analisar a percepção e o perfil dos consumidores em relação as preferências e o nível de preocupação quanto à qualidade da carne suína comercializada em feiras livres.
- Levar informações para os comerciantes e para os consumidores com o intuito de que possam contribuir para melhorar o nível de conhecimento e a qualidade do produto.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 CARNE SUÍNA

A carne suína é consumida em todo mundo, possuindo grande importância econômica em diversos países, e a sua cadeia produtiva se tornou altamente competitiva no Brasil, com significativas melhorias tanto na produção quanto na industrialização e comercialização (BERTOL, 2019).

A qualidade da carne vai depender da relação entre dois fatores característicos: fatores intrínsecos e extrínsecos. O que mais está mais relacionado aos fatores intrínsecos são os quesitos genéticos, referente ao manejo alimentar, a idade, o sexo e a raça e do animal. Enquanto que os fatores extrínsecos, se interligam com as condições em que o abate será realizado, englobando os animais na propriedade onde foram criados até a entrada das carcaças pós abate nas câmaras frias e também os métodos de conservação aplicados posteriormente até chegar ao consumidor (ANDRIGUETTO, 2002).

Com o intuito de proporcionar satisfação e qualidade para o consumidor, é de suma importância fazer a utilização de técnicas adequadas de manejo pré-abate, insensibilização e resfriamento das carcaças. Além disso, realizar investimentos em inovações e tecnologias com o intuito de direcioná-la ao consumo fresco ou para as etapas de processamento, de modo que, por meio de características físico-químicas próprias, tem-se a possibilidade de reduzir o risco de contaminação através de microrganismos patogênicos e deteriorantes (SARCINELLI et al., 2007).

A carne suína *in natura* é um alimento altamente perecível e requer métodos de conservação e de manipulação adequados. Ela é comumente comercializada em feiras livres, açougues, supermercados e mercearias e possui recomendações higiênico-sanitárias preconizadas por uma legislação. Apresenta maior risco de contaminação e putrefação por ter uma maior superfície de exposição e pela ausência de conhecimento que propicia uma manipulação excessiva com baixo padrão higiênico sanitário e um problemático sistema de conservação (ZORZO et al., 2019; AMORIM et al., 2019).

Para a padronização de comercialização há a portaria nº 304, de 22 de abril de 1996, que diz existir a necessidade de se fazer modificações constantes para que se alcancem evoluções em termos higiênicos, sanitários e tecnológicos na distribuição e comercialização da carne bovina, bubalina e suína. O corte de carne destes, assim como

a temperatura e o acondicionamento adequado, são aspectos importantes para se obter uma melhor condição higiênico-sanitária em sua comercialização e consumo (BRASIL, 1996).

A qualidade da carne do ponto de vista técnico assume vários aspectos, que compreendem desde a qualidade nutricional, a qualidade tecnológica para comercialização *in natura* e para processamento, a qualidade do ponto de vista sensorial e a segurança quanto à presença de resíduos ou contaminantes. Dentre esses, a qualidade relacionada a comercialização é de fundamental importância e deve ser levada em conta na hora da aquisição do produto (BERTOL, 2019).

O impasse sobre o consumo da carne é um assunto antigo e sempre foi cercado de preconceitos, devido à algumas crenças populares e religiosas e a forma como os animais eram criados. Porém, ultimamente, a carne suína vem sendo explorada e bastante apreciada por ser uma carne que por conta das suas características sensoriais tem tido uma grande aceitabilidade pelo mercado consumidor. No entanto, uma grande parte da população não a consome por receio de adquirir alguma doença ou por acreditar que a carne possui altos índices de gordura (PESSOA, et al., 2019).

### **3.2 ASPECTOS NUTRITIVOS DA CARNE SUÍNA**

A carne suína é composta por nutrientes essenciais, é uma fonte de várias vitaminas e minerais, e acabam auxiliando o alcance de uma alimentação equilibrada (BERTOL, 2019). Aproximadamente 70 % da gordura suína situa-se debaixo da pele (toucinho) e somente de 20 a 22% ficam incorporados aos músculos, e confere o sabor e a maciez, tão particulares da carne suína. Essa camada de gordura pode ser facilmente removida, antes do tratamento térmico da carne, o que ajuda na redução do seu valor lipídico e calórico (SARCINELLI, et al., 2007).

Um estudo publicado em 2020 por Mancini e Raimondi analisou os efeitos dos diferentes sistemas de produção de carne suína na qualidade e propriedades nutricionais da carne. Os autores concluíram que os sistemas de produção de carne suína orgânica e ao ar livre resultaram em carne com maior teor de ácidos graxos ômega-3, vitaminas antioxidantes e menores níveis de gordura saturada em comparação com a carne de suínos criados em confinamento.

Outro trabalho, conduzido por Li et al. em 2021, investigou a composição nutricional e as propriedades de cozimento de carne suína de diferentes raças e gêneros

de suínos. Os autores descobriram que a carne suína de raças específicas tinha um teor mais elevado de colágeno, o que pode afetar a textura e a maciez da carne durante o cozimento.

Um capítulo do livro "*Achieving sustainable production of pork*" de Cross e West, publicado em 2018, apresenta uma revisão abrangente da composição e atributos de qualidade da carne suína e como eles são influenciados por diferentes práticas de produção, tais como alimentação, manejo e genética.

Em um artigo de revisão publicado em 2020, Fraser e Tan destacam o papel da carne suína na alimentação humana, como uma fonte importante de proteína de alta qualidade e micronutrientes essenciais, tais como ferro, zinco e vitaminas do complexo B.

Em um artigo de revisão de Sun et al., de 2019, destacou as propriedades nutricionais da carne suína, incluindo sua contribuição para a ingestão de proteína, gorduras saudáveis e micronutrientes importantes, e seu papel na prevenção de deficiências nutricionais e doenças crônicas.

De um modo geral, os estudos revisados sugerem que a carne suína é uma importante fonte de nutrientes essenciais e que os sistemas de produção podem afetar a qualidade e propriedades nutricionais da carne suína.

### **3.3 CONSUMO DE CARNE SUÍNA**

O consumo de carne suína é uma prática comum em todo o mundo, sendo assim uma importante fonte de proteína animal na dieta humana. No Brasil, a carne suína também é amplamente consumida, sendo uma das principais proteínas presentes na alimentação da população. Na região em específico de Barreiras, Bahia, o consumo de carne suína também é significativo, uma vez que a criação de suínos é uma atividade econômica importante na região. Além disso, vários estudos têm investigado o consumo de carne suína em diferentes partes do mundo e no Brasil, incluindo a região de Barreiras.

No Brasil, um estudo conduzido por Oliveira et al. em 2019, analisou o consumo de carne suína em diferentes regiões do país. Os autores descobriram que o consumo de carne suína era maior nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, onde a produção de suínos é mais concentrada.

A carne suína é uma das principais fontes de proteína animal consumida no Brasil.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2020, o consumo per capita de carne suína no país foi de 15,2 kg. Esse número representa um aumento em relação ao consumo registrado em 2019, que foi de 14,6 kg per capita.

Na região de Barreiras, no estado da Bahia, o consumo de carne suína também apresenta números relevantes. De acordo com um estudo realizado pela Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) em parceria com a Embrapa Suínos e Aves, o consumo de carne suína na região de Barreiras foi de 17,1 kg per capita em 2018.

Já um estudo realizado em 2021 por Ribeiro et al., avaliou o consumo de carne suína na região de Barreiras, Bahia. Os autores descobriram que o consumo de carne suína era relativamente alto na região, sendo uma das principais fontes de proteína animal na dieta local.

É importante destacar que o consumo de carne suína na região Nordeste do Brasil, onde está localizada a Bahia, historicamente é menor em relação a outras regiões do país, como Sul e Sudeste. No entanto, a crescente demanda por proteína animal na região tem impulsionado o consumo de carne suína.

### **3.4 PERFIL DO CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA**

A carne suína é um dos principais alimentos de origem animal consumidos em todo o mundo, e o perfil do consumidor de carne suína tem sido objeto de estudo de diversos pesquisadores. Sendo assim, compreender e abordar seus hábitos de consumo, atitudes e percepções sobre essa proteína são extremamente relevantes para o mercado visualizar as preferências e as exigências dos consumidores.

Um estudo realizado na Alemanha mostrou que os consumidores de carne suína costumam valorizar a qualidade e a frescura do produto, assim como a segurança alimentar. Além disso, fatores como sabor, preço e aspectos nutricionais também foram apontados como importantes na decisão de compra (SCHMIDT, 2018).

No Brasil, um estudo conduzido em Belo Horizonte (MG) mostrou que a maioria dos consumidores de carne suína é do sexo feminino, com idade entre 30 e 59 anos, e pertence às classes sociais A e B. Além disso, a maioria dos entrevistados afirmou que a carne suína é uma opção saudável e saborosa (MARTINS et al., 2019).

Outro estudo, realizado na cidade de São Paulo (SP), identificou que a maioria dos consumidores de carne suína é do sexo feminino, com idade entre 35 e 54 anos. Os



entrevistados apontaram como principais fatores na escolha da carne suína o sabor e a facilidade de preparo (MOREIRA et al., 2020).

Uma pesquisa realizada em Portugal mostrou que o consumo de carne suína é influenciado por fatores culturais, como tradições culinárias, e por questões relacionadas ao bem-estar animal. Os entrevistados destacaram que preferem consumir carne suína de animais criados em condições adequadas (PINHO et al., 2018).

Esses estudos apontam para a importância de se entender o perfil do consumidor de carne suína para desenvolver estratégias de marketing e comunicação mais efetivas, que atendam às demandas e expectativas desse público.

### **3.5 FEIRAS LIVRES**

A feira livre pode ser compreendida como um local tradicional e também como um ponto de comercialização de alimentos a varejo, e, se destacando pela comercialização de alimentos *in natura*, com grande variedade de tipos de produtos e vasta diversidade de preços, funcionando basicamente como um tipo de comércio móvel, com implementação dentro das áreas urbanas (GOMES et al., 2012).

Em feiras livres, no que se refere aos alimentos de origem animal e também os seus produtos derivados, fica notável a ausência de estruturas e acaba que estes são expostos sob condições totalmente insalubres, possibilitando a ocorrência de contaminação por microrganismos patogênicos ou não, sendo proveniente do ambiente, do ar, ou também através de alguns insetos, como é o caso de quando não se encontram adequadamente acondicionados ou embalados (GERMANO e GERMANO, 2001).

Desta maneira, a maioria das feiras livres não condizem com as recomendações sanitárias para a manipulação de alimentos recomendados pelo Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, tendo em vista que é recorrente a ausência de infraestrutura local, os comerciantes não passam por processos de capacitação e de compreensão quanto a importância, aplicação e uso das Boas Práticas de Fabricação/manipulação de Alimentos (BRASIL,1997).

Os feirantes, bem como trabalhadores da economia informal e dentre outros, tornam-se em algum momento, também, manipuladores de alimentos, e por meio dessa ação podem ser entendidos como veiculadores de patógenos para a população ou também

vetores de contaminação microbiológica (TINOCO et al., 2009).

No entanto, para alcançar um determinado controle de qualidade dos produtos alimentícios, é de suma importância a detecção e a correção das falhas na manipulação, e consequentemente também realizar a aplicação de medidas preventivas, que são ações indispensáveis, e que podem ser desenvolvidas através de qualificação técnica adequada a manipulação e ao processamento dos alimentos (ALMEIDA E PENA, 2011).

### **3.6 COMÉRCIO DE CARNES SUÍNAS EM FEIRAS LIVRES**

As feiras livres são espaços importantes para o comércio de carnes suínas, especialmente em países em desenvolvimento, onde o acesso aos mercados formais pode ser limitado para pequenos produtores e comerciantes. Nesse contexto, diversos estudos têm investigado as características do comércio de carne suína em feiras livres, visando compreender suas práticas e desafios.

Um estudo realizado na cidade de São Paulo (SP) identificou que a carne suína é uma das principais carnes comercializadas em feiras livres, sendo oferecida por diversos tipos de estabelecimentos, desde açougues especializados até barracas improvisadas. Os autores apontam a falta de controle sanitário e a falta de padronização da qualidade como os principais desafios para a comercialização de carne suína em feiras livres (ROSA et al., 2016).

Outro trabalho realizado em uma feira livre em Belo Horizonte (MG) mostrou que a qualidade da carne suína é um fator importante na decisão de compra dos consumidores. Os autores também identificaram a importância da confiança entre os produtores e os consumidores para a manutenção do comércio desta carne na feira livre (SANTOS et al., 2017).

Um estudo realizado no México investigou a relação entre o comércio informal de carne suína em feiras livres e a ocorrência de doenças infecciosas transmitidas por alimentos. Os autores apontam a falta de higiene e a falta de controle sanitário como os principais riscos associados ao comércio informal de carne suína em feiras livres (SOTO-GONZÁLEZ et al., 2017).

Esses estudos destacam a importância de se desenvolver estratégias para melhorar a qualidade e a segurança da carne suína comercializada em feiras livres, promovendo a padronização e a regulamentação da produção e do comércio. Além disso, é fundamental

que os produtores e comerciantes de carne suína em feiras livres sejam capacitados em boas práticas de higiene e segurança alimentar

### **3.7 INSPEÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA ALIMENTAR**

A inspeção sanitária e a segurança alimentar são fundamentais para garantir a qualidade da carne suína e prevenir a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA's). Diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de avaliar as práticas de inspeção sanitária e as medidas de segurança alimentar aplicadas na produção e no comércio de carne suína.

