



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TOCANTINS
Campus Palmas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC
IFTO – CAMPUS PALMAS
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DA ÁREA DE RECURSOS NATURAIS



RECURSOS NATURAIS

JAÍRA DA CUNHA PEDROSA

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DAS PERDAS PÓS-COLHEITA DO ABACAXI NO
COMÉRCIO VAREJISTA DE PALMAS-TO**

Palmas-TO

2017

JAÍRA DA CUNHA PEDROSA

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DAS PERDAS PÓS-COLHEITA DO ABACAXI NO
COMÉRCIO VAREJISTA DE PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Tecnologia em Gestão do Agronegócio do
Instituto Federal do Tocantins – Campus
Palmas, como exigência à obtenção do grau
de tecnólogo em agronegócio.

Orientador: Profº Msc. Claubert Rosanova

Palmas- TO

2017

PEDROSA, Jaíra da Cunha.

Avaliação econômica das perdas pós-colheita do abacaxi no comércio varejista de Palmas-TO/ Jaíra da Cunha Pedrosa. – Palmas, 2017. 30 F.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Gestão do Agronegócio) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas, 2017.

Orientador: Prof. Msc. Claubert Rosanova

1. Perdas. 2. Pós-colheita. 3. Ananas comosus L. Merrill.

JAÍRA DA CUNHA PEDROSA

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DAS PERDAS PÓS-COLHEITA DO ABACAXI NO
COMÉRCIO VAREJISTA DE PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do
Curso de C.S.T- Agronegócio,
do Instituto Federal do Tocantins
– *Campus* Palmas, como
exigência à obtenção do grau
em Tecnólogo em Gestão do
Agronegócio.

Aprovado em: __ / __ / ____

Profª Drª.Cheila Naves Barbiero
Supervisora do Trabalho de Conclusão de Curso

Banca Examinadora:

Prof. MSc. Clauber Rosanova
Presidente e Orientador

Prof. MSc..Thômas Vieira Nunes
Membro de Banca Examinadora

Profª Drª.Cheila Naves Barbiero
Membro de Banca Examinadora

A Deus, que em sua infinita bondade, com todas as dificuldade me deu condições de ir até o final deste trabalho. Aos meus pais (in memoriam) que foram, mesmo assim, o impulso maior para que eu voltasse a estudar.

AGRADECIMENTOS

A Deus meu guia de todos os dias, por ter me conduzido e me sustentado em suas mãos durante todo este trabalho.

Aos meus pais: Bonald Filho e Sebinha (in memorian), que foram as alavancas que me impulsionaram a voltar a estudar, fazer algo novo.

As minhas irmãs, pela força, carinho e compreensão.

Aos amigos mais chegados, que me ajudaram e me incentivaram de todas as formas para que eu chegasse até aqui.

Aos colegas de turma, pelos bons e maus momentos que passamos e que tanto aprendemos juntos. Que vocês sigam em frente com determinação e que sejam bem sucedidos em suas vidas.

Aos professores, por todos os ensinamentos repassados, paciência e incentivo.

Agradecimento aos professores Prof. MSc..Thômas Vieira Nunes e Profª Drª.Cheila Naves Barbiero, banca examinadora, que prontamente aceitaram o convite.

Em especial ao meu orientador Prof. MSc. Clauber Rosanova, pela paciência, colaboração, por acreditar e por toda ajuda fornecida.

A todos, meu muito obrigada.

“A vida são deveres que nós trouxemos para fazer em casa. Quando de vê, já são seis horas. Quando se vê, já é sexta feira. Quando se vê, já terminou o ano. Quando se vê, já se passaram 50 anos! E agora é tarde demais para ser aprovado. Se me fosse dada, um dia, outra oportunidade, eu nem olhava o relógio. Seguiria sempre em frente e iria jogando, pelo caminho, a casca dourada e inútil das horas. Dessa forma eu digo: não deixe de fazer algo que gosta devido à falta de tempo, a única falta que terá, será desse tempo que infelizmente não voltará mais.”
(Mario Quintana)

RESUMO

A fruticultura é um dos segmentos da agricultura que mais tem crescido nos últimos anos, tanto em produção de frutas in natura, bem como na industrialização de sucos e néctares. O Brasil ocupa o terceiro lugar em produção de frutas, colaborando com 41 milhões de toneladas. O Tocantins vem a cada ano aumentando a sua produção rural, se destacando na fruticultura, pela qualidade de suas lavouras e na exportação de seus produtos. O abacaxi é um desses destaques, chegando a uma coleta de 90 mil toneladas. Este trabalho foi realizado com o intuito de verificar as causas que levam aos altos preços que chegam aos comércios varejistas de Palmas – TO, supermercados, e, conseqüentemente ao consumidor final. O instrumento utilizado foi uma pesquisa exploratória descritiva. O levantamento de dados foi realizado através de pesquisas e entrevistas semi estruturadas, onde alguns itens importantes foram abordados, tais como: volume de abacaxi comercializado, volume e causas de perdas do fruto, formas de exposição, preço médio de venda ao consumidor, o destino da fruta perdida e sugestões para minimizar estes fatos. Os resultados foram obtidos através de pesquisas e entrevistas semiestruturadas. Verificamos que os fatores que ocasionam estas perdas são: a manipulação excessiva do cliente, excedente de oferta, más condições de transporte e distância do trajeto realizado pela fruta. De acordo com os resultados obtidos, observou-se perdas anuais de 2.472 unidades do fruto, resultando num valor econômico de R\$8.286,48, isto corresponde a 6% em perdas nos quatro supermercados analisados. Perdas estas, que para 75% dos entrevistados, são trocados os abacaxis perdidos por abacaxis novos, enquanto que 25% responderam que a referida perda vai para o lixo. Contudo, sabemos que a perda existe, não para alguns supermercados, mas para o fonecedor.

Palavras-chave: fruticultura, economia agrícola, frutas tropicais.

ABSTRACT

The fruticulture is one of the segments of the agriculture that more has grown in recent years, as much in production of fruits in natura, as well as in the industrialization of juices and nectars. Brazil occupies the third place in production of fruits, collaborating with 41 million tons. The Tocantins comes to each year increasing its agricultural production, if detaching in the fruticulture, for the quality of its crops and in the exportation of its products. The pineapple is one of these prominences, arriving at a collection of 90 a thousand tons. This work was carried through with intention to verify the causes that lead to the high prices that arrive at the retails business of Palmas - TO, supermarkets, and, consequently to the final consumer. Some important item had been boarded, such as: volume of commercialized pineapple, volume and causes of losses of the fruit, forms of exposition, average sale price to the consumer, the destination of the lost fruit and suggestions to minimize these facts. The results had been gotten through research and half structured interviews. We verify that the factors that cause these losses are: the extreme manipulation of the customer, excess of offers, harms transport conditions and distance of the passage carried through for the fruit. In accordance with the gotten results, annual was observed losses of 2.472 units of the fruit, resulting in a economic value of R\$ 8.286, 48. , this corresponds 6% in losses in the four analyzed supermarkets. Losses these, that 75% of the interviewed ones stop, are changed the lost pineapples for new pineapples, whereas 25% had answered that the cited loss goes for the lixão. However, we know that the loss exists, does not stop some supermarkets, but for the supplier.

