



**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS**  
**CAMPUS PIRANHAS**  
**CURSO SUPERIOR EM ENGENHARIA AGRONÔMICA**

**HERYK NASCIMENTO SANTOS**

**PERDAS E CONDIÇÕES DE MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM  
VEGETAL NA FEIRA LIVRE DE PIRANHAS, ALAGOAS**

**PIRANHAS, AL**

**2023**

HERYK NASCIMENTO SANTOS

PERDAS E CONDIÇÕES DE MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL  
NA FEIRA LIVRE DE PIRANHAS, ALAGOAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso Superior em Engenharia Agrônoma,  
do Instituto Federal de Alagoas, *Campus*  
Piranhas, como requisito parcial para obtenção  
de grau de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Bráulio Crisanto Carvalho  
da Cruz

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Francilene de Lima  
Tartaglia.

PIRANHAS, AL

2023



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Instituto Federal de Alagoas  
*Campus Piranhas*  
Biblioteca Tabela Cacilda Damasceno Freitas

---

S237p Santos, Heryk Nascimento.

Perdas e condições de manipulação de produtos de origem vegetal na feira livre de Piranhas, Alagoas. / Heryk Nascimento Santos. – 2023.

Trabalho de Conclusão de curso ( graduação em Engenharia Agrônômica) -  
Instituto Federal de Alagoas, *Campus Piranhas*, Piranhas, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Bráulio Crisanto Carvalho da Cruz

1. Desperdícios. 2. Feirantes. 3. Higiene. 4. Segurança dos alimentos. I. Título.

CDD:664

---

Fabio Fernandes Silva  
Bibliotecário – CRB- 4/2302


HERYK NASCIMENTO SANTOS

PERDAS E CONDIÇÕES DE MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM  
VEGETAL NA FEIRA LIVRE DE PIRANHAS, ALAGOAS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso Superior em  
Engenheiro Agrônomo, do Instituto  
Federal de Alagoas, *Campus* Piranhas,  
como requisito parcial para obtenção de  
grau de Engenheiro Agrônomo.

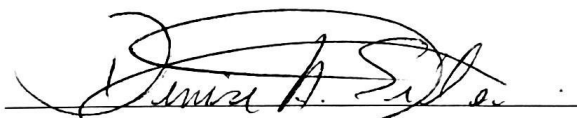
Aprovado em 06/02/2023

**BANCA EXAMINADORA**



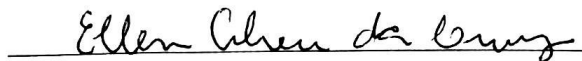
Prof. Dr. Braulio Crisanto Carvalho da Cruz (Orientador)

Instituto Federal de Alagoas – IFAL, *Campus* Piranhas



Prof.ª Me. Denise Araújo da Silva

Instituto Federal de Alagoas – IFAL, *Campus* Piranhas



Prof.ª Me. Ellen Abreu da Cruz,

Instituto Federal de Alagoas – IFAL, *Campus* Piranhas

Dedico à minha família, que sempre esteve ao meu lado ao longo desta caminhada, com muito amor, confiança e apoio, e que não mediram esforços de forma alguma para que eu chegasse até essa etapa da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecer primeiro a Deus, o Todo Poderoso, pela conclusão desse trabalho e pelo curso de graduação em Engenharia Agrônoma, pois sem Ele nada disso se tornaria possível. Sou grato pela força dada diariamente, nos momentos de dificuldade em que pensei em desistir e Ele me sustentou até o presente momento. Esse trabalho é resultado de muitos anos de estudo, muitas noites perdidas e muito tempo longe da família, mas que no fim, observo que não foram perdas e sim ganhos, foram percalços necessários para realização de um sonho.

A minha família, por ser a minha base e proteção. Obrigado por acreditarem em mim e sonharem comigo os meus sonhos. Em especial, aos meus pais Edson Ananias e Maria da Conceição, que desde pequeno ao contar o meu desejo de cursar uma faculdade, fizeram do possível e impossível para que esse sonho se tornasse realidade, e que nos momentos de angústia sempre tiveram uma palavra de conforto, mandavam erguer a cabeça e seguir em frente.

A minha amada Roberta Oliveira, que foi umas das primeiras pessoas que me acolheram na mudança de cidade, dando todo suporte necessário, e que futuramente se tornaria minha esposa e companheira, me fazendo acreditar no quanto sou capaz, tornando essa caminhada mais prazerosa. Recordo-me de cada noite não dormida em que estava ali, sentada do meu lado me apoiando e ajudando para que pudesse concluir os estudos.

A todos os meus amigos, Ewerton Lima, Frankly Barbosa, Francismária Freitas, Helena Thays, Julhe Farias, Luís Fernando e Maria Marta. Em especial, Anderson Moraes, Natanael Souza, Danielle Ferreira e Thâmara Nascimento pelo auxílio nas atividades em campo durante esses anos de graduação, pelas risadas e momentos vividos que jamais sairão da memória.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Bráulio Crisanto Carvalho da Cruz e Prof.<sup>a</sup> Dra. Francilene de Lima Tartaglia, pelo incentivo, dedicação para transmitir seus conhecimentos e pela compreensão nos momentos difíceis durante esse processo.

Aos professores, por cada ensinamento passado, que será essencial na minha vida profissional e pessoal. Em especial ao Prof. Dr. Randerson Cavalcante que foi quem me deu a primeira oportunidade em participar de um projeto de pesquisa, pondo em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, que me fizeram adquirir mais amor pelo curso.

Ao Prof. Me. Élcio Gonçalves dos Santos e Tatiana dos Santos pelo auxílio dado na construção do experimento e análise dos dados.

Aos membros da banca, Prof.<sup>a</sup> Me. Denise Araújo da Silva e Prof.<sup>a</sup> Me. Ellen Abreu da Cruz, pelo interesse, disponibilidade e considerações acerca do trabalho.

Ao Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Campus Piranhas e seu corpo docente, que demonstraram o seu comprometimento com a qualidade e excelência do ensino.

Aos feirantes do município, por aceitarem participar da pesquisa, abrindo seu espaço e ocupando um pouco do seu tempo para realização do trabalho.

E, por fim, a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação e me ajudaram a chegar até aqui. Meu muito OBRIGADO a todos!

"O próprio Senhor irá à sua frente e estará com  
você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará.  
Não tenha medo! Não se desanime!"

Deuteronômio 31:8



## RESUMO

Com o crescente aumento populacional se torna um desafio, cada vez mais, produzir alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para suprir as necessidades das pessoas. Atrelado a isso, os consumidores estão, cada vez mais, exigentes em consumir produtos que possuam boa qualidade e que não apresentem risco à sua saúde. As feiras livres são espaços abertos que servem para a comercialização, desde utensílios domésticos a produtos de origem alimentícia. Estes, por sua vez, apresentam condições que, muitas vezes, acabam influenciando na qualidade e durabilidade dos produtos. O objetivo desse trabalho foi identificar na feira livre municipal de Piranhas-AL, o índice de perdas dos produtos agrícolas e o nível de conhecimento que os feirantes possuem acerca da importância da aplicação de boas práticas na manipulação de alimentos. Sendo assim, realizou-se um levantamento das perdas dos produtos agrícolas e das condições de manipulação de alimentos na feira livre da cidade. Foi aplicado um questionário aos comerciantes contendo perguntas sobre origem dos vegetais, transporte, funcionários, comercialização e condições higiênico-sanitárias. A avaliação das perdas por cada barraca, foi realizada semanalmente, durante 90 dias. Paralelo a isso, foi aplicado um questionário ao público que frequentava a feira com intuito de obter opiniões a respeito dela, e seus hábitos de consumo. Durante a análise dos resultados, observou-se diversos problemas, tais como, a estrutura das barracas, que apresentavam materiais que não facilitavam a higienização, algumas coberturas com lonas pretas, que influenciavam na elevação da temperatura e a circulação de animais, como cachorro e gatos, que ficam próximos ao ambiente de vendas, falta de local adequado para higienização das mãos, falta de qualificação dos feirantes e funcionários. Foi percebido que um dos maiores fatores que levam a perda dos produtos eram ocasionados por danos mecânicos, sejam eles por aperto do vegetal exercido pelos clientes, como pelo transporte indevido, resultando em distúrbios fisiológicos. Portanto, é indispensável o treinamento dos feirantes a fim de conhecer todos os cuidados necessários em cada etapa de comercialização, e conscientização dos consumidores, para que assim possam evitar os desperdícios dos alimentos comercializados e, conseqüentemente aumentar o seu retorno financeiro.

**Palavras chaves:** Feirantes; Desperdícios; Higiene; Segurança dos alimentos.

## **ABSTRACT**

With growing population, it becomes an increasingly challenge to produce quality food in sufficient quantity to supply people's needs. Therefore, consumers are increasingly demanding for products with good quality and low risk to their health. Street markets are open spaces that serve to sell everything from domestic utensils to food products. These, in turn, present conditions that often end up influencing the quality and durability of products. The objective of this work was to identify, in the municipal street market of Piranhas-AL, the waste of agricultural products and level of knowledge that the marketers have about the importance of applying good practices in food handling. Therefore, a survey was carried out about waste of agricultural products and the conditions of food handling in the street market of the city. A questionnaire was applied to marketers containing questions about the origin of vegetables, transport, employees, marketing, and hygienic-sanitary conditions. The evaluation of waste for each stall was carried out weekly for 90 days. Parallel to this, a questionnaire was applied to the public that attended the street market in order to obtain opinions about it, and their consumption habits. During the analysis of the results, several problems were observed, such as structure of the tents, which had materials that did not facilitate cleaning, some coverings with black tarps, which influenced the rise in temperature and animals movement, such as dogs and cats. Cats, which are close to the sales environment, lack of adequate place for hand hygiene, lack of qualification of the stallholders and employees. It was noticed that one of the biggest factors that lead to the loss of products was caused by mechanical damage, whether by squeezing the vegetable exerted by customers, or by improper transport, resulting in physiological disorders. Therefore, it is essential to train marketers in order to know all the necessary care at each stage of marketing, and consumer awareness, so that they can avoid wasting the food sold and, consequently, increase their financial return.