Um estudo realizado em Matosinhos, Portugal, avaliou a qualidade microbiológica de amostras de carne suína comercializadas em diferentes estabelecimentos, incluindo supermercados, açougues e mercados municipais. Os autores identificaram a presença de bactérias patogênicas em algumas amostras e apontaram a necessidade de medidas mais rigorosas de inspeção sanitária para garantir a segurança alimentar dos consumidores (SILVA et al., 2018).

Outro estudo, realizado na cidade de Belém- PA, Brasil, avaliou as condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos que comercializam carne suína. Os autores identificaram diversas irregularidades, como a falta de higiene no manejo da carne e a inadequação das condições de armazenamento. Os autores sugerem a adoção de medidas de capacitação e fiscalização por parte das autoridades sanitárias para melhorar a segurança alimentar (DIAS et al., 2017).

Um estudo realizado na Espanha investigou a eficácia do sistema de rastreabilidade na garantia da segurança alimentar da carne suína. Os autores identificaram que o sistema de rastreabilidade é uma ferramenta importante para monitorar e controlar a qualidade da carne suína ao longo da cadeia produtiva (BERRIATUA et al., 2017).

Esses estudos destacam a importância da inspeção sanitária e das medidas de segurança alimentar na produção e no comércio de carne suína. A adoção de práticas de manejo, processamento e armazenamento adequadas, assim como a capacitação de produtores e comerciantes em boas práticas de higiene e segurança alimentar, são fundamentais para garantir a qualidade e a segurança da carne suína comercializada.

Além disso, as autoridades sanitárias têm um papel fundamental na fiscalização e na implementação de medidas de controle de qualidade ao longo da cadeia produtiva, desde

a produção até o consumo. É importante destacar a necessidade de ações conjuntas entre produtores, comerciantes e autoridades sanitárias para garantir a segurança alimentar da carne suína.

Os selos de inspeção e segurança alimentar são ferramentas importantes para garantir a qualidade e a segurança da carne suína comercializada. Diversos tipos de selos e certificações têm sido desenvolvidos para atestar a conformidade da carne suína com normas e regulamentações sanitárias.

Um dos selos mais conhecidos no Brasil é o Serviço de Inspeção Federal (SIF), emitido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Esse selo garante que a carne suína foi produzida em estabelecimentos sob inspeção federal e atende aos padrões de qualidade e segurança alimentar estabelecidos pelo MAPA.

Outro selo de destaque é o *Global Good Agricultural Practices* (G.A.P.), uma certificação internacional que atesta a conformidade dos produtos com boas práticas agrícolas e de produção. A certificação é baseada em critérios como o manejo sustentável, a segurança alimentar e a proteção do meio ambiente.

Além desses, há ainda outras certificações e selos, como o Certificado de Conformidade de Produto (CCP) e o selo ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal), que atestam a qualidade e a segurança da carne suína produzida e comercializada no Brasil.

Estudos têm destacado a importância desses selos e certificações na garantia da qualidade e da segurança alimentar da carne suína. Um estudo realizado na cidade de Matão - SP, Brasil, avaliou a qualidade microbiológica de amostras de carne suína de diferentes estabelecimentos, incluindo açougues, supermercados e frigoríficos com selo SIF. Os autores identificaram que as amostras de carne suína com selo SIF apresentaram menor contaminação microbiológica do que as amostras de origem desconhecida ou de estabelecimentos sem selo (BARBOSA et al., 2017).

Outro estudo, realizado na França, avaliou a eficácia do selo de certificação Global G.A.P. na redução do uso de antimicrobianos em suínos. Os autores identificaram que os produtores certificados com o selo Global G.A.P. utilizaram menos antimicrobianos do que os produtores não certificados, o que contribuiu para a redução do risco de resistência antimicrobiana (LEGEAY et al., 2019).

Esses estudos evidenciam a importância dos selos e certificações na garantia da qualidade e da segurança alimentar da carne suína. A adoção de práticas de produção e

comercialização sustentáveis e a garantia de conformidade com normas e regulamentações sanitárias são fundamentais para garantir a qualidade e a segurança da carne suína para os consumidores.

O Programa de Inspeção de Qualidade de Produtos de Origem Animal (PIQ) é uma ferramenta fundamental para assegurar a qualidade e segurança dos produtos de carne suína. Esse programa é baseado na inspeção sanitária e na avaliação de boas práticas de fabricação e higiene na indústria frigorífica, visando garantir que a carne suína produzida atenda aos padrões de qualidade e segurança estabelecidos.

Através do PIQ, é possível identificar eventuais problemas na produção e no manejo dos animais, a fim de assegurar que a carne oferecida aos consumidores esteja em conformidade com as exigências sanitárias e de qualidade.

Em um estudo de Antunes et al. (2017) avaliou a qualidade sensorial e microbiológica de linguças suínas comercializadas em feiras livres no Brasil. Os resultados indicaram que algumas amostras apresentaram problemas microbiológicos, sugerindo a necessidade de aprimoramento nos processos de manipulação e armazenamento. Além disso, foi verificado que as amostras com melhor qualidade sensorial possuíam os selos de inspeções sanitárias.

Outro estudo, realizado por Carvalho et al. (2019), avaliou a qualidade de carnes suínas comercializadas em supermercados, açougues e feiras livres em Minas Gerais. Os resultados indicaram que a maioria das amostras apresentou qualidade aceitável, mas algumas amostras de feiras livres apresentaram problemas microbiológicos, o que sugere a necessidade de melhoria nos processos de manipulação e armazenamento.

Estudo realizado por Lima et al. (2014) avaliou a qualidade físico-química e microbiológica de cortes suínos resfriados. Os resultados mostraram que o PIQ dos cortes suínos resfriados foi satisfatório e atendeu às normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

De acordo com Ramos et al. (2020), foi analisado o efeito do tipo de alimentação sobre o PIQ da carne suína. Os resultados indicaram que a alimentação com dietas à base de milho e soja resultou em carnes com maior teor de gordura, o que pode afetar a qualidade sensorial do produto.

Por fim, o estudo de Casagrande et al. (2021) avaliou o efeito do tempo de congelamento sobre o PIQ da carne suína. Os resultados indicaram que o congelamento por um período de até 90 dias não afetou significativamente a qualidade do produto, desde

que as condições de armazenamento e descongelamento tenham sido adequadas.

De um modo geral, o PIQ da carne suína pode ser influenciado por diversos fatores, como genética, tipo de embalagem, maturação, alimentação e tempo de congelamento. É fundamental que os produtores e indústrias de carne suína estejam atentos a esses fatores para garantir um produto de qualidade e segurança alimentar.

### **3.8 ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE CARNE SUÍNA**

As análises físico-químicas são importantes para avaliar a qualidade e a segurança das carnes suínas, uma vez que permitem a detecção de possíveis adulterações ou contaminações. Diversas análises são realizadas em carnes suínas para avaliar características como a composição química, a capacidade de retenção de água, a textura e a cor.

Uma das análises mais comuns é a determinação do pH. O pH influencia a textura e a capacidade de retenção de água da carne, e sua variação pode indicar a presença de bactérias ou outras alterações. Um estudo realizado na Espanha avaliou o pH de diferentes cortes de carne suína e identificou que o pH médio variou de 5,63 a 6,31, indicando diferenças na qualidade e na textura dos cortes (ROMERO et al., 2019).

Outra análise importante é a determinação do teor de umidade, que pode indicar a presença de excesso de água na carne. Um estudo realizado no Brasil avaliou o teor de umidade de diferentes cortes de carne suína e identificou que o teor médio variou de 63,1% a 72,1%, dependendo do corte avaliado (RIBEIRO et al., 2018).

Além dessas, há ainda outras análises físico-químicas que permitem avaliar a qualidade e a segurança das carnes suínas, como a determinação do teor de lipídios, proteínas, cinzas e vitaminas. A combinação dessas análises pode fornecer um perfil completo da composição química das carnes suínas e permitir a detecção de possíveis adulterações ou contaminações.

A temperatura de comercialização da carne suína é um fator crítico para garantir sua qualidade e segurança alimentar. Diversas análises físico-químicas são realizadas para avaliar o impacto da temperatura na qualidade da carne suína e identificar possíveis alterações que possam comprometer sua segurança alimentar.

Uma das análises mais importantes é a avaliação do pH, uma vez que sua variação pode indicar a presença de bactérias ou outras alterações. Um estudo realizado na Polônia

avaliou a influência da temperatura na qualidade da carne suína e identificou que o pH das carnes armazenadas a 2°C foi mais estável ao longo do tempo em comparação com aquelas armazenadas a 7°C (KAMIONKA et al., 2016).

Além disso, a determinação do teor de umidade é outra análise importante para avaliar a qualidade da carne suína durante a comercialização. Um estudo realizado na Coreia do Sul avaliou a qualidade da carne suína comercializada em diferentes temperaturas e identificou que o teor de umidade das carnes armazenadas a 4°C foi menor do que aquelas armazenadas a 7°C (YOO et al., 2020).

De um modo geral, as análises físico-químicas são importantes para avaliar a qualidade e a segurança das carnes suínas durante a comercialização. A temperatura de armazenamento é um fator crítico que pode afetar diversas características físicas e químicas da carne suína, e, portanto, deve ser monitorada cuidadosamente.

### **3.9 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**

DTA é a sigla para Doenças Transmitidas por Alimentos, que são causadas pela ingestão de alimentos contaminados com microrganismos patogênicos, toxinas ou substâncias químicas. As DTA's podem levar a sintomas gastrointestinais como náusea, vômito, diarreia, dor abdominal, febre e mal-estar geral. Em casos mais graves, as DTA's podem levar a complicações como desidratação, síndrome hemolítico-urêmica, meningite e até mesmo a morte.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as DTA's são responsáveis por aproximadamente 600 milhões de casos de doenças e 420 mil mortes em todo o mundo a cada ano. No Brasil, o Ministério da Saúde estima que ocorram cerca de 1,8 milhão de casos de DTA's por ano, causando cerca de 10 mil internações e 200 mortes. Entre os microrganismos patogênicos mais comuns que causam DTA's estão a *Salmonella*, a *Escherichia coli*, a *Listeria monocytogenes* e o *Staphylococcus aureus*. Esses microrganismos podem ser encontrados em alimentos de origem animal, como carne, frango, peixe e ovos, bem como em frutas, verduras e outros alimentos que foram contaminados durante o processamento, armazenamento ou preparo.

Para prevenir as DTA's, é importante adotar práticas de higiene alimentar, como lavar as mãos antes de manipular os alimentos, cozinhar bem os alimentos de origem animal, armazenar os alimentos adequadamente e evitar o consumo de alimentos com prazo

de validade vencido.

Além disso, os órgãos regulatórios de saúde pública em todo o mundo estabelecem padrões de segurança alimentar para os fabricantes de alimentos, com o objetivo de minimizar o risco de contaminação por microrganismos patogênicos. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é responsável por estabelecer esses padrões e fiscalizar o cumprimento das normas pelos fabricantes.

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são um importante problema de saúde pública em todo o mundo, e a carne suína pode ser um veículo importante para a transmissão de patógenos causadores de doenças. Diversos patógenos podem estar presentes na carne suína, incluindo bactérias como *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* e *Campylobacter*, bem como parasitas como *Toxoplasma gondii* e *Taenia solium*.

A *Salmonella* é uma das principais causas de DTAs associadas à carne suína. Segundo dados da ANVISA, em 2019, a *Salmonella* foi responsável por cerca de 31% dos surtos de DTAs registrados no Brasil, sendo a carne suína o segundo alimento mais envolvido em surtos de origem alimentar. A *Listeria monocytogenes* também é uma bactéria importante, capaz de causar infecções graves, especialmente em indivíduos imunocomprometidos.

De acordo com a OMS, as carnes suínas podem estar associadas a doenças transmitidas por alimentos, devido à contaminação com bactérias patogênicas, como a *Salmonella* e a *Escherichia coli* (OMS, 2015). Além disso, um estudo realizado em Santa Catarina, Brasil, encontrou a presença de *Salmonella* em 25% das amostras de carne suína examinadas (Borges et al., 2016).

A contaminação de carnes suínas com bactérias patogênicas pode ocorrer em várias etapas do processo de produção, incluindo a criação de animais, abate, processamento, armazenamento e transporte (Hui & Nip, 2016). Por isso, é importante implementar boas práticas de higiene em todas as etapas do processo de produção, a fim de minimizar o risco de contaminação.

Para garantir a segurança das carnes suínas, os órgãos regulatórios, como a ANVISA no Brasil, estabelecem regulamentações e padrões de segurança alimentar. Além disso, a indústria da carne pode adotar medidas adicionais de segurança alimentar, como a aplicação de boas práticas de higiene e a implementação de sistemas de rastreabilidade (Faria et al., 2017).