Keywords: fruticulture, agricultural economy, tropical fruits

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ilustração do abacaxi.....	13
Figura 2 – Perdas do abacaxi.....	18
Gráfico 1 – Periodicidade de compra de abacaxi pérola nos quatro supermercados pesquisados em Palmas/TO.....	23
Gráfico 2 – Forma de exposição do abacaxi pérola pelos quatro supermercados pesquisados em Palmas/TO.....	24
Figura 3 – Formas de exposição de abacaxi nos supermercados de Palmas.....	25
Gráfico 3 -- Causas de perdas de abacaxi pérola citados pelos quatro supermercados entrevistados em Palmas – TO.....	26
Gráfico 4 – Sugestões fornecidas pelos supermercados em Palmas - TO visando a redução de perdas do Abacaxi pérola.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais países produtores de frutas - 2012.....	14
Tabela 2 – Produção brasileira de abacaxi em 2013.....	16
Tabela 3 – Volume de aquisição mensal de abacaxi pérola, nos principais supermercados de Palmas, em unidades.....	21
Tabela 4 – Volume mensal de abacaxi pérola, comercializados nos principais supermercados de Palmas, em unidades.....	21
Tabela 5 – Percentual de perdas, em relação ao volume de aquisição mensal (%).....	22
Tabela 6 – Valor das perdas na comercialização do abacaxi pérola em supermercado da cidade de Palmas/TO.....	22
Tabela 7 – Principais motivos causadores das perdas das principais frutas frescas comercializadas em Mineiros – GO.....	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 PROBLEMA	9
1.2 JUSTIFICATIVA	10
1.3. OBJETIVOS DE PESQUISA.....	11
1.3.1 OBJETIVO GERAL:.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 CARACTERÍSTICAS DO ABACAXIZEIRO (ANANAS COMOSUS L., MERRIL)	12
2.2 ABACAXI NO ÂMBITO MUNDIAL.....	12
2.3 PRODUÇÃO DE ABACAXI NO BRASIL.....	135
2.4 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DO ABACAXI NO TOCANTINS.....	16
2.5. PERDAS PÓS-COLHEITA.....	16
2.6 PERDAS PÓS-COLHEITA NO COMÉRCIO DO TOCANTINS.....	17
3 MATERIAIS E MÉTODOS	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÃO	299
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
7 APÊNDICE.....	32

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a fruticultura é um dos segmentos da agricultura que mais tem crescido nos últimos anos, tanto em produção de frutas *in natura*, bem como na industrialização de sucos e néctares. Os três maiores produtores mundiais de frutas são China, Índia e Brasil, juntos estes países são responsáveis por 44,2% da produção mundial. O Brasil colabora com 5,3% do volume colhido, que corresponde a 41 milhões de toneladas. A laranja, a banana e o abacaxi correspondem a 67% do volume produzido pelo Brasil (SAEB/PR, 2014).

De acordo com a FAO, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (2014), mundialmente são perdidos ou desperdiçados entre um quarto e um terço dos alimentos produzidos anualmente para o consumo humano. Isso equivale a cerca de 1,3 bilhões toneladas de alimentos, o que inclui 30% dos cereais, entre 40 e 50% das raízes, frutas, hortaliças e sementes oleaginosas, 20% da carne e produtos lácteos e 35% dos peixes. A FAO calcula que esses alimentos seriam suficientes para alimentar dois milhões de pessoas. O desperdício de alimentos está relacionado com as perdas derivadas da decisão de descartar alimentos que ainda têm valor e se associa, principalmente, ao comportamento dos maiores e menores vendedores, serviços de venda de comida e consumidores.

O estado do Tocantins vem a cada ano aumentando a sua produção rural, se destacando na fruticultura, pela qualidade de suas lavouras e na exportação de seus produtos. Segundo dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2011 a produção de frutas no estado foi de 172.232 toneladas. Dentre as principais culturas frutíferas do Tocantins, destacam-se o abacaxi, que vem registrando aumento na produtividade; a melancia, que apresentou uma alta produção em 2012, e a banana que tem um mercado em processo de expansão.

Segundo a SEAGRO - Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária, Os produtores de abacaxi no Tocantins colheram na safra 2012/2014, 90 mil toneladas referentes a 75 milhões de pés plantados.

Apesar do crescimento da produção de frutas, em particular do abacaxi, no estado do Tocantins, as perdas pós-colheitas ainda possuem grande

significância, isto não se dá apenas durante a distribuição, mas em todos os agentes envolvidos na produção e comercialização.

Diante destes fatos, um estudo mais detalhado seria louvável para determinar as perdas econômicas na pós-colheita do abacaxi e suas causas no comércio varejista do município de Palmas -TO.

1.1 Problema

O custo de produção, a demanda em relação à qualidade dos frutos e as perdas pós-colheita podem ser alguns dos motivos para os altos preços aplicados aos consumidores no comércio varejista de Palmas-TO. Diante deste fato e da carência de estudos que comprovem estas causas no estado, surgiu à necessidade da realização do presente estudo, visando analisar qualitativamente e quantitativamente as perdas pós-colheita do abacaxi no comércio da cidade e com o objetivo de elucidar e responder o seguinte questionamento:

As perdas pós-colheitas ocasionadas por fatores qualitativos, tais como: transporte, armazenagem, exposição, manuseio, interferem nos preços do abacaxi, aplicados aos consumidores, pelo comércio varejista de Palmas?

1.2 Justificativa

As frutas e hortaliças são um dos grupos de alimentos com maiores perdas da América Latina, algo em torno de 50%. As estatísticas mostram que nosso país alia características de países subdesenvolvidos, como a elevada perda pós-colheita, no escoamento da safra e com hábitos de consumo. (FAO, 2016)

No estado do Tocantins não é diferente, apesar de ser o sétimo maior produtor brasileiro de abacaxi, também sofre com estas perdas e isso faz com que o preço do setor frutífero seja elevado. Algumas falhas para que este fator aconteça existem, porém algumas precisam ser corrigidas, pois Palmas é a capital da Região Norte que mais consome frutas e hortaliças, necessitando reverter este quadro de desperdício (KOPKO, 2015).

Portanto, este trabalho se faz necessário para verificar as formas de exposição e comercialização do abacaxi, contribuindo para uma análise de possíveis reduções de perdas e, conseqüentemente, um preço de comercialização mais

satisfatório ao consumidor final, melhorando as vendas e aumentando lucros para o estabelecimento comercial.

Diante do exposto e por evidenciar-se a ausência de estudos na região de Palmas sobre o assunto em questão, justifica-se este trabalho de pesquisa, com o intuito de analisar as perdas pós-colheita do abacaxi no comércio varejista da cidade, os motivos que geram essas perdas, além do impacto econômico que são causados.