**Keywords:** Marketers; Waste; Hygiene; Food safety.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município Piranhas-AL no mapa de Alagoas .....	23
Figura 2: cobertura das bancas em material metálico e lonas .....	24
Figura 3: Pesagem dos vegetais perdidos por barraca .....	25
Figura 4: Feira municipal de Piranhas-AL .....	26
Figura 5: gráfico representando o nível de escolaridade dos feirantes .....	27
Figura 6: gráfico representando a quantidade de funcionários por banca .....	28
Figura 7: gráfico representando a perdas dos produtos .....	29
Figura 8: Temperatura obtida nos dias de avaliação.....	30
Figura 9: caixas plásticas, de madeira e papelão, utilizadas para transporte dos produtos.....	31
Figura 10: rede de espuma (A), fruta com rede e em caixa com separadores (B).....	32
Figura 11: circulação de animais em meio ao ambiente de comercialização .....	33
Figura 12: lavatórios móveis distribuídos pelas prefeituras.....	34
Figura 13: gráfico representando ocupação dos consumidores.....	36
Figura 14: por quem foi influenciada a sua ida a feira .....	36
Figura 15: realizam compras na feira.....	37
Figura 16: por qual motivo frequenta a feira.....	38
Figura 17: sente segurança ao consumir os produtos da feira.....	38

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
2.1 A FEIRA LIVRE E SUA IMPORTÂNCIA .....	15
2.2 PERDAS DOS PRODUTOS .....	16
2.3 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS.....	18
2.4 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS .....	20
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>22</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>23</b>
4.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL.....	23
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA FEIRA .....	23
4.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	24
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>26</b>
5.1 PERFIL DOS FEIRANTES .....	26
5.2 PERDAS DOS PRODUTOS COMERCIALIZADOS.....	28
5.3 CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITÁRIA DO LOCAL.....	32
5.4 DADOS DO PÚBLICO CONSUMIDOR .....	35
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>40</b>
ANEXOS 1 - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FEIRANTES.....	45
ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO .....	47
ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO APLICADO AO PÚBLICO CONSUMIDOR.....	49

## 1 INTRODUÇÃO

As feiras livres constituem um dos mais antigos e principais espaços de socialização e comercialização de uma enorme variedade de produtos, dentre eles estão os produtos de origem agrícola. Elas remontam a sua origem na antiguidade onde inicialmente eram utilizadas como espaços destinados a trocas dos excedentes da produção agrícola, visto que, naquela época, grande parte dos produtores trabalhavam apenas com o monocultivo, permitindo, dessa forma, ter acesso a outros produtos que não eram produzidos em suas propriedades. Mais tarde, esses produtos passaram a ser comercializados em troca de dinheiro.

Atualmente as feiras livres possuem uma grande importância socioeconômica, uma vez que, são nesses espaços que muitas pessoas obtêm a sua renda, por meio da comercialização de seus produtos para o sustento familiar, e, muito dos consumidores adquirem esses produtos a preços mais acessíveis que em outros ambientes, como supermercados e hortifrúteis.

Um dos grandes problemas enfrentados pelos feirantes nesses centros de comercialização é a perda dos seus produtos, resultante de diversos fatores que ocorrem pelo mal manuseio, desde a colheita dos vegetais, até a sua venda nas barracas, que se não forem tratados da forma correta se tornará um problema futuro. Entre outros fatores limitantes estão o transporte inadequado, o armazenamento, a exposição a altas temperaturas e os danos mecânicos, que fazem com que esses produtos passem por uma série de distúrbios fisiológicos que desencadeará elevada taxa de respiração, a produção de etileno, o aumento da atividade metabólica, redução do peso e perda do *flavor*, que, por consequência, trará uma redução na vida útil dos frutos e hortaliças.

Uma das formas muito importante de ajudar na comercialização desses alimentos estão o emprego de boas práticas na manipulação, pois por se tratar da venda de produtos do gênero alimentício, os comerciantes devem seguir as legislações vigentes, e aplicar as medidas necessárias a fim de evitar a contaminação microbiológica, química e física dos produtos. Por ser um ambiente aberto, possuir problemas na infraestrutura e não haver local adequado para o manuseio dos alimentos, dificultando a higienização, as feiras livres são espaços suscetíveis a propagação de vários microorganismos que são prejudiciais à saúde humana.

Assim, para evitar a maior parte desses problemas se faz necessário a aplicação das Boas Práticas na Manipulação dos Alimentos, instituída pela RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 da ANVISA que são procedimentos que devem ser adotados a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária

(PEIXOTO, 2016). E para que os procedimentos sejam adotados pelos comerciantes se faz necessário algum entendimento prévio sobre a aplicação de tais medidas, evidenciando a importância de pesquisas voltados na área e disseminação do conhecimento sobre as práticas que devem ser empregadas.

Para que seja possível contornar essas situações visando a redução das perdas dos produtos agrícolas, a contaminação e melhoria na qualidade dos produtos, é fundamental o aperfeiçoamento das medidas empregadas em todo o processo, desde a colheita realizada pelo produtor até a comercialização nos mercados públicos, assim como investimento dos órgãos públicos em assistência técnica, órgãos de fiscalização e capacitação dos envolvidos nas atividades. Por tanto, esse trabalho possui por objetivos identificar na feira livre municipal de Piranhas-AL, o índice de perdas pós-colheita de produtos agrícolas e o nível de conhecimento que ambos possuem acerca da importância da aplicação de boas práticas na manipulação de alimentos.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A FEIRA LIVRE E SUA IMPORTÂNCIA

O surgimento das feiras livres se deu pela necessidade de troca de mercadorias que existiam antigamente, pelo fato de que os produtores produziam os seus produtos em grandes quantidades e ao mesmo tempo tinham a necessidade de outros, que por muitas vezes não conseguia produzi-los em suas condições, com isso surgiu a ideia da troca para que ambos pudessem suprir suas necessidades, ou seja, suprir a necessidade de uns com a sobra dos outros (SOUSA, 2004). Em alguns casos as feiras surgiram como um fenômeno espontâneo que chegaram ao ponto de originar muitas cidades devido as relações de comercialização das feiras, fazendo necessário o intercâmbio de mercadorias para o abastecimento da população (DANTAS, 2008).

No Brasil, a feira livre possui por definição uma modalidade de mercado varejista ao ar livre, que acontece semanalmente como forma de utilidade pública para as pessoas que residem no município voltada a distribuição e comercialização de gêneros alimentícios e produtos básicos. Está presente na grande maioria das cidades brasileiras e desempenha um papel muito importante no que se refere ao abastecimento urbano (MASCARENHAS & DOLZANI, 2008).

O trabalho nas feiras livres constitui-se a partir de relações sociais e econômicas que possuem relevância inegável para a sobrevivência de inúmeras famílias, principalmente as do nordeste brasileiro (SILVA *et al.*, 2014). Segundo o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome existem mais de 5.119 feiras livres no Brasil, podendo-se estimar uma quantidade de 1.551 feiras livres na região Nordeste do país (BRASIL, 2015).

Para Silveira *et al.* (2017), algumas feiras se transformam em pontos turísticos para quem visita o país. Elas se destacam pelo espaço em que estão inseridas e pela sua vasta diversidade de produtos que ali são encontrados, desde produtos artesanais a produtos vegetais comercializados pelos seus produtores.

Xavier *et al.* (2009) fala que as feiras livres permitem com que os pequenos produtores obtenham um maior aumento na sua renda familiar, e fazem com que participem de programas sociais como a agricultura familiar, incentivando-os a comercialização dos seus produtos, empregando boas práticas de manejo para com o seu cultivo.

Ao longo dos anos as feiras livres foram perdendo muito espaço devido aos desenvolvimentos das cidades e crescimento de outras formas de comercialização, como foi o

caso de supermercados, mas mesmo assim elas persistem e se desenvolvem até os dias de hoje (SILVEIRA *et al.*, 2017). Isso se deve ao fato que, nos supermercados a venda é feita por código de barras, mas na feira se destaca de outra forma, por meio do diálogo entre o comerciante e cliente, deixando-o à vontade trazendo à tona outro evento, a famosa “pechincha” (MOREL *et al.*, 2015).

Para Silva *et al* (2010) outra razão pelo qual os consumidores buscam fazer suas compras em feiras livres ou mercados públicos é pelo pensamento que os produtos comercializados ali são de qualidade superior, são mais frescos e vistosos, no entanto, devem se atentar ao fato que nesses locais, os alimentos, vegetais e produtos em geral estão expostos a diversas condições que fomentam a contaminação dos mesmos.

Algumas dessas condições podem incluir a falta do emprego de práticas adequadas de manuseio dos frutos e hortaliças e as boas práticas de manipulação dos alimentos, fazendo com que ocorra redução na perda desses produtos e ao mesmo tempo reduzam a sua exposição a micro-organismos que podem prejudicar colocando em risco a saúde humana.

## 2.2 PERDAS DOS PRODUTOS

Nos últimos anos se tem notado que a população vem crescendo de forma muito rápida estimando-se que em 2050 a população aproximada seja de 9,8 bilhões de pessoas. Diante disso, estudos estão sendo realizados cada vez mais para que sejam produzidos alimentos para atender a demanda da população e que cada vez mais melhorem a sua produtividade não apenas aumentando a quantidade, mas sim a otimizando todos os elos envolvidos na cadeia produtiva. E isso inclui a diminuição de perda dos produtos (ONU, 2017).

Dentre os diversos produtos que são comercializados em feira livre, se destacam os produtos de origem vegetal como frutos, hortaliças, legumes, tubérculos, entre outros. E estes nas últimas décadas fizeram com que o Brasil tivesse um grande progresso no que se refere a adoção de práticas modernas de produção, no entanto, o país ainda possui muitos problemas que afetam a distribuição e comercialização dos produtos, principalmente as perdas pela pós-colheita (FERREIRA, 2017).

Para a FAO (1981) a perda é considerada como uma forma de mudança na viabilidade, comestibilidade, salubridade, ou a qualidade de um determinado alimento que não possa ser consumido pelos seres humanos, o que equivale ao produto colhido menos o produto consumido.



No Brasil as perdas que ocorrem na comercialização dos frutos e das hortaliças são superiores a 30% do total produzido, muito maior que outros países como ocorre nos Estados Unidos que é 10%. Isso indica que muito do que é produzido é desperdiçado nos processos de pré e pós-colheita, armazenamento e beneficiamento (CAVICCHIOLI & SILVA, 2006).

Para Censi *et al.* (1997) as perdas podem ser classificadas de três formas, em bióticas (doenças causadas por patógenos), abióticas (desordens fisiológicas ou doenças não fitopatológicas) e físicas (causadas por danos mecânicos), tendo grande influência por técnicas inadequadas antes e após a colheita.

Existem diversos motivos pelos quais ocorrem essas perdas significativas, as principais dessas são a falta de capacitação dos envolvidos em todo o processo, seja ele da colheita, transporte a comercialização, e a conscientização, implicando no mal manuseio e, conseqüentemente, perda, pois, por meio de danos mecânicos e de injúrias fitopatológicas desencadeará uma série de desordens fisiológicas, perdendo assim o produto (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

As desordens fisiológicas são definidas como o resultado de um desequilíbrio no metabolismo que é induzido por um por vários fatores que são realizados no ambiente de pré e pós-colheita que vão induzir a senescência celular (WAINWRIGTH & BURBAGE, 1989). Essas desordens implicarão na elevada taxa de respiração, produção de etileno, atividade metabólica, perda de massa, amaciamento dos tecidos, perda de flavor e valor nutritivo (SOUZA, 2013).

Dentre os principais fatores que devem ser considerados na pós-colheita estão a respiração, que produzirá uma energia em forma de calor, implicando diretamente com o seu tempo de duração, pois quanto mais o fruto respirar menor será a sua vida de armazenamento, e a transpiração que vai estar intimamente ligada com a respiração, deixando que o fruto perca peso à medida que transpire (CHITARRA & CHITARRA, 2005).

