UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

**Avaliação da diversidade de frutas e hortaliças
frutosas comercializadas no município de São
Paulo: composição nutricional de macro e
micronutrientes**

Julia Mercedes Pérez Florido

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Nutrição em Saúde Pública para
obtenção do título de Mestre em
Ciências

Área de Concentração: Nutrição em
Saúde Pública

Orientadora: Profa. Dra. Deborah
Helena Markowicz Bastos

São Paulo

2015

Avaliação da diversidade de frutas e hortaliças frutosas comercializadas no município de São Paulo: composição nutricional de macro e micronutrientes

Julia Mercedes Pérez Florido

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Nutrição em Saúde Pública para
obtenção do título de Mestre em
Ciências

Área de Concentração: Nutrição em
Saúde Pública

Orientadora: Profa. Dra. Deborah
Helena Markowicz Bastos

São Paulo

2015

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha orientadora Deborah Bastos pela paciência, sinceridade e momentos de dedicação que me ajudaram a desenvolver este trabalho.

Agradeço aos motoristas da Faculdade de Saúde Pública que me auxiliaram nas visitas de trabalho de campo.

Agradeço aos professores Walter Siqueira, Regina Fisberg e Flávia Mori pelas contribuições durante a escrita da dissertação.

Agradeço aos queridos colegas da Secretaria que sempre me auxiliaram quando precisei: Alezinha, Dieguito, Vaninha, Bibi, Elenice.

Agradeço aos meus colegas de mestrado que sempre estiveram junto a mim e em especial ao Augusto, Marininha e Eriquinha.

Agradeço à FAPESP pela concessão de bolsa de mestrado
Enfim..

Agradeço à Deus por sempre ter colocado pequenos anjos em meu caminho que eu tive oportunidade de conhecer durante o período do mestrado e que sempre guardarei boas recordações.

RESUMO

Flóridio J M P. **Diversidade de frutas e hortaliças frutosas comercializadas no município de São Paulo: avaliação de disponibilidade.** [Dissertação de mestrado em Nutrição em Saúde Pública] São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2015.

Introdução- O conceito de biodiversidade para alimentação e agricultura inclui um conjunto de componentes, como variedade de alimentos, nível de recursos genéticos e gestão dos sistemas de produção dos diversos cultivos. Segundo a FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*), estudar e entender a biodiversidade é essencial para garantir a segurança alimentar e o desenvolvimento sustentável. **Objetivos-** Caracterizar a diversidade e disponibilidade de frutas e hortaliças frutosas para a população do município de São Paulo e verificar a disponibilidade de informação nutricional dos diferentes grupos de mercado. **Métodos-** Foram selecionadas as cinco frutas e hortaliças frutosas mais adquiridas (kg *per capita*/ano) segundo a POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) 2008-2009 que apresentam ao menos três grupos de mercado comercializados na CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo): Banana (*Musa* spp.), Laranja (*C. sinensis* L. Osbeck), Maçã (*M. domestica* Borkh.), Mamão (*C. papaya* L.), Abacaxi (*A. comosus* L.), Tomate (*L. esculentum* Mill.), Abóbora (*Cucurbita* spp.), Pimentão (*C. annuum* L.), Pepino (*C. sativus* L.), Berinjela (*S. melongena* L.). A presença dos grupos de mercado de cada espécie foi avaliada em estabelecimentos de comercialização de alimentos localizados em 18 distritos do município de São Paulo classificados por tercís de IDH. Foram avaliados um total de 73 estabelecimentos (18 feiras livres e 55 mercados, supermercados e hipermercados) em duas épocas distintas (julho-setembro de 2014 e fevereiro-março de 2015). A busca de dados de composição nutricional foi realizada nas principais bases de dados (SciELO, Lilacs, Bireme) e em dados publicados por organizações nacionais e internacionais (EMBRAPA, FAO, INFOODS), além das tabelas nacionais TACO, TBCAUSP e Fontes Brasileiras de Carotenoides. As informações nutricionais de macro e micronutrientes foram compiladas em uma única tabela. **Resultados-** Estabelecimentos localizados em distritos de alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentaram maior diversidade para as espécies banana, mamão, maçã, tomate, pepino e pimentão em comparação aos distritos de médio IDH ($p < 0,05$) em 2014. Em contrapartida, os distritos de alto e baixo IDH ofertaram quantidades semelhantes de grupos de mercado para as espécies estudadas, exceto o mamão e tomate que estiveram mais presentes no alto IDH. Em relação às frutas, a Banana Nanica, Banana Prata, Laranja Pera, Maçã Gala

e Abacaxi Pérola estiveram presentes em quase 100% dos estabelecimentos, nos três IDHs. Já em relação às hortaliças frutosas, o Pimentão Verde e Berinjela Comum estiveram presentes em quase 100% dos estabelecimentos avaliados em 2014. **Conclusões-** Observaram-se diferenças de disponibilidade de grupos de mercado das espécies estudadas, conforme classificação do IDH do distrito. Verificou-se que as feiras livres mostraram ser melhores locais de escolha de compra pelos consumidores, já que de maneira geral, apresentaram maior diversidade, a preços inferiores aos praticados nos supermercados. Apesar das escassas informações nutricionais disponíveis na literatura, foi possível evidenciar as diferenças de concentração de certos nutrientes para diferentes grupos de mercado estudados. Dessa forma, acredita-se que a disseminação dessas informações pode ser benéfica para os consumidores realizarem escolhas de consumo mais inteligentes, aumentando a diversidade de nutrientes na dieta.

Descritores: biodiversidade, composição nutricional, frutas, hortaliças.

ABSTRACT

Florido J M P. **Agrobiodiversity of fruits and vegetables commercialized in Sao Paulo municipality: evaluation of availability.** [Masters dissertation] São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2015.

Introduction- The concept of biodiversity for food and agriculture includes a set of components such as varieties of food, level of genetic resources and management systems used in culturally diverse populations. Understanding local food biodiversity is essential to ensure food security and sustainable development. **Objective-** To characterize the diversity and availability of fruits and vegetables in the Sao Paulo municipality and verify the availability of nutritional information of different market groups. **Methods-** the market-groups targeted in this study belong to the five most commonly purchased fruits and vegetables in São Paulo, according to the Brazilian Household Budget Survey (2008-2009): banana (*Musa* spp.), orange (*C. sinensis* L. Osbeck), apple (*M. domestica* Borkh.), papaya (*C. papaya* L.), pineapple (*A. comosus* L.), tomato (*L. esculentum* Mill.), pumpkin (*Cucurbita* spp.) , bellpepper (*C. annuum* L.), cucumber (*C. sativus* L.), eggplant (*S. melongena* L.). The representation of each market group was evaluated by checking the retail trades from 18 districts classified by tertiles (HDI). A total of 73 retailers were evaluated (18 street markets and 55 markets and supermarkets) in two different seasons (July-September 2014 and February-March 2015). To perform data collection of micro and macronutrients, terms were used, including the nutritional composition, biodiversity, variety, cultivar, in various combinations, with emphasis on recently published data in databases composition of conventional foods, scientific articles, data published by national and international organizations and agencies related. Nutritional information were compiled into a single table. **Results-** Retailers located in high districts Human Development Index (HDI) showed greater diversity for species banana, papaya, apple, tomato, cucumber and bellpeppers compared to the average HDI districts ($p < 0.05$) in 2014. However, high and low HDI districts offered similar amounts of market groups for the species studied, except papaya and tomatoes that were more frequently found in high HDI. For fruit, 'Banana Nanica', 'Banana Prata', Orange 'Pera', Apple 'Gala' and Pineapple 'Pérola' were present in almost 100% of the establishments in the three tertile. In relation to fruit vegetables, the Bellpepper 'Verde' and Eggplant 'Comum' were present in almost 100% of retailers evaluated in 2014. **Conclusions-** Differences in the availability of market groups from the species studied were observed, according to the district HDI ranking. It was found that streets markets have proven to be better places in choice of purchase by consumers, since in general, had higher diversity at lower prices than in supermarkets. Despite the meager nutritional information available in the literature, differences in concentration of certain nutrients to different market groups studied were observed. Thus, it is believed that the dissemination of such information can be beneficial for consumers make more intelligent consumer choices, increasing the diversity of nutrients in the diet.

Key words: biodiversity, nutritional composition, fruits

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
1.1	Dietas Sustentáveis e Indicadores de Biodiversidade da Dieta	15
1.2	Tabelas de Composição de Alimentos.....	17
1.3	Consumo Alimentar e Características Socioeconômicas.....	18
2.	JUSTIFICATIVA	19
3.	OBJETIVOS.....	20
3.1	Objetivo Geral	20
3.2	Objetivos Específicos.....	20
4.	MÉTODOS.....	21
4.1	Espécies e Grupos de mercado	21
4.2	Desenvolvimento de Ferramenta de Identificação Visual	23
4.3	Seleção dos distritos avaliados e respectivos equipamentos públicos e estabelecimentos de comercialização de alimentos	24
4.3.1	Coleta de Dados durante trabalho de campo	27
4.3.2	Análise dos Dados	29
4.4.	Dados de Composição Nutricional	30
5.	Resultados e Discussão.....	31
5.1	Lista de Espécies e Grupos de mercado	31
5.1	Caracterização dos Grupos de mercado.....	33
5.1.1	Banana.....	33
5.1.2	Laranja.....	34
5.1.3	Mamão	35
5.1.4	Maçã.....	36
5.1.5	Abacaxi	37
5.1.6	Tomate de Mesa	38
5.1.7	Abóbora.....	39
5.1.8	Pepino	41
5.1.9	Pimentão	41
5.1.10	Berinjela	42

5.3 Distritos e Estabelecimentos avaliados	43
5.3.1 Análise da oferta de frutas e hortaliças frutosas no Município de São Paulo	45
5.3.2. Avaliação comparativa de disponibilidade nos períodos avaliados	53
5.3.3 Resultados de presença dos grupos de mercado segundo tipo de estabelecimento	62
5.3.4 Análise dos preços praticados	67
5.4 Informações Nutricionais dos grupos de mercado.....	72
6. Conclusões.....	83
7. BIBLIOGRAFIA.....	86
8. ANEXOS.....	97
8.1 Anexo A.....	98
8.2 Anexo B.....	99
8.3 Fontes Anexo B.....	114
8.4 Anexo C.....	119
8.5 Fontes Anexo C.....	124
8.6 Anexo D.....	126
8.7 Anexo E.....	130
8.8 Anexo F.....	137
8.9 Anexo G.....	138
8.10 Fontes Anexo G.....	144

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Presença de grupos de mercado de frutas, considerando feiras livres, pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014 e 201556

Quadro 2- Presença de grupos de mercado de hortaliças frutosas considerando feiras livres, pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014 e 201559

Quadro 3- Presença de grupos de mercado de frutas por estabelecimento e IDH, 2014.....64

Quadro 4- Presença de grupos de mercado de hortaliças frutosas em feiras livres e pequenos mercados, supermercados e hipermercados, por IDH, 201465

Quadro 5- Nutrientes e respectivos tagnames compilados.....72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Classificação taxonômica das espécies de frutas e hortaliças frutosas mais adquiridas, referidas na POF (2008 - 2009) e grupos de mercado comercializados em São Paulo, CEAGESP, São Paulo, 2013	32
Tabela 2. Distritos selecionados para a coleta de dados, segundo nível socioeconômico e densidade dos indicadores do ambiente alimentar, 2014 e 2015.....	44
Tabela 3- Média de IDH dos distritos avaliados, 2014 e 2015	45
Tabela 4- Comparação das médias de grupos de mercado em todos os estabelecimentos avaliados em 2014 e 2015.....	47
Tabela 5- Comparação das médias de grupos de mercado nas feiras livres avaliadas em 2014 e 2015	50
Tabela 6- Comparação das médias de grupos de mercado nos pequenos mercados, supermercados e hipermercados avaliados em 2014 e 2015.....	50
Tabela 7- Preços por kg de frutas por tercil de IDH, considerando feiras livres, 2014.....	67
Tabela 8- Preços por kg de frutas por tercil de IDH, considerando pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014	68
Tabela 9- Preços por kg de hortaliças frutosas por tercil de IDH, considerando feiras livres, 2014.....	69
Tabela 10- Preços por kg de hortaliças frutosas por tercil de IDH, considerando pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014	70
Tabela 11- Média de composição nutricional de grupos de mercado de banana, por 100g.....	75
Tabela 12- Média de composição nutricional de grupos de mercado de laranja, por 100g.....	76
Tabela 13- Média de composição nutricional de grupos de mercado de mamão, por 100g.....	77
Tabela 14- Média de composição nutricional de grupos de mercado de tomate, por 100g.....	80
Tabela 15- Média de composição nutricional de grupos de mercado de abóbora, por 100g.....	82
Tabela 16- Valores médios de carotenoides e vitamina A de grupos de mercado de abóbora, por 100g	82
Tabela 17- Valores médios de composição nutricional de grupos de mercado de pimentão, por 100g.....	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Classificação dos distritos visitados do Município de São Paulo, por tercil de IDH e densidade alimentar	26
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
WHO	World Health Organization
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
CRGAA	Comissão de Recursos Genéticos para a Alimentação e Agricultura
INFOODS	International Network of Food Data Systems
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos- Unicamp
FBC	Fontes Brasileiras de Carotenoides
TBCA-USP	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos- USP
OMS	Organização Mundial da Saúde
CEAGESP	Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ETSP	Entrepósito Terminal de São Paulo
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
SCQH	Seção do Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP
RNC	Registro Nacional de Cultivares
MAPA	Ministério da Agricultura, Agropecuária e Abastecimento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

1. INTRODUÇÃO

A transição nutricional que ocorreu nas últimas décadas alterou o perfil nutricional das populações de forma global. A situação de deficiências nutricionais de micronutrientes que persiste em grande parte da população, devido à insegurança alimentar, está sendo substituída pelo aumento da obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), decorrentes de alterações no padrão de consumo alimentar e redução de atividade física (POPKIN, 1998; MENDEZ et al., 2005).

Estratégias conjuntas da WHO (*World Health Organization*) e da FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) sobre dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas, focam no aumento do consumo de frutas e legumes, bem como na maior utilização da biodiversidade local, promovendo uma nutrição adequada por meio de dietas equilibradas e diversas (WHO, 2003; FAO, 2005). Nesse contexto, um dos focos destas estratégias é a adequação dos padrões mundiais de alimentação, buscando a diversificação dos alimentos consumidos.

Para isso, garantir o acesso regular a alimentos pela população, de forma adequada e saudável sem comprometer a sustentabilidade do planeta, torna-se um grande desafio em âmbito mundial. Segundo a Comissão de Recursos Genéticos para a Alimentação e Agricultura (CRGAA, 2013), a biodiversidade e a diversidade genética em plantações estão sendo perdidas em taxas preocupantes. A diminuição do equilíbrio nos ecossistemas resulta, por sua vez, na diminuição do poder de adaptação do ser humano, o que se torna crítico em condições que alteram a sustentabilidade ambiental, como as

mudanças climáticas e o crescimento populacional (JOHNS; EYZAGUIRRE, 2006).

Dados confirmam a substituição de grande número de variedades tradicionais de plantas por outras que, embora em menor número, apresentam alto rendimento produtivo (THRUPP, 2000). Segundo a FAO (2015), atualmente, apenas 30 plantas fornecem 95% das necessidades energéticas diárias na alimentação humana e apenas quatro (arroz, trigo, milho e batata), são responsáveis por mais de 60% da ingestão de energia diária. Esse quadro limita a oferta de variedade alimentar disponível ao consumidor, contribuindo com a simplificação da dieta e perda da biodiversidade.

1.1 Dietas Sustentáveis e Indicadores de Biodiversidade da Dieta

No cenário da perda da diversidade alimentar, surge como estratégia a associação entre biodiversidade, nutrição, alimentação e produção agrícola permeada pelo conceito de dietas sustentáveis, que compreende questões de produção, acessibilidade, relevância cultural e qualidade nutricional, ao mesmo tempo que visam a promoção da segurança alimentar com baixos impactos ambientais para as gerações presentes e futuras, otimizando recursos naturais e humanos (FANZO; COGILL; MATTEI, 2012).

A fim de monitorar a diversidade da dieta, a FAO desenvolveu dois indicadores da biodiversidade. O indicador de composição alimentar (FAO, 2008a) que compreende a contagem do número de alimentos consumidos, com descrição detalhada (gênero, espécie, subespécie, variedade/cultivar/raça) os quais apresentem pelo menos um componente nutricional ou composto bioativo determinado. O segundo indicador de consumo alimentar (FAO,

2010b) mede, por meio de investigações em inquéritos alimentares, o número de alimentos (até o nível de cultivar/variedade/raça) relatados na dieta dos indivíduos.

Estes indicadores também englobam os chamados “grupos de mercado”, terminologia adotada pela FAO em evento sediado em Granada, setembro de 2013 que agrupa as cultivares¹ com características semelhantes, formando um grupo de fácil reconhecimento por parte dos consumidores, levando-se em consideração características como formato, tamanho, cor e textura.

As cultivares mudam todos os anos, dependendo da disponibilidade de sementes das companhias desenvolvedoras, da preferência dos consumidores e demandas de mercado (ex: Tomate Caqui possui mais de 17 cultivares distintas, entre elas “Caqui Grande Liso Marglobe”, “Caqui Híbrido Momotaro 8”, “Caqui Híbrido Oaju”) portanto, para o trabalho a ser desenvolvido, seria muito difícil estudar a composição nutricional por cultivar.

Segundo Burlingame, Charrondière e Mouille (2009), o consumo de diferentes variedades dentro de uma mesma espécie de alimento pode impactar positivamente sobre a adequação nutricional, pois encontram-se diferenças consideráveis em relação a composição nutricional, que é mais importante para os micronutrientes. Por exemplo, diferentes variedades de banana podem fornecer de 1µg/100g até 8.500 µg/100g de beta caroteno. Já

¹ Das palavras inglesas “cultivated variety”- trata-se de um grupo de plantas cultivadas, semelhantes entre si, cujas características semelhantes devem ser mantidas inalteráveis nos ciclos de propagação da cultivar. Este conceito foi definido pela FAO para o uso de Indicadores de Biodiversidade-consumo (FAO, no prelo). Os nomes das cultivares devem sempre estar entre aspas (FAO, 2008a).

em relação à batata doce, a concentração de beta caroteno pode variar em até 200 vezes e para o ferro essa variação pode ser de até 9 vezes entre diferentes variedades de arroz.