1.3 Objetivos de pesquisa

1.3.1 Objetivo geral

Analisar o impacto sócio econômico das perdas pós-colheita do abacaxi no comércio varejista de Palmas.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar as causas das perdas pós-colheita do abacaxi;

Quantificar as perdas pós-colheita;

Valorar as perdas pós-colheita.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Características do abacaxizeiro (*Ananas comosus* L., Merrill)

O abacaxizeiro é uma planta monocotiledônea, herbácea perene, da família Bromeliaceae, cujas espécies podem ser divididas, em relação a seus hábitos, em dois grupos distintos: as epífitas, que crescem sobre outras plantas, e as terrestres, que crescem no solo. Os abacaxis pertencem ao segundo grupo, mais precisamente aos gêneros *Ananas* e *Pseudonanas*. Compõe-se de um caule (talo) curto e grosso, ao redor do qual crescem as folhas. O sistema radicular é fasciculado, superficial e fibroso, encontrado em geral a 30 cm e, raras vezes a mais de 60 cm de profundidade. A planta adulta das variedades comerciais mede 1,00 m a 1,20 m de altura e 1,00 m a 1,50 m de diâmetro. As folhas são classificadas, segundo seu formato e sua posição na planta, em A, B, C, D, E, F, da mais velha e externa para a maior e interna. A folha D é a mais importante do ponto de vista do manejo da cultura; sendo a mais jovem dentre as folhas adultas e metabolicamente, a mais ativa de todas é, por conseguinte, usada na análise do crescimento e do estudo nutricional da planta. No caule insere-se, também, o pedúnculo que sustenta a inflorescência e o fruto daí resultante (PEREIRA, 2003).

O abacaxi é rico em Bromelina, enzima digestiva natural que age no organismo com três funções: mucolítica, antiinflamatória e digestiva. É rico em vitamina C e antioxidantes. É apreciada por pessoas de todas as classes e de qualquer idade, que a consomem in natura, enlatado, congelado, em calda, cristalizado, em forma de passa e pickles e utilizado na confecção de doces, sorvetes, cremes, balas e bolos também consumido na forma de suco, refresco, xarope, licor, vinho, vinagre e aguardente e serve de matéria prima para a extração de álcool e ração animal, pela utilização dos resíduos da industrialização. (CRETANI, et al, 2010).

Ainda citado por CRETANI, et al (2010), o abacaxizeiro é uma planta de clima tropical, apresentando ótimo crescimento e melhor qualidade do fruto na faixa de temperatura de 22°C a 32 °C e com amplitude térmica, entre dia e noite, variando de 8°C a 14°C. Temperaturas acima de 32°C reduzem o crescimento da planta e, quando coincidem com elevada insolação, podem causar queimas em frutos na fase

de maturação final. Esses níveis de temperatura são encontrados nas regiões Norte e Nordeste, assim como em parte das regiões Sudeste e Centro-Oeste.

Figura 1 - Ilustração do abacaxi



Fonte: Revista Globo Rural 2012

2.2 Abacaxi no âmbito mundial

A produção mundial de frutas se caracteriza pela grande diversidade de espécies cultivadas, e constitui-se em grande parte por frutas de clima temperado, produzidas e consumidas, principalmente no Hemisfério Norte. As frutas tropicais e sub-tropicais possuem um elevado potencial de consumo, no entanto, apenas a Banana tem presença significativa no comércio internacional. (SAEB, 2012).

Os três maiores produtores são: a China, a Índia e o Brasil que, juntos, respondem por 44,2% do total mundial e têm suas produções destinadas principalmente aos seus mercados internos.

A tabela abaixo, mostra como está distribuída a produção mundial de abacaxi:

Tabela 1 – Principais países produtores de frutas - 2012

PAÍS	ÁREA (ha)	PRODUÇÃO (t)	% PRODUÇÃO
CHINA	14.401.937	227.492.666	29,4
ÍNDIA	6.360.695	72.472.580	9,4
BRASIL	2.442.786	41.023.611	5,3
ESTADOS UNIDOS	1.221.109	29.244.549	3,8
TURQUIA	1.269.662	20.727.160	2,7
INDONÉSIA	836.676	18.395.004	2,4
MÉXICO	1.314.425	17.526.306	2,3
IRÃ	1.251.409	17.221.650	2,2
FILIPINAS	1.247.551	16.485.422	2,1
ESPANHA	1.584.900	15.720.947	2,0
DEMAIS 196 PAÍSES	29.351.667	297.533.116	38,4
TOTAL	61.382.717	773.843.011	100,0

FONTE: FAO; Elab. SEAB/DERAL; Adaptação própria

O maior produtor mundial de frutas é a China que em 2010 colheu 190,2 milhões de toneladas, o que representa 26,1%. As produções de Melancia, Maçã, Manga, Melão, Tangerina, Pêra, Pêssego, Nectarina e Ameixa são as mais importantes. O segundo produtor é a Índia, cujas colheitas de 86,0 milhões de toneladas, participam com 11,8% no total mundial. Tem destaque nas colheitas de Banana, Coco, Manga, Abacaxi, Limão/Limas e Castanha-de-Cajú. O Brasil ocupa a terceira colocação no ranking da produção mundial de frutas e é responsável por 5,7% do volume colhido, com uma produção de 41,5 milhões de toneladas. Com colheitas significativas de Laranja, Banana, Coco, Abacaxi, Mamão, Castanha-de-Cajú, Cajú e Castanha-do-Brasil. Mas, apesar de sua posição no ranking mundial, enfrenta um grande problema de aproveitamento pós-colheita, devido, principalmente, às más condições de colheita, processamento e comercialização (SEAB/PR 2014).

De acordo com as estatísticas mundiais, nos países em desenvolvimento as perdas pós-colheita ocorrem com maior intensidade e são superiores a 15% e algumas vezes alcançam 80%. Consequentemente um terço da produção mundial de alimentos é jogada fora todos os anos, que chegam em torno de 1,3 bilhões de toneladas (FAO, 2013), e aproximadamente US\$ 750 bilhões todos os anos.

2.3 Produção de abacaxi no Brasil

O Brasil é o segundo maior produtor de abacaxi do mundo, perdendo apenas para a Tailândia. A Tailândia colhe 2,3 milhões de toneladas/ano do fruto. O Brasil vem em segundo com 1,717 milhões de toneladas/ano, seguido das Filipinas, com 1,5 milhões de toneladas/ano (SAEB, 2014).

Segundo dados do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola do IBGE (LSPA, 2015), o Brasil conta com uma área a ser colhida de 65.176 hectares de abacaxi, devendo alcançar em 2015 a produção de 1.752.858 mil frutos. A Região Nordeste é a maior produtora de abacaxi do País - 23.151 hectares, respondendo por 37,1% do total da área a ser colhida no Brasil. O estado do Pará é o maior produtor nacional: 11.303 hectares e a produção deverá atingir 353.721 mil frutos. A maior produtividade (quilos por hectare) é a do Rio Grande do Norte. Isso, devido o uso do sistema de irrigação em grande parte do cultivo da lavoura.