### **3.10 COMPLEXO TENÍASE (TAENIA SOLIUM) X CISTICERCOSE**

No Brasil, a Cisticercose é considerada um importante problema de saúde pública, especialmente em áreas rurais e de baixa renda (Barcelos et al., 2016). Um estudo realizado no estado de Minas Gerais encontrou uma prevalência de Cisticercose de 1,1% em suínos abatidos em frigoríficos (Souza et al., 2017). Além disso, a presença de cisticercos em carne suína também representa um risco para a saúde humana, podendo causar sintomas como náusea, vômito e dor abdominal (Carvalho et al., 2019).

A prevenção do Complexo Teníase e da Cisticercose envolve medidas de higiene e saneamento básico, como o tratamento adequado de fezes humanas e de efluentes de suinoculturas. Além disso, a inspeção sanitária de carnes suínas em frigoríficos é uma medida importante para evitar a comercialização de carnes contaminadas (Barcelos et al., 2016).

Ainda há muito a ser feito para combater o Complexo Teníase e a Cisticercose, mas medidas educativas, inspeções sanitárias, e tratamentos em humanos e animais infectados são essenciais para reduzir a incidência dessas doenças no Brasil e no mundo.

### **3.11 LITERATURAS**

A carne suína é uma importante fonte de proteína animal para a alimentação humana, sendo amplamente consumida em todo o mundo. No entanto, a qualidade da carne suína comercializada em feiras livres pode ser afetada por diversos fatores, como a falta de higiene na produção e no transporte, o armazenamento inadequado e a exposição a condições climáticas adversas (SANTOS e et. Al, 2015).

A qualidade da carne suína é um aspecto fundamental a ser considerado, tanto do ponto de vista nutricional quanto sanitário, já que o consumo de carne de baixa qualidade pode representar um risco à saúde pública. Dentre os diversos riscos à saúde associados ao consumo de carnes suínas, destacam-se as doenças de origem alimentar, como a salmonelose, a listeriose e a toxoplasmose (BARBOSA, e et.al, 2016).

Diante desse cenário, torna-se importante avaliar a qualidade da carne suína comercializada em feiras livres, a fim de identificar possíveis problemas e contribuir para a implementação de medidas de controle e prevenção.

Desse modo, os trabalhos científicos selecionados, foram aqueles que dão ênfase na análise das condições de higiene e sanidade da carne suína comercializada em feiras

livres, nos riscos à saúde associados ao consumo de carnes suínas de baixa qualidade, na avaliação das características nutricionais do produto e na percepção sensorial dos consumidores em relação à qualidade da carne suína.

Para tanto, os artigos que foram selecionados durante a realização da pesquisa bibliográfica se encontram dispostos a seguinte tabela:

**Tabela 1.** Trabalhos selecionados acerca da comercialização de carne suína em feiras livres.

Autores	Título	Cidade	Ano
FREITAS, Maria Karoliny Vieira e <i>et al.</i>	Análise microbiológica de carne suína in natura comercializada em feira livre da cidade de Luziânia- GO, Brasil	Luziânia, GO	2021
RODRIGUES, Franciny dos Reis e <i>et al.</i>	Condições higiênico sanitárias de carnes suínas comercializadas em feiras livres de Goiânia-GO	Goiânia, GO	2019
SOUZA, Clesio Morgado de.	Análise microbiológica da carne suína in natura comercializada em feiras livres da microrregião do Brejo paraibano	Areia, PB	2012
MENDONÇA, Thiago Henrique Cavalcanti de e <i>et al.</i>	Condições higiênico-sanitárias na comercialização da carne suína em feira livre no município de Vitória de Santo Antão - PE.	Vitória de Santo Antão - PE.	2017

Sendo assim, ao realizar a comparação entre os trabalhos citados na Tabela 1, é possível se ter uma noção das condições em que se encontram o processo de comercialização da carne suína nas mais diversas localidades do Brasil, sendo levado em consideração, portanto, algumas das características intrínsecas e extrínsecas, além das condições e os costumes de cada estado verificado.

Analisando de forma particular as metodologias utilizadas por cada trabalho, identifica-se que dois deles seguiram a realização do trabalho de maneira semelhante quanto a análises laboratoriais (que englobam análises, físicas, químicas e microbiológicas), que foi o trabalho desenvolvido por Freitas e *et al.* (2021), em que foram selecionados sete amostras pesando 200g da carne suína que estava sendo comercializada na feira livre de Luziânia - GO no ano de 2017 para a realização de análises laboratoriais conforme técnicas descritas na Instrução Normativa nº62/2003 do Ministério da

Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Já o trabalho desenvolvido por Souza (2012), em que também foram coletadas amostras de carne suína comercializadas em feiras livres no ano de 2012 nos municípios da microrregião do Brejo Paraibano, que correspondem a: Areia, Alagoa Grande, Alagoa Nova, Pilões, Bananeiras, Borborema e Serraria, onde foram coletados cerca de três amostras para cada localidade, também seguindo as técnicas laboratoriais do MAPA.

Enquanto, os outros dois trabalhos dos selecionados obtiveram as suas metodologias com enfoque para a aplicação de *check list* nas feiras livres, desse modo, o trabalho de Rodrigues e *et al.* (2019), realizou a aplicação de um *check list* em feiras livres na cidade de Goiânia - GO, avaliando principalmente a infraestrutura do local, os métodos de comercialização e de manipulação, a higiene e a saúde dos manipuladores e além disso, realizou a aferição da temperatura das carnes suínas presencialmente comercializadas.

Do mesmo modo, o estudo desenvolvido por Mendonça e *et al.* (2017) foi realizado no município de Vitória de Santo Antão, localizado na zona da Mata Pernambucana, sendo aplicado um *check list* adaptado de Almeida et al. (2011), nos 14 pontos de comercialização da carne suína, no centro comercial do município. Assim, as variáveis avaliadas consistiram nas condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos e manipuladores, dos equipamentos, forma de apresentação, conservação e identificação.

Analisando os resultados obtidos, para os trabalhos que realizaram análises laboratoriais, o de Freitas e *et al.* (2021), verificou que das 7 amostras coletadas de carne suína, 100% delas se encontravam com um nível elevado de microrganismos aeróbios mesófilos e dentro desse contexto 43% das amostras estavam com uma contagem superior a  $10^7$ UFC/g, sendo assim, podem ser consideradas como fora dos padrões estabelecidos para uma carne própria para o consumo.

Do mesmo modo, no trabalho de Souza (2012), também foi verificada a presença de microrganismos aeróbios mesófilos em 100% das amostras analisadas, onde cerca de 95% das amostras apresentavam valores iguais ou superiores a  $10^4$ UFC/g e 42% delas se encontra com valores iguais ou superiores a  $10^6$ UFC/g.

Sendo assim, de acordo com a Resolução RDC, nº 12, de 02 de janeiro de 2001 da ANVISA, levando em consideração, em específico, para este grupo de microrganismos tem-se como tolerável os valores de contagem de até  $10^4$  UFC/g em produtos cárneos considerados frescos. Portanto, evidencia-se perceptível e reafirma que para as amostras

analisadas em ambos os trabalhos, que foram desenvolvidos em localidades bem distintas que, para tanto, os valores obtidos se configuram como uma alta contaminação que pode colocar em risco a saúde do consumidor (BRASIL, 2001).

Desse modo, ao se verificar e perceber um elevado número de bactérias aeróbias mesófilas nos alimentos, pode-se compreender que funciona como um indicador da existência de contaminação, seja ela nos materiais de manipulação, na limpeza e na produção, bem como tem a função de indicar que a conservação dos alimentos está sendo realizada de forma inadequada (FRANCO et al., 2008).

No que se refere a presença de Coliformes Totais, no trabalho de Freitas e et al. (2021) foram encontrados uma certa predominância em 100% das amostras, sendo que destas, 6 amostras possuíam o resultado de  $>1100\text{NMP/g}$  e somente, 1 amostra obteve resultado equivalente a  $1100\text{NMP/g}$ . Enquanto que no estudo de Souza (2012), os resultados obtidos quanto a avaliação da contaminação, das amostras apenas 1, representando em torno de 14%, apresentou resultado dentro dos padrões estabelecidos pela Instrução Normativa nº 12, 2001 da ANVISA, além disso, as 5 amostras que equivalem a cerca de 26% apresentaram valores positivos para *Salmonella spp*, o que corresponde ao fato de que elas não atenderam ao padrão de ausência em 25 g do produto, desse modo, elas são compreendidas como impróprias para o consumo humano (BRASIL, 2001).

De modo semelhante, em uma pesquisa elaborada por Alberti e Nava (2014), também foi constatado nas análises de avaliação de linguiças do tipo frescal, que foram produzidas artesanalmente, o resultado de que em 100% das amostras, foi obtido a presença de coliformes totais, sendo assim, possivelmente, entende-se que estes elevados índices de coliformes totais e termotolerantes que foram encontrados nas amostras, podem ser decorrentes e provenientes das condições higiênico-sanitárias dos locais de comercialização e/ou manipulação do produto.

Enquanto que os trabalhos que realizaram a aplicação de *check list*, foi possível verificar que no trabalho elaborado por Rodrigues e et al (2020), 40% das barracas em geral obtiveram uma boa conservação nas balanças e nos maquinários, e 62% delas apresentavam inconformidades como aspectos de ferrugem e mal estado de conservação, e de forma recorrente, 96% das barracas apresentavam más condições de higiênicas em utensílios e foram percebidas de forma unânime, que em 100% dos estabelecimentos não continham lixeiras ou lavatórios para as mãos, além de deficiências como manuseio com

dinheiro e com o produto ao mesmo tempo, atitudes como espirrar e tossir com frequência e ausência de cuidados quanto a proteção adequada para o cabelo e uniforme e entre outros, ou seja, foram insatisfatórias e contrárias ao estabelecido na resolução RDC nº 216 de 15 de novembro de 2004.

Além disso, foi averiguado ainda no trabalho de Rodrigues e et al (2020) que para o caso das temperaturas aferidas das carnes suínas comercializadas, por volta de 96% delas se encontravam em temperaturas médias de 14,24°C quando mantidas em refrigeração e cerca de 23,2°C para as carnes que se encontravam expostas em temperatura ambiente, o que de forma definitiva vai contra os parâmetros estabelecidos na resolução RDC nº 216/2004, que estabelece as temperaturas de refrigeração mínimas em torno de 0° a 5°C.

De modo semelhante, em um estudo desenvolvido por Miranda e et al. (2015) foram obtidos resultados em que as carnes se encontravam submetidas a variações de temperatura entre 10,5°C a 25,5°C, onde nessa faixa de temperatura é acentuado o fator de risco e se torna mais propício a multiplicação de microrganismos e uma posterior deterioração da carne, atrelando riscos ao consumidor.

Quanto aos resultados obtidos para o *check list* aplicado no trabalho de Mendonça et al. (2017), foi verificado que nos pontos analisados, todas as carnes eram comercializadas de forma exposta e se encontravam penduradas em ganchos e esses não possuíam o material em aço inoxidável, dessa forma, podendo ocorrer a contaminação da carne por contato com superfície corrosiva ou também por não estarem refrigeradas, sendo assim, mais suscetíveis as contaminações por poeira e outros tipos de agentes externos.

Conforme descrito na portaria n.326 de 30 julho de 1997, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 1997), o produto deve ser comercializado de forma que fique conservado em condições tais que evitem sua degradação e sejam protegidos contra a contaminação. Sendo assim, com os resultados verificados acima, compreende-se que esta especificação não está sendo seguida por todos os comerciantes.

Ainda sobre a pesquisa elaborada por Mendonça e et al. (2017), foi observado por meio do *check list* que todos os manipuladores da feira livre não estavam limpos, encontrando em suas vestes vestígios de sangue, a sua grande minoria usava jaleco, cerca de 28,57%, mas ainda assim, as situações destes não estavam adequadas para o uso. Verificou-se também, quanto ao uso adequado de EPI's que nenhum deles usava luvas para manipular o produto e nem toucas, além de que, em torno de 64,28% apresentavam-se com adornos, e também como citado anteriormente, em 92,85% das barracas visitadas o

manipulador era quem recebia o dinheiro.

Além disso, foi verificado no estudo, que nas proximidades de 64,28% das barracas havia a presença de lixo, e por volta de 21,42% delas estavam próximas a animais, e, em todos os estabelecimentos verificados, havia a presença de insetos como moscas, tendo contato direto com a carne. Dessa forma, entende-se que a carne se encontrava em vários tipos de riscos por estar exposta em várias situações de contaminação (MENDONÇA, e *et al.*, 2017).

## 4 METODOLOGIA

A realização do trabalho ocorreu em três feiras livres da cidade de Barreiras Bahia, aqui denominadas de A, B e C, no período de março de 2022 a fevereiro de 2023.

Para as análises físico-químicas, foram coletadas de forma aleatória em cada feira livre da cidade de Barreiras Bahia, duas amostras de carne suína comercializada *in natura*, em estabelecimentos diferentes. No momento da coleta, foi realizada a aferição da temperatura da carne suína, utilizando um termômetro digital do tipo espeto da marca *Weemsbox*, para verificar a temperatura no interior da carne.

Em seguida, essas amostras foram armazenadas em sacos plásticos estéreis, identificadas e transportadas em caixas isotérmicas para os laboratórios de Análise de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Campus Barreiras, para a realização das análises nas amostras coletadas.