1.2 Tabelas de Composição de Alimentos

Informações nutricionais contidas em tabelas de composição de alimentos têm sido utilizadas, principalmente para o desenvolvimento de estudos epidemiológicos que visam relacionar o consumo alimentar da população com o aumento de doenças crônicas não transmissíveis (WILLIAMSON; BUTTRISS, 2007). O conhecimento da composição nutricional dos alimentos consumidos pode ser utilizado para desenvolvimento de ações de educação nutricional e como base para direcionar políticas públicas, objetivando, por exemplo, a suplementação nutricional de um grupo específico ou incentivo de políticas agrícolas, melhorando a saúde da população (ALSTON; SUMNER; VOSTI, 2008).

Para que esses objetivos positivos sejam alcançados, as informações sobre composição de alimentos devem estar centralizadas e disponíveis em bases de dados nutricionais. A maneira ideal de obtenção desses dados é por meio de análise direta dos alimentos, entretanto trata-se de método oneroso que exige infraestrutura específica e pessoal bem treinado (MENEZES et al., 2002).

Segundo Toledo e Burlingame (2006), mais pesquisas são necessárias para aumentar a base de dados de composição nutricional, considerando não somente as várias espécies de alimentos, mas também a variedade intra

espécies. Tabelas internacionais, como a desenvolvida pela FAO/INFOODS (International Network of Food Data Systems): *Food Composition Database for Biodiversity Version 2.1*, tem a preocupação de descrever as espécies até o nível de variedade/grupo de mercado. No Brasil, tabelas nacionais de composição de alimentos, como TACO (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos UNICAMP) (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2006), FBC (Fontes Brasileiras de Carotenoides) (RODRIGUES – AMAYA; KIMURA; AMAYA-FARFAN, 2008), TBCA (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - USP) (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2009) também trazem a descrição de algumas espécies até o nível de variedade/grupo de mercado.

1.3 Consumo Alimentar e Características Socioeconômicas

O consumo alimentar de uma população é influenciado por diversos fatores, como econômicos, sociais, de acesso e culturais. No Brasil, vem-se registrando um consumo de frutas, legumes e verduras abaixo do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e elevado consumo de alimentos ricos em gorduras e açúcares (CLARO et al., 2007; LEVY et al., 2012). Da mesma maneira, no município de São Paulo, as alterações no consumo alimentar, aliadas às mudanças no estilo de vida, têm refletido numa situação epidemiológica preocupante, com aumento de prevalência de doenças como hipertensão arterial (21,7%), obesidade (13,2%) e diabetes (6,4%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

O mesmo município de São Paulo, por outro lado, é abastecido pelo maior entreposto da América Latina, a CEAGESP (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo), que funciona como distribuidor da produção

regional para feiras livres, supermercados e sacolões, ofertando produtos aos bairros, conforme sazonalidade (CEAGESP, 2013).

Os 96 distritos que compõe o município apresentam distribuição dos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) discrepante, divididos em categorias “muito elevado”, “elevado” e “médio” IDH (SÃO PAULO, 2007). Esse índice reflete as condições de bem estar da população levando em consideração riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida e natalidade.

Dessa forma, o consumo de diferentes grupos de mercado entre as várias espécies de hortifrutis deve sofrer influências desses múltiplos fatores que caracterizam o município de São Paulo.

2. JUSTIFICATIVA

A metrópole de São Paulo acompanha a tendência mundial de simplificação da dieta e diminuição da atividade física, apresentando elevadas incidências e prevalências de doenças crônicas não transmissíveis. Apesar de diversos estudos comprovarem os benefícios do consumo de frutas e hortaliças ao organismo, sendo fontes de vitaminas e fibras, seu consumo pela população ainda está abaixo das recomendações nacionais e internacionais.

O Entrepasto Terminal de São Paulo (ETSP) administrado pela CEAGESP comercializa 75 espécies de frutas e 80 espécies de hortaliças conforme sazonalidade para o município diariamente, porém essa ampla disposição de variedades ao consumidor parece não exercer influência direta sobre a escolha para o consumo. Demais fatores como aspectos culturais,

sensoriais e preço apresentam forte relação com a escolha dos hortifrutis, sendo que a composição nutricional ainda não é um critério de escolha comum.

Acredita-se que o conhecimento e disponibilidade de dados nutricionais específicos de diferentes grupos de mercado de uma mesma espécie contribuam de maneira positiva nas escolhas alimentares da população. Ao identificarem-se os grupos de mercado mais adquiridos e compilar dados de composição nutricional, de forma a torná-los disponíveis para diferentes públicos (consumidores, profissionais da saúde, gestores públicos), colabora-se de forma efetiva com o desenvolvimento e implantação de ações consistentes de saúde pública, contribuindo para a adesão de um estilo de vida mais saudável.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Caracterizar a diversidade e disponibilidade de frutas e hortaliças frutosas para a população do município de São Paulo e verificar a disponibilidade de informação nutricional dos diferentes grupos de mercado.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar e comparar a presença dos grupos de mercado das espécies selecionadas comercializadas em estabelecimentos comerciais e equipamentos públicos de diversos distritos no município de São Paulo;

- Compilar dados de composição nutricional para os diferentes grupos de mercado e cultivares de cada espécie;
- Identificar ou destacar as lacunas de informação nutricional para os grupos de mercado identificados;

4. MÉTODOS

4.1 Espécies e Grupos de mercado

Dois grupos de produtos² que compõem a alimentação foram abordados neste estudo: as frutas e as hortaliças frutosas referidas na última Pesquisa de Orçamento Familiar – POF 2008/2009 (IBGE, 2010b) para a Região Metropolitana de São Paulo. Os dados foram obtidos a partir do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para a escolha das espécies objeto desta pesquisa, foram identificadas as frutas e hortaliças frutosas adquiridas pelas famílias em maior volume (por kg de peso líquido *per capita*) entre os anos 2008 e 2009. Em seguida, para o grupo frutas, foram elencadas as espécies que correspondiam aos cinco primeiros itens adquiridos em volume e que apresentassem ao menos três grupos de mercado diferentes comercializados no ETSP da CEAGESP (tabela fornecida pela Seção do Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP -

² A classificação “grupos de produtos” é aquela referida na Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008-2009), pelo IBGE, distribuindo os produtos adquiridos pelas famílias em grupos, como o de “frutas” e “hortaliças”. Este último é classificado em subgrupo em “hortaliças folhosas e florais”, “hortaliças frutosas” e “hortaliças tuberosas e outras”.

SCQH). O mesmo foi feito para cinco espécies do grupo das hortaliças frutosas.

Após esse levantamento preliminar das espécies e seus respectivos grupos de mercado, foram realizadas entrevistas com os principais permissionários para cada espécie no ETSP da CEAGESP. A seleção dos permissionários levou em consideração o ranking acumulado anual do volume de vendas por espécie em 2012 (informações cedidas pela Seção do Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP), sendo entrevistados aqueles que apresentaram maior volume de vendas. Para as entrevistas, desenvolveu-se um questionário com a finalidade de coletar informações referentes à origem, destino e sazonalidade de cada espécie e respectivos grupos de mercado, sendo que para este estudo, foram considerados grupos de mercado cultivados em solo nacional, desconsiderando as estrangeiras (Anexo A).

Para agrupar as cultivares em seus respectivos grupos de mercado, foram consideradas as Normas de Classificação do Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura da CEAGESP (HORTIBRASIL, 2009) e os dados do Guia de Identificação de Variedades da CEAGESP (HORTIESCOLHA, 2015a). Consideraram-se também informações obtidas no Registro Nacional de Cultivares (RNC)³ do Ministério de Agricultura, Abastecimento e Pecuária (MAPA) (BRASIL, 2013), além de materiais como informes técnicos da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e de empresas

³ Sistema instituído pelo MAPA para cadastrar e organizar informações detalhadas sobre as características das cultivares habilitadas para a produção e comercialização em território nacional (CARVALHO; BIANCHETTI; REIFSCHNEIDER, 2009). Neste sistema de banco de dados online-Cultivarweb obtêm-se a lista de todas as cultivares, por espécie em tempo real, existentes para comercialização.

desenvolvedoras de sementes (*Sakata Seed Sudamerica*, Syngenta Proteção de Cultivos Ltda., Isla Sementes Ltda, entre outras) (Anexo B).

4.2 Desenvolvimento de Ferramenta de Identificação Visual

Fotografias digitais foram obtidas de forma a evidenciar as diferenças entre os exemplares dos diferentes grupos de mercado de uma mesma espécie. Usou-se como referência o trabalho fotográfico (TOLDAM-ANDERSEN; KORSGAARD; NORDLING, 2011) desenvolvido pela Universidade de Copenhagen, Dinamarca (Departamento de Plantas e Ciências Ambientais), realizado com cultivares de maçãs encontradas em território nacional⁴.

As frutas e hortaliças frutosas foram coletadas com os permissionários no ETSP da CEAGESP, levando-se em consideração o grau de maturação para cada espécie. Após coletar os grupos de mercado, as fotos foram realizadas na SCQH do ETSP da CEAGESP, em ambiente controlado, utilizando-se lâmpadas fluorescentes, mesa branca própria para fotografias, câmera digital (Nikon D5100), equipada com lente de 55mm, montada em tripé, perpendicularmente à mesa, com distância focal de 30cm e angulação aproximada de 45° e 90° (IARC, 2012; CHAN et al., 2013).

Para a realização das fotos foram considerados os descritores morfológicos específicos de cada grupo de mercado, conforme estabelecidos pelo Ministério de Agricultura e Agropecuária e Abastecimento (MAPA). Esses descritores têm por objetivo definir diretrizes para as avaliações de

⁴ Fotografias disponíveis em: <http://www.nordgen.org/nak/index.php?view=start>.

distinguiabilidade⁵, homogeneidade e estabilidade (DHE), uniformizando o procedimento técnico para identificação de uma nova cultivar.

Os descritores utilizados neste trabalho referiram-se especificamente às características dos frutos; dessa forma, as fotografias buscaram evidenciar as diferenças de formato dos frutos, coloração da casca, características das sementes, coloração e aparência da polpa (descritores qualitativos, pseudo-qualitativos), tamanho do fruto, espessura da casca (descritores quantitativos) (Anexo C).

As fotos foram digitalizadas com o Adobe Photoshop CS5.1, sem, no entanto, modificar características como coloração.

Com a finalidade de manter as proporções de tamanho, foi inserida uma régua branca e preta, cada cor representando 1 cm (LAZARTE et al., 2012). Com estas fotografias foi elaborado um álbum fotográfico que auxiliou na posterior identificação dos grupos de mercado durante o trabalho de campo em feiras livres e supermercados (Anexo D).

4.3 Seleção dos distritos avaliados e respectivos equipamentos públicos e estabelecimentos de comercialização de alimentos

Os 96 distritos administrativos do Município de São Paulo foram divididos segundo o nível socioeconômico, em tercils de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (PMSP, 2007), classificados em 1º Tercil $\leq 0,816$ (Baixo IDH), 2º Tercil $\geq 0,817$ e $< 0,884$ (Médio IDH) e 3º Tercil $\geq 0,885$ (Alto IDH).

⁵ Teste de distinguibilidade: procedimento técnico de comprovação de que a nova cultivar é distinguível de outra, ou seja, distinta das demais cultivares da mesma espécie disponíveis no mercado (BRASIL, 1997).

Após a classificação por tercis de IDH, os distritos foram classificados segundo indicadores do ambiente alimentar que levam em consideração dados de densidade de equipamentos públicos (feiras livres) e estabelecimentos de comercialização de alimentos (pequenos mercados, supermercados e hipermercados) em cada distrito (Figura 1). O cálculo foi realizado a partir do número absoluto de equipamentos e estabelecimentos dividido pela população adulta residente em cada distrito (SÃO PAULO, 2010; 2013). Esta metodologia está baseada em estudos internacionais (MOORE et al., 2009; ZENK et al., 2009) e nacionais (DURAN, 2013).

Figura 1- Classificação dos distritos visitados do Município de São Paulo, por tercil de IDH e densidade alimentar

Segundo a Secretaria Municipal de Planejamento/Sempla (SÃO PAULO, 2008), o abastecimento alimentar no município paulista é realizado tanto pelo poder público como pela iniciativa privada. Como exemplo de Equipamentos Municipais, as feiras livres se estabelecem em vias públicas, oferecendo legumes, verduras, frutas e outros alimentos, uma vez por semana, entre terça-feira e domingo, na parte da manhã.

Já hipermercados, supermercados, pequenos mercados e pequenos estabelecimentos de comércio varejista de mercadorias em geral com

predominância de produtos alimentícios, representam os Equipamentos Privados do município, sendo classificados segundo metragem de área de venda: hipermercado (área superior a 5.000 metros quadrados), supermercado (área entre 300 e 5.000 metros quadrados), pequeno e médio varejo (área inferior a 300 metros quadrados, exceto lojas de conveniência).

A partir das classificações dos distritos, foram selecionados aleatoriamente três distritos com baixa densidade alimentar e três distritos com alta densidade alimentar, totalizando seis distritos por tercil de IDH (n=18 distritos).

Após a seleção dos distritos, foi estabelecido, dado o número de estabelecimentos, avaliar uma feira livre por distrito e os supermercados do entorno, otimizando a realização de coleta de dados.

4.3.1 Coleta de Dados durante trabalho de campo

A coleta dos dados foi realizada por apenas um avaliador (o autor desta dissertação), utilizando uma adaptação do instrumento de auditoria de estabelecimentos de comercialização de alimentos para consumo no domicílio, validado em território nacional (MARTINS et al., 2013). Originalmente, o instrumento baseou-se em estudos americanos e australianos que buscaram coletar dados acerca de disponibilidade, preço, qualidade de frutas, hortaliças e alimentos indicadores de uma alimentação não saudável em locais que comercializam alimentos (BALL; TIMPERIO, CRAWFORD; 2009; GLANZ et al., 2010).

O instrumento adaptado neste estudo (Anexo E) teve o objetivo de coletar os seguintes dados: disponibilidade dos grupos de mercado de cada espécie estudada, preços (padronizado por kg). No caso dos alimentos vendidos em unidade de medida que não fosse kg (unidade, bacia, dúzia) foram anotadas duas pesagens distintas (usando balanças disponíveis nos supermercados e nas feiras livres) e realizada a média, a fim de padronizar o preço de venda por kg. Em relação ao preço, foram registrados os menores preços encontrados para cada grupo de mercado.

As adaptações do instrumento consistiram em avaliar a presença apenas de frutas e hortaliças frutosas, incluir o nome dos respectivos grupos de mercado e finalmente agrupar em um mesmo instrumento a avaliação tanto de feiras livres, como de supermercados de diferentes portes. Sabendo que provavelmente outros grupos de mercado estariam presentes nos estabelecimentos, além daqueles registrados para estudo, foi adicionada uma linha ao instrumento para anotar o nome do grupo de mercado (“Outro”).

Estipularam-se horários para a coleta, sendo que as feiras livres foram avaliadas entre 8:30 e 10:30h a fim de evitar variações de preço dos alimentos avaliados e os supermercados foram avaliados em horário comercial.

Todas as feiras livres avaliadas eram convencionais, ou seja, não comercializavam exclusivamente hortifrutigranjeiros orgânicos. No caso dos supermercados, somente foram registrados a presença e o preço dos grupos de mercado orgânicos quando a versão tradicional não estava disponível.

As avaliações foram realizadas em dois períodos distintos: (1) entre os meses de junho a setembro de 2014 (inverno/primavera) e (2) entre os meses de fevereiro e março de 2015 (verão/outono).

Em ambos os períodos, foram visitadas as mesmas feiras livres e pequenos mercados, supermercados e hipermercados.

4.3.2 Análise dos Dados

Após a realização da coleta dos dados e tabulação em Excel (Microsoft Office 2007 *software*), as análises foram realizadas utilizando o software SPSS Statistics 10.0. As comparações entre as médias (e desvios padrões) dos grupos de mercado por IDH foram realizadas utilizando-se o teste Kruskal-Wallis, e post-hoc Tukey, ao nível de 5% de significância estatística.

Já para comparar os dados de média de grupos de mercado entre os anos de coleta, foi aplicado o teste Wilcoxon ($p < 0,05$).

A fim de avaliar diferenças de médias de grupos de mercado entre os tipos de estabelecimento, foi utilizado o teste Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Finalmente, o teste Macnemar foi aplicado para verificar a significância de diferenças entre variação de presença de cada grupo de mercado entre os anos avaliados, em mesmo tipo de estabelecimento.

Os preços foram apresentados em forma de média e valores mínimo e máximo dentre os grupos de mercado com preço mais baixo.

4.4. Dados de Composição Nutricional

Para a elaboração da tabela de composição nutricional dos grupos de mercado deste estudo, foram consultadas as tabelas TBCAUSP, TACO, FBC e FAO/INFOODS (2013) (*Food Composition Database for Biodiversity Version 2.1*). Nos casos em que as tabelas supracitadas não apresentassem informações nutricionais a respeito de um grupo de mercado buscado, foi realizada busca ativa das informações em base de dados nacionais e internacionais (dados *ISI Web of Science*, PubMed, Lilacs, Bireme, Scielo).

Como critérios de inclusão das informações nutricionais na tabela desenvolvida, consideraram-se: nome científico correto da espécie e descrição da espécie, grupo de mercado e/ou cultivar para os dados encontrados nas tabelas nutricionais publicadas. No caso das publicações, considerou-se presença de nome científico correto, descrição da espécie, grupo de mercado e/ou cultivar, descrição da metodologia analítica, descrição de número de amostras analisadas. Optou-se por compilar dados dos alimentos *in natura*, já que as perdas nutricionais, principalmente de micronutrientes, variam conforme as condições de cozimento, como tempo, temperatura e método de cocção utilizados.

Para a padronização dos tagnames (identificadores de componentes da INFOODS) segundo os métodos estatísticos utilizados tanto nas tabelas como nos artigos encontrados na literatura, foram consultadas as tabelas de tagnames disponibilizadas no site da FAO/INFOODS (2015), o livro *Food Composition data: production management and use* (FAO, 2003), e o Manual do *BioFood Composition Database*, v. 2.1 (FAO, 2013). Para padronizar a

descrição dos alimentos de forma detalhada, foi utilizado como referência o *Guideline for Describing Foods* (TRUSWELL et al., 1991).

5. Resultados e Discussão

5.1 Lista de Espécies e Grupos de mercado

Segundo a POF (2008/2009), as espécies de fruta mais adquiridas no período, pela população residente em São Paulo foram: Banana *Musa paradisíaca* L. (8,344 kg *per capita*/ano), Laranja *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (7,335 kg *per capita*/ano), Mamão *Carica papaya* L. (2,766 kg *per capita*/ano), Maçã *Malus domestica* Borkh. (2,375 kg *per capita*/ano), Mexerica *Citrus deliciosa* Ten. (1,666 kg *per capita*/ano), Abacaxi *Ananas comosus* (L.) Merr. (1,279 kg *per capita*/ano).