Pereira *et al* (2020) realizou um estudo sobre as perdas das pós-colheitas em hortifrutis no município de Chapadinha-MA, e notou que um dos principais motivos que levaram a senescência dos frutos e hortaliças foram o manuseio incorreto de produtos e a higiene do estabelecimento (gôndolas, bancadas, mesas), tudo isso foi influenciando para que ocorresse a podridão e murchamento. Ele também notou que todos os funcionários dos estabelecimentos que participaram da pesquisa não tinham o hábito de higienização correta das mãos, não possuíam vestimentas adequadas, utilizavam caixas e equipamentos sujos, e não

sabiam posicionar corretamente os frutos nas prateleiras, que por consequência apresentou a sua porcentagem no total de perdas.

Por isso se torna importante fazer de forma correta todos os procedimentos, desde a pré colheita em campo, até o manuseio e limpeza no local onde será comercializado, pois não há uma boa pós-colheita se não houver uma boa pré-colheita.

Com a adoção de tecnologias em todo o processo produtivo, na comercialização e manuseio dos alimentos, irá fazer com que reduza de forma significativa essas perdas, e contribuirá para a obtenção de produtos da melhor qualidade e melhorar as condições de vida da população (CENSI, *et al.*, 1997).

Segundo Ferreira (2017), outro importante fator é o transporte, pois se for realizado de forma inadequado, não levando em consideração as diferenças fisiológicas entre cada produto e elevadas temperatura como ocorre em feiras livres por se tratar de um ambiente aberto sem refrigeração, faz com que incremente essas perdas, e ao chegar nas bancadas, gôndolas de forma inapropriada favorecem ainda mais com esse prejuízo.

### 2.3 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

A higiene e segurança alimentar nos ambientes em que manuseiam alimentos visa assegurar as adequadas condições higiênicas dos produtos produzidos, sem colocar em risco a saúde dos consumidores, de acordo com as condições estabelecidas pela legislação vigente (BRASIL, 2004).

Segundo Boaventura *et al* (2017), o conhecimento dos principais pontos de contaminação durante a manipulação dos alimentos é essencial para garantir qualidade microbiológica e segurança para o consumidor.

De acordo com Xavier *et al* (2009), as feiras livres apresentam características favoráveis para contaminação de micro-organismos e sua proliferação: equipamentos rachados, quebrados, com sujidades; produtos comercializados sem a higienização adequada; manipuladores com adornos e sem o uso de uniformes e, inclusive, equipamentos de proteção individual, os quais podem ser veículos de contaminação dos alimentos.

Guimarães *et al* (2018), fala que são considerados equipamentos de proteção individual (EPI) essenciais para manipuladores a touca, o avental e a luva, pois auxiliam a evitar a contaminação de utensílios e alimentos instituídos pela RDC nº 216/2004 visando à segurança dos alimentos.

Para Oliveira *et al* (2007) as feiras apresentam graves problemas como: falta de higiene, má estrutura das barracas, comercialização de produtos não permitidos, falta de segurança e desorganização.

Ausência de higiene, saneamento básico e infraestrutura são particularidades comumente discutidas por estudos que realizaram análises de contaminações biológicas de produtos comercializados em feiras livres do Brasil e do mundo. Esses aspectos são apontados como fatores de risco à saúde humana, tornando-se determinantes às transmissões de doenças (COUTINHO *et al.*, 2012). Esses fatores podem comprometer até mesmo a existência das feiras, pois estes contradizem as normas e legislações estabelecidas e põem em risco a segurança alimentar dos consumidores e do feirante.

As doenças infecciosas e parasitárias representam um importante problema de saúde pública em todo o mundo. Esse cenário reflete as transformações sociais ocorridas a partir da década de setenta, caracterizadas pela urbanização acelerada, migração, alterações ambientais e facilidades de comunicação entre continentes, países e regiões (BRASIL, 2010). Oliveira (2013) coloca que as doenças infecciosas são responsáveis por elevada morbimortalidade no cenário mundial e possuem íntima relação com as questões de vulnerabilidade socioambiental. Neste contexto, ressalta-se que além da exposição da população em geral, algumas ocupações podem facilitar o contato com os agentes patogênicos. Para tanto, a ocorrência de algumas enfermidades está diretamente relacionada com o processo de trabalho ou em atividades em que os trabalhadores atuam em locais com infraestrutura deficiente, e condições sanitárias inadequadas.

A exposição dos trabalhadores a doenças infecciosas e parasitárias relacionadas ao trabalho, como tétano, leptospirose, dengue, esquistossomose e outras, acontece na feira, sobretudo, pela ausência de saneamento, condições higiênicas, mau acondicionamento do lixo, precariedade no acesso à água e outros aspectos relacionados à higiene em geral. Originando um contexto propício ao surgimento e disseminação dessas doenças. Trata-se de importantes problemas de saúde pública, uma vez que, a transmissão dos agentes patológicos está diretamente relacionada às condições de vida e higiene das populações (CARLI *et al.*, 2006). Por isso, é importante que os órgãos públicos estejam atentos as condições de trabalho nos ambientes de feira livre, para que possa evitar ao máximo os problemas acima citados.

Uma das formas de garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos é o emprego de programas de capacitação dos manipuladores de alimentos, com treinamentos

específicos de cada área, sendo este requisito obrigatório para o manuseio de alimentos para que não ocorra contaminação (SACCOL et al., 2006).

Para Gozalez et al (2009) e Santos et al (2015), o êxito nos programas de capacitação depende da percepção do risco eminentes. Os manipuladores muitas das vezes já possuem conhecimento dos procedimentos que devem ser realizados, no entanto, por falta de pessoal, recursos e tempo acabam não pondo em prática.

Almeida & Pena (2011), realizaram um estudo onde verificou que os feirantes na sua grande maioria possuíam um baixo nível de escolaridade, o que influenciava no seu conhecimento científico sobre o assunto, e notou a carência de ações educativas relacionadas as normas de manipulação dos alimentos, para que assim possam ser aplicadas no seu dia a dia de forma que evite a sua contaminação. Dessa forma, evidencia-se a importância da educação dos comerciantes em relação as boas práticas, para assim garantir a maior segurança dos alimentos.

## 2.4 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Os surtos alimentares são quando duas pessoas ou mais se alimentam do mesmo alimento e que esses venham a fazer mal, causando diarreia, vômitos, dores abdominais e enjoos. Esses são sintomas das DTA (Doenças Transmitidas por Alimentos) que pode ser causados por microorganismos como: Vírus, bactérias, parasitas ou substâncias tóxicas que venham fazer mal ao ser humano (BRASIL, 2010).

Os alimentos que estão contaminados, são aparentemente normais a olho nu, apresentando todas as características normais como sabor, cheiro e aparência, e muitas das vezes o consumidor não está ciente do perigo envolvido, se este alimento está contaminado ou não. Esse é o motivo pelo qual se torna difícil saber qual a real origem das toxinfecções (FORSYTHE, 2000; AMSON, et al., 2006).

No Brasil grande parte das DTA também não são notificadas pelo fato que muitos dos sintomas que aparecem são comuns, por isso não são levados com o devido cuidado e não procuram o profissional de saúde (BRASIL, 2010).

No ano de 1999 foi criado no Brasil o Sistema Nacional Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA), com o intuito de reduzir a incidência e notificar medidas de prevenção e controle, no entanto, ainda é muito discrepante o desempenho

dos estados, havendo até mesmo estados que nunca notificaram qualquer surto (LUNA & SILVA JÚNIOR, 2013).

Segundo Brasil (2018), foram notificados cerca de 12.503 surtos de DTA no Brasil no intervalo dos anos 2000 a 2017, sendo que destes apenas 3.196 foram confirmados em laboratório, com 2.593 casos de origem bacteriana. Nos últimos anos os principais agentes envolvidos nas DTAs foram a *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Portanto, é de suma importância a adoção boas práticas na manipulação de alimentos, pois as bactérias possuem um grupo microbiano de ampla virulência o que lhes confere à capacidade de provocar sérios danos à saúde humana (SILVA et al., 2017).

No ambiente da feira, os riscos químicos também podem acontecer, a constante utilização de produtos químicos no meio rural brasileiro sejam eles herbicidas, inseticidas, ou fungicidas vem trazendo uma série de problemas tanto para o meio ambiente como para a saúde do trabalhador. Na grande maioria das vezes esses problemas estão relacionados a má utilização, falta de equipamentos e período de carência. Esses problemas geralmente estão associados ao baixo nível de socioeconômico e cultural dos trabalhadores (SILVA et al., 2005).

Os danos que são causados por esses agroquímicos se apresentam ao longo do tempo, podendo em muitos casos ser até desconhecidos para o consumidor que ingere em pequenas quantidades, mas que para os produtores os riscos são bem mais imediatos, por conta da manipulação e ingestão de alimentos contaminados (ALMEIDA & PENA, 2011).

Sendo assim, todos os envolvidos nas cadeias produtivas de alimentação devem estar atentos a qualidade dos seus produtos na feira ou nas práticas aplicadas no campo no que se refere a utilização de químicos (BOLFE, 2018). E cabe ao Estado, segundo a legislação, a responsabilidade de promover a fiscalização, o monitoramento e controle sanitário do uso de agrotóxicos a fim de proteger o meio ambiente e a saúde dos consumidores (BRASIL, 1989).

Para o monitoramento de agrotóxicos no Brasil foi instituído o Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) o qual será responsável por essa função, juntamente com o Ministério da Agricultura e do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em alimentos, que serão monitorados pela Anvisa e com parcerias de cada município (ANVISA, 2003).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Identificar na feira livre municipal de Piranhas-AL, o índice de perdas pós-colheita de produtos agrícolas e o nível de conhecimento que ambos possuem acerca da importância da aplicação de boas práticas na manipulação de alimentos.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aplicar questionários aos feirantes a fim de identificar o perfil de cada um e facilitar o entendimento e desenvolvimento da pesquisa;
- Verificar as perdas de produtos agrícolas comercializadas pelos feirantes e avaliar possíveis causas;
- Verificar se os feirantes aplicam as legislações vigentes relacionadas a manipulação de alimentos;
- Analisar através de um questionário a opinião dos consumidores sobre a feira livre do município;
- Levantar informações relevantes sobre a manipulação de alimentos na feira livre;

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL

A pesquisa foi desenvolvida no mercado municipal de Piranhas/Alagoas, situado no centro da cidade, na Av. Delmiro Gouveia, nos meses de agosto a novembro de 2022 durante 90 dias. O município de Piranhas está localizado no sertão do Estado de Alagoas (Figura 1), apresenta uma área de 407,647 km<sup>2</sup> e uma população de 25.183 habitantes (IBGE, 2020). Apresenta limitações geográficas ao norte com o município de Inhapi, ao sul com o estado de Sergipe, a leste com os municípios de São José da Tapera e Pão de Açúcar, a oeste com o município de Olho d'Água do Casado e a Nordeste com o município de Senador Rui Palmeira.

Figura 1: Localização do município Piranhas-AL no mapa de Alagoas



Fonte: Google imagens

### 4.2 CARACTERIZAÇÃO DA FEIRA

A exposição dos produtos na feira de Piranhas é realizada às sextas-feiras, considerada de porte médio. Apresenta bancas para venda de produtos agrícolas, pecuário, têxtil, calçados, eletrônicos e utensílios diversos. O funcionamento da feira inicia às 5 h onde nas primeiras horas já apresenta bastante movimentação das pessoas do município e das proximidades, e encerra às 13h.