As análises físico-químicas realizadas consistiram em atividade de água ( $A_w$ ), pH e percentual de cinza e umidade. A atividade de água foi mensurada com o auxílio do aparelho AQUALAB® CX2 (Decagon Devices Inc., Pullman, EUA), através da determinação do ponto de orvalho, sendo seguidas as orientações do fabricante.

Para determinação do pH das carnes frescas, 10 gramas de cada amostra triturada foram pesadas e homogeneizadas em 100 mL de água destilada, por 60 segundos, em seguida a leitura do pH foi realizada após 5 minutos de espera, de acordo com a metodologia de Terra e Brum (1988). A umidade das carnes foi determinada de acordo com metodologia do Instituto Adolfo Lutz (IAL) e o teor de cinzas foram obtidos utilizando uma mufla e amostras de 1,5 gramas.

Para analisar as condições higiênico-sanitárias dos locais que comercializam as carnes suínas nas feiras, foi aplicado o roteiro de inspeção (*check list*), utilizado pela Vigilância Sanitária do Município de Barreiras – BA, (Anexo I), que aborda aspectos como: condições dos locais, equipamentos e utensílios (conservação, limpeza e funcionamento dos materiais), higiene pessoal (vestuário e hábitos higiênicos) e matéria-prima (aparência e exposição).

Para a pesquisa com o consumidor, foi disponibilizado um formulário *online* através de um aplicativo de conversa (*Whatsapp*), que encontra-se no (Anexo V), com o intuito de coletar informações do perfil dos consumidores, as suas preferências e o seu nível de conhecimento no que se refere a qualidade e a segurança da carne suína. Quanto

aos critérios de inclusão para participação da pesquisa, foram ter mais de 18 anos e consumir carne suína. Em nenhum momento foi solicitado dados pessoais dos consumidores de carne suínas que se disponibilizaram para participar da pesquisa. Os dados coletados, das respostas do questionário como consumidor foram analisados utilizando a estatística descritiva simples empregando o software Microsoft Excel®.

Elaborou-se dois panfletos informativos (Anexos III e IV) que foram distribuídos nas feiras livres da cidade de Barreiras- BA, com o intuito de fornecer ao comerciante e também ao consumidor conhecimentos técnicos básicos de uma forma simples, para que o comerciante e/ou manipulador desse produto realize o processo da maneira mais segura, higiênica e adequada possível, dentro das suas condições, e, que o consumidor tenha acesso à informação que viabilize adquirir alimentos com maior qualidade e segurança.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS

As análises físico-químicas consistiram na aferição da temperatura da carne suína comercializada *in natura* no momento da compra, na Atividade de Água (Aa), no pH, na umidade e no teor de cinzas das amostras. Desse modo, as amostras obtidas foram provenientes das três feiras livres da cidade de Barreiras, a primeira codificada como (B1 e B2), a segunda como (C1 e C2) e a terceira como (D1 e D2), e elas foram codificadas conforme a localidade da feira e as amostras foram compradas em pontos aleatórios em cada feira.

Levando em consideração que cada análise foi realizada com amostras em triplicata, e os resultados obtidos que se encontram dispostos na tabela a seguir, são valores provenientes de uma média entre os três valores obtidos.

**Tabela 2.** Temperatura no ato da compra, umidade, Atividade de Água (Aw), pH e Cinzas das amostras de carne suína comercializadas *in natura*.

Amostras	Temperatura (°C)	Umidade (%)	Aw	pH	Cinzas (%)
B1	7.6°C	70,45%	0,940	6,23	1,67%
B2	11.1°C	69,23%	0,938	5,85	1,79%
C1	22.1°C	68,92%	0,939	5,81	2,67%
C2	19.7°C	68,03%	0,941	5,42	2,47%
D1	20.3°C	67,91%	0,942	5,37	2,33%
D2	22.2°C	68,93%	0,940	5,72	2,44%

No que se refere as temperaturas, o recomendado na resolução RDC n° 216/2004, é de que as temperaturas de refrigeração para carnes devem ser em torno de 0° a 5°C, no entanto, o que foi observado é que apenas no ponto B1 e B2 que a carne era comercializada em refrigerador, enquanto nos outros pontos fica perceptível que a carne era mantida em temperatura ambiente. Desse modo, percebe-se que o único ponto que se aproxima da temperatura ideal de refrigeração e das condições preconizadas na legislação é o ponto B1.

De modo semelhante, na pesquisa conduzida por Almeida et al. (2011), as barracas nas feiras livres que comercializavam a carne estavam em condições insatisfatórias e sem higienização, além de também apresentarem ausência de refrigeração para as carnes, que do mesmo modo, estavam sendo comercializadas a temperatura ambiente, que estavam em torno de 30 a 33°C.

Bem como no estudo de Rodrigues e et al (2019) que obteve temperaturas aferidas das carnes suínas comercializadas, com cerca de 14,24°C quando estas são mantidas em refrigeração e cerca de 23,2°C para as carnes que se encontravam expostas em temperatura ambiente, assim como averiguado na feira livre de Barreiras-BA.

De um modo geral, o percentual de umidade entre os pontos observados varia significativamente, além disso, o percentual de 70,45% correspondente ao ponto B1 é o mais elevado entre eles e pode ser responsável por indicar algum tipo de etapa de absorção de água, um possível congelamento anterior ou até mesmo fraude na comercialização.

Quanto a Atividade de Água, de acordo com Terra et al. (2007) a faixa considerada ideal para o desenvolvimento da maioria dos microrganismos patogênicos, varia entre 0,99 e 0,98, é observado então, que nos resultados obtidos os valores estão apresentando uma tendência de se aproximar dessa faixa, contudo, acabam não sendo uma barreira para o desenvolvimento de microrganismos deteriorantes também.

Para as carnes suínas o referencial de carne ideal e desejável é o padrão RFN do inglês (*red, firm and normal*), com a sua coloração vermelha, com a consistência firme e não esteja exsudativa. Sendo assim, o valor de pH corresponde a um dos meios mais comuns de indicador da qualidade final da carne (AMIN et al, 2014).

Desse modo, o valor médio de pH da carne normal depois de 6 a 8 horas do abate, teoricamente deve ser inferior a 5,8 e passados 24 horas de abate o pH final é de em média 5,5 a 5,8. No entanto para a carne Pálida, mole e exsudativa (PSE) posterior à 1 hora do abate o pH é igual ou menor que 5,8 e após as 24 horas o pH final é de 5,4 a 5,8. Enquanto na carne Escura, dura e seca (DFD) o pH final é superior a 6,2 (ORDÓÑEZ et al., 2005).

Portanto, com base nesses valores informados anteriormente, é possível identificar que a carne do ponto B1, apesar de ter sido mantida refrigerada, pode ter sofrido falhas durante o abate, o que acarretou um pH de 6,3 que foi o mais elevado e que a configura e classifica como uma carne do tipo DFD. Já para os pontos C1 e C2 e D1 e D2, é possível também identificar falhas durante o abate do animal e resultou em uma carne com pH reduzido, no caso do ponto D1 e um pH acima do esperado, como foi o caso do

ponto C1, desse modo, foi possível verificar que ambas correspondem a carnes do tipo PSE e todas não alcançaram o parâmetro esperado e indicador de qualidade final.

A queda do pH acarreta consequências relevantes para as proteínas da carne, que implicam diretamente na formação da cor final e na Capacidade de Retenção de Água (CRA). Assim, acabam contribuindo para a perda de líquido da carne etapas cruciais como o corte, armazenamento, processamento e preparo, considerando que nos casos de carnes PSE esses efeitos estão todos exacerbados, propiciando perdas mais superiores (BERNARDES e PRATA, 2001).

Quanto ao conteúdo de cinzas ou resíduo mineral fixo, obtido após incineração da carne a 500-600°C, está em torno de 0,8 a 1,8%. Entre as funções importantes que exercem os íons orgânicos e inorgânicos destacam-se: o cálcio e o magnésio desempenham papel importante na contração muscular; os compostos orgânicos do fósforo, com diversos ésteres do ácido fosfórico intervêm nas modificações post-mortem, no processo de maturação da carne e hidratação da carne (ROCA, 1994).

Portanto, percebe-se que apenas o ponto B1 e B2 encontram-se dentro do esperado e os outros locais de coleta apresentaram um valor excessivo de teor de cinzas, podendo estes, serem justificados com relação à alimentação do animal, pelas condições de criação em que foram submetidos, inclusive também o momento do abate e entre outros fatores intrínsecos que podem alterar e justificar esses valores.

## **5.2 APLICAÇÃO DO CHECK LIST**

Quanto a aplicação do *check list*, foi realizada uma visita nas três feiras livres da cidade de Barreiras- BA, em que na feira do Centro de Abastecimento de Barreiras (CAB) foram submetidos a avaliação um total de 14 estabelecimentos que comercializam carne suína, desse modo, eles estão identificados através da simbologia “A”, na feira livre da Vila Rica foram avaliados 6 estabelecimentos, identificados como “B”, e na feira livre da Santa Luzia foram observadas 4 barraquinhas de comercialização de carne suína, identificadas como “C”. Desse modo, os dados encontrados se encontram dispostos e forma mais clara na Tabela 3.

**Tabela 3.** Aplicação do *check list* nos pontos de comercialização de carne suína nas feiras livres da cidade de Barreiras Bahia.

Local de comercialização	Total de <i>check list</i> aplicados	Conforme na área de vendas	Conforme na área de manipulação	Manipuladores conformes	Matéria prima conforme
A	14	71%	57,2%	35,7%	100%
B	6	0%	10%	20%	0%
C	4	0%	0%	0%	0%

Assim, o *check list* destinado para a aplicação nos estabelecimentos foi o mesmo utilizado pela Vigilância Sanitária da cidade de Barreiras Bahia para inspeção em açougues, peixarias e similares (Anexo I), onde alguns parâmetros relevantes quanto a área de vendas, área de manipulação, freezer/ balcão frigorífico, condições da matéria prima, manipuladores e documentos necessários foram os principais itens avaliados no processo.

Assim, analisando os dados obtidos, dos estabelecimentos que se encontram na feira livre A, B e C, apenas em torno 71% deles na feira A que se encontram em conformidade com os parâmetros exigidos, enquanto os pontos analisados da feira B e C não obtiveram nenhuma conformidade quanto a área de vendas, principalmente no que se remete a iluminação suficiente, pisos, paredes e tetos, quanto a limpeza e organização local, a existência de local para a lavagem de panos e utensílios de limpeza, além do fato de não haver a presença das lixeiras com pedal e lavatórios exclusivos.

Quanto a área de manipulação, em torno de 42,8% dos locais analisados na feira A, apresentaram inconformidades na ausência de um lavatório exclusivo para os manipuladores, quanto a ausência de controle de temperatura e umidade e volume adequados nas câmaras frias e entre outros. Do mesmo modo, grande parte dos estabelecimentos nesta feira apresentaram inconformidades quanto as condições dos freezers e balcões frigoríficos, tendo em vista que muitos deles se encontravam em estados de corrosão, desorganizados e com espessura do gelo superior a 1cm e muitas vezes a carne se encontrava em contato com o gelo.

Do mesmo modo, as condições da área de manipulação das feiras, para o ponto B,

que apenas 10% dos estabelecimentos apresentaram características satisfatórias, como a presença de balcões frigoríficos e de utensílios em inox, quanto que para o ponto C, em que 0% dos locais estavam adequados, onde não possuíam freezers e balcões frigoríficos, as carnes eram manipuladas em tábuas de madeira, ficavam expostas ao ar livre e todos esses fatores demonstram que essas feiras possuem pontos de comercialização extremamente insatisfatórias, tendo em vista que a manipulação é uma área crucial e que interfere na qualidade e segurança da carne ali comercializada.

Para os manipuladores, no ponto A, 64,3% deles foi verificada inconformidades referentes a ausência de uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) como luvas anticorte, botas antiderrapantes, gorros, além disso, boa parte fazia uso de adornos e não havia um funcionário exclusivo para o caixa, remetendo ao perigo de se manusear carne e dinheiro ao mesmo tempo. Quanto ao ponto B, 80% dos manipuladores se encontravam com essas mesmas condições e a feira C, nenhum deles seguiam as conformidades estabelecidas quanto a higiene e aos cuidados básicos.

Para tanto, de forma extremamente positiva e avançada em relação as outras feiras, em 100% dos estabelecimentos analisados no ponto A, foi observado que todos eles possuíam as notas fiscais da carne comercializada no local, contendo informações dos frigoríficos que foram obtidos e data, sendo portanto, demonstrado a origem e a segurança no abate do animal. Enquanto nas outras feiras, em nenhum dos estabelecimentos havia o registro e ou as notas fiscais contendo essas informações e ressaltando a preocupação com a origem dessa carne, que pode inclusive, ser proveniente de abate clandestino.