As espécies de hortaliças frutosas mais adquiridas foram: Tomate *Solanum lycopersicum* L. (4,969 kg *per capita*/ano), Cebola *Allium cepa* L. (3,240 kg *per capita*/ano), Abobrinha *Cucurbita pepo* L. (0,809 kg *per capita*/ano), Abóbora *Cucurbita* spp. (0,728 kg *per capita*/ano), Pepino *Cucumis sativus* L. (0,662 kg *per capita*/ano), Chuchu *Sechium edule* (Jacq.) Sw. (0,593 kg *per capita*/ano), Pimentão *Capsicum annuum* L. (0,542 kg *per capita*/ano), Berinjela *Solanum melongena* L. (0,376 kg *per capita*/ano).

Foram excluídas do estudo as espécies que apresentaram menos de três grupos de mercado comercializados no ETSP da CEAGESP (lista fornecida pela SCQH): Mexerica, Cebola, Chuchu (1 grupo de mercado cada), e Abobrinha (2 grupos de mercado).

Por último, após as entrevistas realizadas com os permissionários do ETSP da CEAGESP em julho de 2013, concluiu-se a lista de espécies e grupos de mercado a serem estudados (Tabela 1).

Tabela 1- Classificação taxonômica das espécies de frutas e hortaliças frutosas mais adquiridas, referidas na POF (2008 - 2009) e grupos de mercado comercializados em São Paulo, CEAGESP, São Paulo, 2013

Espécies	Grupos de Mercado
Banana <i>Musa</i> spp. (8,344 kg per capita/ano)	Terra, Figo, Nanica, Prata, Maçã, Ouro
Laranja <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck (7,335 kg per capita/ano)	Pera, Lima, Baia, Baianinha
Mamão <i>Carica papaya</i> L. (2,766 kg per capita/ano)	Sunrise, Golden, Formosa
Maçã <i>Malus domestica</i> Borkh. (2,375 kg per capita/ano)	Gala, Fuji, Pinklady
Abacaxi <i>Ananas comosus</i> (L.) Merr. (1,279 kg per capita/ano)	Pérola, Havaí
Tomate <i>Solanum lycopersicum</i> L. (4,969 kg per capita/ano)	Carmem Débora Italiano Caqui Cereja, Perinha, Grape, Cerejinha Amarelo Holandês
Abóbora <i>Cucurbita</i> spp. (0,728 kg per capita/ano)	Moranga (<i>C. máxima</i> Duch.) Jacarezinho (<i>C. moschata</i> Dusch.) Japonesa (<i>C. máxima</i> Duchesne x <i>C. moschata</i> Dusch.) Caravela (<i>C. moschata</i> Dusch.) Pescoço (<i>C. moschata</i> Dusch.) Sergipana (<i>C. moschata</i> Dusch.) Paulista (<i>C. moschata</i> Dusch.) Minimoranga (<i>Cucurbita</i> spp.)
Pepino <i>Cucumis sativus</i> L. (0,662 kg per capita/ano)	Comum, Japonês, Caipira, Conserva

Pimentão <i>Capsicum annuum</i> L. (0,542 kg per capita/ano)	Verde, Vermelho, Amarelo
Berinjela <i>Solanum melongena</i> L. (0,376 kg per capita/ano)	Comum, Japonesa Preta, Japonesa Roxa, Conserva, Branca, Rajada, Redonda

Pelos dados preliminares enviados pela SCQH da CEAGESP, a espécie abacaxi apresentava quatro grupos de mercado comercializados na CEAGESP, porém, no momento das visitas ao entreposto, estavam disponíveis para comercialização apenas dois deles: Pérola e Havaí. Dado que *Ananas comosus* (L.) Merr. atendia aos critérios de seleção estabelecidos inicialmente (espécie apresentasse pelo menos três grupos de mercado), esta espécie foi mantida no estudo.

5.1 Caracterização dos Grupos de mercado

Nesta seção, serão descritos os resultados de busca em literatura sobre cada espécie e seus respectivos grupos de mercado, incluindo os resultados das entrevistas aos permissionários do ETSP da CEAGESP.

5.1.1 Banana

As cultivares de bananeira têm sua origem no continente Asiático, derivadas das espécies selvagens diploides *Musa acuminata* Colla (AA) e *Musa balbisiana* Colla (BB). Os cruzamentos ocorridos ao longo da evolução das espécies promoveram combinações dos cromossomos (AA) e (BB),

gerando ploidias variadas; diploides, triploides e tetraploides (AA, AB, AAA, AAB, ABB, AAAA, AAAB, AABB e ABBB) (EMBRAPA, 2012).

As recombinações genéticas e genômicas geraram diferentes cultivares que são agrupados em grupos de mercado (EMBRAPA, 2003; EMBRAPA, 2012; CEAGESP, 2006):

- a) Terra (AAB)
- b) Figo (ABB)
- c) Nanica (AAA)
- d) Prata (AAB)
- e) Maçã (AAB)
- f) Ouro (AA)

Segundo os permissionários do ETSP da CEAGESP, os grupos de mercado comercializados em São Paulo têm origem no Vale de Paraíba, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e interior de São Paulo. Foi relatada diferença de oferta ao longo do ano para os grupos de mercado Prata e Nanica, sendo que há diminuição entre setembro-novembro e março-agosto, respectivamente. Todos os grupos de mercado têm como destino feiras livres e supermercados da região metropolitana de São Paulo.

5.1.2 Laranja

A laranja pertence à família *Rutaceae*, gênero *Citrus* e é originária das regiões tropicais e subtropicais do continente asiático e do arquipélago Malaio.

No Brasil, sua produção estabeleceu-se principalmente na região Sudeste (CEAGESP, 2000).

Segundo CEAGESP (2011) e EMBRAPA (2007), as laranjas (*Citrus sinensis* L. Osbeck) são agrupadas da seguinte forma:

a) Laranja de Baixa Acidez

i) Lima

b) Laranja Comum

ii) Pera

c) Laranja de Umbigo

i) Baia

ii) Baianinha

Os grupos de mercado de laranja comercializados dentro da CEAGESP têm origem no interior do estado paulista (Barueri, Limeira, Casa Branca, Urânia, Jales, Tatuí, Mogi Mirim, Catanduva e Araçatuba). Houve relato de diminuição de oferta do grupo Baia entre novembro a fevereiro. Já em relação à Laranja Lima, há aumento de oferta entre os meses maio e junho. Os estabelecimentos de destino majoritário são feiras livres (cerca de 80%), sendo que o restante é destinado aos supermercados.

5.1.3 Mamão

O mamão pertence à família *Caricaceae*, gênero *Carica*, possuindo apenas uma espécie domesticada, a *Carica papaya* L., cuja origem é a

América do Sul, mais precisamente a Bacia Amazônica Superior. Segundo a EMBRAPA (2013a), o mamão é classificado em:

a) Papaia (sinônimos: Solo; Havaí)

i) Golden

ii) Sunrise

b) Formosa

Os grupos de mercado Golden e Sunrise são oriundos da Bahia (Teixeira de Freitas, Itamaraju) e Espírito Santo. Quando há diminuição de produção nessas regiões (abril a junho), os estados de São Paulo, Distrito Federal e Mato Grosso complementam o abastecimento. Da mesma forma, o mamão Formosa tem origem nos estados de Minas Gerais, Bahia, Espírito Santo e São Paulo. Em relação ao destino de comercialização dos grupos de mercado, o Sunrise é majoritariamente voltado às feiras livres, o Golden destina-se aos supermercados em maior proporção e o Formosa tem como destino feiras livres e supermercados.

5.1.4 Maçã

A macieira é um híbrido complexo, cuja origem ainda é controversa, sendo que a hipótese mais aceita atualmente é a origem a partir de um ancestral oriundo da Europa, a *Malus sylvestris*. A partir das colonizações, a espécie foi introduzida no continente Americano e, no Brasil, sua produção se

instalou na região Sul, já que a espécie requer clima frio para se desenvolver (EMBRAPA, 2013b).

A maçã pertence à família *Rosaceae*, subfamília *Pomoidae*, gênero *Malus* e espécie *Malus x domestica* Borkh. (sinônimo *Pyrus malus* L.). Os grupos de mercado comercializados pelo ETSP da CEAGESP são classificados em (EMBRAPA 2010b):

- a) Gala
- b) Fuji
- c) Pinklady

Os grupos de mercado comercializados em São Paulo têm origem na região do Sul do Brasil, mais precisamente Fraiburgo (SC), São Joaquim (PR) e Vacaria (RS). A Maçã Gala possui menor disponibilidade entre os meses de outubro e novembro; em contrapartida, a Fuji está mais presente nesse período, diminuindo sua presença entre maio e junho. Já a Pinklady está mais presente nos meses maio a julho.

Em relação ao destino de comercialização, tanto a Fuji como a Gala são distribuídas entre feiras livres e supermercados, já a Pinklady tem como destino predominante os supermercados.

5.1.5 Abacaxi

O *Ananas comosus* L. pertence à família das *Bromeliaceas*, sendo nativo da América do Sul. O abacaxi é uma infrutescência, ou seja, cada

frutinho é um fruto independente que se funde com os outros no processo de crescimento (HORTIBRASIL, 2013).

- a) Pérola
- b) Havaí (sinônimo: Smooth Cayenne)

Segundo os permissionários do ETSP da CEAGESP, entre os meses de março a setembro, o Abacaxi Pérola tem origem nos estados de Minas Gerais, Tocantins, Goiás e Rio de Janeiro. Durante outubro a março, os estados do Nordeste, como Bahia e Pernambuco realizam o abastecimento do Entrepósito. O grupo de mercado Havaí possui origem principalmente dos estados de São Paulo e Minas Gerais. Em relação ao destino de comercialização, ambos os grupos de mercado são direcionados a feiras livres e supermercados.

5.1.6 Tomate de Mesa

O *Lycopersicon esculentum* L. pertence à família *Solanaceae* e tem origem na região dos Andes. O tomateiro possui caule flexível e é incapaz de suportar o próprio peso, necessitando ser podado e tutorado a fim de manter seus frutos na posição vertical. A planta apresenta dois hábitos de crescimento: o indeterminado que ocorre na maioria das cultivares de mesa e o determinado, onde a planta assume formato de moita, não necessitando de poda, produzindo frutos rasteiros com destino agroindustrial. (FILGUEIRA, 2008). Os grupos de mercado comercializados no ETSP da CEAGESP são:

- a) Carmem
- b) Débora

- c) Italiano
- d) Caqui
- e) Cereja
- f) Grape
- g) Perinha
- h) Cerejinha Amarelo
- i) Holandês

Segundo os permissionários do ETSP da CEAGESP, o tomate possui diversas origens, como interior de Santa Catarina, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. A disponibilidade de tomate diminui no período de chuvas (setembro-março) e no inverno (junho-agosto). Tanto supermercados como feiras livres são destino de comercialização de todos os grupos de mercado.

5.1.7 Abóbora

As abóboras pertencem à família Cucurbitácea, gênero *Cucurbita*, são oriundas das Américas e possuem grande variabilidade morfológica (AMARO et al., 2014).

Os termos utilizados para a espécie são: abobrinha (*C. pepo* L. e, ou *C. moschata* Duschene), quando os frutos são consumidos ainda verdes; abóbora (*C. moschata* Duschene), quando os frutos são consumidos

(maduros) secos; moranga (*C. máxima* Duschesne), quando os frutos são consumidos secos, geralmente frutos de formatos arredondados ou achatados (SANJUR et al., 2002; SANTOS, 2013). Os grupos de mercado comercializados no ETSP da CEAGESP são:

- a) Abóbora Moranga (*C. maxima* Duschesne)
- b) Abóbora Jacarezinho (*C. moschata* Duschesne) (Sinônimo: Xingó)
- c) Abóbora Japonesa (*C. maxima* Dusch. x *C. moschata* Dusch.)
(Sinônimos: Tetsukabuto, Kabotcha)
- d) Abóbora Caravela (*C. moschata* Dusch)
- e) Abóbora Pescoço (*C. moschata* Dusch.) (Sinônimos: Seca, Rajada Seca, Menina Gigante, Canhão)
- f) Abóbora Sergipana (*C. moschata* Dusch.) (Sinônimo: Jerimum de Leite)
- g) Abóbora Paulista (*C. moschata* Dusch.) (Sinônimo: Menina Verde Madura)
- h) Abóbora Mini Moranga (*Cucurbita* spp.) (Sinônimo: Mini-abóbora)

Segundo os permissionários do ETSP entrevistados, as abóboras têm origem nos estados de Goiás, Bahia, Minas Gerais, Paraná e interior de São Paulo. Os grupos de mercado Caravela e Jacarezinho são mais disponíveis nos meses de janeiro a março, o grupo Japonesa nos meses de junho a dezembro e o grupo Moranga nos meses de dezembro e janeiro. Todas as

abóboras têm como destino as feiras livres e supermercados, sendo até distribuídas para outros estados, como Acre e Pará.

5.1.8 Pepino

O *Cucumis sativus* L. é uma planta de clima tropical, pertencente à família das Cucurbitáceas, e seu centro de origem é a Índia, sendo posteriormente levado à China e Japão (HORTIBRASIL, 2015). Os pepinos são agrupados em:

- a) Comum (Sinônimo: Aodai)
- b) Japonês (Sinônimo: Aonaga)
- c) Caipira
- d) Conserva (Sinônimo: Cornichon, Industrial)

Os pepinos comercializados no ETSP da CEAGESP têm origem no interior de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo. Normalmente há queda de produtividade do Pepino Comum e Japonês entre os meses de junho a setembro. Todos os grupos de mercado têm como destino feiras livres e supermercados.

5.1.9 Pimentão

O *Capsicum annuum* L. tem origem na América Latina e pertence à família das Solanáceas. Seu formato pode variar de retangular, quadrado a

cônico, sendo que o último formato é o mais comercializado (FILGUEIRA, 2008). As cultivares são agrupadas em grupos de mercado, segundo a coloração:

- a) Vermelho
- b) Verde
- c) Amarelo

Segundo os permissionários entrevistados no ETSP da CEAGESP, os pimentões têm origem em cidades do interior de São Paulo, como Tabatinga, Elias Fausto, Bacuriti, Sabino e Buritama. O grupo Vermelho é mais disponível nos meses de verão, já o Amarelo nos de inverno e o Verde entre agosto e setembro. Os grupos de mercado são distribuídos para feiras livres e supermercados.

5.1.10 Berinjela

A *Solanum melongena* L. é originária da Índia e China e pertence à família das Solanáceas. Tipicamente de clima tropical, gera frutos alongados, com coloração roxo-escura quase negra, brilhante, e com cálices verdes; existem também cultivares com coloração mais clara e estrias brancas ou totalmente brancas (FILGUEIRA, 2008).

- a) Comum
- b) Japonesa Roxa
- c) Japonesa Preta

- d) Rajada (Sinônimo: Listrada)
- e) Branca
- f) Conserva
- g) Redonda (Sinônimo: Siciliana)

As berinjelas comercializadas no ETSP da CEAGESP têm origem no interior de São Paulo, como Elias Fausto e São Miguel Arcanjo, além de Minas Gerais. De uma maneira geral, a produção das berinjelas decai no período de inverno. Os grupos de mercado são destinados a feiras livres e supermercados, sendo que a Japonesa Roxa e Japonesa Preta são mais destinadas para as feiras livres.

5.3 Distritos e Estabelecimentos avaliados

A tabela 2 apresenta os distritos escolhidos e total de feiras livres, pequenos mercados, supermercados e hipermercados avaliados. Se observarmos o segundo tercil, os distritos com baixa densidade alimentar possuem maior número de estabelecimentos de comércio varejista quando comparados aos distritos de alta densidade (n=12 mercados+supermercados+hipermercados e n=9 mercados+supermercados+hipermercados, respectivamente). Esse fato pode ser explicado, já que a amostra estudada foi de conveniência.

Tabela 2- Distritos selecionados para a coleta de dados, segundo nível socioeconômico e densidade dos indicadores do ambiente alimentar, 2014 e 2015

Nível Socioeconômico (IDH)	Densidade	Distrito	Feiras avaliadas	Pequenos mercados + Supermercados + Hipermercados avaliados
1º Tercil (Baixo)	Baixa	Jaraguá	1	2
		Jaçanã	1	1
		José Bonifácio	1	3
	Alta	Parque do Carmo	1	1
		São Miguel Paulista	1	5
		Campo Limpo	1	2
2º Tercil (Médio)	Baixa	Jabaquara	1	3
		Sacomã	1	6
		Rio Pequeno	1	3
	Alta	Bom Retiro	1	1
		Jaguara	1	1
		Ipiranga	1	7
3º Tercil (Alto)	Baixa	Santana	1	3
		Perdizes	1	3
		Alto de Pinheiros	1	4
	Alta	Jardim Paulista	1	5
		Liberdade	1	3
		Moóca	1	2

Foram avaliados 73 estabelecimentos, dentre eles, 18 equipamentos municipais (uma feira livre por distrito) e 55 estabelecimentos de comércio varejista (pequenos mercados, supermercados e hipermercados).

Na tabela 3 encontram-se descritos os IDHs de cada distrito avaliado, sendo que as médias das categorias de IDHs foram diferentes ($p < 0,001$).

Tabela 3- Média de IDH dos distritos avaliados, 2014 e 2015

1° Tercil IDH		2° Tercil IDH		3° Tercil IDH	
Distrito	IDH	Distrito	IDH	Distrito	IDH
Jaraguá	0,791	Sacomã	0,839	Moóca	0,909
Parque do Carmo	0,799	Bom Retiro	0,847	Santana	0,925
José Bonifácio	0,804	Rio Pequeno	0,855	Liberdade	0,936
Campo Limpo	0,806	Jabaquara	0,858	Alto de Pinheiros	0,955
São Miguel Paulista	0,808	Jaguara	0,863	Perdizes	0,957
Jaçanã	0,816	Ipiranga	0,883	Jardim Paulista	0,957
Média	0,804	Média	0,858	Média	0,940

5.3.1 Análise da oferta de frutas e hortaliças frutosas no Município de São Paulo

Após a coleta dos dados, obteve-se o número de grupos de mercado disponíveis por espécie em cada estabelecimento avaliado. Em seguida, foi calculada a média de número de grupos de mercado disponíveis por distrito. A tabela 4 apresenta as médias de grupos de mercado disponíveis nos estabelecimentos avaliados em 2014 e 2015.