O local onde a feira está inserida é um espaço a céu aberto, possui como piso o calçamento com paralelepípedos, o que dificulta o processo de higienização. Não possui cobertura fixa, apenas as individuais de cada banca (de lonas ou metálicas).

Figura 2: cobertura das bancas em material metálico e lonas



Fonte: Ascom Piranhas, 2021

#### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Com objetivo de levantamento de informações foram entrevistados vinte (20) feirantes, que aceitaram participar da pesquisa, e comercializam produtos agrícolas, e entregue a cada proprietário o termo de consentimento da pesquisa conforme (ANEXO 2), como forma de comprovação que estão em acordo com o trabalho que seria realizado.

O levantamento de dados foi realizado mediante aplicação de um formulário do Google (ANEXO 1) contendo trinta perguntas, com conteúdo sobre o local oriundo dos produtos, forma de transporte, armazenamento, embalagem de vendas e perdas. Paralelo a este, outro questionário (ANEXO 3) conforme Peixoto (2016), foi aplicado durante o período de pesquisa aos consumidores via *online*, por meio de aplicativo de mensagens (*WhatsApp*) em grupos destinados a informações do município, e por leitura de *QR Code* para obter as suas opiniões a respeito da feira local.

Ao longo dos três meses (agosto, setembro e outubro), semanalmente foram analisadas a temperatura ambiental, e pesagem dos vegetais perdidos por cada banca dos feirantes entrevistados. A pesagem foi realizada com uma balança digital na própria banca do vendedor.



Figura 3: Pesagem dos vegetais perdidos por barraca



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados e informações colhidas durante as entrevistas junto aos feirantes e público consumidor foram tabulados e realizada uma análise de porcentagem. Na tabulação dos dados foi utilizado uma planilha eletrônica do Microsoft Excel 2016, e a partir dos dados colhidos, relacionando-os com os perfis, buscou-se a redação do relatório da pesquisa, mostrando os dados descritos em forma de porcentagem.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 PERFIL DOS FEIRANTES

A feira do município (Figura 4), é considerada de porte médio e recebe comerciantes de toda a região circunvizinha, o que faz com que ofereçam diversos produtos vistosos, que acabam agradando os olhos dos consumidores.

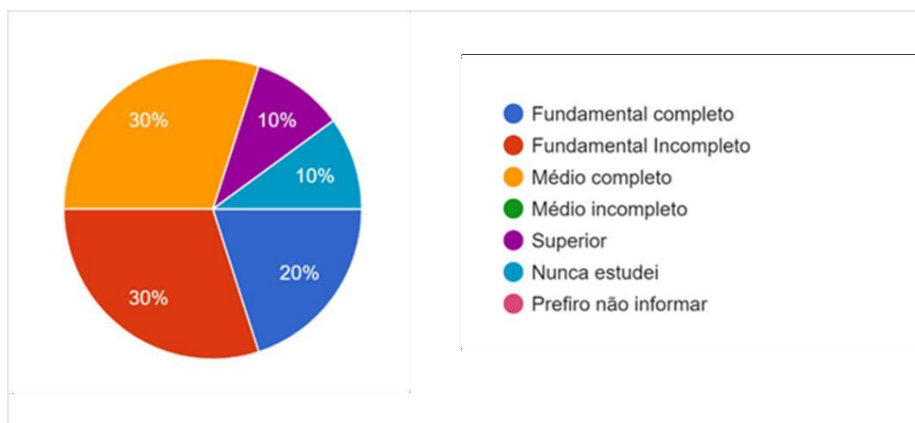
Figura 4: Feira municipal de Piranhas-AL



Fonte: Ascom Piranhas, 2021.

Desses comerciantes cerca de 30% concluíram até o fundamental completo, porém outros 10% se quer possuíram oportunidade de estudos e apenas 10% conseguiram concluir o ensino superior (Figura 5). Resultado semelhante foi encontrado por Rocha, *et al* (2010), que estudou o perfil socioeconômico de feirantes em Passo Fundo-RS, e notou que apenas 9% dos comerciantes tinham o nível superior e a grande maioria não passavam do ensino fundamental.

Figura 5: gráfico representando o nível de escolaridade dos feirantes



Fonte: Elaborado pelo autor.

Muitos dos vendedores relataram que não tiveram grandes oportunidades de estudos, pois por apresentarem baixas condições financeiras, desde crianças já eram levados a feira para que pudessem ajudar os pais no sustento da casa. Sendo assim, não possuem conhecimento científico sobre os cuidados e tratos que devem ser realizados para conservação, manipulação dos produtos ou de leis que se aplicam a comercialização, uma vez que, seu aprendizado em grande parte são repassados pelos pais ou aprendido ao longo da sua vida.

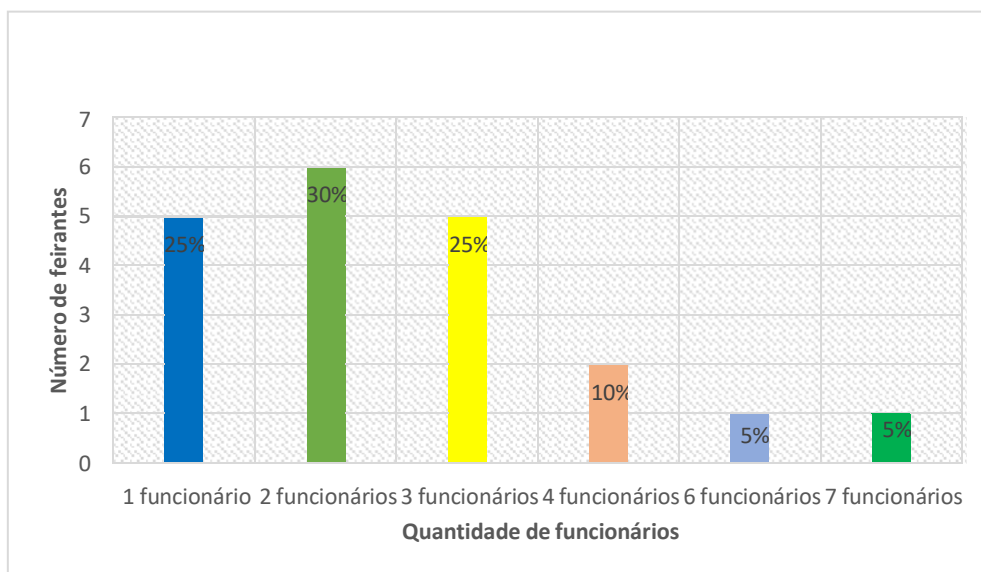
Muitos deles veem a feira não apenas como complemento da renda familiar, mas sim como renda principal para o sustento das suas casas e educação dos filhos. Dos participantes, 55% afirmaram trabalhar há mais de 10 anos, alguns desses chegando há mais de 30 anos de trabalho no ramo da feira.

Um dos fatores que podem explicar o baixo nível de escolaridade é a relação da mobilidade intergeracional educacional dos pais para com os filhos, apontado por Gonçalves e Neto (2013), onde os filhos que possuem pais mais capacitados, tendem a terem níveis educacionais mais altos, dessa forma, os que não possuem escolaridade e que são analfabetos, aumentarão as chances da sua descendência permanecer nas mesmas condições, dadas circunstâncias financeiras ou culturais do local em que estão inseridas. Por isso, o investimento em educação sempre é a melhor opção.

Sobre o total de pessoas que trabalhavam nas bancas (Figura 6), verificou-se que 80% dos feirantes possuíam até 3 pessoas para auxiliar na comercialização, e 20% acima de 4 pessoas, e na sua maioria são familiares, ressaltando o trabalho no ciclo familiar. Foi constatado que dos comerciantes apenas 5%, ou seja 1, fornece treinamento para seus funcionários. Estando em acordo com Santos (2019), que fez uma pesquisa diagnosticando as perdas pós-

colheita de frutas e hortaliças na feira livre em São José do Belmonte PE, observou que na maioria das bancas, o funcionário é membro da própria família, sem nenhum treinamento ou qualificação para manipulação de frutas e hortaliças para que possam ser comercializadas dentro dos padrões de segurança e qualidade.

Figura 6: gráfico representando a quantidade de funcionários por banca



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5.2 PERDAS DOS PRODUTOS COMERCIALIZADOS

Os vegetais, sejam eles frutos ou hortaliças, são produtos perecíveis, pois mesmo após a sua colheita apresentam atividades metabólicas, e para que tenham um maior tempo de prateleira, se torna necessário um manuseio adequado na colheita, armazenamento e comercialização, evitando injúrias que promovem a rápida deterioração dos produtos (GUERRA *et al.*, 2017).

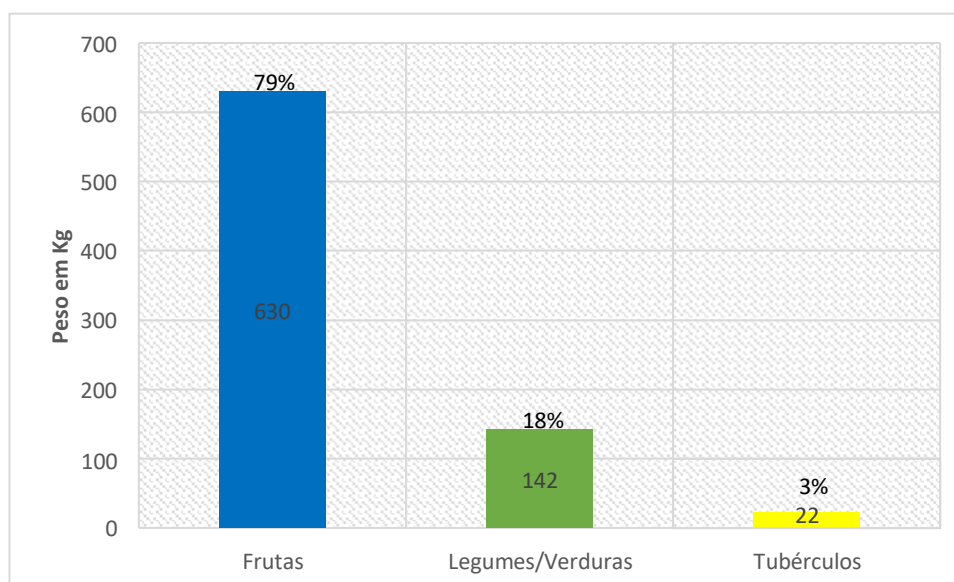
Para que pudesse ser realizada a quantificação das perdas e fazer a pesagem semanal de modo que facilitasse a pesquisa e não atrapalhasse os feirantes no trabalho, os produtos foram divididos em três classes: as frutas, legumes/verduras e tubérculos (Figura 7).

Entre os vegetais comercializados nas bancas estão as frutas em geral: maçã, uva, pêra, laranja, tangerinas, acerolas, goiaba, abacaxi, morango, manga, maracujá, tomate, entre outras. Os legumes/verduras, compostos por: feijão, arroz, pimentão, abobrinha, cenoura, cebola, milho, trigo, alface, repolho, couve, brócolis, couve-flor, espinafre, rúcula. E os tubérculos: inhame, cará, batata-doce e macaxeira.