Partindo desse dado, é verificado que a prática do abate clandestino ainda existe, e por ela não passar por uma inspeção profissional, não é possível afirmar que os parâmetros básicos de qualidade e higiene serão seguidos partindo do princípio que geralmente ele é realizado por pessoas que não possuem treinamento e nem fazem o uso de equipamentos de proteção individual, é feito em locais impróprios, sem nenhum tipo de instalações com estrutura ou higiene recomendada e sem a inspeção de um técnico, qualificado e treinado, para acompanhar os processos de ante e post mortem. (VIANA et. al, 2014)

Desse modo, conforme verificado nos trabalhos desenvolvidos por Almeida et al. (2011) e Rodrigues et al. (2020), a ausência de cuidados quanto ao local de comercialização e os manipuladores vão influenciar diretamente na qualidade do produto e na segurança alimentar que se oferecerá ao consumidor.

Bem como, por meio do *check list* aplicado por Almeida et al. (2011), obteve-se que em 71% das barracas foram observados animais próximos as bancas e cerca de 75% tinha lixo ao seu redor e sem a presença de pontos de água para lavagem dos utensílios e higienização dos manuseadores, e os equipamentos e utensílios utilizados, eram em condições insatisfatórias e sem higienização. Além da ausência de refrigeração para as carnes, que ao serem comercializadas são em temperatura ambiente, em torno de aproximadamente 30 a 33°C, vão ser responsáveis por propiciar a deterioração e a contaminação, conforme citado anteriormente pela legislação.

Além disso, em um trabalho desenvolvido por Ferreira et. al (2016) foi enfatizado e perceptível através dos resultados obtidos, que em torno de 73,6% dos manuseadores de alimentos não utilizavam os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), e também foi observado que estes não possuíam acesso a lavatórios para as mãos, reforçando a preocupante realidade das feiras ao ar livre.

Sendo assim, Coutinho et al. (2007) buscava estudar as condições das feiras do Brejo Paraibano, relataram e observaram haver um comportamento semelhante ao observado pelos comerciantes de Paratama, no que se refere a ausência de higiene e as condições extremamente precárias dos estabelecimentos que comercializavam carnes, além da falta de informação e de apoio.

Portanto, os cuidados com a higiene são fundamentais, tendo em vista o elevado risco de ocorrer uma contaminação na carcaça por microrganismos patogênicos capazes de acometerem enfermidades graves ao consumidor, como é o caso do complexo teníase-cisticercose, onde a cisticercose é a doença causada pela forma larvar da *T. solium*, denominada *Cysticercus cellulosae*, que acaba por acometer o suíno e posteriormente os seres humanos que consumirem a carne contaminada. Assim, a profilaxia envolve uma série de cuidados com a higiene e o posterior manuseio (SILVA, 2019).

Sendo assim, para a padronização de comercialização existe a portaria nº 304, de 22 de abril de 1996, que diz existir a necessidade de se fazer modificações constantes para que se alcancem evoluções em termos higiênicos, sanitários e tecnológicos na distribuição e comercialização de carne bovina, bubalina e suína. O corte de carne destes, assim como a temperatura e o acondicionamento adequado, são aspectos importantes para se obter uma melhor condição higiênico-sanitária em sua comercialização e consumo (BRASIL, 1996).

### 5.3 PESQUISA COM O CONSUMIDOR

As pesquisas de mercado visam identificar as vontades do consumidor, a sua procura por determinados produtos e as variáveis que vão ser responsáveis por interferir na decisão na hora da compra, assim, sendo possível direcionar a cadeia produtiva para o desenvolvimento de produtos com atributos diferenciados e de boa aceitação no mercado, contendo uma elevação do seu potencial para os lugares estudados (MALHOTRA, 2001).

A pesquisa com o consumidor é fundamental para empresas que desejam entender as necessidades e desejos dos seus clientes. Ela pode ser realizada de diversas formas, como por meio de questionários, entrevistas, grupos de discussão, entre outros.

Através da pesquisa com o consumidor, é possível obter informações valiosas que ajudam a guiar a estratégia de negócios, desde o desenvolvimento de novos produtos e serviços, até a definição de preços e ações de marketing. Além disso, a pesquisa com o consumidor também pode ser utilizada para avaliar a satisfação do cliente com relação à qualidade do produto ou serviço oferecido, bem como para identificar possíveis problemas ou oportunidades de melhoria.

Desse modo, para a pesquisa que foi realizada com o consumidor, foram obtidos como respostas do questionário disponibilizado foram de 55 participantes, em que foram obtidas inicialmente algumas informações que retratassem as principais características que definem e delimitam principalmente o perfil do consumidor, como o seu gênero, sua faixa etária, seu estado civil, sua renda familiar, profissão e também o seu nível de escolaridade.

De acordo com os dados, por volta de 38,9% das pessoas que responderam o questionário se encontram na faixa etária entre 18 e 25 anos, além disso, 59,3% correspondem ao gênero feminino, e cerca de 57,4% são solteiros. Em torno de 70,4% responderam ser sem filhos e, 59,3% afirmaram receber de 2 a 5 salários-mínimos.

Além disso, quanto a profissão, a maioria é tida como estudante com uma porcentagem de 29,6%, sendo seguido como servidor público com 27,8%, do mesmo modo, quando foi perguntado sobre o nível de escolaridade, cerca de 44,4% das pessoas, responderam que possuem especializações (pós-graduação, mestrado, doutorado etc.), bem como 20,4% disseram possuir o nível superior completo ou ainda estão concluindo.

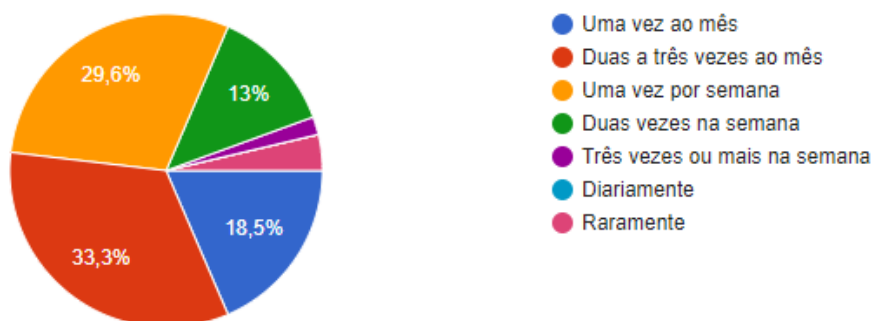
No estudo de FLECK et al. (2018), foi identificado que referente as tarefas ligadas à manutenção e as compras do lar, estas ainda permanecem como uma das atividades majoritariamente exercidas pelas mulheres, apesar das freqüentes mudanças do mercado de trabalho, podendo assim, ser interligado com o fato de que a porcentagem dos consumidores

de carne suína que foram encontrados serem representados, de fato, em grande maioria pelas mulheres.

Posteriormente, quando perguntado aos entrevistados se consumiam realmente a carne suína, 96,3% deles responderam que de fato consumiam, e, apenas duas pessoas responderam que não consumiam, desse modo, com o intuito de compreender quais seriam os motivos, foram questionados, e dentre eles, responderam ser o o preço, o fato de o sabor não agradar, e também a falta de hábito.

Desse modo, quanto a frequência em que se consome a carne suína representada no Gráfico 1, cerca de 33,3% respondeu consumir de duas a três vezes no mês e por volta de 29,6% disseram que consomem uma vez por semana.

Do mesmo modo, em um estudo desenvolvido por Raimundo e Zen (2010), eles observaram que a maioria dos consumidores da cidade de Botucatu-SP demonstraram possuir uma preferência em consumir a carne suína apenas quinzenalmente, mensalmente ou em ocasiões especiais, podendo ser justificado que esse inferior consumo pode ser compreendido pelo fato de os consumidores ainda acreditarem que a carne suína é constituída por uma grande quantidade de gordura e colesterol.



**Gráfico 1.** Frequência de consumo de carne suína

Fonte: Próprio autor, 2022.

No entanto, quando foi perguntado aos entrevistados, quais os locais que elas mais costumam comprar a carne suína, 44,4 % delas, responderam que preferem comprar em supermercados, sendo também seguido por açougues, e 7,4% das pessoas afirmaram ter criação própria e de forma extremamente minoritária, apenas uma pessoa afirmou comprar em feiras livres.

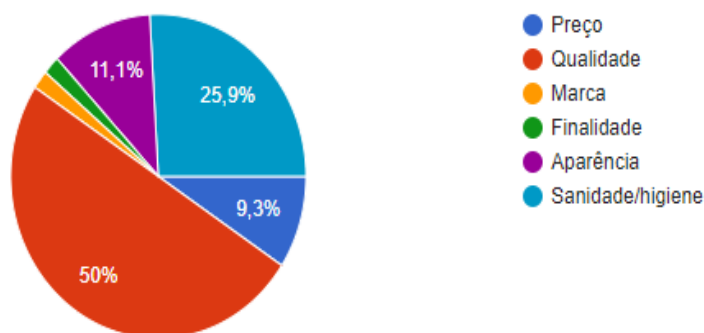
Assim, de modo semelhante aos valores encontrados, a pesquisa elaborada por Varga



(2015), ele também observou que um dos locais de preferência para comprar a carne suína foi o mercado com cerca 74,8%, sendo também seguida pelo açougue com por volta de 15,3%, dessa forma, é possível entender que essa tendência pode ser justificada pela praticidade de no momento de efetuar as compras do lar, também já é possível adquirir a carne no mesmo local.

Quando questionados qual seria o fator mais importante na hora da compra da carne suína representado no Gráfico 2, em torno de 50% deles disseram que o fator qualidade é o ponto em que eles mais levam em consideração, sendo seguido pela sanidade e higiene no local.

Assim, no trabalho desenvolvido por Vargas et al. (2018), efoi possível determinar que o fator mais importante a ser considerado, para os consumidores entrevistados em questão, que de fato cerca de 52% das respostas corresponderam ao preço do produto e do mesmo modo, o fator qualidade com apenas 20% das respostas.



**Gráfico 2.** Fatores mais relevantes na hora da compra da carne suína  
Fonte: Próprio autor, 2022.

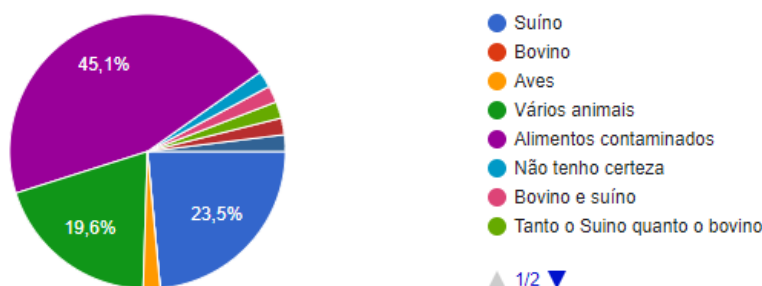
Quanto a preferência no modo em que a carne suína se encontra disposta na hora da compra, cerca de 59,3% demonstraram que os consumidores preferem adquirir a carne cortada no momento da compra e 29,6% disseram que preferem comprar a carne suína já embalada a vácuo. Além disso, quando foi questionado a respeito do corte de preferência, 35,2% das respostas foram destinadas a costela e 20,4% ao pernil.

Sendo assim, também no estudo desenvolvido por Vargas et al. (2018) foi demonstrado que a preferência do consumidor, com em torno de 35%, seria o pernil suíno, sendo seguido por 20% para a bisteca e para a costela, assim, essa diferença pode ser justificada e compreendida decorrente dos costumes inerentes e relativos a cada localidade

em questão.

Cerca de 98,2% dos participantes responderam que possuem o costume de se observar as condições higiênico-sanitárias dos locais onde adquirem a carne suína, e aproximadamente 92,7% dos entrevistados disseram se preocupar quanto a procedência da carne adquirida.

Contudo, quando os consumidores foram questionados se acham que a carne suína pode representar algum tipo de risco a saúde, por volta de 60% dos consumidores afirmaram que ela pode represntar, além disso, em torno de 50,9% deles se disseram ser informados quanto a cisticercose e foram questionados se saberiam o que poderia transmitir a doença se encontra representado no Gráfico 3, por volta de 45,1% das pessoas responderam que acham que a cisticercose é transmitida pelos alimentos contaminados e apenas 23,5% acham que ela é passada através dos suínos.



**Gráfico 3.** Consulta com o consumidor sobre o que acha que pode transmitir a cisticercose.  
Fonte: Próprio autor, 2022.

Portanto, no trabalho que foi desenvolvido por Vargas et al. (2018), foi observado que cerca de 51% dos consumidores que foram entrevistados em sua pesquisa, alegaram conhecer os benefícios que de fato os levariam a consumir esta carne, e por volta de 49% deles afirmaram um total desconhecimento quanto a esse fator, mas eles disseram que um dos pontos para não consumir, devido ao alto teor de gordura e assim esse fator pode ser considerado prejudicial à saúde.

#### 5.4 PANFLETOS INFORMATIVOS

Os panfletos informativos são um importante recurso para a disseminação de informações de forma clara e objetiva para um público-alvo específico. Elas podem abordar

temas variados, desde saúde e segurança até empreendedorismo e direitos do consumidor. Esses panfletos são especialmente úteis para pessoas que não têm acesso fácil a outras formas de informação, como a internet ou livros especializados.

A importância deles reside na sua capacidade de fornecer informações essenciais de forma simples e acessível. Eles podem ajudar a educar a população sobre questões importantes, como prevenção de doenças, segurança no trabalho, direitos e deveres dos cidadãos, entre outras. Além disso, eles podem fornecer dicas práticas e informações úteis para o dia a dia das pessoas.