Observando os dados de 2014, notaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os distritos de alto e médio IDH quando comparadas as médias de grupo de mercado de banana, mamão, maçã, tomate, pepino e pimentão. Em contrapartida, quando foram comparados os distritos de alto e baixo IDH, os primeiros possuíam médias superiores somente para duas

espécies: mamão e tomate. Observando-se estes dados, nota-se que há mais discrepância de oferta de grupos de mercado entre o alto e médio IDH do que alto e baixo IDH.

Tabela 4- Comparação das médias de grupos de mercado em todos os estabelecimentos avaliados em 2014 e 2015

Média Grupos de mercado	2014				2015				p1- Valor (Wilcoxon)	p2- Valor (Wilcoxon)	p3- Valor (Wilcoxon)
	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH	p- Valor (KW)	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH	p- Valor (KW)			
Banana	3,5 (0,9) ^{a,b}	2,9 (1,1) ^a	3,8 (1,1) ^b	0,006	3,4 (1,0)	3,1 (1,0)	3,3 (1,2)	0,557	0,739	0,141	0,021
Laranja	2,3 (0,8)	2,3 (0,7)	2,7 (1,1)	0,362	2,0 (0,7)	1,8 (0,6)	2,1 (0,6)	0,333	0,083	0,002	0,004
Mamão	1,9 (0,6) ^a	1,9 (0,6) ^a	2,4 (0,5) ^b	<0,001	1,9 (0,5) ^a	1,9 (0,5) ^a	2,3 (0,5) ^b	0,001	0,705	0,655	1,000
Maçã	1,7 (0,5) ^{a,b}	1,5 (0,5) ^a	1,9 (0,5) ^b	0,006	1,6 (0,5)	1,7 (0,5)	1,9 (0,4)	0,133	0,655	0,960	0,655
Abacaxi	1,2 (0,5)	1,2 (0,5)	1,3 (0,5)	0,701	1,2 (0,4)	1,2 (0,6)	1,3 (0,5)	0,835	0,564	1,000	0,655
Tomate	2,6 (1,3) ^a	3,3 (1,9) ^a	5,8 (2,3) ^b	<0,001	2,6 (1,3) ^a	3,1 (1,5) ^a	5,4 (1,9) ^b	<0,001	0,852	0,649	0,261
Pepino	2,2 (0,7) ^{a,b}	2,1 (0,7) ^a	2,7 (0,8) ^b	0,010	2,1 (0,7) ^a	2,4 (0,7) ^{a,b}	2,7 (0,7) ^b	0,021	0,480	0,033	0,405
Abóbora	2,8 (1,0)	2,7 (1,2)	3,3 (1,6)	0,148	2,5 (0,9)	2,8 (1,4)	3,1 (1,0)	0,196	0,083	0,467	0,519
Pimentão	2,5 (0,8) ^{a,b}	2,5 (0,8) ^a	3,0 (0,2) ^b		2,7 (0,7) ^{a,b}	2,5 (0,9) ^a	3,0 (0,0) ^b		0,102	1,000	0,317
Berinjela	1,6 (0,9)	1,5 (1,2)	1,8 (1,3)	0,635	1,4 (0,7)	1,4 (0,8)	2,0 (1,6)	0,272	0,180	0,593	0,071

KW: Kruskal-Wallis (valores de média e desvio padrão). Onde $p < 0,05$, letras mostram as diferenças segundo teste post-hoc de Tukey. Wilcoxon apresenta as diferenças estatísticas ($p < 0,05$) entre as médias e desvios padrões nos diferentes anos comparados.

É importante notar que os estabelecimentos localizados nos distritos de baixo IDH apresentam médias de grupos de mercado semelhantes ao médio IDH e alto IDH para as espécies banana, laranja, maçã, abacaxi, pepino, abóbora, pimentão e berinjela. Esse dado revela que os estabelecimentos oferecem aos consumidores a mesma média de grupos de mercado para as espécies citadas, sendo um fator positivo, já que consumidores que realizam compras em estabelecimentos localizados no baixo IDH têm acesso semelhante aos grupos de mercado oferecidos no alto ou médio IDH.

Quando comparadas as médias de grupos de mercado entre os distritos de baixo e médio IDH, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes para nenhuma espécie, revelando que os estabelecimentos localizados nos distritos de baixo e médio IDHs oferecem, em média, um número semelhante de grupos de mercado para todas as espécies.

A fim de comparar os resultados de média entre 2014 e 2015, foi considerado o *p*-Valor (Wilcoxon). O *p*₁- Valor indica se houve diferença entre as médias de grupos de mercado das espécies estudadas nos estabelecimentos localizados nos distritos de baixo IDH. Pela tabela 4 pode-se observar que não houve diferença entre as médias ($p_1 < 0,05$), o que significa que a quantidade média de grupos de mercado de todas as espécies se manteve estável entre os dois períodos avaliados.

Ao observar-se o *p*₂- Valor, verificou-se diferença entre as médias de grupos de mercado nos estabelecimentos localizados nos distritos de médio IDH. No caso da espécie laranja ($p_2 = 0,002$), os estabelecimentos avaliados em 2014 disponibilizaram para comércio maior número de grupos de mercado em

comparação com 2015. Já no caso do pepino ($p_2=0,033$), os estabelecimentos avaliados em 2015 apresentaram maior média em comparação com o ano anterior.

Em relação às médias de grupos de mercado considerando os estabelecimentos localizados em distritos de alto IDH, houve diferença para as espécies banana ($p_3=0,021$) e laranja ($p_3=0,004$). Em ambos os casos, os estabelecimentos avaliados no ano de 2014 possuíam maior número de grupos de mercado a venda quando comparados com o ano seguinte.

Os dados também foram separados segundo o tipo de estabelecimento de comercialização (tabelas 5 e 6). No ano de 2014, considerando as feiras livres (tabela 5), observou-se maior média de grupos de mercado para algumas espécies nos distritos de alto IDH quando comparadas com os distritos de baixo IDH. Nessa comparação foram verificadas diferenças nas espécies laranja, tomate e berinjela. Quando comparadas as médias entre os distritos de alto e médio IDH, verificou-se diferença superior apenas para tomate e abóbora nas feiras livres localizadas nos distritos de alto IDH.

Não foram encontradas diferenças quando comparadas as médias de grupos de mercado entre os distritos de médio e baixo IDH, sendo assim, o número médio de grupos de mercado comercializados nas feiras livres foi semelhante nos distritos desses dois IDHs.

Tabela 5- Comparação das médias de grupos de mercado nas feiras livres avaliadas em 2014 e 2015

Média Grupos de mercado	2014				2015				p1- Valor (Wilcoxon)	p2- Valor (Wilcoxon)	p3- Valor (Wilcoxon)
	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH	p- Valor (KW)	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH	p- Valor (KW)			
Banana	4,3 (0,5)	4,3 (1,4)	5,0 (0,0)	0,139	4,3 (0,5)	4,0 (1,3)	4,7 (0,8)	0,399	1,000	0,157	0,317
Laranja	2,3 (0,5) ^a	2,7 (0,8) ^{a,b}	3,8 (1,0) ^b	0,033	2,3 (0,5)	2,2 (0,8)	2,8 (0,4)	0,144	1,000	0,083	0,034
Mamão	2,2 (0,8)	2,3 (0,5)	2,3 (0,5)	0,451	1,8 (0,8)	1,8 (0,4)	2,0 (0,0)	0,739	1,000	0,317	0,317
Maçã	1,7 (0,5)	1,8 (0,4)	2,0 (0,0)	0,322	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	2,2 (0,4)	0,161	0,655	1,000	0,317
Abacaxi	1,2 (0,4)	1,2 (0,4)	1,2 (0,4)	1,000	1,2 (0,4)	1,0 (0,0)	1,0 (0,0)	0,368	1,000	0,317	0,317
Tomate	2,2 (0,8) ^a	3,8 (2,6) ^a	7,0 (1,4) ^b	0,010	2,3 (0,8) ^a	2,3 (1,2) ^a	6,5 (1,4) ^b	0,003	0,564	0,102	0,180
Pepino	2,0 (0,6)	1,8 (1,5)	4,0 (0,9)	0,079	2,0 (0,6)	2,3 (1,0)	3,0 (0,6)	0,090	1,000	0,317	0,317
Abóbora	2,5 (0,8) ^{a,b}	1,8 (1,5) ^a	4,0 (0,9) ^b	0,021	1,8 (1,0)	1,7 (1,4)	3,5 (1,4)	0,061	0,102	0,317	0,180
Pimentão	2,5 (0,8)	2,3 (1,0)	3,0 (0,0)	0,298	2,8 (0,4)	2,3 (1,0)	3,0 (0,0)	0,283	0,317	1,000	1,000
Berinjela	1,3 (0,8) ^a	2,7 (1,9) ^{a,b}	3,7 (1,0) ^b	0,030	1,3 (0,8) ^a	2,0 (1,3) ^a	4,3 (1,6) ^b	0,009	1,000	0,180	0,102

KW: Kruskal-Wallis (valores de média e desvio padrão). Onde $p < 0,05$, letras mostram as diferenças segundo teste post-hoc de Tukey. Wilcoxon apresenta as diferenças estatísticas ($p < 0,05$) entre as médias e desvios padrões nos diferentes anos comparados.

Tabela 6- Comparação das médias de grupos de mercado nos pequenos mercados, supermercados e hipermercados avaliados em 2014 e 2015

Média Grupos de mercado	2014				2015				p1- Valor (Wilcoxon)	p2- Valor (Wilcoxon)	p3- Valor (Wilcoxon)
	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH	p- Valor (KW)	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH	p- Valor (KW)			
Banana	3,1 (0,9) ^a	2,4 (0,6) ^b	3,4 (1,0) ^a	0,002	3,0 (1,0)	2,8 (0,8)	2,9 (0,9)	0,843	0,739	0,046	0,038
Laranja	2,2 (1,0)	2,2 (0,7)	2,3 (0,8)	0,920	1,8 (0,7)	1,7 (0,6)	1,9 (0,5)	0,715	0,058	0,008	0,046
Mamão	1,7 (0,5) ^a	1,8 (0,4) ^a	2,4 (0,5) ^b	<0,001	1,9 (0,4) ^a	1,9 (0,5) ^a	2,4 (0,5) ^b	0,001	0,655	0,340	0,317
Maçã	1,6 (0,5) ^{a,b}	1,4 (0,5) ^a	1,9 (0,6) ^b	0,009	1,6 (0,5)	1,7 (0,6)	1,8 (0,4)	0,341	0,157	0,564	0,564
Abacaxi	1,1 (0,5)	1,2 (0,5)	1,3 (0,5)	0,668	1,2 (0,4)	1,2 (0,6)	1,4 (0,5)	0,724	0,317	0,739	1,000
Tomate	2,8 (1,5) ^a	3,1 (1,7) ^a	5,5 (2,4) ^b	0,001	2,7 (1,4) ^a	3,3 (1,5) ^a	5,1 (2,0) ^b	0,001	0,666	0,633	0,457
Pepino	2,3 (0,7) ^{a,b}	2,0 (0,6) ^a	2,5 (0,8) ^b	0,027	2,1 (0,8)	2,4 (0,6)	2,6 (0,8)	0,176	0,480	0,014	0,248
Abóbora	2,9 (1,0)	2,9 (1,1)	3,1 (1,2)	0,893	2,8 (0,8)	3,1 (1,2)	3,0 (0,8)	0,599	0,414	0,317	0,967
Pimentão	2,5 (0,9)	2,6 (0,7)	3,0 (0,2)	0,100	2,6 (0,7)	2,6 (0,9)	3,0 (0,0)	0,072	0,157	1,000	0,317
Berinjela	1,6 (1,0)	1,2 (0,5)	1,2 (0,6)	0,244	1,4 (0,6)	1,2 (0,5)	1,4 (0,6)	0,756	0,180	0,739	0,317

KW: Kruskal-Wallis (valores de média e desvio padrão). Onde $p < 0,05$, letras mostram as diferenças segundo teste post-hoc de Tukey. Wilcoxon apresenta as diferenças estatísticas ($p < 0,05$) entre as médias e desvios padrões nos diferentes anos comparados.

Comparando-se os dados coletados nos anos de 2014 e 2015, houve diferença apenas para a laranja nos distritos de alto IDH ($p=0,034$). Em contrapartida, observando-se os dados em relação aos demais distritos (baixo e médio IDH), as médias de grupos de mercado mantiveram-se estáveis entre os anos avaliados.

Observando-se os dados coletados em pequenos mercados, supermercados e hipermercados (tabela 6) em 2014, os distritos de alto IDH apresentaram média de grupos de mercado superiores para banana, mamão, maçã, tomate e pepino, quando comparados com distritos de médio IDH. Da mesma forma, ao se comparar as médias de grupos de mercado entre os distritos de alto IDH com baixo, houve diferença, porém apenas para as espécies mamão e tomate para o alto IDH. Finalmente, comparando-se as médias de grupo de mercado entre os distritos de médio e baixo IDH, notou-se diferença apenas para a espécie banana em 2014.

Comparando-se os dados entre os anos, considerando apenas os supermercados (tabela 6), pode-se observar que houve diferença entre as médias de grupos de mercado para banana ($p=0,046$) e laranja ($p=0,008$), quando se comparou os mesmos supermercados localizados nos distritos de médio IDH, sendo que em 2014 havia maior número de grupos de mercado para ambas as espécies. No caso do pepino, houve maior número de grupos de mercado sendo comercializados nos supermercados em 2015 ($p=0,014$).

Finalmente, ao se observar a média de grupos de mercado dos estabelecimentos localizados nos distritos de alto IDH, houve diferença para as

espécies banana ($p=0,038$) e laranja ($p=0,046$), sendo que em 2014 havia maior número de grupos de mercado comercializados.

A partir destes dados, pode-se inferir que a sazonalidade de alguns grupos de mercado pode afetar a disponibilidade nos estabelecimentos comerciais, diminuindo assim, a média de grupos de mercado disponíveis. Ao observar a tabela 6, pode-se notar que os supermercados mantiveram médias semelhantes de grupos de mercado apenas nos estabelecimentos localizados nos distritos de baixo IDH. Se observarmos os IDHs médio e alto, oscilações nas médias de algumas espécies são elevadas (banana, laranja e pepino).

Diferentemente, as feiras livres não apresentaram oscilação na média de grupos de mercado comercializados entre os anos 2014 e 2015, com exceção da espécie laranja que apresentou maior número de grupos de mercado no ano de 2014 nos distritos de alto IDH. Dessa forma, pode-se inferir que as feiras livres são menos suscetíveis à sazonalidade das espécies avaliadas quando comparadas com os pequenos mercados, supermercados e hipermercados.

Compararam-se também as médias de grupos de mercado entre os diferentes tipos de estabelecimento (feiras livres x supermercados), localizados nos distritos de mesmo IDH. Após a aplicação do teste Mann-Whitney, observou-se que as feiras livres localizadas nos distritos de baixo IDH possuíam maior média de grupos de mercado de banana ($p=0,009$ em 2014 e $p=0,0012$ em 2015) quando comparada com supermercados no mesmo IDH. Estes dados apontam que as feiras livres de baixo IDH comercializam maior variedade de bananas em comparação aos supermercados localizados na mesma categoria de IDH em ambos os anos.

A mesma situação foi observada nas feiras livres dos distritos de médio IDH para banana em 2014 ($p=0,003$) e 2015 ($p=0,036$). No caso da espécie abóbora, os supermercados disponibilizaram maior variedade em comparação com as feiras em 2015 ($p=0,036$).

Já no caso das feiras livres localizadas nos distritos de alto IDH, observou-se maior média de grupos de mercado de banana em ambos os anos ($p=0,001$), laranja ($p=0,003$ em 2014 e $p=0,001$ em 2015) e berinjela ($p<0,001$) em ambos os anos, quando comparadas aos supermercados. Estes dados apontam que nos distritos de alto IDH, as feiras livres comercializaram maior número de grupos de mercado de banana, laranja e berinjela em comparação aos pequenos mercados, supermercados e hipermercados avaliados.

5.3.2. Avaliação comparativa de disponibilidade nos períodos avaliados

O quadro 1 apresenta quais grupos de mercado de frutas estiveram presentes nos estabelecimentos avaliados nos anos 2014 e 2015. A presença de cada grupo de mercado está representada em porcentagem, ou seja, a Banana Maçã esteve presente em 100% dos estabelecimentos avaliados nos distritos de baixo IDH, no ano de 2015.

Observando os dados de banana, pode-se verificar que os grupos de mercado Nanica e Prata foram os mais presentes; estiveram em 100% dos estabelecimentos em 2015, em todos os distritos avaliados. Ao observar a tabela 4, nota-se a queda de média de grupos de mercado de banana (alto IDH) de 3,8

(dp:1,1) em 2014 para 3,3 (dp:1,2) em 2015, $p=0,021$. Essa queda ocorreu devido à diminuição de presença da Banana Maçã em 2015, caindo de 73% para 42% (teste Macnemar, $p=0,021$) dos estabelecimentos avaliados (quadro 1).

No caso da laranja, os grupos de mercado mais presentes em ambos os anos avaliados foram Lima e Pera. Pode-se notar diferença de presença entre os anos do grupo de mercado Baia. Esse dado pode ser justificado pelo fato da Laranja Baia ter a sua produção diminuída entre os meses de novembro a fevereiro (período entre safra).

O fato da Laranja Baia estar menos presente nos estabelecimentos em 2015 em comparação a 2014 refletiu na queda do número médio de grupos de mercado de laranja nos distritos de médio e alto IDH (tabela 4). Esse dado foi confirmado após a aplicação do teste Macnemar, revelando que a queda de 41% para 4% (quadro 1) entre os anos nos distritos de médio IDH ($p=0,002$) e de 50% para 8% nos distritos de alto IDH ($p=0,007$) foram estatisticamente significantes.

Durante a coleta de dados nos estabelecimentos, a Laranja Seleta esteve presente em ambos os anos, sendo registrada no instrumento de avaliação dos estabelecimentos como “Outro”, já que não estava entre os grupos de mercado pré-estabelecidos neste estudo. No anexo F pode-se visualizar as fotografias dos grupos de mercado que foram encontrados durante o trabalho de campo e não estavam na lista de grupos de mercado pré-estabelecida.

Como podemos observar no quadro 1, houve uma pequena variação de porcentagem dos grupos de mercado de mamão nos distritos de baixo IDH entre os anos 2014 e 2015, sendo que nos distritos de alto IDH, os grupos de mercado

estiveram presentes em ambos os anos em mais de 60 % dos estabelecimentos avaliados.

Os grupos de mercado de maçã também apresentaram pequena variação de porcentagem entre os anos, sendo que a Gala e a Fuji estiveram presentes em maior porcentagem que a Pinklady, em todos os distritos.