Foi observado que ao longo dos três meses de avaliação foram contabilizados 795 kg de produtos perdidos, sendo que desses a classe das frutas apresentou 630 kg, o maior índice de perdas em relação as outras classes, correspondendo a 79% do valor total. Os legumes e verduras apresentaram um total de 142 kg, o que mesmo sendo menor que a das frutas, representam uma elevada taxa de perda (18%), e tubérculos (3%), pouco mais que 22 kg (Figura 7).

Para Chitarra & Chitarra (2005), as perdas pós-colheita dos alimentos pertencentes a grupos que possuem maior durabilidade como grãos e cereais, estão em torno de 5 a 30%, no entanto, os de origem hortícolas, variam de 15 até quase 100%, corroborando com o resultado encontrado entre legumes e verduras no presente estudo.

Figura 7: gráfico representando a perdas dos produtos



Fonte: Elaborado pelo autor.

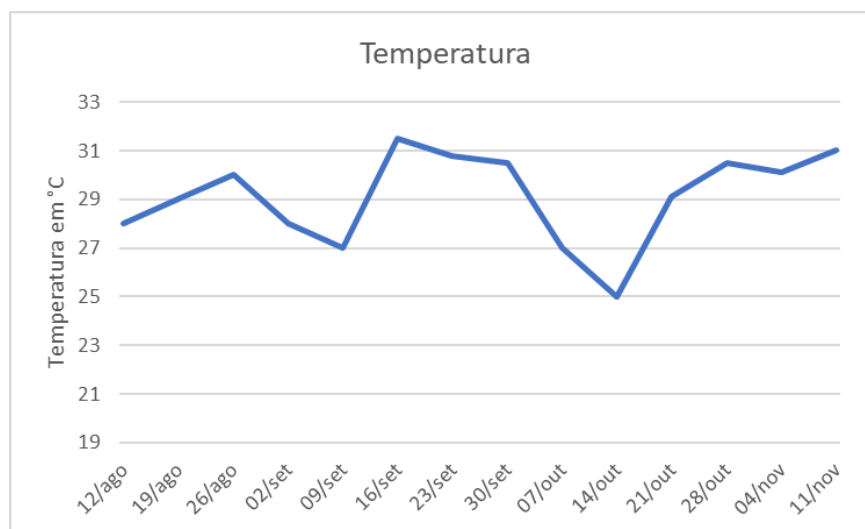
Observou-se que dentro do grupo das frutas, o que apresentou maior índice de perda durante a pesquisa foi o tomate. Dentre todos os produtos citados 95% dos feirantes afirmaram passar problemas com a sua durabilidade. Ele é um produto de grande importância, tanto nutricional quanto econômico. O tomate é considerado um fruto climatérico, ou seja, em dado momento de sua vida ele apresentará um pico de atividade respiratória no processo de maturação a pós sua colheita. Segundo Medina & Medina (1985), é a partir desse pico que começa o processo de deterioração, e o tomate começa a amolecer e adotar a coloração vermelha. Estando em acordo com estudo realizado por Rinaldi *et al.*, (2011), onde afirma que o tomate é altamente perecível, atingindo cerca de 21% de perdas em 2011. Obtendo resultado

dentro dessa mesma margem de perda. Junto a isso, os danos mecânicos e altas temperaturas podem acelerar esses processos.

Na feira pode-se observar que algumas bancas apresentavam furos em sua cobertura que fazia com que os vegetais ficassem expostos ao sol diretamente, além disso, havia outras que não apresentavam cobertura suficiente para o tamanho da bancada deixando-os sem nenhuma proteção.

Na Figura 8 é possível observar as temperaturas extraída nos dias de avaliação em torno de 10:30h da manhã. Nele é possível notar que a temperatura média foi de 29 °C, podendo sofrer alterações ao longo do dia, mas que já é suficiente para desencadear distúrbios fisiológicos nos produtos que reduzirão seu tempo de comercialização.

Figura 8: Temperatura obtida nos dias de avaliação



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Chitarra e Chitarra (2005), a temperatura é muito importante na vida útil dos produtos perecíveis, pois seus extremos sejam eles frio ou calor, influenciarão diretamente na longevidade do produto. Os produtos que são expostos diretamente ao sol sofrem sobre as temperaturas elevadas e tem seu metabolismo ativado com elevada taxa de respiração e, consequentemente, irá reduzir a sua vida pós-colheita (CHITARRA & CHITARRA, 2005).

Todos os feirantes que aceitaram participar afirmaram que não são os produtores dos vegetais, e que esses são comprados no CEASA mais próximo, em Itabaiana SE, cerca de 152 km de distância. Esses vegetais por sua vez, são transportados de forma inadequada e percorrendo grandes distâncias, com transportes que não são indicados como caminhonetes, caminhões abertos e sem refrigeração, expostas a oscilações de temperaturas deixando



suscetíveis a perdas. Principalmente quando são comercializados em mercados distantes da área de produção (TEIXEIRA *et al.*, 2022). Por isso, é de suma importância que o transporte seja realizado em períodos mais frios do dia, para assim conservar as características químicas e físicas dos vegetais (LUENGO *et al.*, 2007). Como observado no trabalho, em que todos os comerciantes (100%) afirmaram transitar no período noturno ou madrugada para a feira, para não enfrentar altas temperaturas.

Outro fator importante é como esses produtos são colocados para o transporte, 95% dos feirantes afirmaram fazer o uso das caixas plásticas, os outros 5% caixa de papelão ou madeira (Figura 9). Nessas caixas não há separadores por camadas, que acabam por facilitar a sobreposição e compressão das frutas, causando danos mecânicos responsáveis por deformações, rupturas superficiais e destruição dos vegetais (RAMOS *et al.*, 2012). Além disso, esses danos podem ser causados pelo “aperto” dos clientes, que possuem por costume conferir o nível de amadurecimento dos frutos por meio seu manuseio. Verificou-se que 100% dos feirantes afirmaram observar que os clientes manuseiam os vegetais excessivamente, principalmente para encontrar os mais “vistosos”.

Figura 9: caixas plásticas, de madeira e papelão, utilizadas para transporte dos produtos



Fonte: Elaborado pelo autor.

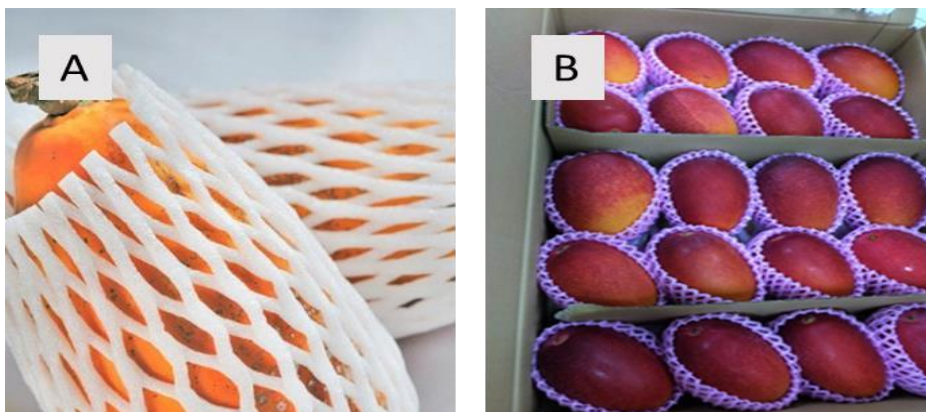
Foi observado que muitos dos produtos agrícolas que foram perdidos apresentavam sintomas por injúrias fitopatológicas, que podem ter sido acentuada por causa de fissuras, ou danos nos vegetais, servindo de porta de entrada para micro-organismos, validando o estudo realizado por Almeida *et al.* (2012). E nesse ponto é importante realizar o descarte do produto,

para que não possa contaminar e estragar os demais. Pode-se observar por meio da avaliação visual que 80% das bancas possuíam vegetais estragados em meio a outros em perfeito estado, podendo acentuar as perdas.

Conforme Santos (2019), o lugar em que os produtos ficam armazenados antes da comercialização tem a capacidade de influenciar diretamente na qualidade dos alimentos. Sendo assim, dentre os feirantes entrevistados foi constatado que apenas 10% armazenavam os alimentos antes de serem comercializados, dentro de hortifrutis com refrigeração, e os outros 90% sem qualquer refrigeração, armazenando caixas sobre caixas no próprio piso, podendo sofrer amassamento pela superlotação de produtos dentro da caixa, e em depósitos sem qualquer ventilação, o que acaba reduzindo a sua vida útil. Desses 90% de comerciantes, 5% correspondente a 1 feirante, afirmou ainda que em muitas das vezes nem chega a retirar os vegetais de dentro no carro, ficando no interior da garagem, contribuindo para deterioração do produto.

Um artifício que os feirantes poderiam utilizar para que de alguma forma pudesse reduzir essas perdas é por meio da utilização de embalagens que comportem bem os frutos, como bandejas plásticas, de papelão e redes de espuma (Figura 10), que servirão de proteção de forma que não a sobrecarreguem e para evitar a compressão. São meios que já são comumente usadas, mas que podem ser bem mais exploradas.

Figura 10: rede de espuma (A), fruta com rede e em caixa com separadores (B)



Fonte: Google imagens

### 5.3 CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITÁRIA DO LOCAL

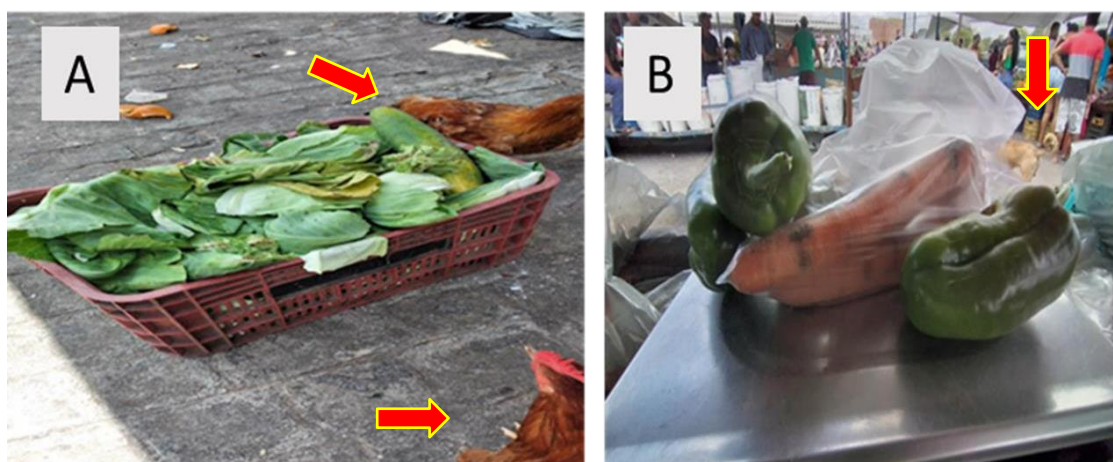
Por se tratar da comercialização de produtos do gênero alimentício os feirantes, precisam ter o conhecimento das leis vigentes sobre tal assunto, e aplicá-las no período de



comercialização, junto a isso noções básicas de higiene para garantir a segurança do alimento oferecido para os clientes, e além disso, preservá-lo por mais tempo evitando desperdícios.