Algumas das vantagens dos panfletos informativos incluem sua baixa complexidade, custo relativamente baixo e facilidade de distribuição. Muitas organizações governamentais, empresas, Organizações Não Governamentais (ONGs) e outras entidades produzem para distribuição gratuita à população.

Os panfletos têm um papel fundamental na disseminação de informações sobre a comercialização de carnes suínas de qualidade. Essas publicações podem ajudar a educar produtores, consumidores e profissionais da cadeia produtiva sobre as melhores práticas de produção, processamento, armazenamento e venda de carne suína de qualidade.

A importância desses panfletos sobre comercialização de carne suína de qualidade se deve ao fato de que a qualidade dos produtos é um fator chave para garantir a satisfação dos consumidores e a competitividade do setor. Além disso, a segurança alimentar e a saúde pública estão diretamente relacionadas à qualidade dos produtos oferecidos aos consumidores.

Uma das vantagens é que elas podem ser produzidas para públicos específicos, como produtores, açougueiros, *chefs* de cozinha, entre outros. Isso permite que as informações sejam mais direcionadas e relevantes para cada grupo de interesse.

Nessa perspectiva, foram elaborados dois panfletos, que se encontram no Anexo III e no Anexo IV, prioritariamente para dois públicos alvos: o comerciante e o consumidor de carne suína, em que foram distribuídos nas feiras livres da cidade de Barreiras Bahia com o intuito de levar conhecimento de maneira simples e eficaz até eles, acarretando em melhorias contínuas na comercialização, bem como no ato da compra.

Levar estes panfletos, possibilitou oportunidades de que este público alvo possa ter uma abertura para conversar, procurar adquirir mais informações e solicitar auxílios e melhorias. Sendo assim, de fundamental importância levar informação e conhecimento para que se compre e se comercialize produtos cada vez mais seguros e com qualidade.

## 6 CONCLUSÃO

Através da aplicação do *check list* e da realização das análises físico-químicas identificou-se que realmente é recorrente diversas falhas de manuseio e de acondicionamento das carnes comercializadas em feiras livres que afetam significativamente, a qualidade, a segurança e podem causar danos a saúde do consumidor, como foi o caso de classificação de carnes DFD's e PSE's.

Por meio da pesquisa com o consumidor, permitiu-se identificar que a maioria dos entrevistados consomem a carne suína duas ou três vezes ao mês, com corte de preferência a costela e com um perfil relativamente interessado e preocupado com o produto em que se consome, ao mesmo passo em que os tabus interligados a doenças, ainda seja uma barreira para o consumidor, que ainda desconhecem os valores nutricionais apresentados pela carne suína.

Com a obtenção dos resultados encontrados através das outras metodologias, fez-se importante a necessidade de levar informações e conhecimentos para os manipuladores desses alimentos, tendo em vista que diante de tantas inconformidades encontradas, a ação se torna relevante, pois, pode funcionar como uma proposta de melhoria no processo, que provavelmente são recorrentes devido a falta de informação.

Além disso, também é importante levar essas informações para os consumidores, para que estes, entendam cada vez melhor as condições que o alimento deve estar submetido para que ele esteja com um mínimo padrão de qualidade e segurança esperado.

Espera-se que a realização desse trabalho, tenha contribuído para o acesso a informação, melhorias de condições higiênico-sanitárias nos processos de manipulação e favoreça a segurança alimentar e a qualidade, principalmente no que se refere a carne suína. Além disso, que proporcione e alerte aos órgãos responsáveis por fiscalização, para que orientem os comerciantes quanto aos padrões estabelecidos e a importância desse padrão na etapa de comercialização, dando enfoque nas consequências e nos impactos que as não conformidades podem proporcionar.

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Boletim de Monitoramento de DTAs 2019**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/dtas-anvisa-divulga-boletim-com-resultados-de-2019>. Acesso em: janeiro. 2023.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança alimentar**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/seguranca-alimentar>. Acesso em: janeiro. 2023.

ALBERTI, J.; NAVA, A. **Avaliação higiênico –sanitária de linguiças tipo frescal comercializadas a granel por supermercados e produzidas artesanalmente no município de Xaxim, SC**. UNOESC & CiênciaACBS, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 41-48, 2014.  
ALMEIDA, M.D.; PENA, P.G.L. Feira livre e risco de contaminação alimentar: estudo de abordagem etnográfica em Santo Amaro, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v.35, n.1, p.110-127, 2011.

ALMEIDA, M.D.; PENA, P.G.L. Feira livre e risco de contaminação alimentar: estudo de abordagem etnográfica em Santo Amaro, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v.35, n.1, p.110-127, 2011.

ALMEIDA, Rosângela Bento de, e *et al.* Condições higiênico-sanitárias da comercialização de carnes em feiras livres de Paranatama, PE. **Revista Alim. Nutr.** Araraquara, PE. v. 22, n. 4, p. 585-592. 2011.

ALMEIDA-FILHO, E.S. et al. Pesquisa de *Salmonella spp.* em carcaças de frango (*Gallus gallus*) comercializadas em feira livre ou supermercado no município de Cuiabá, MT, Brasil. **Revista Higiene Alimentar**.v.17, n. 110, p.74-79, 2003.

AMIN, Melissa et al. Níveis de energia líquida e ractopamina na qualidade da carne suína. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 15, p. 484-492, 2014.

AMORIM, Jessica Rodrigues Bolina; e et. al. PERFIL SANITÁRIO E MICROBIOLÓGICO DA CARNE MOÍDA COMERCIALIZADA EM HIPERMERCADOS. **Revista do COMEIA**, v. 1, n. 1, 2019

ANDRIGUETTO, J. M.; **NUTRIÇÃO ANIMAL**. São Paulo: Nobel, 2002.

ANTUNES, R. B. et al. Quality and safety of pork sausages sold in Brazil. **Meat Science**, v. 130, p. 108-113, 2017.

BARBOSA, M. V. C., et al. Microbiological quality of pork meat sold in different types of establishments in a city of São Paulo State, Brazil. **Food Control**, v. 82, p. 260-265, 2017.

BARBOSA, R. M. et al. Qualidade da carne suína: uma revisão. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 75, n. 3, p. 281-290, 2016.

BARCELOS, I. S., BICUDO, S. D., SILVA, G. S., SÁ, S. G., & SOUZA, D. S. (2016). Cisticercose suína: uma revisão. **Journal of Animal Science and Technology**, 63(1), 1-13.

BERNARDES, L. A. H.; PRATA, L. F. **Qualidade da carne suína-parte 1**. Artigo na web:www.beefpoint.com.br,2001.

BERRIATUA, E., et al. Assessment of the effectiveness of traceability systems in ensuring food safety: A case study of the Spanish pork sector. **Food Control**, v. 79, p. 319-327, 2017.

BERTOL, Teresinha Marisa. **Estratégias nutricionais para melhoria da qualidade da carne suína**. Editora técnica. - Brasília, DF: Embrapa Suínos e Aves-Capítulo em livro científico (ALICE), 2019.

Boletim Técnico - PIEUFES:01907. 2007.

BORGES, K. A., SANTANA, A. P., OLIVEIRA, M. A. F., FALCÃO, J. P., & FALCÃO, D. P. (2016). Ocorrência de Salmonella em suínos abatidos em frigoríficos sob inspeção federal no Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 53(2), 1-8.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Resolução nº 12, 02 de Janeiro de 2001.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção I, p.16.560-3, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº304, de 22 de abril de 1996. **Embalagem, estocagem, distribuição e comercialização nos estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos e suínos**. Diário Oficial da União, Brasília, 22 abril. 1996.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária – Departamento Nacional de Defesa Animal-Coordenação Geral de Laboratório Animal. **Métodos de análise microbiológica para alimentos**. Brasília: MAARA, 2003, 135p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº304, de 22 de abril de 1996. **Embalagem, estocagem, distribuição e comercialização nos estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos e suínos**. Diário Oficial da União, Brasília, 22 abril. 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n. 326 de 30 de julho de 1997. **Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 01 ago. 1997. Seção 1, p. 16560-16563.

CARVALHO, L. S. et al. Quality of swine meat in different retail establishments. **Food**

**Control**, v. 100, p. 181-186, 2019.

CARVALHO, R. A., SANTANA, R. G., SANTANA, T. C., SOUSA, C. F., & FARIAS, S. A. (2019). Ocorrência de cisticercose em suínos abatidos em frigoríficos do estado de Sergipe, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, 13(4), 295-298.

CASAGRANDE, T. A. S. et al. Quality of pork submitted to different freezing times. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 56, 2021.

COUTINHO, E. P.; OLIVEIRA, A. T.; FRANCISCO, C M. S.; SILVA, M. J.; SILVA, J. M. S.; AZEREDO, L. P. M. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias da manipulação e comercialização de carnes vermelhas e aves nas feiras livres dos municípios de Bananeiras e Solânea, PB.** In: JORNADA NACIONAL DE AGROINDÚSTRIA, 2., 2007, Bananeiras. Resumo... Bananeiras – PB, 2007. p.60.

CROSS, H. R., & WEST, R. L. (2018). Composition and quality attributes of pork and how they are influenced by various production practices. In Achieving sustainable production of pork (pp. 3-30). Burleigh Dodds Science Publishing. <https://doi.org/10.19103/AS.2018.0040.01>

DAGUER, Heitor. **Efeitos da injeção de ingredientes não cárneos nas características físico-químicas e sensoriais do lombo suíno.** Curitiba: 187f, 2009. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos do Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, 2009.

DIAS, D. M., et al. Condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos que comercializam carne suína em Belém, Pará. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 11, n. 1, p. 65-79, 2017.

DOS. **Avaliações das condições higiênicas sanitárias das carnes comercializadas na feira livre do município de Catolé do Rocha-PB.** Rev. Verde (Mossoró – RN – Brasil), v.7, n.1, p. 225- 232, 2012.

EMBRAPA. **Embrapa suínos e aves.** 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-eaves/cias/estatisticas>. Acesso em: março de 2022.

FARIA, J. A., FERRAZ, L. R., CERQUEIRA, M. M. O. P., NASCIMENTO, R. M., & SOUSA, G. B. (2017). Sistema de rastreabilidade na cadeia produtiva de suínos: uma revisão. **Archivos de Zootecnia**, 66(253), 249-259.

FERREIRA, T.O.; LIMA, E.M.; GUEDES, T.J.F.L.; SILVA, I.F.; MASCARENHAS,R.J. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de açougues em feiras livres no município de Petrolina-PE. In: **XXV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. p. 1-4. 2016.

FLECK, C. F. et al. Para o lar: as mulheres que deixaram o mercado de trabalho para se dedicarem à casa e à família. **R. Gênero**, Niterói, v. 19, n. 01, p.8-24, jun. 2018. Semestral.

FRANCO, R. M.; MANTILLA, S. P. S.; GOUVÊA, R.; OLIVEIRA, L. A. T. de. Ocorrência de *Escherichia coli* em suínos abatidos nos Estados do Rio de Janeiro, Minas

Gerais, Paraná e Santa Catarina utilizando diferentes metodologias de isolamento. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. v. 103. p. 209-218. 2008.

FRASER, D. R., & TAN, C. (2020). Pork as a source of high-quality protein and micronutrients. *Animal Frontiers*, 10(3), 35-42. <https://doi.org/10.1093/af/vfaa008>

FREITAS, Maria Karoliny Vieira de, e et al. Análise microbiológica de carne suína in natura comercializada em feira livre da cidade de Luziânia- GO, Brasil. **Patologia clínica veterinária**. Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Varela, 2001, 629p.

GOMES, P. M. DE A.; BARBOSA, J. G.; COSTA, E. R. DA; SANTOS JUNIOR. I. G. HUI, Y. H., & NIP, W. K. (2016). *Meat science and applications*. CRC Press.  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html?=&t=resultados>. Acesso em: 31 janeiro. 2023.

LEGEAY, Y., et al. Impact of the GlobalG.A.P. certification on antimicrobial use on French pig farms. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 171, p. 104755, 2019.

LI, P., LI, D., LUO, Y., & LIANG, B. (2021). Nutritional composition, collagen characteristics and cooking properties of pork with different breeds and genders. *Meat Science*, 173, 108401. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108401>

LIMA, M. V. et al. Qualidade físico-química e microbiológica de cortes suínos resfriados. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 38, 2014.

MANCINI, S., & RAIMONDI, S. (2020). Meat quality and nutritional properties of pork as influenced by different production systems: A review. *Meat Science*, 162, 108025. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.108025>.

MARTINS, C. L. et al. Hábitos de consumo e percepção dos consumidores de carne suína de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 74, n. 3, p. 171-178, 2019.

MENDONÇA, Thiago Henrique Cavalcante de. e *et.al.* Condições higiênico-sanitárias na comercialização da carne suína em feira livre no município de Vitória De Santo Antão – PE. **II Congresso Internacional das Ciências Agrárias (COINTER) – PDV Agro**. Vitória De Santo Antão – PE. 2017.

Ministério da Saúde. **Doenças transmitidas por alimentos (DTA)**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos-dta>. Acesso em: dezembro. 2022.