Por fim, o abacaxi apresentou pequena variação de porcentagem entre os anos, sendo que o Pérola e Havaí estiveram presentes em maior porcentagem em todos os distritos.

Quadro 1- Presença de grupos de mercado de frutas, considerando feiras livres, pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014 e 2015

O quadro 2 apresenta quais grupos de mercado de hortaliças frutosas estiveram presentes nos estabelecimentos avaliados nos anos 2014 e 2015.

Observando-se os gráficos referentes ao tomate, verifica-se certa homogeneidade de presença entre os anos avaliados. Em relação ao Tomate Débora, a queda registrada de 41% em 2014 para 15% em 2015 nos estabelecimentos localizados nos distritos de médio IDH foi estatisticamente significativa ($p=0,016$). Nos distritos de baixo IDH, cerca de 70% dos estabelecimentos comercializaram Tomate Carmem e Italiano, em ambos os anos, enquanto nos distritos de médio IDH, os grupos de mercado Carmem, Italiano, e Grape estiveram presentes em pelo menos 50% dos estabelecimentos.

Já nos distritos de alto IDH, em 2014, os tomates Caqui, Carmem, Débora, Italiano, Grape, Cereja e Perinha estiveram presentes em pelo menos 60% dos estabelecimentos. A partir destes dados, pode-se afirmar que a variedade e disponibilidade de tomates eleva-se conforme aumenta o IDH dos estabelecimentos avaliados.

Durante o trabalho de campo, dois novos grupos de mercado foram encontrados no comércio: Tomate Rasteiro e Tomate Minimotaro. O primeiro é normalmente destinado ao setor industrial, não sendo considerado “Tomate de Mesa”, porém foi encontrado sendo comercializado em uma feira livre em 2014, em um distrito de médio IDH. Já o Tomate Minimotaro é considerado um grupo de mercado miniatura do cv. “Momotaro”. Dessa forma, é classificado como um novo grupo de mercado.

Não foram verificadas grandes oscilações de disponibilidade de pepinos entre os distritos de baixo e alto IDH. Tanto o pepino Comum como o Japonês foram os mais presentes em todos os distritos, seguidos pelo Caipira, alcançando quase 80% de presença nos distritos de alto IDH em 2015. Já no médio IDH, o incremento na presença do pepino Caipira de 22% em 2014 para 52% ($p=0,008$) em 2015 refletiu em aumento na média dos grupos de mercado encontrados nos estabelecimentos avaliados ($p=0,033$) (tabela 4).

As abóboras Jacarezinho, Caravela e Sergipana não estiveram presentes nos estabelecimentos avaliados em 2014 e 2015. Em contrapartida, um novo grupo de mercado foi registrado, a Abóbora Mommoth (ou Mammoth), presente em uma feira livre localizada em distrito de alto IDH (Anexo F). Ao analisar o quadro 2, pode-se verificar que em ambos os anos, as Abóboras Moranga e Japonesa foram as mais presentes nos distritos de baixo IDH, seguidas pelas Pescoço e Paulista. Os distritos de médio IDH apresentaram o mesmo perfil de abóboras, porém com a presença do grupo Minimoranga, chegando a 19% em 2015. Por fim, nos distritos de alto IDH, as mesmas abóboras estiveram presentes, inclusive em porcentagens semelhantes aos demais distritos. É interessante notar que a abóbora Japonesa esteve presente em 100% dos estabelecimentos avaliados nos distritos baixo e alto IDH e em 96% nos distritos de médio IDH, em 2015.

Quadro 2- Presença de grupos de mercado de hortaliças frutosas considerando feiras livres, pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014 e 2015

Quadro 2- Presença de grupos de mercado de hortaliças frutosas considerando feiras livres, pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014 e 2015

(Conclusão)

Em relação ao pimentão, os três grupos de mercado estiveram presentes em todos os estabelecimentos avaliados nos distritos de alto IDH em 2015. Nos demais distritos, o Pimentão Verde foi o mais presente nos estabelecimentos.

Por fim, em relação à berinjela, o grupo de mercado que esteve presente em quase 100% dos estabelecimentos de todos os distritos, em ambos os anos foi a Comum. Os demais grupos de mercado tiveram presença inferior a 25% nos distritos de médio e baixo IDH, em ambos os anos. A Berinjela Branca não foi registrada em nenhum estabelecimento avaliado durante os anos.

Atualmente, há diversas cultivares disponíveis para comercialização, todas obtidas por meio de melhoramento genético. São vários os fatores relacionados ao desenvolvimento de novas cultivares: resistência à pragas, maior produtividade e uniformidade na produção, maior tempo de prateleira são exemplos de características almejadas para as novas cultivares (FILGUEIRA, 2008). Características preferidas pelos consumidores também são levadas em consideração, como palatabilidade e aparência. No entanto, a produção restrita de cultivares leva ao abandono considerável de cultivares tradicionais, levando consequentemente à perda de diversidade genética (IGLESIAS et al., 2009).

Ao observarmos as espécies tomate, abóbora e berinjela, nota-se grande número potencial de grupos de mercado para comercialização. Porém, quando se avalia a presença nos estabelecimentos comerciais, nota-se baixa porcentagem dos grupos de mercado, sendo que alguns não aparecem nas prateleiras dos supermercados ou barracas das feiras livres. Os distritos de alto IDH oferecem maiores porcentagens de presença de grupos de mercado,

porém, podem ser consideradas baixas para a maioria dos grupos de mercado de abóbora e berinjela.

5.3.3 Resultados de presença dos grupos de mercado segundo tipo de estabelecimento

Os seguintes quadros 3 e 4 apresentam quais grupos de mercado de frutas e hortaliças frutosas, respectivamente, estiveram presentes por tipo de estabelecimento no ano de 2014.

Estes dados mostram que é importante conhecer não somente a quantidade de frutas e hortaliças frutosas presentes nos estabelecimentos (médias), mas também quais são esses grupos de mercado, já que dependendo da espécie avaliada, podem-se verificar diferenças em função do tipo de estabelecimento.

Observando os quadros 3 e 4, de uma maneira geral pode-se notar que as feiras livres possuíam maior porcentagem de presença dos grupos de mercado quando comparados com os diferentes portes de supermercados, independentemente do IDH. No caso da espécie mamão, as feiras livres ofertaram maior porcentagem de Mamão Sunrise quando comparadas com supermercados que por sua vez ofertaram mais Mamão Golden. Essa situação pode ser explicada devido ao fato do Mamão Golden ser mais resistente em relação ao Sunrise, sendo preferido seu comércio nos supermercados por garantirem maior durabilidade na prateleira.

No caso da espécie tomate, as feiras livres apresentaram maiores porcentagens dos grupos de mercado apenas nos distritos de alto IDH. Nos distritos de baixo IDH, os supermercados ofertaram maior porcentagem para a maioria dos grupos de mercado. Para a espécie berinjela, as feiras livres apresentaram maior variedade de grupos de mercado e maior porcentagem nos distritos de médio e alto IDH em comparação com os supermercados. Somente nos distritos de baixo IDH, os supermercados apresentaram maior variedade dos grupos de mercado em comparação às feiras livres.

Em relação ao ano 2015, houve perfil de presença semelhante dos grupos de mercado por espécies com algumas exceções. No caso da espécie laranja, o grupo de mercado Seleta esteve presente em maior porcentagem nas feiras livres nos três tercis de IDH. Já o Abacaxi Havaí esteve ausente nas feiras livres tanto no médio como no alto IDH.

Quadro 3- Presença de grupos de mercado de frutas por estabelecimento e IDH, 2014

Quadro 4- Presença de grupos de mercado de hortaliças frutosas em feiras livres e pequenos mercados, supermercados e hipermercados, por IDH, 2014

(Continua)

Quadro 4- Presença de grupos de mercado de hortaliças frutosas em feiras livres e pequenos mercados, supermercados e hipermercados, por IDH, 2014

(Conclusão)

5.3.4 Análise dos preços praticados

As seguintes tabelas apresentam os preços de cada grupo de mercado nos estabelecimentos avaliados, nos anos de 2014.

Tabela 7- Preços por kg de frutas por tercil de IDH, considerando feiras livres, 2014

	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH
Preço/kg* mínimo (média) máximo			
Banana			
Terra	2,08 (3,6) 5,00	2,50 (3,4) 4,17	2,20 (3,6) 5,00
Figo	-	4,11	-
Nanica	0,75 (1,1) 1,46	1,00 (1,9) 2,50	0,98 (1,4) 2,10
Prata	1,33 (1,8) 2,82	1,67 (2,7) 3,40	1,33 (2,2) 3,20
Maçã	2,75 (3,6) 4,95	2,95 (4,7) 6,40	2,75 (4,7) 5,50
Ouro	4,00 (6,3) 9,90	4,20 (6,8) 9,80	4,10 (6,1) 9,95
Laranja			
Baia	-	2,39 (6,4) 10,00	3,21 (5,9) 8,16
Baianinha	2,83	1,85	2,31 (4,6) 6,94
Lima	1,00 (1,8) 4,00	1,25 (2,0) 3,55	1,67 (2,8) 3,98
Pera	0,33 (1,2) 3,00	0,83 (1,3) 1,67	1,10 (1,4) 1,67
Outro (Seleta)	3,00	-	3,34 (4,6) 6,56
Mamão			
Golden	5,00 (7,7) 11,10	3,34	4,17
Sunrise	3,18 (6,1) 8,33	3,77 (5,03) 6,67	2,94 (3,3) 5,00
Formosa	1,33 (2,9) 4,17	1,67 (2,2) 2,63	1,42 (1,8) 2,17
Maçã			
Gala	2,00 (4,2) 6,12	2,38 (4,4) 7,06	2,22 (4,3) 6,67
Fuji	3,00 (5,7) 7,50	4,95 (7,0) 9,41	1,66 (8,1) 12,50
Pink Lady	-	-	-
Abacaxi			
Pérola	2,12 (3,0) 3,67	2,27 (3,6) 5,04	3,07 (4,7) 5,70
Havaí	2,65	3,92	-
Outro (Gomo de Mel)	-	-	32,00

* Foram registrados os menores preços praticados nos estabelecimentos comerciais avaliados

Tabela 8- Preços por kg de frutas por tercil de IDH, considerando pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014

	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH
Preço/kg mínimo (média) máximo			
Banana			
Terra	2,79 (4,0) 5,49	5,49 (5,9) 6,99	3,98 (5,3) 6,85
Figo	-	-	-
Nanica	1,79 (2,4) 2,99	1,89 (2,8) 2,99	1,79 (2,7) 3,67
Prata	3,19 (3,8) 4,39	2,28 (4,1) 5,39	2,25 (4,1) 5,60
Maçã	4,80 (5,1) 5,49	4,58 (6,2) 9,80	4,79 (5,6) 6,90
Ouro	5,25	-	7,69 (10,1) 12,99
Laranja			
Baia	1,99 (3,4) 4,99	2,07 (3,1) 5,19	2,99 (4,8) 8,50
Baianinha	-	-	3,90 (3,9) 3,99
Lima	1,88 (2,6) 3,99	1,78 (2,7) 5,39	1,15 (2,7) 4,89
Pera	0,79 (1,3) 1,99	0,98 (1,6) 2,36	1,19 (1,9) 3,20
Outro (Seleta)	1,54	-	-
Mamão			
Golden	2,48 (3,2) 3,99	2,89 (4,2) 6,59	2,25 (4,6) 9,72
Sunrise	2,59 (4,4) 11,27	2,59 (4,6) 6,95	3,49 (6,2) 9,99
Formosa	2,20 (2,8) 3,85	2,19 (3,1) 3,99	2,39 (3,6) 7,80
Maçã			
Gala	2,98 (4,5) 6,25	2,69 (4,8) 6,78	3,89 (6,1) 10,40
Fuji	3,97 (5,4) 6,45	3,75 (6,3) 7,68	4,49 (6,2) 10,90
Pink Lady	-	-	10,95
Abacaxi			
Pérola	1,57 (3,3) 5,52	2,38 (4,0) 5,33	2,84 (4,8) 5,99
Havai	2,98 (3,7) 4,31	4,31 (5,1) 5,51	4,59 (5,5) 6,59
Outro (Gomo de Mel)	-	-	23,80

Tabela 9- Preços por kg de hortaliças frutosas por tercil de IDH, considerando feiras livres, 2014

	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH
Preço/kg mínimo (média) máximo			
Tomate			
Caqui	-	8,00	2,00 (8,2) 12,00
Carmem	1,50 (2,1) 3,00	2,00 (3,1) 4,00	1,99 (3,8) 6,00
Débora	2,00 (2,5) 3,00	3,00	4,00 (5,0) 6,00
Italiano	2,00 (2,9) 4,00	2,50 (2,8) 3,00	1,50 (3,1) 5,00
Holandês	-	6,00	3,00 (6,4) 10,00
Cerejinha Amarelo	-	10,20 (17,6) 25,00	16,13 (18,1) 20,00
Grape	-	15,00 (15,6) 16,67	13,33 (16,9) 20,00
Cereja	6,67	8,33 (16,7) 25,00	6,18 (9,5) 13,89
Perinha	-	25,00	11,11 (15,8) 18,00
Outro (Rasteiro)	-	3,00	-
Outro (Minimomotaro)	-	-	-
Pepino			
Comum	2,00 (3,5) 4,44	1,50 (3,5) 6,31	2,10 (4,5) 7,00
Japonês	2,00 (2,9) 4,34	1,50 (3,5) 5,88	3,00 (6,0) 7,14
Caipira	-	3,00 (4,9) 6,67	4,00 (5,0) 6,67
Conserva	6,67	30,00	20,00 (25,0) 30,00
Abóbora			
Moranga	3,20 (3,6) 4,00	3,84	2,00 (3,8) 5,00
Japonesa	0,75 (3,8) 6,00	1,86 (3,8) 5,55	1,50 (3,8) 7,77
Pescoço	2,20 (3,4) 4,00	3,00 (3,4) 4,10	3,00 (4,0) 5,77
Paulista	1,66 (2,8) 3,85	4,76	1,79 (2,6) 3,15
Minimoranga	-	16,70	6,75 (11,3) 20,00
Outro (Mommoth)	-	-	7,00
Pimentão			
Vermelho	6,68 (8,0) 8,90	5,98 (8,2) 11,11	8,00 (9,9) 12,00
Verde	2,00 (4,8) 6,66	3,33 (5,0) 7,70	5,00 (6,4) 8,33
Amarelo	7,40 (8,2) 8,90	6,12 (7,5) 11,20	6,00 (9,6) 12,00
Berinjela			
Comum	1,43 (3,2) 4,00	1,50 (3,2) 4,17	2,38 (4,4) 5,86
Japonesa Roxa	5,00	4,10 (6,7) 10,00	4,00 (6,6) 10,00
Japonesa Preta	-	3,00 (3,8) 4,65	5,00 (7,7) 10,00
Rajada	2,00	3,97 (4,3) 4,70	9,61
Conserva	-	2,00 (6,0) 10,00	3,33 (6,3) 10,00
Redonda	-	7,27	13,80

Tabela 10- Preços por kg de hortaliças frutosas por tercil de IDH, considerando pequenos mercados, supermercados e hipermercados, 2014

	Baixo IDH	Médio IDH	Alto IDH
Preço/kg mínimo (média) máximo			
Tomate			
Caqui	8,32	7,51 (10,5) 11,98	8,32 (12,1) 17,58
Carmem	1,39 (2,3) 3,89	2,19 (4,1) 5,89	2,19 (4,5) 11,58
Débora	2,80 (4,8) 6,63	2,99 (6,5) 9,98	6,65 (11,6) 18,98
Italiano	1,99 (3,7) 6,63	4,15 (7,2) 11,98	4,99 (7,7) 15,00
Holandês	7,50 (7,7) 7,98	9,98	8,98 (12,7) 24,30
Cerejinha Amarelo	-	-	11,99 (26,9) 39,20
Grape	13,28 (16,6) 19,93	13,27 (24,1) 33,22	15,27 (25,3) 33,50
Cereja	9,98 (15,4) 26,40	6,36 (11,9) 16,31	9,95 (17,2) 32,60
Perinha	14,0 (20,8) 28,40	21,27	17,17 (24,3) 35,55
Outro (Rasteiro)	-	-	-
Outro (Minimomotaro)	-	26,55	24,3
Pepino			
Comum	1,67 (3,1) 6,63	1,29 (3,0) 5,29	1,39 (2,5) 6,70
Japonês	1,92 (3,4) 6,63	1,79 (3,3) 5,99	1,79 (3,2) 6,70
Caipira	-	2,59 (4,0) 5,98	1,60 (3,5) 6,67
Conserva	2,31 (4,3) 6,00	-	19,90
Abóbora			
Moranga	0,99 (1,6) 2,19	1,35 (1,9) 2,98	1,16 (1,5) 2,69
Japonesa	0,99 (1,7) 2,99	0,95 (2,0) 4,05	1,29 (2,3) 4,50
Pescoço	2,10 (2,8) 3,19	1,66 (2,8) 3,78	0,99 (2,5) 7,00
Paulista	1,23 (1,9) 2,79	1,89 (2,4) 2,99	1,29 (2,6) 12,70
Minimoranga	-	-	24,90 (41,4) 57,42
Outro (Mommoth)	-	-	-
Pimentão			
Vermelho	8,99 (13,7) 23,90	5,98 (10,9) 19,50	3,99 (8,1) 20,70
Verde	2,69 (5,2) 9,95	2,98 (4,0) 5,65	2,99 (4,4) 9,80
Amarelo	8,46 (11,9) 19,95	5,19 (8,9) 19,50	3,58 (8,4) 16,70
Berinjela			
Comum	1,95 (3,1) 4,49	1,67 (2,9) 4,79	1,89 (4,1) 12,30
Japonesa Roxa	4,62	8,81	-
Japonesa Preta	4,62 (5,8) 7,00	-	8,30
Rajada	7,98	4,78	-
Conserva	5,40 (8,9) 11,96	10,52	9,90 (19,6) 46,20
Redonda	-	-	-

Considerando os preços praticados pelos estabelecimentos em 2014, as bananas Nanica e Prata possuíam em média os menores preços, sendo que nas feiras livres os preços eram inferiores, comparando-os aos supermercados. Em relação às laranjas, o grupo de mercado mais barato em todos os estabelecimentos

era a Pera e o mais caro a Baia. Já no caso do mamão, os valores oscilaram em relação ao tipo de estabelecimento, sendo que nos supermercados, os valores entre os grupos de mercado foram mais homogêneos.

No caso da espécie maçã, a Fuji manteve em média os preços mais elevados em comparação à Gala, independentemente do tipo de estabelecimento. Por fim, em relação à espécie abacaxi, os preços do Pérola e Havaí mantiveram-se semelhantes entre os estabelecimentos, porém, em 2014, o Gomo de Mel apresentou os maiores valores, chegando a quase cinco vezes o valor dos demais grupos de mercado.