O Brasil perde cerca de 30% dos abacaxis que produz. Segundo a EMBRAPA (2012), isto se deve ao transporte inadequado, com os frutos amontoados em carrocerias de caminhões ao invés de embalados em caixas/paletizados e sob condições de refrigeração. Também a falta de mudas de boa qualidade, livres de pragas e doenças, grande variação na densidade de plantio e pequenas capacidade instalada para beneficiamento. A soma de todos esses fatores tem feito o Brasil perder espaço no mercado internacional, que exige, antes de mais nada, produtos de qualidade.

O Abacaxi contribui com 7,8% do volume total da fruticultura brasileira, com 3,3 milhões de toneladas, sendo os estados de Minas Gerais, Paraíba e o Pará os principais produtores e participam com 46,0% da produção nacional. A Laranja, a Banana e o Abacaxi respondem por 66,3% da produção obtida pela fruticultura brasileira. (SAEB,2014).

A tabela a seguir, mostra a produção brasileira de abacaxi em 2013, ressaltando os estados maiores produtores, área colhida, produção e rendimento.

Tabela 2 - Produção brasileira de abacaxi em 2013

Estados	Área Colhida (ha)	Produção (mil frutos)	Rendimento (frutos/ha)
Pará	10.777	320.478	29.737
Paraíba	9.564	285.715	29.874
Minas Gerais	7.896	239.565	30.340
Rio de Janeiro	4.121	120.682	29.285
Rio Grande do Norte	2.986	112.896	37.808
Bahia	5.280	104.741	19.837
Amazonas	3.842	78.447	20.418
São Paulo	2.807	76.277	27.174
Goiás	2.623	56.177	21.417
Espírito Santo	2.287	50.431	22.051
Tocantins	2.060	41.503	20.147
Mato Grosso	1.830	41.175	22.500
Maranhão	1.381	26.638	19.289
Sergipe	772	19.080	24.715
Pernambuco	708	13.067	18.456
Paraná	446	11.371	25.496
Ceará	330	11.247	34.082
Alagoas	471	9.716	20.628
Rondônia	452	8.730	19.314
Amapá	1.260	7.250	5.754
Acre	519	7.050	13.584
Mato Grosso do Sul	249	5.240	21.044
Roraima	231	4.368	18.909
Rio Grande do Sul	303	3.823	12.617
Santa Catarina	6	162	27.000
Distrito Federal	3	58	19.333
Piauí	-	-	-
BRASIL	63.204	1.655.887	26.199

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2013. Consultado em 18/12/2014.

2.4 Importância econômica do abacaxi no Tocantins

A abacaxicultura tocaninense apresenta como principal característica a produção no período de entre safra brasileira, o que lhe confere alta rentabilidade, condicionada pela baixa em relação a demanda. Esta característica faz da abacaxicultura tocaninense uma atividade lucrativa que tem atraído a atenção de muitos produtores rurais. A maioria do abacaxi produzido no Tocantins é consumida

no mercado interno, quase que unicamente na forma de fruta fresca. O processamento industrial é direcionado para o suco concentrado, destinado a exportação principalmente para países da União Européia (EMBRAPA, 2014)

Ainda citado pela EMBRAPA (2014), o Estado do Tocantins além de apresentar uma localização geográfica privilegiada, sendo um grande entroncamento rodoviário, possuindo clima e fatores ambientais favoráveis a produção de frutos com alto padrão de qualidade, também possuindo grande extensão de terras com aptidão para a produção da fruta, mas que ainda não são exploradas.

O cultivo do abacaxi é realizado em 35,35% dos municípios do estado do Tocantins (IBGE, 2013). A produção de abacaxi está concentrada na região central do Estado, principalmente nos municípios de Miracema, Miranorte, Rio dos Bois, Porto Nacional entre outros, sendo que quase toda produção é do abacaxi Pérola. (EMBRAPA, 2014).

Outro ponto importante é que o Tocantins é o sétimo maior produtor de abacaxi do País. Em 2013 a área plantada ou destinada a colheita de 64.421 ha, área colhida de 63.204 ha e quantidade produzida 1.666.887 t de frutos, rendimento médio de 26.899 kg/ha e um valor de produção de R\$1.854.309.000,00.(IBGE, 2013).

O Tocantins é o segundo maior consumidor de frutas e hortaliças do País, e sua capital é a oitava maior consumidora. No ranking da Região Norte, Palmas de destaca e fica com o primeiro lugar no consumo de frutas e hortaliças. (VIGITEL, 2015).

2.5 Perdas pós-colheita

A qualidade do abacaxi é um dos principais fatores que prejudicam a exportação brasileira, e é fundamental para sua efetiva participação no comércio internacional. As técnicas de plantio e colheita têm melhorado bastante nos últimos anos, mas somente agora se têm dado maior atenção ao aspecto científico da manutenção da qualidade na pós-colheita, que está diretamente relacionado com o transporte e com o armazenamento. Entre os diversos fatores que contribuem para a manutenção da qualidade e a incidência de perdas pós-colheita em frutos, destacam-se: a qualidade inicial do produto, a temperatura na qual o produto foi

manuseado, armazenado, transportado e distribuído, umidade relativa do ambiente pós-colheita, o uso de atmosfera controlada ou modificada durante o transporte e armazenamento, tratamentos químicos utilizados para o controle de desordens fisiológicas, tratamento a quente para o controle de perdas, embalagens e sistemas de manuseio. As perdas pós-colheita podem ser classificadas em três categorias: quantitativas, aquelas correspondentes à redução do peso pela perda de água ou matéria seca, além das causadas pelo manuseio inadequado; qualitativas aquelas perdas com características sensoriais como sabor, aroma, deterioração na textura e aparência e o terceiro tipo são os de origem nutricional, onde ocorrem a redução no teor de vitaminas, proteínas, minerais e lipídios (ABREU et al, 2000).

Figura 2 - Perdas de Abacaxi



Fonte: TV Tapajós

2.6 Perdas pós-colheita no comércio do Tocantins

No comércio varejista, sempre as perdas pós-colheitas tem seus prejuízos repassados aos consumidores. Não é diferente no Estado do Tocantins, produtos são expostos em prateleiras e gôndolas de estabelecimentos comerciais, sem o mínimo de cuidados necessários. Alguns dos fatores poderiam ser minimizados como um simples treinamento dos agentes da cadeia produtiva e dos intermediários. Os consumidores também têm sua parcela de culpa nas perdas, pois na escolha apertam as frutas, perfuram e ao devolvê-las as prateleiras colocam de qualquer forma. Por outro lado, é difícil controlar totalmente as perdas pós-colheitas no

estado, pois a mão-de-obra ainda é muito escassa e despreparada, tendo em vista que a redução drástica dessas perdas necessita de capacitações para agentes em toda etapa da cadeia produtiva. Todas estas perdas encarecem o produto ao chegar no consumidor final, que por muitas vezes também não tem os devidos cuidados de manuseio do abacaxi, da diminuindo assim a sua vida útil. (EMBRAPA, 2012)

Ainda de acordo com a EMBRAPA (2012), outro fator, é que os brasileiros ainda comprem nos estabelecimentos comerciais abacaxis com pequenas avarias para aproveitar partes sadias. Com isso, a preocupação dos comerciantes diminui, o que poderia ser melhorado se houvesse uma boa concorrência comercial no município de Palmas e região.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no município de Palmas, TO, utilizando como instrumento uma pesquisa exploratória descritiva. É uma pesquisa bastante específica e, assim sendo, assume a forma de estudo de caso (GIL, 2008). Além da pesquisa exploratória, foi necessária uma pesquisa bibliográfica.