Observou-se que as caixas plásticas que são utilizadas não apresentam condições higiênico-sanitárias, pois apresentam muitas sujeiras, e estão frequentemente expostas a diversas condições que podem afetar os alimentos, como a micro-organismos e circulação de animais (Figura 11), podendo passar doenças por meio de parasitas, urinas e fezes, pois são colocadas diretamente no chão sujo sem qualquer tipo de limpeza e controle, visto que, são comercializadas em ambiente aberto.

Figura 11: circulação de animais em meio ao ambiente de comercialização



Fonte: Elaborado pelo autor.

As bancas da feira, na maioria, são feitas com estruturas de madeiras que dificultam a limpeza e com cobertura de lonas, deixando o ambiente com sensação térmica elevada. Algumas possuem bancas fixas com bancadas e coberturas em material metálico, concebidas pela Prefeitura do município, no entanto, é possível notar que muitas delas já não estão em boas condições, apresentando furos, locais sujos e enferrujados, por ficarem diariamente montadas em local aberto sem qualquer controle, sendo utilizadas por pessoas de forma inadequada nos finais de semana, e ao serem usadas novamente aos dias de feira não são limpas da forma correta. Esses problemas retratados são caracterizados como riscos à saúde pública, pois podem transmitir patógenos para os alimentos que serão consumidos causando toxinfecções alimentares (ALMEIDA & PENA, 2011).

Foi observado que 55% das bancas continham no espaço lixo jogado ao chão, pois no local não apresentam lixeiros suficientes para atender a necessidades de todas as bancas, além disso, o alto fluxo de clientes muitas vezes podem dificultar a saída do comerciante, sendo

necessário pelo menos um lixeiro por cada espaço de trabalho. Outro ponto importante verificado, foi a falta de um local para higienização das mãos, como por exemplo: uma pia.

Nenhuma das bancas apresentaram o ambiente adequado, no entanto, se torna compreensivo por se tratar de um ambiente aberto, precisando do investimento do poder público nesse quesito, distribuindo no ambiente lavatórios móveis, como fez a prefeitura de São Paulo (Figura 12), e várias outras no período de pandemia, inclusive a prefeitura de Piranhas, no entanto, ao passar o período crítico de pandemia, algumas foram retiradas deixando apenas algumas fixas próximo ao mercado de carnes, segundo relato de alguns feirantes.

Figura 12: lavatórios móveis distribuídos pelas prefeituras



Fonte: Prefeituras de São Paulo.



Fonte: Prefeitura de Piranhas.

Esses cuidados são fundamentais para garantir a segurança dos consumidores, uma vez que se alimentarão dos produtos. Essas práticas estão dentro do regulamento técnico da (BPM) Boas Práticas na Manipulação, constando hábitos de higiene do manipulador, dos alimentos, objetos e do local, que devem ser respeitados como por exemplo a higiene pessoal.

Entre os participantes pode-se notar que a grande maioria (90%) fazem o uso de uniformes limpos, no entanto, poucos fazem o uso de toucas, ou luvas que servem para a não contaminação de produtos caso apresentem algum corte ou ferimento exposto, como notado em um manipulador na pesquisa. Foi possível notar que 70% dos feirantes que manipulam os vegetais, são os mesmo que lidam com dinheiro, sem limpeza alguma.

A higiene em si é um assunto muito delicado de se trabalhar, principalmente quando está relacionado ao outro (pessoa), deve-se ter cautela no que se vai fazer, e sensibilidade com o participante. Foi de fundamental importância a descrição e empatia na realização da pesquisa, uma vez que, foi adentrado no espaço em que esses feirantes mantêm o sustento da sua família.

Para eles o conceito de sujo ou limpo muitas vezes, é variável, pois como cita um participante de uma pesquisa realizada por Minnaert & Freitas (2008), as regras de higiene evoluem à medida que se incorporam novos conhecimentos científicos, ou seja, para eles a sujeira só é aquilo que pode ser visto a olho nu. Por isso, é importante o conhecimento técnico, e o fornecimento de treinamentos para essas pessoas, para que possam saber os procedimentos adequados e assim, garantir a segurança do alimento.

#### 5.4 DADOS DO PÚBLICO CONSUMIDOR

Por meio do formulário do Google *online* foi possível retirar algumas informações a respeito dos consumidores que frequentam a feira do município, para saber o motivo que os levam a escolherem esse local para compras, e o que acham da organização em termos de limpeza e qualidade dos produtos.

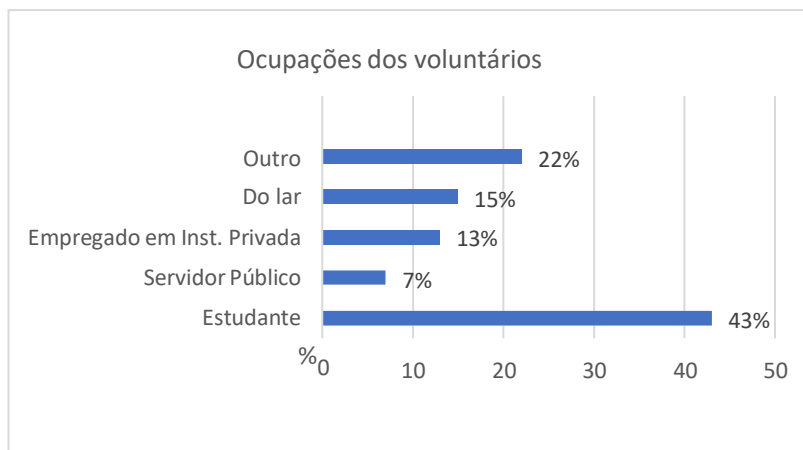
Para a realização desta pesquisa, obteve-se a participação de 46 (quarenta e seis) frequentadores que se voluntariaram, sendo eles divididos em 33% do sexo masculino e a maior parte 67% do sexo feminino. Resultado semelhante ao encontrado por Brandão *et al.*, (2015), onde averiguou que a maior participação dos consumidores da feira livre na microrregião de Januária, é do sexo feminino, e essas são as que apresentam a maior tomada de decisão de compra, além de escolherem melhores produtos (SILVA & COSTA, 2011). Foi constatado que dos participantes 93% residem no município de Piranhas, e os outros 7% em Canindé de São Francisco (cidade vizinha).

Dentre os participantes pode-se averiguar que o público é bastante diversificado, apresentando 22% de jovens entre 18-21 anos, e com a maior participação a faixa de 22-29 anos com 37%. A que apresentou a menor quantidade de participantes foi entre os idosos de 60 anos ou mais, com apenas 4% que pode ser explicado pelo fato das pessoas da terceira idade não costumam utilizar das tecnologias tanto quanto os jovens, visto que, o formulário foi aplicado via *on line*. Entre esses estão os 30-39 anos (22%) e os de 40-59 com 15%.

Os números apontam que 43% dos voluntários entrevistados são estudantes (Figura 13). Acredita-se que esse número tenha sido mascarado pelo fato dos estudantes possuírem mais familiaridade com o Google Forms, modelo em que o formulário foi disponibilizado. O segundo lugar ficou em “outros” não especificado sua ocupação com 22%, as pessoas consideradas “do lar” que são tradicionalmente as responsáveis por realizar as compras domésticas, 15%, os trabalhadores em instituições privadas, 13%, e os servidores

públicos, 7%. Vale ressaltar, que na feira livre é possível observar que possuem o mais diversificado público, nas mais variadas ocupações.

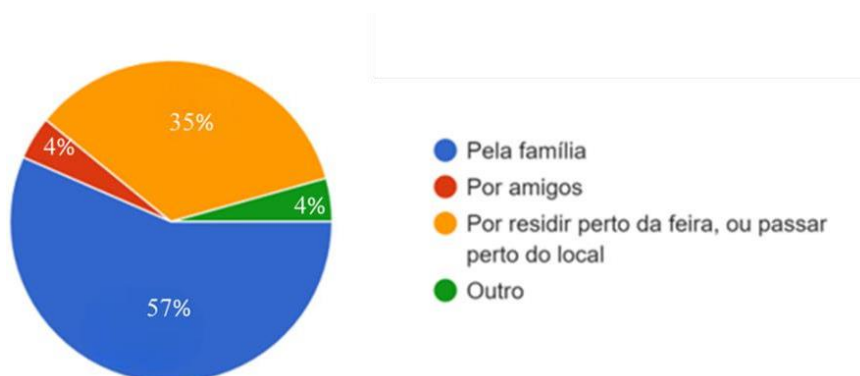
Figura 13: gráfico representando ocupação dos consumidores



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Continuando com a pesquisa, os voluntários foram indagados para saber quem foram os responsáveis pelo primeiro contato do participante com a feira, e obteve as seguintes respostas que: 57% dos voluntários foram conduzidos pela família, 35% por residir perto do local, 4% com amigos, e 4% de outros não informados (Figura 14). É possível analisar que a maior parte desses consumidores (46%), optam por realizar compras na feira semanalmente, que torna mais lucrativo para os feirantes, já outros 24% preferem a cada 15 dias, e assim reduzindo a quantidade à medida que, os intervalos de tempo aumentaram, com compras mensais, 11% e semestralmente, 7%, corroborando com resultado encontrado por (PEIXOTO, 2016).

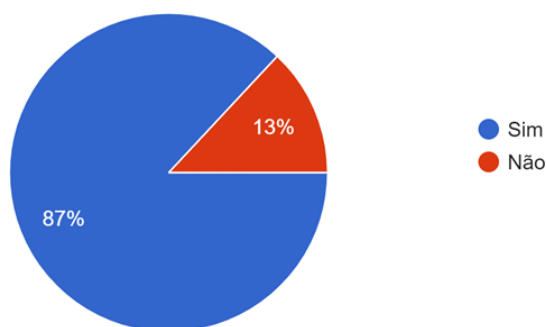
Figura 14: por quem foi influenciada a sua ida a feira



Fonte: Elaborado pelo autor.

Posteriormente eles foram questionados se realizavam compras na feira, ou se não, qual motivo para tal resposta, e qual os produtos que mais costumavam comprar. Conforme o gráfico (Figura 15), certificou-se que 87% afirmaram realizar compras na feira, e os 13% não, alegando encontrar comodidade em compras nos supermercados, pois apresentam melhor controle de qualidade dos vegetais, outros declararam possuir ocupações e compromissos no horário da feira, ou por preferir comprar em hortifrutis. Foi apurado que a maioria dos consumidores vão a feira para consumir produtos de origem hortifrutigranjeiro, no entanto, 35% também afirmaram ir comprar carnes, 30% condimentos e 22,5% outros não declarados.