É interessante notar que os preços da maioria dos grupos de mercado praticados nos estabelecimentos localizados nos distritos de alto IDH são maiores em comparação com os demais IDHs, tanto em 2014 como em 2015.

Em relação às hortaliças frutosas, em ambos os anos o Tomate Caqui, Holandês, Cerejinha Amarelo, Grape, Cereja e Perinha possuíam preços médios acima de R\$ 8,00/kg. O Pepino Comum possuía em média o menor preço entre os grupos de mercado, sendo que quando presente, o Conserva possuía os maiores valores, notando-se uma grande oscilação de valores entre os diferentes IDHs.

Com exceção da Abóbora Mommoth e Minimoranga, os demais grupos de mercado mantiveram preços estáveis e semelhantes entre os anos avaliados. No caso dos pimentões, tanto o Vermelho como o Amarelo possuíam os maiores valores independentemente do tipo de estabelecimento e IDH. Em contrapartida, o Verde sempre manteve preços inferiores aos demais grupos de mercado, chegando à metade do valor. Dentre os grupos de mercado de berinjela, a Comum possuía os menores valores nos estabelecimentos, sendo que seu valor aumentava conforme o IDH.

5.4 Informações Nutricionais dos grupos de mercado

A tabela nutricional completa encontra-se no Anexo G. O quadro 5 mostra os componentes nutricionais compilados e seus respectivos tagnames.

Quadro 5- Nutrientes e respectivos tagnames compilados

Nutriente	INFOODS Tagname	Descrição
Composição centesimal		
Umidade	WATER(g)	Água
Energia (kJ)	ENERC (kJ) (original)	Energia total, calculada a partir dos componentes alimentares que produzem energia
Energia (kcal)	ENERC (kcal) (original)	Energia total, calculada a partir dos componentes alimentares que produzem energia
Proteína	PROTCNT(g)	Proteína total; calculada a partir do nitrogênio total
Lipídeos Totais	FATCE (g)	Lipídeos totais; determinação desconhecida ou métodos variados
Carboidratos totais (por diferença)	CHOCDF(g)	Carboidrato total; calculado por diferença (presente a fibra total)
Carboidratos disponíveis (por diferença)	CHOAVLDF(g)	Carboidrato disponível; calculado por diferença
Açúcares totais	SUGAR(g)	Açúcares totais
Fibra, alimentar total	FIBTG(g)	Determinado por método gravimétrico pelo método da AOAC
Cinzas	ASH(g)	-
Minerais		
Cálcio, Ca	CA(mg)	-
Magnésio, Mg	MG(mg)	-
Manganês, Mn	MN(mg)	-
Fósforo, P	P(mg)	-
Ferro, Fe	FE(mg)	-
Sódio, Na	NA(mg)	-
Potássio, K	K(mg)	-
Cobre, Cu	CU(mg)	-
Zinco, Zn	ZN(mg)	-
Vitaminas		
RE (equivalente de retinol)¹	VITA(mcg)	Vitamina A; calculada pela soma da atividade de vitamina A do retinol e carotenóides.
RAE (equivalente de atividade de retinol)²	VITA_RAE(mcg)	Vitamina A, atividade equivalente de retinol (R.A.E); calculada pela soma de atividade de retinol e os carotenóides ativos
Tiamina	THIA(mg)	-
Riboflavina	RIBF(mg)	-
Piridoxina	PYRXN(mg)	-
Niacina	NIA(mg)	-
Vitamina C total	VITC-(mg)	Método desconhecido ou variado
Alfa-caroteno	CARTA(mcg)	-
Beta-caroteno	CARTB(mcg)	-
Beta-criptoxantina	CRYPXB(mcg)	-
Licopeno	LYCPN(mcg)	-
Luteína	LUTN(mcg)	-
Zeaxantina	ZEA(mcg)	-
Violaxantina	VIOLX(mcg)	-

Neoxantina	NEOX(mcg)	-
Carotenoides totais	CARTOID(mcg)	-

¹ RE (equivalente de retinol) = 1 µg de retinol + 1/6 µg de trans beta-caroteno + 1/12 µg de cis beta-caroteno + 1/12 µg de outros trans carotenóides pró-vitâmnicos A + 1/24 de outros cis carotenóides pró-vitâmnicos A

² RAE (equivalente de atividade de retinol) = 1 µg de retinol + 1/12 µg de trans beta-caroteno + 1/24 µg de cis beta-caroteno + 1/24 µg de outros trans carotenóides pró-vitâmnicos A + 1/48 de outros cis carotenóides pró- vitâmnicos A

A fim de não perder informações nutricionais por falta de descrição do grupo de mercado, adotaram-se alguns critérios: no caso do pepino e berinjela, tanto na TBCAUSP como na TACO, o “pepino, cru” e “berinjela, crua” foram considerados do grupo de mercado Comum. No caso do tomate, na tabela TACO o “tomate cru sem semente” e na TBCAUSP “tomate, cru” foram considerados como pertencentes ao grupo de mercado Carmem.

Não se encontrou informação nutricional a respeito das seguintes frutas e hortaliças frutosas: Laranja Seleta, Tomate Caqui, Tomate Cerejinha Amarelo, Tomate Perinha, Tomate Rasteiro, Tomate Minimotaro, Pepino Caipira, Pepino Conserva, Abóbora Sergipana, Abóbora Minimoranga, Abóbora Mommoth, Berinjela Japonesa Roxa, Berinjela Japonesa Preta, Berinjela Rajada, Berinjela Branca, Berinjela Conserva e Berinjela Redonda.

Nas últimas décadas, estudos nacionais e internacionais têm surgido com a finalidade de mensurar como o ambiente em que o consumidor está inserido pode influenciar suas escolhas alimentares. É sabido que a interação entre os indivíduos e as características do ambiente físico, tais como presença de parques, feiras livres, supermercados, influenciam seus comportamentos de saúde. Segundo Ball et al (2009), as escolhas de consumo alimentar são influenciadas não somente pela proximidade ou localização dos estabelecimentos comerciais ao consumidor, mas também pela disponibilidade, variedade e preço dos alimentos nesses estabelecimentos.

Nesse sentido, este estudo buscou avaliar a disponibilidade de frutas e hortaliças frutosas em estabelecimentos localizados nos diferentes estratos socioeconômicos, porém, não teve a pretensão de mensurar a acessibilidade dos residentes desses distritos aos estabelecimentos estudados.

Em relação à disponibilidade de frutas e hortaliças, estudos publicados recentemente apresentam dados na forma de média (MILLICHAMP; GALLEGOS, 2013; BALL et al., 2009), ou seja, registram a quantidade de grupos de mercado por espécie, porém não há definição de quais são eles; em outros casos, utilizam-se escores (SHARKEY; HOREL; DEAN, 2010; WINKLER; TURRELL; PATTERSON, 2005). Em ambas as situações, os estudos disponibilizam somente a quantidade de grupos de mercado por espécie, porém não apresentam os dados de forma qualitativa.

Em estudo realizado na Austrália, Ball et al. (2009) obtiveram resultados semelhantes no que se refere a disponibilidade média das espécies estudadas. Assim como nos resultados obtidos em 2014 em todos os estabelecimentos avaliados em São Paulo, os dados australianos mostraram que houve um número médio semelhante de grupos de mercado de banana e maçã no caso das frutas e pepino, abóbora e berinjela, quando comparados o baixo e alto IDH (tabela 4).

Ao analisar a presença de cada grupo de mercado por tipo de estabelecimento (quadros 3 e 4), os preços praticados e a composição nutricional, pode-se afirmar que há diferentes chances do consumidor adquirir alimentos com maior ou menor quantidade de nutrientes, já que tanto a disponibilidade como preço são fatores determinantes nessa aquisição.

As tabelas apresentadas a seguir contêm os valores médios de componentes nutricionais obtidos a partir da tabela localizada no Anexo G que conta com todas as informações nutricionais compiladas durante este trabalho.

Em relação à espécie banana, diferenças de concentração por 100g podem ser verificadas em alguns nutrientes (tabela 11). A Banana Terra possui os maiores valores de energia, carboidratos disponíveis, vitamina A (39 vezes mais que a Banana Maçã), vitamina C (2 vezes mais que a Banana Maçã) e a segunda maior concentração de carotenoides totais (3 vezes mais que a Banana Nanica).

Tabela 11. Média de composição nutricional de grupos de mercado de banana, por 100g

Grupo de Mercado	ENERC(kcal)	CHOAVLDF(g)	PROTCNT(g)	FIBTG(g)	CA(mg)	VITC-(mg)	VITA_RAE (µg)	CARTOID (µg)
Terra	128	32,2	1,4	1,5	4,2	21,3	119	583,0
Figo	105	25,0	1,1	2,80	6,0	18,3	-	215,0
Nanica	86	18,3	1,3	1,7	3,4	11,7	7	189,0
Prata	102	24,1	1,1	1,9	8,0	18,1	16	466,0
Maçã	104	28,0	1,5	2,4	3,2	10,5	3	-
Ouro	109	25,2	1,4	2,5	3,2	16,1	25	591,0

Ao analisar os dados de presença e preços praticados nos estabelecimentos comerciais avaliados, recomenda-se adquirir a Banana Terra em feiras livres, já que esteve presente em pelo menos 80% das feiras avaliadas (quadro 3), independentemente do IDH e os preços praticados nesse tipo de estabelecimento é inferior em comparação aos supermercados (tabela 7 e 8). Para a espécie banana, as feiras livres são uma fonte viável de compra, ofertando maior presença dos grupos de mercado em comparação aos supermercados, a preços mais baixos.

É interessante notar que a Banana Nanica, apesar de ser o grupo de mercado mais barato (tanto em feiras livres como supermercados) e mais presente, independentemente do IDH, apresenta baixas concentrações de fibras totais, cálcio, vitamina C, vitamina A e carotenoides totais.

Em relação à espécie laranja, o grupo de mercado Lima apresenta a maior quantidade de fibras por 100g da parte comestível da fruta (2 vezes mais que a Laranja Pera). Já a Baia apresenta 5 vezes mais vitamina A que a Laranja Pera e a maior quantidade de vitamina C quando comparada com os demais grupos de mercado (tabela 12).

Ao observar os dados de composição nutricional referentes ao suco de cada grupo de mercado, a Laranja Baia apresenta duas vezes mais vitamina C que a Laranja Lima.

Tabela 12- Média de composição nutricional de grupos de mercado de laranja, por 100g

Grupo de Mercado	FIBTG(g)	VITA_RAE(μg)	VITC-(mg)
Baia	1,12	2	56,9
Lima	1,78	-	43,5
Pera	0,77	0,4	53,7
Baia, suco	Tr	2	94,5
Baianinha, suco	-	-	60,7
Lima, suco	0,42	-	41,3
Pera, suco	Tr	0,8	73,3

No ano de 2014 e 2015, as feiras livres localizadas nos distritos de baixo IDH não ofertaram a Laranja Baia, estando presente apenas em 40% dos supermercados avaliados a um preço médio de R\$ 3,40/kg. Já nos distritos de médio e alto IDH, a Laranja Baia esteve presente em pelo menos 50% das feiras livres avaliadas (quadro 3), em contrapartida, os preços praticados nos supermercados foram inferiores aos das feiras livres.

É interessante notar que apesar da Laranja Pera ser o grupo de mercado mais barato tanto em feiras livres como supermercados nos diferentes IDHs, apresenta a menor quantidade de fibras totais e vitamina A.

Diferenças na composição de micronutrientes também foram encontradas nos grupos de mercado de mamão (tabela 13). O Mamão Formosa, mais presente em

supermercados, independente do IDH, apresenta 1,7 vezes mais vitamina A que os demais grupos de mercado. Felizmente, em relação aos preços praticados, o Mamão Formosa foi o grupo de mercado mais barato em comparação aos demais, tanto em feiras livres como supermercados.

Tabela 13. Valores médios de composição nutricional de grupos de mercado de mamão, por 100g

Grupo de Mercado	VITC-(mg)	VITA_RAE(μg)	CARTB(μg)
Golden	80,4	45	233,3
Sunrise	9,3	43	85
Formosa	64,5	74	406,7

Em relação à vitamina C, verifica-se que o Mamão Golden apresenta concentração superior de quase nove vezes em relação ao Sunrise. Analisando os dados de forma mais detalhada no anexo G, pode-se verificar que há grande variação na concentração de vitamina C dentro do mesmo grupo de mercado. Por exemplo, a concentração de vitamina C da cultivar ‘Golden’ é 48,3 mg/100g, já da ‘Golden Solo’ é de 112,4 mg/100g. Esta diferença pode ser justificada provavelmente por se tratarem de diferentes cultivares (apesar de pertencerem ao mesmo grupo de mercado), além da análise de composição ter sido feita com os mamões em diferentes estágios de maturação, ou seja, o mais maduro (“estágio maturação 2”) apresentou maiores concentrações de vitamina C.

Nos distritos de baixo IDH, recomenda-se adquirir o Mamão Golden nos supermercados, já que estava sendo comercializado pela metade do preço em comparação às feiras livres do mesmo distrito. Já no médio e alto IDHs, o Mamão Golden apresentou maior disponibilidade em supermercados, a preços ligeiramente superiores em relação às feiras livres.

Em relação ao beta caroteno, o Mamão Formosa possui concentração média superior de quase cinco vezes em comparação ao Sunrise. Ao observar o anexo G

de forma mais detalhada, verifica-se que dentro do grupo de mercado Formosa, a concentração de beta caroteno varia entre 130 e 610 $\mu\text{g}/100\text{g}$. Segundo Sentanin e Rodriguez-Amaya (2008), frutas da mesma cultivar ao serem produzidas em regiões quentes, apresentam concentrações de carotenoides mais elevadas do que as produzidas em regiões de clima temperado, dessa forma, os mamões provenientes do estado da Bahia possuem concentrações de beta caroteno superiores aos do estado de São Paulo.

Verificou-se também variação de concentração de beta caroteno dentro grupo de mercado Golden. Apesar de pertencerem ao mesmo estado, Espírito Santo, a concentração de 460 $\mu\text{g}/100\text{g}$ (superior aos demais: 120 $\mu\text{g}/100\text{g}$) pode ser justificada pelo fato de se tratar da cultivar “Golden Solo” (diferente das demais ‘Golden’), além de estar em “estágio de maturação 2”.

Em relação à espécie maçã, poucas informações nutricionais dos grupos de mercado puderam ser confrontadas, devido à ausência de dados para a maioria dos nutrientes. A Maçã Gala e Fuji apresentam teores médios semelhantes de fibras alimentares totais. Já em relação ao cálcio, há uma grande variação entre diferentes cultivares dentro do mesmo grupo de mercado. No caso da cultivar ‘Gala’ produzida em Santa Catarina, a maior concentração de cálcio está presente nas maçãs maduras (8mg/100g), o mesmo ocorre na cultivar ‘Fuji’ que apresenta maior concentração de cálcio quando madura (6mg/100g). De maneira geral, em média, as maçãs do grupo de mercado Gala possuem 6,3 mg/100g de cálcio e as Fuji possuem 4,1mg/100g.

A Maçã Gala esteve presente em maior porcentagem que a Fuji tanto em feiras livres como supermercados, independentemente do IDH e os preços praticados foram semelhantes em todos os tipos de estabelecimento, com exceção

dos supermercados localizados no alto IDH que praticaram preços superiores (R\$ 6,1/kg) (tabela 8). Também é interessante notar que a Maçã Gala foi o grupo de mercado mais barato, em todos os tipos de estabelecimento e IDHs.

Foram poucas as informações nutricionais disponíveis acerca dos grupos de mercado de abacaxi. De maneira geral, o Abacaxi Pérola e Havaí possuem concentrações semelhantes de carboidratos disponíveis e fibras totais. Em relação à vitamina C, há bastante variação na concentração dependendo do clima onde é produzido e o grau de maturação: as cultivares 'Pérola' produzidas no Rio Grande do Norte possuem 40mg de vitamina C/100g, já as provenientes de São Paulo possuem 18,7 mg vit C/100g. Comparando-se a média dos valores de vitamina C, o grupo de mercado Pérola possui 29,4 mg/100g, o Havaí 20, mg/100g e o Gomo de Mel 21,4 mg/100g. Especificamente no caso do suco, o Abacaxi Havaí possui 2,3 vezes mais vitamina C quando comparado ao suco de Abacaxi Pérola.

O Abacaxi Pérola esteve presente em quase 100% das feiras livres e supermercados em todos os IDHs e os preços praticados nas feiras livres foram ligeiramente inferiores em comparação aos supermercados.

Apesar da grande variedade de tomates comercializados no município de São Paulo, são escassos os dados de composição nutricional de seus respectivos grupos de mercado. As diferenças de concentração de vitamina C entre os grupos de mercado não são muito expressivas (tabela 14). Já em relação aos dados disponíveis para beta caroteno e vitamina A, o grupo de mercado Débora possui 1,6 vezes mais desses nutrientes em comparação ao Tomate Carmem.

Diferenças de concentração mais expressivas são observadas quando se comparam os valores médios de licopeno. O grupo de mercado Grape é o que apresenta a maior concentração por 100g, seguido do Débora e Holandês.

Tabela 14- Valores médios de composição nutricional de grupos de mercado de tomate, por 100g

Grupo de Mercado	VITC-(mg)	VITA_RAE(µg)	CARTB(mcg)	LYCPN(mcg)
Carmem	21,2	27	320	3300
Débora	22,1	44	510	4753
Italiano	17,6	-	-	3107
Holandês	-	-	-	4000
Grape	-	-	-	7533
Cereja	-	-	-	300

Ao verificar a presença destes três grupos de mercado mencionados, nota-se que em 2014 (quadro 4), apenas o Débora esteve presente nas feiras livres no baixo IDH, porém, abaixo de 40%. Nos supermercados localizados no mesmo IDH, tanto Débora, Holandês e Grape estiveram presentes em menos de 20%. Dessa forma, o consumidor que realiza compras do Tomate Débora no baixo IDH pode dar preferência às feiras livres, já que foram ofertados pela metade do preço quando comparados aos supermercados no mesmo IDH.

A presença dos Tomates Grape, Débora e Holandês é semelhante entre as feiras livres e supermercados localizados no médio IDH (quadro 4), com a vantagem das feiras livres ofertarem esses grupos de mercado a preços inferiores em relação aos supermercados. Por fim, no caso do alto IDH, as feiras livres possuem maior presença destes três grupos de mercado com preços inferiores aos supermercados.