O levantamento de dados foi realizado através de pesquisas e entrevistas semi estruturadas sobre as perdas pós-colheita do abacaxi em quatro supermercados de maior porte de Palmas.

Para a aplicação do instrumento de coleta de dados, foi solicitado aos entrevistados assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, com o intuito de aceitação em colaborar com informações de dados necessários para a realização deste trabalho. Feito isto, o pesquisador informou ao entrevistado a importância da pesquisa, garantindo que a identidade do mesmo e do estabelecimento serão preservadas.

Para avaliação do valor econômico das perdas foram utilizados os seguintes dados e informações:

- Aquisição mensal, volume mensal comercializado, preço, quantidade de perdas e seu destino.
- Percentual de perdas, tabulado após a coleta de dados da pesquisa realizada.

Os preços foram informados pelo gerente ou responsável pelo setor de hortifrúti de cada supermercado participante da pesquisa. Estes dados foram obtidos através de um questionário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo a FAO (2011) em países em desenvolvimento mais de 40% das perdas de alimento acontecem nas etapas de pós-colheita e processamento. Nestes países, medidas de controle devem ser adotadas da perspectiva do produtor, por meio de técnicas pós-colheita adequadas, programas de conscientização, melhoria das instalações de armazenamento e cadeia do frio. Em países industrializados mais de 40% das perdas ocorrem nas etapas do varejo e consumo e as soluções direcionadas ao produtor passam a ter importância apenas marginal, uma vez que os consumidores perdem grandes quantidades de alimentos.

Conforme os Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS), número 12, em especial a 12.3 - até 2030, reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, em nível de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita.

Reduzir as perdas pós-colheita deve ser uma preocupação de todos, pois ganham com isso o país, os comerciantes e principalmente os consumidores.

A Tabela 3 apresenta o volume aquisitivo de abacaxi pérola nos quatro principais supermercados de Palmas. O total de unidades adquiridas em um mês foi de 3.600 e são comercializadas 3.394 unidades (Tabela 4).

Tabela 3 – Volume de aquisição mensal de abacaxi pérola, nos principais supermercados de Palmas, em unidades.

Supermercado	Nº de peças (unidade)
A	2000
B	200
C	400
D	1000
TOTAL (A+B+C+D)	3600

O total de unidades adquiridas em um mês foi de 3.600 e são comercializadas 3.394 unidades (Tabela 4).

Tabela 4 – Volume mensal de abacaxi pérola, comercializados nos principais supermercados de Palmas, em unidades.

Supermercado	Nº de peças (unidade)
A	1900
B	184
C	360
B	950
TOTAL (A+B+C+D)	3394

O supermercado B possui menor representatividade em relação aos demais, porém a Tabela 5 nos mostra que seu percentual de perdas é semelhante ao de um comércio maior, como o A. Enquanto podemos observar que supermercados de grande porte possuem perdas maiores.

Tabela 5 – Percentual de perdas, em relação ao volume de aquisição mensal (%).

Supermercado	Nº de peças (unidade)	Porcentagem de perdas (%)
A	100	5
B	16	8
C	40	10
D	50	5

A média de perdas, em porcentagem, analisada dos quatro supermercados está em torno de 6%. Em 2001 a produção nacional de abacaxi foi da ordem de 2,8 milhões de toneladas, cujas perdas foram entre 10 e 15% (AGRIANUAL, 2011).

Se compararmos o percentual de perdas dos supermercados analisados e os encontrados por Tofaneli et al. (2007), 3,2% na cidade de Mineiros – GO, e, os 10% encontrados no Rio de Janeiro- RJ por Gonçalves (2005), Palmas –TO não está tão fora das estatística, abaixo da média nacional. Porém, a necessidade de se evitar perdas em relação a alimentos em geral é uma preocupação mundial e real.

Estas perdas podem ser minimizadas com várias ações, desde a hora da colheita até a chegada na mão do consumidor.

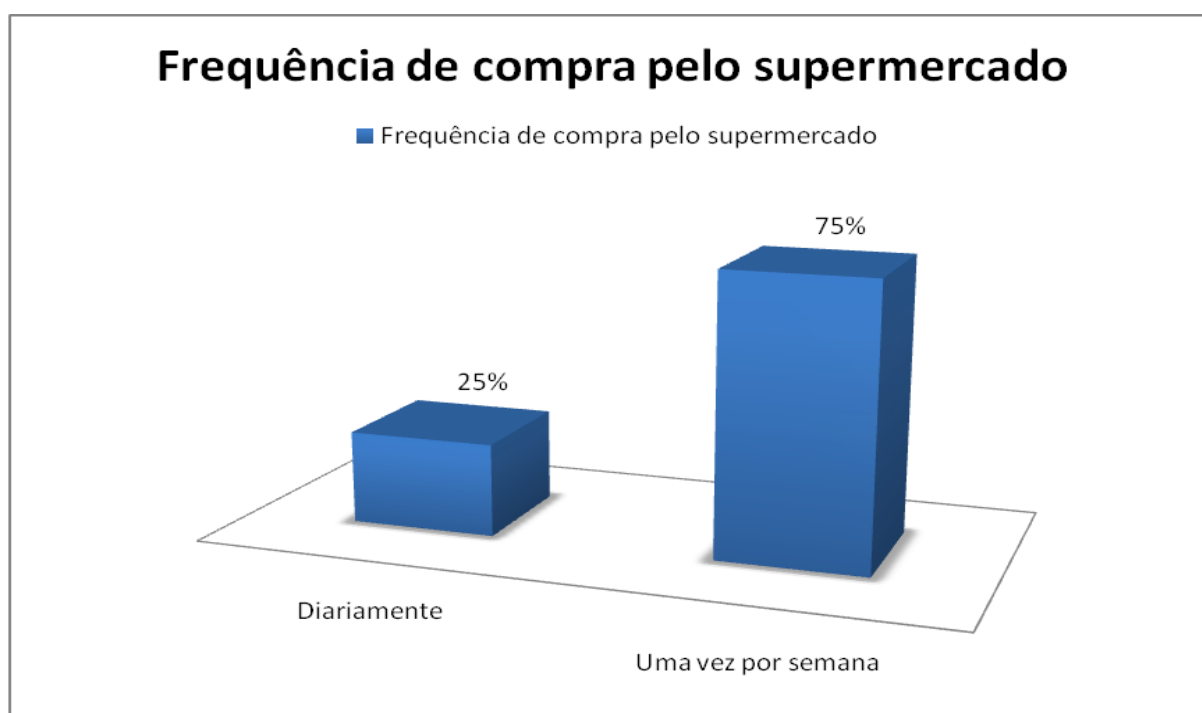
A Tabela 6 indica a perda mensal e anual, tanto em quantidades de frutas como em seu valor monetário.