Figura 15: realizam compras na feira



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os voluntários que responderam sim ao questionamento anterior, expressaram preferir a feira pelos seguintes motivos: localizar-se próximo a sua residência (17,5%), variedade de produtos (35%), alimentos “frescos” (35%), simpatia dos feirantes (2,5%), e facilidade para abertura na negociação dos preços (10%), observados na Figura 16. Tal fato também foi observado por Silva *et al* (2010), que constatou que muitas pessoas vão a feira pelo fato que os comerciantes abrem espaço para negociação do preço, principalmente no final da feira para evitar maiores perdas por desperdício e pela qualidade dos produtos.

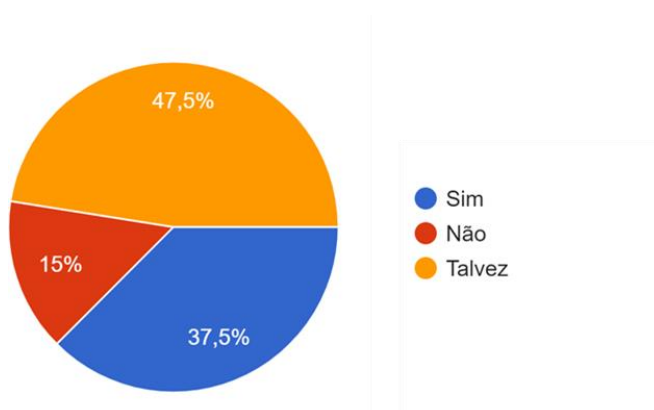
Figura 16: por qual motivo frequenta a feira



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Grande parte dos consumidores (47,5%) alegaram ficar em dúvida com relação a procedência dos alimentos, pelo fato da utilização de agrotóxicos, 15% em não confiar, porém outros 37,5% afirmaram confiar e consumir os produtos sem problemas.

Figura 17: sente segurança ao consumir os produtos da feira



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após isso, foram convidados a discorrerem sobre os principais problemas que eles encontravam na feira que não os agradava e que poderia melhorar. Dentre os principais foram: a circulação de animais, a manipulação de alimentos com as mãos sujas após pegar no dinheiro, desorganização, a estrutura do local que poderia ser coberta, desperdícios, falta de higiene, procedência dos alimentos e má estocagem dos vegetais. A partir dessas respostas pode-se observar que quase todos os problemas citados pelos consumidores, são os mesmos ou parecidos, percebidos durante os meses de avaliação.

## 6 CONCLUSÕES

A feira livre de Piranhas apresenta importante papel para município e para a comunidade, uma vez que, proporciona para estes um patrimônio cultural e uma fonte de renda, por meio da comercialização dos produtos. No entanto, é necessário investimento do poder público nesse setor, para um melhor desenvolvimento econômico e de forma segura, e que os comerciantes estejam aptos a aprenderem cada vez mais, aperfeiçoando suas técnicas de trabalho sejam no transporte, manuseio, refrigeração ou higiene.

Mediante os problemas encontrados torna-se importante a construção de um espaço adequado para a comercialização, a fim de garantir uma maior segurança, proteção e higienização dos produtos. Ofertar cursos, treinamentos ou ações educativas destinados as pessoas que trabalham nesses espaços, mostrando como devem ser realizados todos os processos e fases da cadeia produtiva.

## REFERÊNCIAS

- ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2003a). Resolução da Diretoria Colegiada. RDC n.º 119, de 19 de maio de 2003. **Diário Oficial da União** n. 97 Seção 1, p 39.
- ALMEIDA, E.I. B.; RIBEIRO, W. S.; COSTA, L. C.; LUCENA, H. H. BARBOZA, J. A. Levantamento de perdas em hortaliças frescas na rede varejista de Areia (PB). **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável** (RBAS), v.2, n.1., p.53-60, Julho, 2012.
- ALMEIDA, M. D; PENA; P. G. L. Feira livre e risco de contaminação alimentar: estudo de abordagem etnográfica em santo amaro, Bahia. **Revista Bahiana de Saúde**. v.35, n.1, p.110-127 jan./mar. 2011.
- AMSON, G.V., HARACEMIV, S.M.C., MASSON, M.L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná –Brasil, no período de 1978 a 2000. **Ciênc. agrotec., Lavras**, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, Nov./Dec., 2006.
- ASCOM- ASSESSORIA MUNICIPAL DE COMUNICAÇÃO. Prefeitura de Piranhas Alagoas, 2021.
- BOAVENTURA, L.T.A.; FRADES, L.P.; WEBER, M.L.; PINTO, B.O.S. Conhecimento de manipuladores de alimentos sobre higiene pessoal e boas práticas na produção de alimentos. **Revista Univap**, v.23, n. 43, dez. São José dos Campos-SP, 2017.
- BOLFE, E.L. O futuro da agricultura brasileira. Brasília, DF: **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Ministério da Agricultura-EMBRAPA**, 2018.
- BRANDÃO, A. A.; COSTA, C. A.; GALIZONI, F. M.; CAVALCANTE, T. F. M.; NEVES, A. C. Perfil socioeconômico dos consumidores de hortaliças em feiras livres na microrregião de Januária. **Revista de Horticultura Brasileira**, v. 33, n. 1, jan. - mar. 2015.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Agência Nacional da Vigilância Sanitária- ANVISA. Resolução-RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004
- Brasil. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Mapeamento de segurança alimentar e nutricional nos estados e municípios – resultados preliminares. Brasília-DF. 2015.
- Brasil. (2021). **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. AGROFIT: Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. 2021.
- Brasil. (1989). Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 da. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1. 11459.DF, 1989.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. 2018. Surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil. Brasília, 2018.



BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.** Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. Brasília : Editora do Ministério da Saúde 158 p., 2010.

CAVICCHIOLI, B.; SILVA, R. C. Direto do Campo- Técnicas modernas de pós-colheita podem garantir o frescor do produto da roça ao consumidor. **Hortifruti Brasil**, 2006.

CENSI, S.A.; SOARES, A.G.; FREIRE JÚNIOR, M.; Manual de perdas pós-colheita em frutos e hortaliças. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.** Ministério da Agricultura, p. 1-16, 1997.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças.** Fisiologia e Manuseio. 2ªed. Lavras: UFLA, p. 785, 2005.

COUTINHO, E. P.; *et al.* Aspects higienic of markets and districts Bananeiras and Solânea, PB. Hig. aliment, v. 26, n. 206/207, p. 43-47, 2012.

FAO. Food loss prevention in perishable crops. p.72. **Agricultural Services Bulletin.** Roma, 1981.

FERREIRA, M. D.; **Redução nas perdas pós-colheita em frutas e hortaliças. um grande desafio. JC na Escola Ciência, Tecnologia e Sociedade: Mobilizar o conhecimento para alimentar o Brasil.** 2 ed. São Paulo: Centro Paula Souza, p. 36-43, 2017.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar.** Porto Alegre: Artmed, p. 424, 2000.

DANTAS, G.P.G; Feiras do nordeste. **Revista de Geografia da UFC**, vol. 7, núm. 13, p. 87-101. 2008.

GONÇALVES, M. B. C; NETO, R. M. S. **Persistência Intergeracional de Educação no Brasil:** O caso da região metropolitana do Recife. São Paulo: Est. Econ., vol. 43, n.3, p. 435-463, jul.-set. 2013.

GONZALEZ, C. D.; PERRELLA, N.G.; RODRIGUES, R.L.; GOLLUCK, A.P.B.; SCHATTAN, R.B.; TOLEDO, L.P.; Conhecimento e percepção de risco sobre higiene alimentar em manipuladores de alimentos de restaurantes comerciais. Nutrire: rev. **Soc. Bras. Alim. Nutr J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 34, n. 3, p. 45-56, dez. 2009.

GUERRA, A. M. N. M; COSTA, A. C. M; FERREIRA, J. B. A; TAVARES, P. R. F; VIEIRA, T. S; MEDEIROS, A. C. Avaliação das principais causas de perdas pós-colheitas de hortaliças comercializadas em Santarém, Pará. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.** Pombal-PB, v.12, nº 1, p. 34-40, 2017.

HENZ, G. P. Perdas pós-colheita de perecíveis no Brasil: o que sabemos até agora. **Horticultura Brasileira**, 35(1), p. 6-13, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: **Censo demográfico** Alagoas, 2020.

LUENGO, R. F. A.; HENZ, G. P.; MORETTI, C. L.; CALBO, A. G. Pós-colheita de Hortaliças. 1ªed. Produção editorial: **Embrapa Informação Tecnológica**, Brasília, DF, p.65, 2007.

LUNA, E. J. A. & SILVA JÚNIOR, J. B. 2013. **Doenças transmissíveis, endemias, epidemias e pandemias**. Fundação Oswaldo Cruz, 3, 123- 176, 2013.

MASCARENHAS, G.; DOLZANI, MIRIAM, C.S.; Feira livre: Territorialidade popular e cultura na metrópole contemporânea. **Revista Eletrônica Ateliê Geográfico**. UFG v.2, n.2, p.72-82. Goiânia-GO, agos 2008.

MEDINA, P. V. L. MEDINA, R. M. T. Descrição bioquímica e fisiológica da maturação dos frutos de tomateiro. **Revista Ceres**, Viçosa, v.28, n.155, p.1-7, 1981.

MINNAERT, A. C. S. T.; FREITAS, M. C. S. Práticas de higiene em uma feira livre da cidade de Salvador Bahia. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 15(Supl. 1):1607-1614, 2010.

MOREL, A.P.; REZENDE, L.P.; SETTE, R.S. Negócio Feira Livre: Análise e Discussão sob a Perspectiva do Feirante. 1º ed. Santa Maria. **Revista Extensão Rural**, 2015.

Nascimento, S. S., Almeida, E. I.B., Mendes, M.S., Sousa, A. N. S., Tómm, T. F. R. & Pires, I.C.G. Panorama da comercialização e perdas pós-colheita no setor varejista de frutas frescas, em chapadinha (MA). **Agrotrópica**, 31(2): p.127-134, 2019.

OLIVEIRA, T.A.; AZEREDO, L.P.M.; SILVA, J.M.S.; FRANCISCO, M.S.; SILVA, M.J.; COUTINHO, E.P. **Condições de higiene das feiras livres dos municípios de bananeiras, Solânea e Guarabira**. UFPB, 2007.

ONU- **Nações Unidas no Brasil**. Apesar da baixa fertilidade, mundo terá 9,8 milhões de pessoas em 2050. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/apesar-de-baixa-fertilidademundo-tera-98-bilhoes-de-pessoas-em-2050/>> Acesso em: 15 de julho de 2022.

PEIXOTO, E.T.; **Verificação do conhecimento dos feirantes do mercado público do bairro Valentina, sobre a importância da aplicação das boas práticas de manipulação de alimentos**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

PEREIRA, R.Y.F.; FERREIRA, M.V.N.; CUNHA, W.P.; RAMOS, D.S.; SOUSA, F.B.F.; SOUSA, S.S.N. Perdas pós-colheita de hortifruti e seus principais impactos no varejo do município de Chapadinha-MA. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, 2020.