É interessante notar que o grupo de mercado com maior concentração de licopeno é um dos mais caros, independentemente do IDH em que está sendo comercializado (tabelas 9 e 10). Devido a essa situação, consumidores que buscam preços mais acessíveis, têm a opção de adquirir o Tomate Débora ou Holandês que

ainda assim apresentam concentrações elevadas de licopeno pela metade do preço em relação ao Tomate Grape (tabelas 9 e 10).

Ao observar o anexo G, podemos perceber que dentre o grupo de mercado Grape, a cultivar 'BRS Zamir' apresenta 14.400µg/100g de licopeno (MARUYAMA et al, 2015). Esta cultivar é resultado de esforços de melhoristas para gerar cultivares nutricionalmente enriquecidas (EMBRAPA, 2014). A EMBRAPA Hortaliças desenvolveu essa cultivar para atender critérios sensoriais, elevada resistência pós-colheita e alta produtividade, apresentando elevados teores de licopeno. Iniciativas como a desenvolvida pela EMBRAPA devem ser incentivadas, já que garantem vantagens produtivas aos produtores rurais, agradam ao paladar do consumidor e possuem um perfil nutricional benéfico para a saúde de quem consome essa cultivar.

A respeito da espécie pepino, poucas informações de composição nutricional estão disponíveis, dificultando assim a comparação de teores nutricionais entre os grupos de mercado.

A tabela 15 apresenta os teores médios de alguns nutrientes para os diferentes grupos de mercado da espécie abóbora. Podem-se perceber variações expressivas em relação a alguns componentes, como é o caso da Abóbora Japonesa que possui três vezes mais calorias, seis vezes mais carboidratos disponíveis e seis vezes mais cálcio que a Abóbora Moranga. Recomenda-se a aquisição da Abóbora Japonesa nos supermercados, já que estavam sendo comercializadas pela metade do preço em comparação às feiras livres, independentemente do IDH.

Em compensação, a Abóbora Moranga possui a maior concentração de vitamina C dentre os grupos de mercado, chegando a quase dez vezes mais que a Abóbora Pescoço.

Tabela 15- Valores médios de composição nutricional de grupos de mercado de abóbora, por 100g

Grupo de Mercado	Energia (kcal)	CHOAVLDF(g)	FIBTG(g)	CA(mg)	VITC-(mg)
Moranga	12,4	1,0	1,7	3,0	9,6
Jacarezinho	-	-	-	-	-
Japonesa	38,6	6,2	2,2	18,0	5,1
Caravela	-	-	-	-	-
Pescoço	24,5	3,8	2,3	8,8	2,1
Paulista	-	-	-	-	-

Felizmente, a Abóbora Moranga esteve presente em pelo menos 80% dos estabelecimentos comerciais em ambos os anos avaliados, em todos os IDHs (quadro 4). Em relação aos preços, os diferentes portes de supermercados apresentaram preços inferiores quando comparados às feiras livres.

Ao observar a tabela 16, podem-se notar grandes variações na concentração de carotenoides. De uma maneira geral, a Abóbora Pescoço apresenta as maiores concentrações de alfa caroteno e beta caroteno, já a Abóbora Japonesa apresenta os mais elevados teores de beta criptoxantina, luteína e neoxantina.

Tabela 16- Valores médios de carotenoides e vitamina A de grupos de mercado de abóbora, por 100g

Grupo de Mercado	VITA_RAE(μg)	CARTA(μg)	CARTB(μg)	CRYPXB(μg)	LUTN(μg)	ZEA(μg)	VIOLX(μg)	NEOX(μg)
Moranga	141	10	1570	30	1035	240	1780	980
Jacarezinho	-	-	-	-	-	-	-	-
Japonesa	223	20	2625	930	4730	130	1160	1440
Caravela	-	-	-	-	-	-	-	-
Pescoço	412	2100	3850	-	1000	-	70	-
Paulista	270	-	-	-	-	-	-	-

Também foram observadas diferenças de concentração de cálcio e vitamina C para os grupos de mercado de pimentão (tabela 17). O Pimentão Amarelo

apresentou 1,5 vezes mais cálcio em comparação com o Pimentão Verde e quase duas vezes mais vitamina C em comparação ao Pimentão Vermelho.

Tabela 17- Valores médios de composição nutricional de grupos de mercado de pimentão, por 100g

Grupo de Mercado	CHOAVLDF(g)	CA(mg)	VITC-(mg)	VITA_RAE(μg)	CARTB(μg)	LUTN(μg)	VIOLX(μg)
Vermelho	3,9	6,4	158,2	46	580	750	270
Verde	2,8	8,8	100,2	22	250	770	460
Amarelo	4,4	9,6	194,7	17	169	534	271

Em relação à vitamina A e beta caroteno, o Pimentão Vermelho apresentou as maiores concentrações, sendo duas vezes maior que o Pimentão Verde e três vezes maior que o Amarelo, respectivamente. Finalmente, o Pimentão Verde destacou-se em relação às maiores concentrações de luteína e violaxantina.

De uma maneira geral, os três grupos de mercado de pimentão foram ofertados em porcentagens semelhantes tanto em feiras livres como nos diferentes portes de supermercados avaliados, tanto em 2014 como em 2015, sendo que o Pimentão Verde esteve presente em quase 100% dos estabelecimentos avaliados.

Por fim, em relação à espécie berinjela, a ausência de informações nutricionais impossibilitou a comparação de valores entre os diferentes grupos de mercado (anexo G), estando disponíveis dados apenas de Berinjela Comum.

6. Conclusões

Foi possível identificar a diversidade de frutas e hortaliças frutuosas nos 18 distritos avaliados do município de São Paulo. Em relação à disponibilidade dos grupos de mercado de cada espécie selecionada, observou-se diferença de presença conforme classificação do Índice de Desenvolvimento Humano do distrito.

Ao comparar os distritos de alto e baixo IDH, houve diferença de presença apenas para as espécies mamão e tomate. A partir deste dado, pôde-se concluir que para as demais espécies, os distritos de baixo e alto IDH oferecem diversidade semelhante. Em contrapartida, observou-se maior diferença de disponibilidade de grupos de mercado entre dos distritos de médio e alto IDH.

Verificou-se que as feiras livres mostraram ser melhores locais de escolha de compra pelos consumidores, já que de maneira geral, apresentaram maior diversidade, a preços inferiores aos praticados nos supermercados.

Foi interessante notar que para a espécie banana, todos os grupos de mercado (com exceção da Banana Figo) estiveram presentes nas feiras livres em pelo menos 70%, nos três tercis de IDH. Em contrapartida, em relação à berinjela, apesar da grande diversidade identificada na CEAGESP, apenas o grupo de mercado Comum esteve presente em quase 100% dos supermercados de diferentes portes, nos três tercis de IDH, sendo que os demais grupos de mercado estiveram presentes em menos de 30% dos estabelecimentos.

É importante lembrar que para o desenvolvimento deste trabalho, foi necessário conhecimento de diversas áreas, como o de engenharia agrônoma para a identificação dos grupos de mercado de cada espécie, o de fotografia para realização do registro fotográfico e o de nutrição a fim de compilar os dados nutricionais.

Foram escassas as informações nutricionais encontradas na literatura, dificultando a comparação de concentração nutricional entre os grupos de mercado de uma mesma espécie. Apesar dessas lacunas de informação, foi possível

evidenciar as diferenças de concentração de certos nutrientes para os grupos de mercado estudados.

Após analisar os dados advindos da tabela de composição nutricional compilada, recomenda-se o consumo de frutas no seu estado maduro e que sejam provenientes de regiões mais quentes (estados no Nordeste, por exemplo), já que nestas condições, apresentaram maiores concentrações de carotenoides.

O conhecimento dessas informações nutricionais pode refletir escolhas de compra e consumo mais conscientes por parte dos consumidores e pode auxiliar no melhor entendimento do que é consumido pela população em estudos de consumo alimentar, por exemplo, levando-se em consideração além da espécie que foi consumida, qual o grupo de mercado.

7. BIBLIOGRAFIA

ABH - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HORTICULTURA. **Tomate Cereja – Sabor e Rentabilidade no mesmo produto.** Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/News/Default.asp?id=4864>. Acesso em: 20/09/2014.

ALSTON, J.M.; SUMNER, D.A.; VOSTI, S.A. Farm subsidies and obesity in the United States: National evidence and international comparisons. **Food Policy**, v. 33, p. 470- 479, 2008. Disponível em: < http://idei.fr/doc/conf/inra/papers_2008/alston.pdf >. Acesso em: 24/05/2013.

AMARO G.B., CARMONA P.A.O., CARVALHO A.D.F., LOPES J.F., COIMBRA K.G. Desempenho de híbridos de abóboras e morangas avaliados no Distrito Federal. **Horticultura Brasileira**, 31: 00531916-S1923. Disponível em:< <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113867/1/A6284-T9744-Comp-12.pdf>>. Acesso em: 12/01/2015.

BALL K., TIMPERIO A., CRAWFORD D. Neighbourhood socioeconomic inequalities in food access and affordability. **Health Place**. 2009 Jun;15(2):578-85. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19046654>. Acesso: 20/01/2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Registro Nacional de Cultivares. Cultivarweb.** Gerenciamento de Informação. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/registros-autorizacoes/registro/registro-nacional-cultivares>. Acesso em: 28/05/2013.

BRASIL. Lei n 9456, de 25 de abril de 1997. **Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências.** Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm. Acesso em: 24/11/2013.

BURLINGAME B.; CHARRONDIERE R.; MOUILLE B. Food composition is fundamental to the cross-cutting initiative on biodiversity for food and nutrition. **Journal of Food Composition and Analysis**. Rome, 22(5): p.361–365, 2009. Disponível em: <http://www.researchgate.net/profile/Barbara_Burlingame/publication/222169904_Food_composition_is_fundamental_to_the_cross-

cutting_initiative_on_biodiversity_for_food_and_nutrition/links/0deec53595731b827c000000.pdf>. Acesso em: 23/05/2015.

CARVALHO S.I.C.; BIANCHETTI L.B.; REIFSCHNEIDER F.J.B. Registro e proteção de cultivares pelo setor público: a experiência do programa de melhoramento de Capsicum da Embrapa Hortaliças. **Horticultura Brasileira**, 2009. 27: 135-138. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362009000200002. Acesso em 27/05/2013

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura. **Citros de Mesa**. Normas de Classificação. São Paulo. 2011.

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Sazonalidade dos produtos comercializados no ETSP. **Seção de Economia e Desenvolvimento da CEAGESP**, 2014. Disponível em: <http://www.ceagesp.gov.br/produtos/epoca/produtos_epoca.pdf>. Acesso em: 22/03/2014.

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Jornal Enteposto. **Tomate alavanca fluxo financeiro na CEAGESP**. Ano 14, nº 153, página 5. Fevereiro de 2013. Disponível em: http://issuu.com/enteposto/docs/enteposto_153. Acesso em: 05/07/2014.

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Programa Brasileiro para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortifrutigranjeiros. **Classificação da Laranja** (*Citrus sinensis* L. Osbeck). 2000.

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura & Produção Integrada de Frutas. **Normas de Classificação de Banana**. São Paulo: CEAGESP, 2006. (Documento, 29).

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura. **Normas de**

Classificação do Tomate. Centro de Qualidade em Horticultura CQH/CEAGESP. 2003. (Documentos, 26).

CHAN S., MOSS B., FARMER L., GORDON A., CUSKELLY G. Comparison of consumer perception and acceptability for steaks cooked to different endpoints: Validation of photographic approach. **Food Chemistry**. 2013 Feb 15;136(3-4):1597-1602. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814612007327>>. Acesso: 02/04/2013.

CLARO R.M.; CARMO H.C.E.; MACHADO F.M.S.; MONTEIRO C.A. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, vol.41, n.4, pp. 557-564, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0034-89102007000400009&script=sci_arttext>. Acesso em: 20/04/2013.

COMISSÃO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA A ALIMENTAÇÃO (CRGAA): **Biodiversity for a world without hunger**. Disponível em: <<http://www.fao.org/nr/cgrfa/cthemas/plants/en/>>. Acesso em: 25/03/2013.

DURAN, Ana Clara da Fonseca Leitão. **Ambiente alimentar urbano em São Paulo, Brasil: avaliação, desigualdades e associação com consumo alimentar** [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2013. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-02102013-164136/>. Acesso em: 27/04/2014.

EMBRAPA. **Banco Ativo de Germoplasma de Citros da EMBRAPA Mandioca e Fruticultura Tropical: Passado, Presente e Futuro**. 2007. Documento n° 163. ISSN 1809-4996.

EMBRAPA. EMBRAPA Uva e Vinho. **Maçã: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Coleção 500 perguntas, 500 respostas. 2013b. 2° edição revisada e ampliada. Brasília, DF. 239 paginas. ISBN 978-85-7035-204-0. Disponível em: <http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000020-ebook-pdf.pdf>. Acesso em: 01/06/2014.

EMBRAPA. **Programa de Melhoramento de Bananeira no Brasil- Resultados Recentes**. Cruz das Almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 2003. Documentos,

n ° 123, 36 páginas. ISSN 1516-5728. Disponível em: <http://www.floraefauna.com/artigos/2004_07_22_melh_gen_bananeira.pdf>. Acesso em: 29/05/2014.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Banana: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Coleção 500 perguntas, 500 respostas. 2012. 2° edição revisada e ampliada. Brasília, DF. 214 páginas. ISBN 978-85-7035-118-0. Disponível em: <http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000019-ebook-pdf.pdf>. Acesso em: 28/05/2014.

EMBRAPA. EMBRAPA Mandioca e Fruticultura. **Mamão: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Coleção 500 perguntas, 500 respostas. 2013a. 2° edição revisada e ampliada. Brasília, DF. 170 páginas. ISBN 978-85-7035-246-0. Disponível em: <http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000024-ebook-pdf.pdf>. Acesso em: 30/05/2014.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Zamir é a nova cultivar de tomate tipo 'grape' lançada pela EMBRAPA**. Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/170114_zamir.html. Acesso em: 28/07/2015.

FANZO J.; COGILL B.; MATTEI F. Metrics of Sustainable Diets and Food Systems. **Bioversity International**, Rome, Italy, 2012. Disponível em: <http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/research/research_portfolio/Diet_diversity/Metrics_of_sustainable_diets_and_food_systems.pdf>. Acesso em: 22/05/2013.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3° edição. Editora UFV, 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). The Nutrition Assessment and Nutrient Requirement Group- Guidelines on Assessing Food Biodiversity in Dietary Surveys. No prelo.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **BioFood Composition Database**, v. 2.1. 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/019/i3560e/i3560e.pdf>>. Acesso em: 05/06/2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Food Composition data: production management and use.** 2003. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/food_composition/images/FCD.pdf >. Acesso em: 05/06/2015.

FAO/INFOODS. International Network of Food Data Systems. **Tagnames for Food Components.** 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/infoods/infoods/standards-guidelines/food-component-identifiers-tagnames/pt/> >. Acesso em: 07/06/2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Biodiversity for a world without hunger.** 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/biodiversity/components/plants/en/>>. Acesso em: 21/05/2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Expert Consultation on Nutrition Indicators for Biodiversity– 1. Foodcomposition.** Rome, 2008a. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-a1582e.pdf>>. Acesso em: 23/05/2013.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Expert Consultation on Nutrition Indicators for Biodiversity 2. Food Consumption.** Rome, 2010b. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/014/i1951e/i1951e.pdf>>. Acesso em: 23/05/2013.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO)/ INTERNATIONAL NETWORK OF FOOD DATA SYSTEMS (INFOODS). **Food Composition Database for Biodiversity Version 2.1- BioFoodComp. 2.1.** Rome, 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-and-databases/faoinfoods-databases/en/>>. Acesso em: 10/03/2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO)/WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Fruit and Vegetables for Health. Report of a Joint FAO/ WHO Workshop** Kobe Japan, Sep., 2005. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/magazine/fao-who-fv.pdf>>. Acesso em 23/03/2013.

GLANZ K., CLAWSON M., DAVIS E. et al., 2010. NEMS Online Training. Disponível em: <http://nems.nursing.upenn.edu/>. Acesso em: 10/03/2014.

HORTIBRASIL- Instituto Brasileiro de Qualidade em Horticultura. **Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura**. Normas de Classificação. São Paulo, 2009. Disponível em: <
http://www.hortibrasil.org.br/jnw/index.php?option=com_content&view=article&id=138&Itemid=110 >. Acesso em: 23/03/2013.

HORTIBRASIL. **Classificação Pepino**. CEAGESP. 2015. Disponível em:<
<http://www.hortibrasil.org.br/jnw/classificacao/pepino/arquivos/norma.html>>. Acesso em: 01/06/2015.

HORTIBRASIL. **Principais variedades de Abacaxi comercializadas na CEAGESP**. Centro de Qualidade em Horticultura, CEAGESP. 2013. Disponível em:<http://www.hortibrasil.org.br/jnw/images/stories/variedadespdf/abacaxi.pdf>. Acesso em: 02/06/2015.

HORTIESCOLHA- HORTIPÉDIA: Caracterização, Escolha e Controle de Qualidade das Frutas e Hortaliças Frescas para Utilização em Serviços de Alimentação. **Guia de Identificação de Variedades**. CEAGESP. São Paulo, 2015a. Disponível em: <
<http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/>>. Acesso em: 25/04/2013.

IARC, International Agency for Research on Cancer. **Preparation of photos for food portion quantification in EPIC-Soft**. Reference Guidelines, Lyon, March 20, 2012.

IGLESIAS, I.; CARBÓ J.; BONANY J.; MONTSERRAT, R. Innovación varietal em manzano. Revista de Fruticultura, Barcelona, n.1 p 13-30, 2009. Disponível em:
http://www.ruralcat.net/c/document_library/get_file?uuid=79971efb-75d9-4e7d-8259-b94693122091&groupId=10136. Acesso em: 13/05/2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009** : despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro, 2010b. Disponível em: <
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/POpublicacao.pdf>. Acesso em: 20/04/2013.

JOHNS T.; EYZAGUIRRE P.B. Linking biodiversity, diet and health in policy and practice. **Proc Nutr Soc**. Quebec, 65(2):182-9, 2006. Disponível em: <

http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPNS%2FPNS65_02%2FS0029665106000231a.pdf&code=e056b45fc76d69cc3592b187924f0996>. Acesso em: 25/03/2013.

LAZARTE C.E., ENCINAS M.E., ALEGRE C., GRANFELDT Y. Validation of digital photographs, as a tool in 24-h recall, for the improvement of dietary assessment among rural populations in developing countries. **Nutrition Journal**, 2012; 11:61. doi:10.1186/1475-2891-11-61. Disponível em: <<http://www.nutritionj.com/content/pdf/1475-2891-11-61.pdf> >. Acesso em: 12/04/2013.