Tabela 6 - Valor das perdas na comercialização do abacaxi pérola em supermercado da cidade de Palmas/TO.

Supermercado	Perda de peça/mês	Perda de peças/ano	Preço R\$/peça	Valor de Perda (R\$)	
				Mensal	Anual
A	100	1.200	3,49	349,00	4.188,00
B	16	192	1,99	31,84	382,08
C	40	480	3,38	135,20	1.622,40
D	50	600	3,49	174,50	2.094,00
TOTAL	206	2472		690,54	8.286,48

A periodicidade de compra, também foi questão discutida durante a entrevista, chegando-se ao resultado de 25% recebem todos os dias e 75% recebem de 1 a 3 vezes por semana, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Periodicidade de compra de abacaxi pérola nos quatro supermercados pesquisados em Palmas/TO



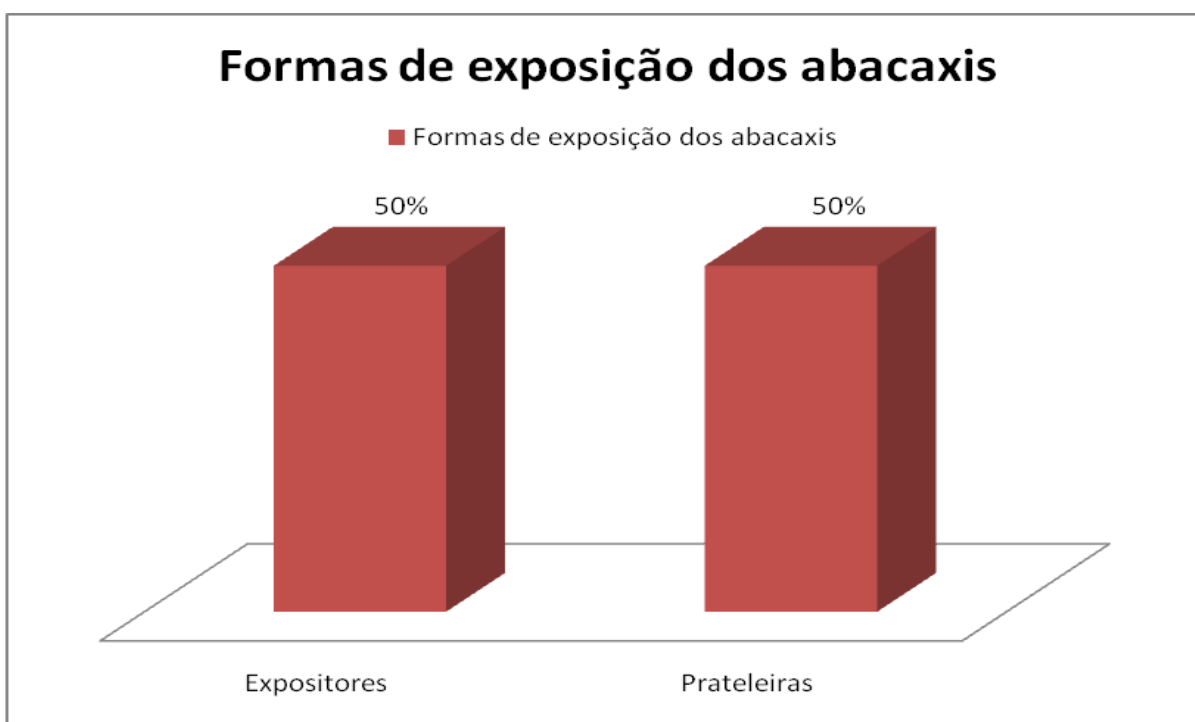
Esse intervalo pequeno de aquisição leva algumas vezes, a um excesso de oferta (como foi citado na pesquisa), podendo aumentar a perda por demora em exposição ou manuseio do cliente, por exemplo. Confirmado por Tofanelli et al (2007) que diz que as perdas estão relacionadas com o porte do estabelecimento

comercial, geralmente supermercados, que trabalham com um volume maior de produtos frutícolas ou até mesmo manuseio inadequado dos frutos por funcionários ou pelos próprios consumidores.

Vale ressaltar, que o abacaxi consumido em Palmas-TO, não é produzido no estado, vem do estado de Goiás e de Brasília. A justificativa é que os preços não concorrem com os de fora e que a oferta não é freqüente. Os preços devido a falta de políticas públicas para dar condições ao produtor de competir no mercado, pois altas taxas são cobradas, além de todos os produtos agrícolas serem de alto valor, inviabilizando os supermercados de fecharem contratos de compra com os mesmos.

Outro fator importante a ser analisado, é a forma de exposição em que são colocadas as frutas para a aquisição pelo consumidor final. O Gráfico 2 nos mostra que neste item os resultados foram igualitários, 50% dos supermercados entrevistados utilizam expositores e 50% utilizam prateleiras. Segundo Silva et al. (2003), estudando as perdas de banana no mercado varejista de Botucatu- SP, afirmaram que mudanças pontuais nos mercados, como gerenciamento de estoque e exposição da fruta, podem ocasionar a redução das perdas.

Gráfico 2 – Forma de exposição do abacaxi pérola pelos quatro supermercados pesquisados em Palmas/TO.



Estas formas de exposição foram encontradas nos supermercados pesquisados.

Figura 3 – Formas de exposição de abacaxi nos supermercados de Palmas - TO



Gôndolas



Prateleiras



Caixas

FONTE: Elaboração própria

Dentre as causas existentes para esta média de perdas de 6% nos quatro supermercados avaliados foram: 50% citaram que é devido a manipulação excessiva por parte do cliente; 50% falam que é devido ao excedente de oferta; 50% relacionaram as más condições de transporte e 25% informou que é devido a distância percorrida até chegar aos supermercados (Gráfico 3), estando de acordo com o que demonstra, na tabela abaixo, Torfanelli et al. (2007), os dados colhidos em Mineiros GO.

Tabela 7 – Principais motivos causadores das perdas das principais frutas frescas comercializadas em Mineiros – GO, conforme a rede varejista local, ICA/Fimes, Mineiros- GO