MIRANDA, T.K.B.; Silva, F.E.R.; Pinheiro, V.L.C.; Xardoso, M.Q.; Faria, B.I.M. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das instalações de comercialização de carne suína em feiras livres do município de Belém-PA. In: 42º **Congresso Bras de Medicina Veterinária e 1º Congresso Sul-Brasileiro da ANCLIVEPA**-31/10 a 02/11 de 2015-



Curitiba-PR. p. 116-8. 2015.

MOREIRA, L. P. et al. Perfil do consumidor de carne suína na cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 42, n. 1, p. 16-20, 2020.

OLIVEIRA, Carolina Balbé de, e et al. Diferenciação por qualidade da carne bovina: a ótica do bem-estar animal. *Revista Ciência Rural*. Santa Maria, v.38, n.7, p.2092-2096, 2008.

OLIVEIRA, G. A., NUNES, E. C., MAFRA, J. V., & FERREIRA, A. L. (2019). Consumption of pork in Brazil: market survey and consumer preferences. **Brazilian Journal of Food Technology**, 22.

ORDÓÑEZ, J. A. e et al. **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal**. Volume 2, Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Foodborne disease**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/foodborne-disease>. Acesso em: dezembro. 2022.

PESSOA, Rosa Maria dos Santos, et al. Diagnóstico do perfil do consumidor de carne suína no município de Olho d'Água–PB. **PUBVET**, v. 14, p. 135, 2019.

PINHO, M. G. M. et al. Perfil dos consumidores de carne suína em Portugal. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 41, n. 3, p. 197-204, 2018.

RAIMUNDO, L.; ZEN, S. Aferição do perfil do consumidor de carne suína –Estudo de caso Carrefour/Jundiáí (SP). 2010. In: 48º Congresso SOBER. Campo Grande, 2010.

RAMOS, A. F. et al. Efeito do tipo de alimentação sobre as características físico-químicas e sensoriais da carne suína. **Archivos de Zootecnia**, v. 69, 2020.

RIBEIRO, M. C. F., OSHIRO, L. M., DIAS, M. V. C., PINTO, A. L. A., SÁ, M. E. P., & SOUZA, M. L. R. (2021). Profile of meat consumption and purchase by families from the countryside in the western region of Bahia. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, 22.

RIBEIRO, T. P., et al. Chemical composition and nutritional information of different pork cuts. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 19, n. 2, p. 158-170, 2018.

ROÇA, R. O.. **Composição Química da Carne**. F.C.A. - UNESP - Campus de Botucatu-Botucatu – SP. 1994.

RODRIGUES, F. DOS R.; PASSOS, X. S.; MARQUES, J. M. DE S.; SILVA, L. L. DE L.; PAIVA, J. M. DE. Condições higiênico sanitárias de carnes suínas comercializadas em feiras livres de Goiânia-GO. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 83, p. 1115-1120, 17 out. 2020.

RODRIGUES, F. DOS R.; PASSOS, X. S.; MARQUES, J. M. DE S.; SILVA, L. L. DE L.;

PAIVA, J. M. DE. Condições higiênicas sanitárias de carnes suínas comercializadas em feiras livres de Goiânia-GO. RBONE - **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 83, p. 1115-1120, 17 out. 2019.

ROMERO, V., et al. Assessment of pork meat quality attributes using non-invasive spectroscopic techniques. **Meat Science**, v. 157, p. 108034, 2019.

SANTOS, E. A. et al. Avaliação sensorial e microbiológica da carne suína comercializada em feiras livres na região metropolitana de São Paulo. **Ciência Rural**, v. 45, n. 2, p. 354-359, 2015.

SARCINELLI M.F., VENTURIN K.S. & SILVA L.C. **Processamento da carne suína.**

SARCINELLI, M. F.; VENTURINI, K. S.; SILVA, L. C. Processamento da carne suína. **Boletim técnico, Universidade Federal do Espírito Santo**, 2007.

SCHMIDT, K. Quality perception of pork and beef among German consumers. **Fleischwirtschaft International**, v. 33, n. 4, p. 38-42, 2018.

SILVA, Maria Camila Oliveira da. **Carne Suína: Complexo Teníase-Cisticercose e Hábitos de Consumo**. 2019. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gastronomia) - Departamento de Tecnologia Rural, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

SILVA, R. B., et al. Quality microbiological analysis of pork meat in commercial establishments. **Microbial Pathogenesis**, v. 121, p. 83-87, 2018.

SOUZA, Clesio Morgado. **Análise microbiológica da carne suína in natura comercializada em feiras livres da Microrregião do Brejo Paraibano**. 2012. 36 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2012.

SOUZA, T. A., LIMA, A. S. A., SANTARÉM, V. A., SANTOS, R. B., & FERREIRA, A. W. (2017). Ocorrência de cisticercose em suínos abatidos em frigoríficos da região do Alto Paranaíba, Minas Gerais. **Archivos de Zootecnia**, 66(255), 301-307.

SUN, X., ZHANG, L., WANG, X., & ZHOU, G. (2019). Pork as a source of high-quality protein and other essential nutrients: A review of the evidence. *Meat Science and Technology*, 3(1), 6-18. <https://doi.org/10.21037/mst.2019.02.01>

TERRA, N. N. E et al. Atividade de água, pH, umidade e desenvolvimento de *Staphylococcus xylosum* durante o processamento e armazenamento da paleta suína curada, maturada e fermentada. **Rev: Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 27(4): 756-760, out.-dez. 2007.

TERRA, N. N.; BRUM, M. A. R. **Carne e seus derivados**. São Paulo: Nobel. 121p. 1988.  
TINOCO, B.O.W. et al. **Avaliação das condições higiênicas-sanitárias dos manipuladores de alimentos das barracas da feira livre de Seropédica, RJ**. In: XX CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA DOMÉSTICA, 2009, Fortaleza. Anais.

Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB). **Diagnóstico do setor de suinocultura**

**do Oeste da Bahia.** Disponível em:  
[https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/departamento/noticias\\_desc.jsf?lc=pt\\_BR&id=711&noticia=222477680](https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/departamento/noticias_desc.jsf?lc=pt_BR&id=711&noticia=222477680). Acesso em: 31 janeiro. 2023.

VARGA, R. **Perfil do consumidor de carne suína do município de Florianópolis/SC.** 34 f. TCC (Graduação em Zootecnia). Florianópolis, UFSC, 2015.

VARGAS, L. B. e et al. O PERFIL DO CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA E SEUS DERIVADOS NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RS. **Revista Científica Agropampa**, v. 2, n. 2, 21 ago. 2018.

VIANA, Felipe José Costa. et al. Abate clandestino de suínos e pequenos ruminantes na cidade de Teresina, Piauí: implicações na saúde ocupacional. **Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde**. Teresina, PI. V.1, n.1, 38-47p, 2014.

ZORZO, Carolina et al. Aspecto higiênico e sanitário da carne moída comercializada no município de Sinop-MT. **PUBVET**, v. 13, p. 150, 2019.

## ANEXOS

**ANEXO I** – Roteiro de Inspeção para Açougue, Peixaria e Similares, utilizado pela Secretaria Municipal de Saúde e Vigilância Sanitária da cidade de Barreiras Bahia.

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE</b> <b>VIGILÂNCIA SANITÁRIA</b>	
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

### ROTEIRO DE INSPEÇÃO PARA AÇOUGUE, PEIXARIA E SIMILARES.

**DATA:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**HORÁRIO DA INSPEÇÃO:**

**Início:** \_\_\_\_\_ **Término:** \_\_\_\_\_

( ) Processo deferido  
( ) Processo Indeferido

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

RAZÃO SOCIAL:		
NOME DE FANTASIA:		
RAMO DE ATIVIDADE: ( ) AÇOUGUE ( ) PEIXARIA ( ) GALETERIA ( ) OUTROS: _____		
CNPJ:	ÚLTIMO DO ALVARÁ: NÚMERO	DATA DE VALIDADE:
NOME DO RESPONSÁVEL LEGAL:		Nº DO CPF:
E-MAIL:		TELEFONE:
HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO: INICIO:	TERMINO:	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS:
SITUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: PRÓPRIO ( ) ALUGADO ( ) ARRENDADO ( )		
ENDEREÇO:		
BAIRRO:		

#### Finalidade da inspeção:

- ( ) Licença Inicial                      ( ) Renovação de Alvará                      ( ) Vistoria em novo endereço  
( ) Atendimento a Denúncia                      ( ) Reinspeção                      ( ) Prog. Específicos da VISA/REGIN.).

Outros: Especificar: \_\_\_\_\_

1. ÁREA DE VENDAS	SIM	NÃO	N/A.	OBS:
Acesso controlado e independente.				
Pisos, paredes e teto (liso lavável e íntegro).				
Ventilação suficiente.				
Iluminação suficiente.				
Limpeza geral e organização.				

Fiação elétrica protegida.				
Possui armários de uso para guardar pertence dos funcionários.				
Existe local para lavagem de panos e utensílios de limpeza.				
Instalações sanitárias com lavatório provido de sabonete líquido, papel toalha e lixeira com tampa de pedal.				
O espaço oferece algum risco adicional à saúde do trabalhador.				
Os equipamentos são revestidos de material sanitário atóxico, bem conservado, e, se necessário, com dispositivo de proteção e segurança.				
Ausência de caixas de madeira ou papelão na área de manipulação.				
<b>2. AREA DE MANIPULAÇÃO E DEPOSITO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
Portas e janelas com tela milimétrica.				
Desossa de carne resfriada ocorre, no máximo, em 30 minutos e após é encaminhada imediatamente para refrigeração.				
Conservação e higiene dos equipamentos, móveis e utensílios.				
Ausência de objetos em desuso ou materiais estranhos a atividade.				
Câmaras frias (proteção e conservação dos alimentos); controle da temperatura, umidade e volume adequados.				
Área de manipulação sem comunicação com outras áreas de risco (vestiários, sanitários, moradias).				
Lavatório exclusivo para manipuladores com sabonete líquido, papel toalha e lixeira com tampa de pedal.				
Estrados/prateleiras a 30 cm do chão.				
Utensílios laváveis, impermeáveis íntegros.				
Proteção das máquinas contra acidentes (serra fita, moedor, batedor de bife, fatiado).				
Saneantes (identificados, com registro no MS e guardados em local reservado para este fim).				
<b>3. FREEZER/BALCÃO FRIGORÍFICO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
As carnes e/ou pescado são mantidos sob refrigeração com temperatura máxima de (+4°C) para carnes; (+2°C) para pescado ou sob congelamento de (-18°C).				
A geladeira e o freezer estão em bom estado de conservação, limpos e organizados.				
Embalagem, papéis, filmes plásticos, são armazenadas em locais organizados e higienizados.				

A espessura do gelo não ultrapassa 1 cm.				
<b>4. CONDIÇÕES DA MATERIA PRIMA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
Matéria prima proveniente de matadouros e/ou frigoríficos fiscalizados por autoridades competentes.				
Carnes em contato com o gelo.				
Carnes de espécies diferentes em compartimentos separados nos balcões ou câmaras frias.				
Carnes embaladas separadas de carnes 'in natura'				
Produtos derivados de carne pré-embaladas mantidos na embalagem original lacrada.				
Produtos na temperatura indicada pelo fabricante				
Produtos dentro do prazo de validade				
<b>5. MANIPULADORES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
Uniformes em boas condições de higiene, inclusive gorros e botas.				
EPI's (luva anticorte, botas antiderrapantes).				
Uso de adornos: brincos, pulseiras e anéis.				
Existência de funcionário exclusivo para o caixa				
<b>6. ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
Sistema público de abastecimento.				
Poço artesiano com posterior tratamento.				
Poço artesiano sem posterior tratamento.				
Possui reservatório de água coberto				
É feito controle da higienização do reservatório				
<b>7. SISTEMA DE ESGOTO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
Ligado à rede publica de coleta				
Fossa e sumidouro.				
<b>8. ACONDICIONAMENTO E DESTINO DO LIXO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
Deposito de resíduo				
Resíduos sólidos acondicionados em embalagens plásticas devidamente fechadas em local limpo e com frequente manutenção.				
Utilização dos serviços de coleta municipal.				
<b>9. DOCUMENTOS NECESSARIOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>N/A.</b>	<b>OBS:</b>
Certificado de participação em treinamento de boas pratica de manipulação em alimentos.				
Atestado de saúde ocupacional				
Registro de limpeza de climatização				
Registro de limpeza da caixa d' água				
Certificado de dedetização (executada por empresa com alvará sanitário):_____				

<b>10. CONCLUSÃO / PARECER TÉCNICO</b>

**CLASSIFICAÇÃO**

( ) Classe "A"    ( ) Classe "B"    ( ) Classe "C"    ( ) Classe Única

Justificativa de classificação:

---

---

---

---

---

**LAUDO DE INSPEÇÃO**

Situação da empresa:

( ) Satisfatório                      ( ) Satisfatório com restrições  
( ) Insatisfatório                      ( ) Crítica