RAMOS, A. P.; PERES, L. G.; FRECCIA, C. F.; VITTO, D. C.; CARLOS, E.B.; PALHANO, W. C.; CARDOSO, L.S.; BELLINI, J. S.; SEIBERT, E. Danos mecânicos por impacto, compressão e corte e seus efeitos na qualidade pós-colheita das maçãs. Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense. **Revista Técnico Científica do IFSC**. Edição Especial, out 2012.

RANGEL, M. R. Interdisciplinaridade e transversalidade: operacionalizando o conceito de risco no âmbito da vigilância sanitária. **Rev. Baiana de Saúde Pública**. v.30 n.2, p.322-331 jul./dez. 2006.

RIBEIRO, M.C.; RAMOS, AL.M.; FERREIRA, V.A.; LUCCHESI, G.; FANTE, C.A.; Avaliação e monitoramento dos níveis de contaminação por resíduos de agrotóxicos em alimentos de origem vegetal no estado de Minas Gerais, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n.2, e44610212802, 2021.

RINALDI, M. M.; SANDRI, D.; OLIVEIRA, B. N.; SALES, R. N.; AMARAL, R. D. A. **Avaliação da vida útil e de embalagens para tomate de mesa em diferentes condições de armazenamento**. Boletim CEPPA, 29 (2): 305- 316, 2011.

ROCHA, C. R.; COSTA, C.; CASTOLDI, F. L.; CECCHETTI, D.; CALVETE, E. O.; LODI, B.S. Perfil socioeconômico dos feirantes e consumidores da feira do produtor de Passo Fundo-RS. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.40, n.12, p.2593-2597, dez, 2010.

SACCOL, A. L. F. *et al.* Importância de Treinamento de Manipuladores em Boas Práticas. Disc. Scientia. Série: **Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 91-99, 2006.

SANTOS, R. S. **Diagnóstico das perdas pós-colheitas de frutos e hortaliças em feira livre de São José do Belmonte PE**. Trabalho de Conclusão de Curso, UFRPE, Serra Talhada, 2019.

SANTOS, V. V. M; MOURA, F. M. L; BAPTISTA, R. I. A. A. Condições higiênicas sanitárias do comércio de alimentos em feira de arte e artesanato, Recife-PE. **Acta Veterinária Brasília**, v.9, n.1, p.23-33, 2015.

SILVA, D. O. **Caracterização e Análise da Feira Livre de Cruz das Almas –BA** Sob a Ótica do Planejamento e Gestão Municipal. *Rev. Caminhos de Geografia* [online] Uberlândia. v. 15, n. 49. p. 01–13, 2014.

SILVA, D. S. O. S; COSTA, C. C. Identificação dos consumidores de hortaliças da feira livre de Pombal-PB: aspectos socioeconômicos e culturais. **Revista Verde** 6: p, 56-60, 2011.

SILVA, J. C. G., SILVA FILHO, M. M., NASCIMENTO, G. V., PEREIRA, D. A. B.; COSTA JÚNIOR, C. E. O. Incidência de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no estado de Pernambuco, um acompanhamento dos dados epidemiológicos nos últimos anos. **Ciências Biológicas e de Saúde UNIT**, 3, 23-34, 2017.

SILVA, J. M. *et al.* Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 891 – 903. ISSN 1413-8123. out./dez. 2005.

SILVA, R.A.R.; SOBRINHO, R.D.; SANTOS, R.J.C. ; SILVA, S.D.; CIPRIANO, R.J. **Sanitização em Feiras Livres**. Anais UFPB, 2010.

SILVEIRA, V. C.; OLIVEIRA, E. S.; MARIANI, M. A.; SILVEIRA, N. F. **Avaliação da importância das feiras livres e a forma de comercialização adotada pelos feirantes na**

**cidade de Nova Andradina – MS.** Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), v. 1, n. 1, 20 nov. 2017.

SOUSA, L. G. Memórias de economia: a realidade brasileira. **Edição eletrônica.** p. 196-201. 2004.

TEXEIRA, I. S.; RUFINO, M. S. M.; PINTO, C. M.; ALMEIRA, A. O. G. Causas de perdas pós-colheitas em cultivares de tomates comercializadas na Ceasa, Ceará. **Revista Verde**, 17:2 p, 135-142, (2022).

WAINWRIGHT, H.; BURBAGE, M. B. Physiological disorders in mango (*Mangifera indica* L.) fruit. **Journal of Horticultural Science**, v. 64, n.2, p.125-135, 1989.

XAVIER, A. Z. P.; VIEIRA, G.D.G.; RODRIGUES, L.O.M.; VALVERDE, L.O.; PEREIRA, V.S. **Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares. Trabalho de conclusão de curso** (Monografia Graduação em Nutrição) - Universidade Vale do Rio Doce. Governador Valadares, 2009.

## ANEXOS 1 - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FEIRANTES



Questionário aplicado aos feirantes da feira livre de Piranhas Alagoas

## Questionário

Nº \_\_\_\_

1. Nome do vendedor \_\_\_\_\_
2. Quais Produtos comercializa?
3. A quanto Tempo vende na feira de Piranhas?
4. Qual a escolaridade?
5. Quantas pessoas trabalham na banca?
6. Quais são os produtos perdidos com grande frequência?
- 7- Qual a origem dos produtos?
8. Se for de cultivo próprio, neste é realizado a colheita mecanizada?
9. Qual o tipo de transporte é utilizado para transportar os produtos? E quanto tempo senhor(a) leva do campo até o ponto de comercialização?
10. Qual horário do dia é realizado o transporte?
11. Após a colheita a colheita ou compra dos produtos, em que local eles ficam armazenados?
12. Quais os principais cuidados quanto ao manuseio dos produtos em campo?
13. Qual o horário é realizado a colheita?
14. Que horas os produtos chegam na feira?
15. Quantos aos funcionários, há treinamento para eles?
16. Quais os tipos de embalagens utilizados no transporte?
17. Quais os produtos que mais têm dificuldades em vender?
- 18.O Senhor(a) utiliza algum método para aumentar a conservação dos produtos? Se sim, qual?
- 19.Os consumidores manuseiam os produtos expostos com grande frequência?
20. Presença de animais na banca?
21. Presença de lixo na banca?
22. Material da banca é adequado?
23. As bancas são de fácil lavagem?

- 24. Existe local para lavar as mãos?
- 25. Higiene pessoal (mãos, barba, cabelo, touca)
- 26. A pessoa que manipula os alimentos é diferente das que manipulam dinheiro?
- 27. Uniformes limpos e em bom estado de conservação
- 28. Os Manipuladores apresentam feridas ou sintomas de enfermidades?
- 29. Alimentos estragados em contato com alimentos de boa qualidade?
- 30. Tipo de embalagem dos produtos? (sacola plástica, saco de papel, bandejas plásticas etc.)

## ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr(a) a participar da Pesquisa intitulada **“PERDAS E CONDIÇÕES DE MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL NA FEIRA LIVRE DE PIRANHAS, ALAGOAS”**. Sendo a mesma desenvolvida por **Heryk Nascimento Santos**, discente do Curso de Engenharia Agrônômica do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), sob a orientação do Professor Dr. Bráulio Crisanto Carvalho da Cruz.

Identificar na feira livre municipal de Piranhas-AL, o índice de perdas pós-colheita de produtos agrícolas e o nível de conhecimento que ambos possuem acerca da importância da aplicação de boas práticas na manipulação de alimentos.

Solicitamos a vossa colaboração para contribuir na pesquisa a ser desenvolvida, respondendo a este questionário. Solicitamos a sua autorização para apresentar os resultados desta pesquisa em revistas científicas e eventos da área, mantendo em sigilo o seu nome. Vale salientar que esta pesquisa não apresenta nenhum tipo de risco.

Durante as etapas a serem realizadas tanto das respostas do questionário como quando oferecermos informações sobre as normas de manipulação de alimentos, caso o(a) senhor(a) sinta-se constrangido(a) em responder alguma pergunta, ou por motivo maior, não quiser participar, poderá deixar simplesmente recusar-se sem qualquer prejuízo. Decorrente a contribuição na pesquisa ser voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou contribuir com as atividades solicitadas pelo pesquisador(a). Dessa forma, os pesquisadores se encontrarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

As avaliações para quantificação das perdas pós-colheita dos produtos agrícolas serão realizadas semanalmente no dia da feira, e essa consiste na pesagem do material perdido a cada feira, juntamente a isso será realizado aferição da temperatura para informar quais são as condições climáticas em que os produtos estão expostos semanalmente.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou a minha permissão para participar da pesquisa e para publicação dos resultados.

---

Assinatura do Participante da Pesquisa  
Contato com o Pesquisador (a) Responsável

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, fazer contato com o pesquisador:  
**Heryk Nascimento Santos**, Telefone: (75) 991274742,

Atenciosamente,

---

**Heryk Nascimento Santos**

Assinatura do Pesquisadora Responsável

---

**Dr. Bráulio Crisanto Carvalho da Cruz.**

Assinatura do Pesquisador Orientador



## ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO APLICADO AO PÚBLICO CONSUMIDOR



Questionário online aplicado aos consumidores sobre feiras livres e/ou mercados públicos

☐ Li e aceito participar da pesquisa acima mencionada

1. Qual seu Gênero?

☐ Feminino ☐ Masculino

2. Em qual faixa etária você se enquadra?

☐ Entre 18 e 21 anos ☐ Entre 30 e 39 anos ☐ 70 anos ou mais

☐ Entre 22 e 29 anos ☐ Entre 40 e 59 anos

3. Qual sua ocupação?

☐ Estudante ☐ Servidor público ☐ “Do Lar”

☐ Empregado em instituição privada ☐ Outro

4. Em qual cidade você reside?

☐ Piranhas-AL ☐ Delmiro Gouveia ☐ Outra

☐ Olho d’água do casado-AL ☐ Canindé-SE

5. Você costuma fazer compras na feira livre? Se a resposta for não, finalize o questionário na questão 7

6. Se sua resposta for não, qual o motivo que te levou a tomar essa decisão? Caso tenha respondido sim, pode seguir para a questão seguinte

7. Seu primeiro contato com a feira foi ocasionado por:

☐ Família ☐ Amigos ☐ Por residir perto da feira, ou passar perto do local ☐ Outro

8. Com que frequência você frequenta a feira?

☐ Semanalmente ☐ Quinzenalmente ☐ Mensalmente ☐ Semestralmente ☐ Anualmente

9. Qual tipo de produto você costuma comprar mais?

☐ Verduras ☐ Legumes ☐ Frutas ☐ Cereais ☐ Carnes ☐ Condimentos ☐ Outros

10. Você costuma procurar sobre a procedência dos produtos comercializados na feira?

11. Qual motivo te leva a fazer compras em feiras livres?

- ☐ Localiza-se próxima a sua residência ou local de trabalho;
- ☐ Variedades de produtos;
- ☐ Facilidade para abertura na negociação dos preços;
- ☐ Alimentos “frescos”
- ☐ Simpatia pelos feirantes
- ☐ Outros

12. Quais os principais problemas em sua opinião encontrados na feira livre de Piranhas-Al?

13. Você acha que os comerciantes aplicam as condições mínimas de limpeza do local?

14. Você se sente seguro ao consumir os produtos ali comercializados?

15. O que você acha que pode melhorar na feira livre do município?