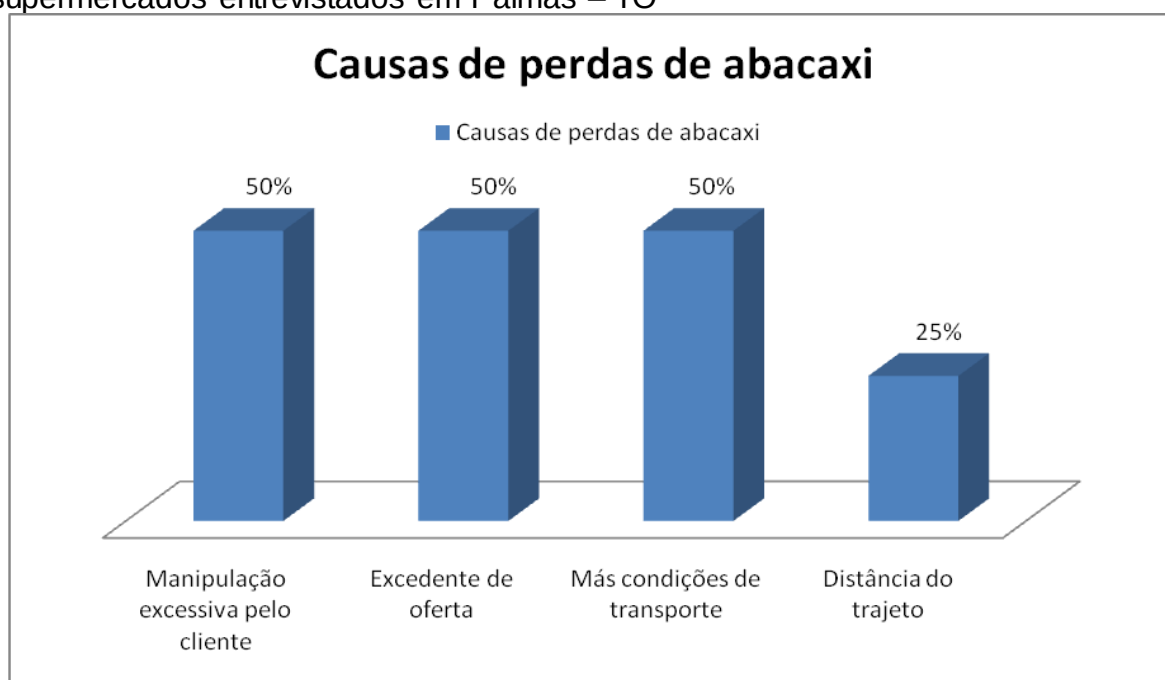
Motivo	% Relativa ¹			% Média
	Supermercados	Quitandas	Feira Livre	
Armazenamento inadequado	50	0,0	0,0	36,4
Más condições de transporte	25	0,0	0,0	18,2
Baixa qualidade das frutas	0,0	0,0	100	9,1
Compra excessiva	0,0	50	0,0	9,1
Condições ambientais	12,5	0,0	0,0	9,1
Frutas não chegam frescas aos mercados	12,5	0,0	0,0	9,1
Manipulação excessiva	0,0	50	0,0	9,1

¹Múltiplas respostas

Fonte: Torfanelli et al. (2007), adaptada pela autora

Reportando ao Gráfico 3, que nos mostra as causas de perdas de abacaxi pérola, segundo a visão dos supermercados entrevistados em Palmas –TO.

Gráfico 3 - Causas de perdas de abacaxi pérola citadas pelos quatro supermercados entrevistados em Palmas – TO



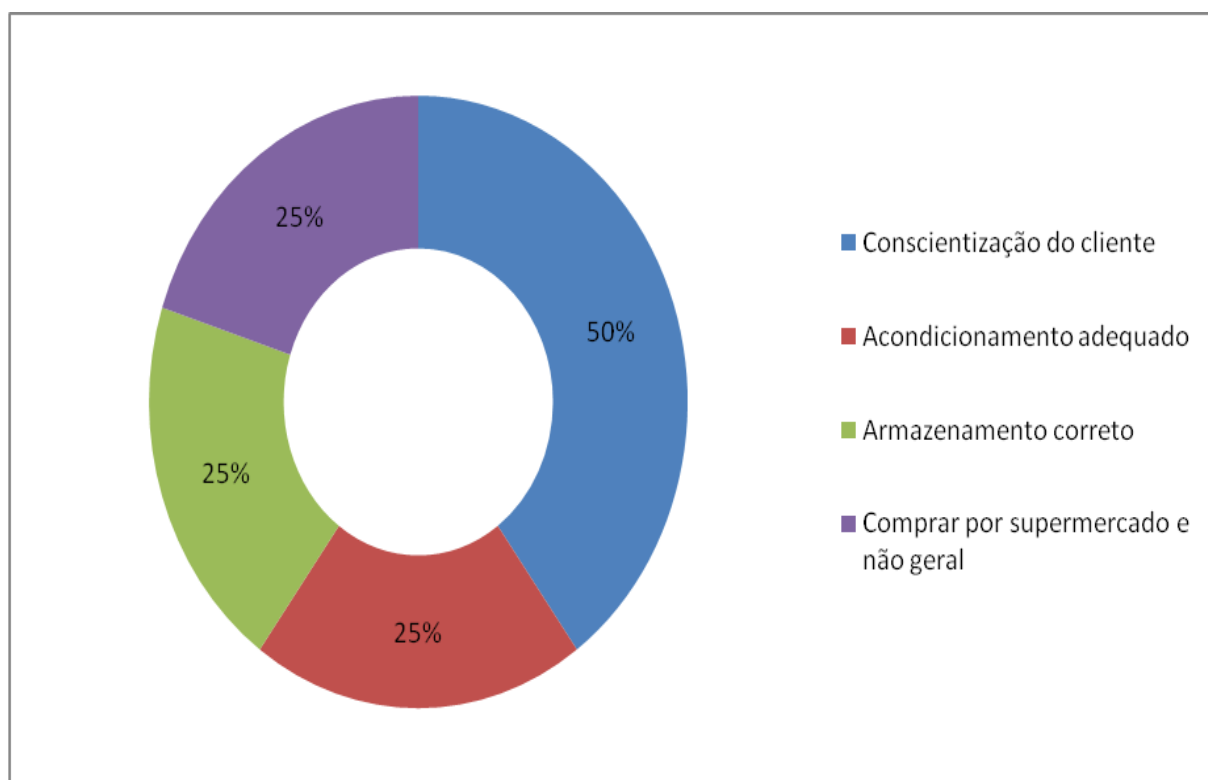
*Respostas múltiplas

Fonte: elaboração própria

O último item analisado neste trabalho se refere às sugestões citadas pelos quatro supermercados entrevistados. As sugestões foram: conscientização dos clientes, acondicionamento em caixas adequadas, armazenamento correto e comprar por supermercados e não por compra nacional. Em relação ao último item, um dos supermercados citou que a compra é realizada por uma Central de Distribuição (neste caso, localizada em Brasília) e que dessa forma não há possibilidade de escolha dos frutos, recebendo da forma que vem.

Segundo Santos (2006) todos estes fatores citados acima fazem parte e colaboram para a redução de perdas em supermercados. O Gráfico 4, traz a estatísticas com as principais sugestões fornecidas pelos responsáveis do setor de hortifrut dos comércios avaliados.

Gráfico 4 – Sugestões fornecidas pelos supermercados em Palmas - TO visando a redução de perdas do Abacaxi pérola.



*Respostas múltiplas

Apesar do Estado do Tocantins ser destaque na produção de abacaxi pérola, os frutos que são comercializados nos supermercados pesquisados neste trabalho não adquirem estes frutos do estado. Eles são comprados de Goiás – GO ou de Brasília – DF. Segundo os responsáveis entrevistados isto se dá ao não compromisso dos fornecedores, a grande taxa tributária resultando em altos preços e não possuir uma oferta constante.