**NOTIFICAÇÃO Nº** \_\_\_\_\_

**APREENSÃO:**

( ) Sim                                      ( ) Não

**Nº da Apreensão:** \_\_\_\_\_

**EQUIPE:**

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_

VISTO DE COORDENADOR DE EQUIPE

Coordenador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

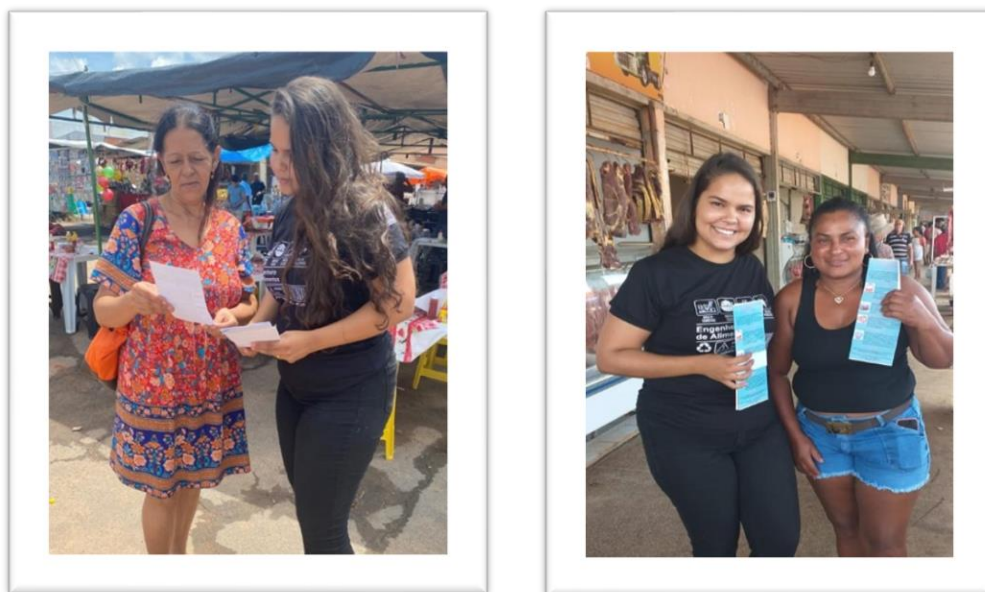
VISA – Vigilância Sanitária.

Rua Prof. Folk Rocha, nº 228 – Jardim Ouro Branco - Barreiras – BA. CEP: 47.802.200

E-mail: [visa.barreiras@gmail.com](mailto:visa.barreiras@gmail.com) - Tel: (77) 3613-9545

**ANEXO II** – Fotos que registram etapas do desenvolvimento do trabalho.

**Observação\*:** Todas as fotos registradas foram com autorização dos envolvidos.



*Foto 1:* Momento de entrega de panfleto informativo para algumas consumidoras de carne suína em feira livre na cidade de Barreiras, Bahia.



*Foto 2:* Momento de entrega de panfleto informativo para um comerciante de carne suína em feira livre na cidade de Barreiras Bahia.





*Fotos 3:* Presença de materiais estranhos em carnes suínas adquiridas como amostra para a realização do presente trabalho.



*Fotos 4:* Área de manipulação e ordenação de algumas feiras livres na cidade de Barreiras Bahia.



*Foto 5:* Aplicação do *check list* nas feiras livres na cidade de Barreiras Bahia.



*Fotos 6:* Momento de realização das análises físico-químicas das amostras obtidas nas feiras livres na cidade de Barreiras Bahia, no laboratório do IFBA campus Barreiras.

## ORIENTAÇÕES PARA O COMERCIANTE DE CARNE SUÍNA

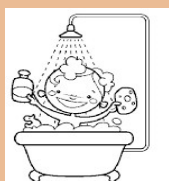
**Você que comercializa carnes suínas *in natura* sabia que alguns cuidados são muito importantes para garantir a qualidade e a segurança deste produto? Trago algumas informações que pode ajudá-lo!**

### Higiene do local de comercialização



O ambiente em que se vende e manipula alimentos devem estar sempre limpos, livre de poeiras, organizados, ausente de pragas e insetos e com o uso de materiais de fácil higienização. Ações que colaboram para evitar a contaminação e proporcionar a qualidade na comercialização.

### Higiene dos manipuladores



Os manipuladores de carne suína devem estar sempre limpo, com as unhas cortadas, sem barba, utilizar toucas, estarem com roupas limpas, estarem livres de adornos como anéis, relógios, pulseiras, brincos e entre outros para evitar contaminações do alimento.

### Origem e refrigeração da carne



Obter as carnes em abatedouros registrados e regularizados é importante, pois garantem que a carne passou por padrão adequado que proporciona segurança e qualidade. Além disso, carnes quando frescas, devem ser mantidas refrigeradas a uma temperatura de 1° a 5°C para evitar o crescimento de microrganismos que podem "estragar" e/ou causar doenças e deixá-la inadequada para o consumo.

### Características da carne



As características ideais da carne suína é que ela apresente uma coloração rosada, tenha um aspecto firme e apresente ausência de odores fortes.

## Obrigada!

Espero tê-lo ajudado para que cada vez mais sejam comercializadas carnes suínas com qualidade e segurança.

Suzanne Antunes, Graduada em Engenharia de Alimentos pelo IFBA, campus Barreiras.

Fevereiro, 2023.

## DICAS PARA O CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA

Você costuma estar atento aos detalhes na hora de comprar carnes suínas em feiras livres?

A seguir, trago algumas dicas que vão ajudá-lo a levar alimentos cada vez mais seguros a sua mesa!



### Observar as condições locais e do manipulador

Estar atento ao ambiente de comercialização e quem manipula a carne, diz muito sobre a sua qualidade. É importante que o local esteja limpo e organizado e o manipulador esteja com roupas limpas, sem adereços (como anéis e relógios), com as unhas cortadas e etc. para evitar contaminação.



### Refrigeração da carne

Carnes quando frescas, devem ser mantidas refrigeradas a uma temperatura de 1° a 5°C para evitar o crescimento de microrganismos que podem "estragar" a carne, causar doenças e deixá-la inadequada para o consumo.



### Origem da carne

A origem também influencia a sua qualidade. Assim, os comerciantes que compram em abatedouros registrados e regularizados estão proporcionando uma carne que passou por um padrão adequado para garantir sua segurança e qualidade.



### Características da carne

Observa as características da carne suína antes de comprá-la? O ideal é que ela apresente coloração rosada, aspecto firme e com ausência de odores fortes. Além disso, sabia que é um tipo de carne saudável e nutritiva? O lombo suíno, por exemplo, é um dos cortes com menor percentual de gordura.

## Obrigada!

Espero tê-lo ajudado com essas dicas, para que cada vez mais se tenha alimentos seguros na mesa.

Suzanne Antunes, Graduada em Engenharia de Alimentos pelo IFBA, campus Barreiras.

Fevereiro, 2023.

**ANEXO V** – Formulário disponibilizado para a obtenção do perfil do consumidor de carne suína.

# Estudo do Perfil do consumidor de Carne Suína

Prezado Senhor ou Senhora,

Eu Suzanne de Souza Tiano, aluna do curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal da Bahia – IFBA, Campus Barreiras, por meio da Orientação do Prof. Ítalo Abreu Lima, convido você a participar da pesquisa para identificação do Perfil do consumidor de Carne Suína.

**\*Obrigatório**



Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE)

1. Esse questionário faz parte de uma pesquisa de Iniciação científica do Instituto Federal da Bahia – IFBA, Campus Barreiras, e tem como objetivo conhecer o Perfil do consumidor de Carne Suína. Portanto, ele é direcionado àqueles que consomem esse produto. Antes de responder ao questionário é necessário, primeiramente, que o participante leia e concorde com o Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE) da pesquisa. 1. A escolha do tema deve-se a importância da indústria em conhecer melhor o seu consumidor e assim ajustar seus produtos para que possa oferecer aquilo que o consumidor realmente deseja. O objetivo dessa pesquisa é conhecer melhor o consumidor de Carne Suína utilizando como ferramenta de pesquisa um questionário online. 2. O questionário será anônimo, ou seja o indivíduo não terá necessidade de se identificar. 3. Você não receberá nenhuma remuneração por sua participação neste estudo e pode recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou justificativa. 4. Em caso de dúvida entre em contato com: [suzanne16.st@gmail.com](mailto:suzanne16.st@gmail.com). 5. Ao responder o questionário completo, o participante garante que leu e concorda com os termos de consentimento aqui esclarecidos: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Li e aceito o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
- Li e não aceito o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

2. Aceita participar da pesquisa? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- SIM
- NÃO

3. Qual a sua faixa etária? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Menor que 18 anos
- Entre 18 e 25 anos
- Entre 26 e 35 anos
- Entre 36 e 50 anos
- Maior que 51 anos

4. Qual o seu gênero? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

5. Qual o seu estado civil? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Solteiro (a)
- Casado (a)
- Divorciado (a)
- Viúvo (a)
- Outra: \_\_\_\_\_

6. Possui filhos? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- SIM
- NÃO

7. Qual a sua renda familiar atualmente? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Até 1 salário mínimo
- De 2 a 5 salários mínimos
- De 6 a 10 salários mínimos
- Superior a 10 salários mínimos
- Prefiro não informar



8. Qual a sua profissão? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Estudante
- Autônomo
- Empresário (a)
- Desempregado (a)
- Servidor (a) público
- Funcionário de empresa privada
- Outra: \_\_\_\_\_

9. Qual o seu nível de escolaridade? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo (ou ensino técnico)
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo
- Especializações (Pós-graduação, mestrado, doutorado e entre outros)
- Prefiro não informar

10. Você consome carne suína? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- SIM (Caso escolha esta alternativa, pule a próxima questão)
- NÃO (Caso escolha esta alternativa, pule para a próxima questão)

11. Caso você não consuma carne suína, quais são os motivos?

*Marcar apenas uma oval.*

- Vegetarianismo
- Gordurosa
- Transmite doença
- Preço
- Restrição médica
- Sabor não agrada
- Falta de hábito
- Questões sanitárias
- Outra: \_\_\_\_\_

12. Qual a frequência que você costuma consumir carne suína? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Uma vez ao mês
- Duas a três vezes ao mês
- Uma vez por semana
- Duas vezes na semana
- Três vezes ou mais na semana
- Diariamente
- Outra: \_\_\_\_\_

13. Quais os locais em que você costuma comprar a carne suína? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Feiras livres
- Supermercados
- Açougues
- Criação Própria
- Direto do Produtor
- Outra: \_\_\_\_\_

14. Quais são os principais motivos que te leva ao consumo de carne suína? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Mais barata em relação às outras carnes
- Mais saudável em relação às outras carnes
- Mais saborosa em relação às outras carnes
- Hábito de consumo

15. Para você qual é o fator mais importante na hora da compra da carne suína in natura? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Preço
- Qualidade
- Marca
- Finalidade
- Aparência
- Sanidade/higiene
- Outra: \_\_\_\_\_

16. Você se considera bem informado em relação ao valor nutricional da carne suína? \*

*Marcar apenas uma oval.*

SIM

NÃO

17. Em relação ao valor nutricional da carne suína, você a considera como: \*

*Marcar apenas uma oval.*

De baixo valor nutricional, muito gordurosa e com grande quantidade de colesterol.

De alto valor nutricional, com grande quantidades de vitaminas e minerais.

Não sei opinar.

18. Você costuma retirar a gordura da carne antes de consumi-la? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Na maioria das vezes

Não

19. Você prefere consumir a carne suína de forma? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Assada

Frita

Cozida

Ensopada (feijoada)

Grelhada

Outra: \_\_\_\_\_

20. Como você prefere comprar a carne suína in natura? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Cortada no momento da compra
- Embalada na bandeja
- Embalada a vácuo
- Outra: \_\_\_\_\_

21. Qual é o corte de carne suína que você mais prefere na hora da compra: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Costela
- Pernil
- Lombo
- Bisteca
- Pé, orelha, rabo
- Picanha
- Alcatra
- Outra: \_\_\_\_\_

22. No momento da compra da carne suína, você prefere que ela seja apresentada de qual maneira? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Refrigerada
- Congelada
- Em temperatura ambiente
- Não tem preferência e nem se preocupa com relação a maneira de apresentação
- Outra: \_\_\_\_\_

23. Na mídia, você já viu/ouviu alguma propaganda de incentivo ao consumo de carne suína? \*

*Marcar apenas uma oval.*

NÃO

SIM

24. Você tem conhecimento sobre a relevância da inspeção dos produtos de origem animal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

NÃO

SIM

25. Você costuma observar os aspectos higiênico-sanitários (limpeza, organização, condições locais, condições dos funcionários, higiene pessoal dos manuseadores etc.) do local que você costuma comprar a carne suína? \*

*Marcar apenas uma oval.*

NÃO

SIM

26. Você se preocupa com a procedência do produto que está adquirindo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não, compro de acordo com o preço

Não, não me importo se é fiscalizado ou clandestino

27. Você acha que a carne suína pode trazer riscos a saúde? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Não
- Não sei
- Sim

28. Você se considera informado em relação à cisticercose? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Muito pouco
- Não sei o que é

29. Em relação a cisticercose, o que você acha que pode transmitir essa doença?

*Marcar apenas uma oval.*

- Suíno
- Bovino
- Aves
- Vários animais
- Alimentos contaminados
- Outra: \_\_\_\_\_

Muito obrigada pela sua participação!!

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

**Google** Formulários