A perda na verdade, segundo seus representantes, é inexistente em três supermercados A, B e D, devido ao fato de trabalharem a base de troca, ou seja, a quantidade de frutos perdidos são trocados por frutos sadios. Apenas um supermercado assumiu que as perdas vão diretamente para os lixões, pois já trabalharam com o Projeto Mesa Brasil, porém após a troca de um funcionário, não estão mais sendo recolhidos os frutos separados para descartes, porém, com parte deles em bom estado de aproveitamento.

5 CONCLUSÃO

Cerca de 2.472 abacaxi pérola são perdidos por ano nos quatro supermercados pesquisados, totalizando um prejuízo de R\$8.286,48. Mudanças pontuais podem ser utilizadas para reduzir essas perdas. Entre elas podemos citar: conscientização da população, armazenamento adequado, transporte mais eficiente, locais propícios para exposição e aquisição de frutos mais próximo do local de revenda.

Também são necessários treinamentos com os funcionários, pois apesar de não ter sido citado, pudemos observar a maneira como as reposições são realizadas e as mesmas podem ocasionar perdas.

O volume de perdas (6%) está abaixo da média nacional (10%), porém é necessário fazer a população ter conhecimento da quantidade de pessoas que podem ser alimentadas com as perdas de frutas em todo o mundo.

Portanto, os objetivos propostos para este trabalho foram alcançados de forma plena, conseguimos identificar, quantificar e valorar as perdas pós colheita nos supermercados propostos.

E assim, sugere-se estudos mais aprofundados visando buscar soluções junto aos supermercados locais, meios eficazes para combater a perda existente, verificação de quanto sobrecarrega o bolso do consumidor, estudos que viabilizem a redução de taxas de comercialização do abacaxi local, enfim, reduzir as perdas trazendo menos prejuízo ao comerciante, bem como, ao consumidor final.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, C.M.P; CARVALHO, V. D. DE. **Abacaxi pós-colheita - transporte e armazenamento**. Frutas do Brasil, 5.2000.

ALMEIDA,C.O. DE. **Fruticultura brasileira: de abacaxi em abacaxi chegamos lá!** Bahia Agrícola, v6, n.1, Nov 2003.

BARBOSA, J.A. – **Procedência, qualidade e perdas pós-colheita de frutos tropicais no mercado atacadista da empresa de abastecimento e serviços agrícolas de Campina Grande – PB**. UFPB – Areia – PB – 2006.

CRESTANI, M; BARBIERI, R. L; CARVALHO, F. I, F; OLIVEIRA, A. C. **Das Américas para o Mundo - origem, domesticação e dispersão do abacaxizeiro**. Ciência Rural, Santa Maria, v.40, n 6. P.1473-1483,jun, 2010.

DO BRASIL, BANCO. Desenvolvimento Regional Sustentável. **Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas**, v. 3, 2010.

EMBRAPA; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Abacaxi : o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF : Embrapa, 2012. 214 p.

EMBRAPA; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Curso de Tecnologia Pós-colheita em frutas e hortaliças**. 2016. Disponível em: <<http://poscolheita.cnpdia.embrapa.br/temas-perdas-pos-colheita-de-frutas-e-hortalicas>>. Acessado em fevereiro 2017.

FAO; Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **Faostatdatabase query**. Disponível em: <<http://www.fao.org/>>. Acessado em abril de 2017.

FAO; Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **FAO e parceiros lançam campanha nas redes sociais para reduzir desperdício de alimentos**. Novembro de 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/fao-e-parceiros-lancam-campanha-nas-redes-sociais-para-reduzir-desperdicio-de-alimentos/>>. Acessado em fevereiro 2017.

FAO;Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/brasil/pt/>>. Acessado em maio 2017

IBGE; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acessado em janeiro 2017.

IBGE; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.**Lavoura permanente**, 2015. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=172100&idtema=157&search=tocantins|palmas|producao-agricola-municipal-lavoura-permanente-2015>>. Acessado em janeiro 2017.

KOPKO, G. Palmas é a capital da região Norte que mais consome frutas e hortaliças. **Portal da Saúde.SUS**, 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br>> Acessado em março 2017.

LSPA; Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. 2017. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/>>. Acessado em fevereiro de 2017.

PEREIRA, P.C.; MELO, B. **Cultura do abacaxizeiro**. Disponível em: <<http://fruticultura.iciag.ufu.br/abacaxi>> Acessado em abril 2017.

SAEB; Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. **Fruticultura – Análise da conjuntura agropecuária**. Paraná, 2012. Disponível em: <<http://agricultura.pr.gov.br/modules/conteudo>> Acessado em abril 2017.

SAEB; Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. **Fruticultura – Análise da conjuntura agropecuária**. Paraná, 2014. Disponível em: <<http://agricultura.pr.gov.br/modules/conteudo>> Acessado em abril 2017.

SEAGRO; Secretaria de Agricultura e Pecuária. 2014. Disponível em: <<http://secom.to.gov.br/noticia/197285/>>. Acessado em março 2016.

SEAGRO; Secretaria de Agricultura e Pecuária. **Em 25 anos, Tocantins é referência na produção de frutas**. Outubro de 2013. Disponível em: <<http://seagro.to.gov.br/noticia/2013/10/4/em-25-anos-tocantins-e-referencia-na-producao-de-frutas/>>. Acessado em março 2017.

SEBRAE; Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas. **MERCADO DE FRUTICULTURA: Panorama do setor no Brasil**. Novembro de 2015. Disponível em: <<http://bis.sebrae.com.br/bis/download.zhtml?t=D&uid=64ab878c176e5103877bfd3f92a2a68f>>. Acessado em abril 2017.

TOFANELLI, M.B.D; FERNANDES, M. DE S.; FILHO, O.B.M; CARRIJO, N.S. **Perdas de frutas frescas no comércio varejista de Mineiros – GO: um estudo de caso**. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal – SP, v.29, n 3, p. 513 a 17, dez 2007.

VIGITEL; Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/673-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/doencas-cronicas-nao-transmissiveis/l2-doencas-cronicas-nao-transmissiveis/14128-vigitel-2006-a-2013>>. Acessado em maio 2017.

APÊNDICE**Questionário - Abacaxi**

1) Qual a espécie de abacaxi mais adquirida?

2) Qual o volume mensal adquirido?

3) Qual volume mensal comercializado?

4) Qual a frequência de compras da fruta?

Diariamente ()

1 a 3 vezes na semana ()

5) Qual quantidade perdida mensalmente?

6) Qual o percentual de perda de cada variedade?

7) Qual o preço médio de venda no mercado?

8) Forma de exposição.

Expositores ()

Contentores (caixas) ()

Prateleiras ()

Outros () _____

9) Causas de perdas de abacaxi segundo a visão do supermercado?

Manipulação excessiva do cliente()

Excedente de oferta()

Embalagens inadequadas()

Baixa qualidade da fruta()

Más condições de transporte ()

Preços Elevados()

Forma de exposição da Fruta()

Armazenamento inadequado()

10) Quais tipos de embalagens são usadas no transporte da fruta?

11) Sugestões oferecidas a fim de diminuir as perdas de abacaxi pelo supermercado

12) Qual destino dessa fruta perdida?

É doada? () Para quem? _____

Aproveitada em outros produtos? () Quais? _____

Outros () Quais? _____