LEVY R.B.; CLARO R.M.; MONDINI L.; SICHIERI R.; MONTEIRO C.A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, vol.46, n.1, p. 06-15, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0034-89102012000100002&script=sci_arttext >. Acesso em: 20/04/2013.

MARTINS P.A., CREMM E.C., LEITE F.H.M., MARON L.R., SCAGLIUSI F., OLIVEIRA M.A. Validation of an adapted version of the Nutrition Environment Measurement tool for stores (NEMS-s) in an urban area of Brazil. **J Nutr Educ Behav**. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1499404613001061>. Acesso em: 22/01/2014.

MARUYAMA, S.S; CLAUS, T.; MONTANHER, P.F.; BONAFÉ, E.G. et.al. Evaluation of Lipophilic Antioxidant Capacity and Lycopene Content in Brazilian Tomatoes. **Rev. Virtual Quim**. 2015. Vol 7, n.4, p.1163-1173. Disponível em: <http://www.uff.br/RVQ/index.php/rvq/article/view/824/573>. Acesso em: 20/07/2015.

MENDEZ, M.A.; MONTEIRO, C.A.; POPKIN, B.M. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bathesda, vol. 81, issue 3, p. 714-721, 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15755843>>. Acesso em: 20/04/2013.

MENEZES, E.W.; GONCALVES, F.A.R.; GIUNTINI, E.B.; LAJOLO, F.M. Brazilian food composition database: Internet dissemination and others recent developments. **Journal of Food Composition and Analysis**, v.15, n.4, p.453-464, 2002.

MILLICHAMP, A.; GALLEGOS, D. Comparing the availability, price, variety and quality of fruits and vegetables across retail outlets and by area-level socio-economic position. **Public Health Nutrition**. 2013. 16 (1):171-8. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22433912>. Acesso em: 12/03/2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação – CEInfo. **Boletim ISA - Capital 2008**, nº 2, 2010: Estado nutricional, insatisfação em relação ao peso atual e comportamento relacionado ao desejo de emagrecer na cidade de São Paulo. São Paulo: CEInfo, 2010, 40 p. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/EstadoNutricional.pdf>. Acesso em: 17/04/2013.

MOORE L.V., DIEZ ROUX A.V., NETTLETON J.A., JACOBS D.R., FRANCO M. Fast-food consumption, diet quality, and neighborhood exposure to fast food: the multi-ethnic study of atherosclerosis. **American Journal Epidemiological**. 2009. 170 (1): 29-36.

PMSP- Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria Municipal do Estado de São Paulo. **Atlas do Trabalho e Desenvolvimento da Cidade de São Paulo**. 2007.

POPKIN B.M. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v.1, issue1, p. 5-21, 1998. Disponível em: <http://www.cpc.unc.edu/projects/nutrans/publications/nutrition-transition-PHN1998.pdf>. Acesso em : 17/04/2013.

RODRIGUES-AMAYA, D.B; KIMURA, M.; AMAYA-FARFAN, J. **Fontes brasileiras de carotenoides**: tabela brasileira de composição de carotenoides em alimentos. Brasília: MMA/SBF, 2008. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_agrobio/_publicacao/89_publicacao09032009113306.pdf > Acesso em: 13/05/2015.

SANJUR O. I., PIPERNO D.R., ANDRES T. C., WESSEL-BEAVAR L. Phylogenetic relationships among domesticated and wild species of *Cucurbita* (Cucurbitaceae) inferred from a mitochondrial gene: Implications for crop plant evolution and areas of origin. 2002. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 99(1):535-540.

Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC117595/>> Acesso em: 08/06/2015.

SANTOS, J.O. **Adaptabilidade e Estabilidade de pré-cultivares de abóbora (*Cucurbita moschata* D.) nas condições do Norte e do Nordeste Fluminense.** Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro- UENF Campos dos Goytacazes-RJ. Abril 2013. Tese. Disponível em: < <http://uenf.br/pos-graduacao/gmp/files/2013/07/Tese-DS-Jardel-Oliveira-Santos.pdf>>. Acesso em: 08/07/2014.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal do Estado de São Paulo. **Atlas do Trabalho e Desenvolvimento da Cidade de São Paulo: 2007.**

SÃO PAULO (Cidade). Prefeitura de São Paulo. Secretaria Municipal de Planejamento/Sempla. Nota sobre dados de Abastecimento Alimentar. Junho de 2008. Disponível em:< http://www9.prefeitura.sp.gov.br/sempla/md/index.php?texto=nota&ordem_tema=3&ordem_subtema=5>. Acesso em: 15/08/2014.

SÃO PAULO (Cidade). SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO. Infocidade. Demografia, tabelas. 2010. Disponível em: <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/index.php?cat=7&titulo=Demografia>. Acesso em: 13/01/2014.

SÃO PAULO (Cidade). SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO. Infocidade. Abastecimento, tabelas. 2013. Disponível em: <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/index.php?cat=4&titulo=Abastecimento>. Acesso em: 12/01/2014.

SENTANIN, M.A.; RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. Teores de carotenoides em mamão e pêssego determinados por cromatografia líquida de alta eficiência. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** Campinas. 2007. 27(1):13-19. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/larp/media/mamaoepessego.pdf>. Acesso em: 20/05/2015.

SHARKEY, J.R.; HOREL, S.; DEAN, W.R. Neighborhood deprivation, vehicle ownership, and potential spatial access to a variety of fruits and vegetables in a large rural area in Texas. **International Journal of Health Geographics**. 2010. 9:26. Disponível em: <http://www.ij-healthgeographics.com/content/9/1/26>. Acesso em: 12/01/2015.

THRUPP L.A. Linking agricultural biodiversity and food security: the valuable role of agrobiodiversity for sustainable agriculture. **International Affairs**, v.76: p.265–28, 2000. Disponível em: http://courseresources.mit.usf.edu/sgs/ph6934/webpages/CC/module_5/read/Linking_agricultural_biodiversity_Linking_agricultural_biodiversity_thrupp.pdf>. Acesso em: 25/03/2013.

TOLDAM-ANDERSEN, T.B.; KORSGAARD, M.; NORDLING J. The Pometum apple key- an internet tool for genebank data including cultivar identification. **Acta Horticulturae**. 2011. Vol 918, pág 81-84.

TOLEDO, A.; BURLINGAME, B. Biodiversity and nutrition: A common path toward global food security and sustainable development. **Journal of Food Composition and Analysis**. Rome, 19 (2006) 477-483. Disponível em: < http://ac.els-cdn.com/S0889157506000755/1-s2.0-S0889157506000755-main.pdf?_tid=31fcb47c-0005-11e5-b45d-00000aacb35e&acdnt=1432245981_3fef31065dfd73c67ae197f1bf069601>. Acesso em: 24/05/2013.

TRUSWELL A.S et al. **INFOODS Guidelines for Describing Foods: A Systematic Approach to Describing Foods to Facilitate International Exchange of Food Composition Data**. 1991. Disponível em:< <http://www.fao.org/wairdocs/AD069E/AD069E00.HTM>>. Acesso em: 05/06/2015.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**: TBCA-USP. 2009. Versão 5.0 Disponível em: <<http://www.intranet.fcf.usp.br/tabela/>>. Acesso em: 14/05/2015.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos** (TACO). 2 ed.

Campinas: NEPA/UNICAMP, 2006. 113p. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 13/05/2015.

WILLIAMSON, C.S.; BUTTRISS, J.L. EuroFIR Congress 2006: food information databank systems- everything you wanted to know. **Trends of Food Science and Technology**, v.18, p.398-406, 2007. Disponível em: < >. Acesso em: 24/05/2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint FAO/ WHO Expert Consultation, **WHO Technical Report Series # 916**, Geneva, 2003. Disponível em: < http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_916.pdf>. Acesso em: 18/04/2013.

ZENK S.N., LACHANCE L.L., SCHULZ A.J., MENTZ G., KANNAN S., RIDELLA W. Neighborhood retail food environment and fruit and vegetable intake in a multiethnic urban population. **American Journal Health Promotion**. 2009. 23 (4):255-64.

ANEXOS

ANEXO A- Questionário para coleta de dados dos grupos de mercado comercializados na CEAGESP

Questionário

Local: _____ Data: ____/____/____ Entrevistador: _____
Empresa/Produtor: _____ Entrevistado: _____
Produto: **Pimentão**

1. Quais são os grupos de mercado de pimentão que o senhor (a) comercializa, a proporção de cada um, as principais origens e estabelecimentos de destino?

Grupo de Mercado	Proporção	Origem	Estabelecimento

2. Existe diferença na origem por grupo de mercado com a época do ano? Se sim, quais são?

Grupo de Mercado	Época	Origem

3. Quais são os principais destinos de cada grupo de mercado?

Grupo de Mercado	Região Metropolitana de São Paulo	Interior de SP	Outros estados
Pimentão Verde			
Pimentão Vermelho			
Pimentão Amarelo			

ANEXO B- Caracterização dos grupos de mercado por espécie

Banana

a) Terra (AAB)

Exemplos de cultivares: 'Terra', 'Terrinha', 'D'Angola'.

As cultivares do grupo Terra apresentam frutos grandes, delgados e são consumidas normalmente cozidas, assadas ou fritas, devido ao elevado grau de amido, mesmo após atingir o estado de maturação (EMBRAPA, 2012).

b) Figo (ABB)

Exemplos de cultivares: 'Figo Cinza', 'Figo Vermelho'.

As cultivares apresentam casca grossa, quinas salientes e polpa doce, de cor creme pálida ou avermelhada. Assim como a banana Terra, esse grupo é consumido cozido (EMBRAPA, 2012).

c) Nanica (AAA)

Exemplos de cultivares: 'Nanica', 'Nanicão', 'Grande Naine'.

O grupo de mercado Nanica ou Cavendish (denominação para exportação) apresenta as seguintes características: ponta do fruto em forma de gargalo pouco acentuada, formato delgado e fino, encurvado e, quando maduros, os frutos são muito doces e verde-amarelados (EMBRAPA, 2012).

d) Prata (AAB)

Exemplos de cultivares: 'Prata', 'Prata Comum', 'Prata Santa Maria', 'Garantida', 'Caprichosa'.

As características das cultivares deste grupo de mercado são: frutos com formato reto, seção transversal pentagonal, casca de espessura média, cor amarela quando maduros e sabor ligeiramente ácido (EMBRAPA, 2012).

e) Maçã (AAB)

Exemplos de cultivares: 'Maçã'.

Os frutos pertencentes a esse grupo apresentam coloração de casca amarelo-pálida, espessura da casca fina, coloração da polpa branca e sabor delicado (CARVALHO, 2011).

f) Ouro (AA)

Exemplos de cultivares: 'Ouro', 'Ouro da Mata'.

A banana Ouro possui espessura fina da casca, coloração da polpa branco-creme e coloração da casca amarelo-ouro.

Laranja

a) Laranja de Baixa Acidez

i) Lima

Exemplos de cultivares: 'Lima', 'Piralima', 'Lima Verde IAC-13'.

As cultivares deste grupo apresentam frutos pequenos (peso médio 120g), formato esférico, casca de espessura média, sendo ligeiramente rugosa (EMBRAPA, 2010c).

b) Laranja Comum

i) Pera

Exemplos de cultivares: 'Pera', 'Pera Mel', 'Pera Rio'.

As cultivares deste grupo apresentam formato mais esférico, coloração da casca verde-alaranjada e polpa amarela (HORTIESCOLHA, 2013). Segundo a CEAGESP (2011), as cultivares desse grupo de mercado devem apresentar os seguintes requisitos mínimos de qualidade (válidos para o Estado de São Paulo): 45% de suco, sólidos solúveis 10,0 (°Brix) e 9,5 de proporção de sólidos solúveis/acidez titulável (SS/AT).

c) Laranja de Umbigo

Os dois grupos de mercado apresentados a seguir, devem apresentar os seguintes requisitos mínimos de qualidade: 35% de suco, sólidos solúveis 10,0 (°Brix) e 9,5 de proporção de sólidos solúveis/acidez titulável (SS/AT) CEAGESP (2011).

i)Baia

Exemplos de cultivares: ‘Bahia’, ‘Bahia CNPMF 101’, ‘Bahia Cabula IAC-20’.

ii)Baianinha

Exemplos de cultivares: ‘Baianinha’, Baianinha CNPMF 01’, ‘Baianinha CNPMF 02’.

Tanto a Baia como a Baianinha não possuem sementes, o formato de seus frutos é esférico, a coloração da casca é laranja, a polpa é amarelo-escura, a textura da casca é lisa e há presença de umbigo. A Laranja Baia possui tamanho maior em relação à Baianinha.

Mamão

a) Papaia (sinônimos: Solo; Havaí)

i)Golden

Exemplo de cultivar: 'Sunrise Golden'.

A cultivar 'Golden' é oriunda de uma mutação da cultivar 'Sunrise', porém apresenta características fenotípicas diferentes, sendo considerada uma nova cultivar apresentando, por exemplo, maior firmeza da polpa (OLIVEIRA et al., 2011). As cultivares do grupo Golden possuem formato piriforme a ovalado com pescoço, cavidade interna estrelada com coloração rosa-salmão e peso médio do fruto de 500g (EMBRAPA, 2013a).

ii)Sunrise

Exemplos de cultivares: 'Sunrise Solo', 'Improved Sunrise', 'Solo Line 72/12'.

As cultivares desse grupo apresentam casca lisa, polpa vermelho-alaranjada, cavidade interna estrelada, peso médio de 500g (EMBRAPA, 2013a).

c) Formosa

Exemplo de cultivar: 'Híbrido F1 Tainung nº 1'.

O peso das cultivares desse grupo de mercado varia entre 1kg a 2,4 kg. O formato dos frutos é piriforme, alongado com ponta arredonda, coloração interna alaranjada e casca amarelo alaranjada (HORTIESCOLHA, 2013b).

Maçã

a) Gala

Exemplos de cultivares: ‘Gala’ e suas mutações genéticas, originando as cultivares ‘Imperial Gala’, ‘Red Gala’, ‘Royal Gala’, ‘Galaxy’, ‘Maxi Gala’.

As cultivares deste grupo apresentam polpa com coloração branca-creme, cor de epiderme vermelha com estrias sobre fundo amarelo e tamanho de médio a pequeno (EMBRAPA 2010b).

b) Fuji

Exemplos de cultivares: ‘Fuji’ e suas mutações genéticas ‘Fuji Suprema’, ‘Fuji Mishima’, ‘Fuji Precoce’, ‘Fuji Select’.

A cultivar que deu origem ao grupo é originária do Japão (1939). Os frutos são de tamanho médio a grande, polpa com coloração variando entre creme e levemente amarelada, formato achatado-globoso (EMBRAPA 2010b).

Os grupos de mercado Gala e Fuji possuem clones (mutações somáticas espontâneas) com características melhores em relação a cultivar original, como por exemplo, alteração na coloração da epiderme do fruto, (tornando-o mais atraente), alteração do tamanho do fruto, vigor da planta e resistência a doenças (EMBRAPA, 2010b).

c) Pinklady

Exemplo de cultivar: ‘Cripps Pink’.

A cv. ‘Cripps Pink’ é de origem australiana, produzida a partir do cruzamento entre cv. ‘Golden Delicious’ x cv. ‘Lady Williams’, realizada por John Cripps, em 1973

(EMBRAPA, 2010b). A nova cultivar foi inserida em território brasileiro em 2010 (registrada no RNC em 1999), cuja característica a diferencia das demais pela coloração rosada da epiderme, tendo como nome comercial Pink Lady®, devendo atingir atributos específicos que atendam aos padrões de qualidade da cultivar (EMBRAPA, 2011).

Abacaxi

a) Pérola

Exemplo de cultivar: 'Pérola'.

É o grupo de mercado mais cultivado no país. Apresenta polpa branca, elevado teor de açúcar, baixa acidez, coroa ereta, longa e com espinhos nos bordos, formato cônico do fruto (EMBRAPA, 2013c).

c) Havaí (sinônimo: Smooth Cayenne)

Exemplo de cultivar: 'Smooth Cayenne'.

A coloração da polpa deste grupo de mercado é mais amarelada em comparação com a anterior, o formato do fruto é cilíndrico, possuindo coroa mais curta e aberta, com presença parcial de espinhos; a acidez desse grupo é mais elevada comparada ao grupo de mercado Pérola (EMBRAPA, 2013c).

Tomate de Mesa

a) Carmem

Exemplos de cultivares: 'Colono', 'Conquistador', 'Santy', 'BRS Imigrante', 'BRS Portinari'.

O Tomate Carmem possui formato redondo, sendo que a relação entre o comprimento e o diâmetro equatorial do fruto está entre 0,90 e 1,00 (CEAGESP, 2003). A maioria das cultivares comercializadas possuem a característica genética de longa-vida, ou seja, iniciam o processo de deterioração pós-colheita mais tardiamente (FILGUEIRA, 2008).

b) Débora

Exemplos de cultivares: 'Santa Cruz', 'IAC- Santa Clara', 'Débora Plus', 'Débora Max', 'Kombat' e 'Avalon'.

A partir da década de 1945, a cultivar 'Santa Cruz' teve sua produção disseminada na cidade de mesmo nome, no Rio de Janeiro. Após processos de melhoramento e seleção de novas linhagens, essa cultivar foi substituída pela cv. 'IAC-Ângela', em 1969 e suas respectivas linhagens, sendo estas substituídas posteriormente pela cv. 'IAC- Santa Clara'. Dessa forma, na década de 80 as cultivares derivadas da 'Santa Clara' dominaram o mercado brasileiro (ARAÚJO, 2013).

Atualmente, a participação do grupo no comércio é pequena, baseando-se nos híbridos 'Débora' que se tornaram sinônimo do grupo de mercado atual. As cultivares apresentam relação entre comprimento e diâmetro equatorial entre 1,00 e 1,15, aproximando-se do formato arredondado (CEAGESP, 2003).

c) Italiano

Exemplos de cultivares: 'San Vito', 'San Marzano', 'Netuno', 'Saturno', 'Giuliana', 'Pizzadoro', 'Andrea'.

Os frutos são biloculares, tipicamente alongados, com comprimento de 1,5 a 2,0 vezes o diâmetro. São colhidos completamente maduros, com atrativa coloração vermelha (FILGUEIRA, 2008).

d) Caqui

Exemplos de cultivares: 'Momotaro', 'Olympo', 'Gladiador F1', 'Rosado Paradise'.

Os frutos possuem relação entre o comprimento e o diâmetro equatorial menor que 0,90, sendo achatados, multiloculares (CEAGESP, 2003), usados principalmente em preparação de saladas (EMBRAPA, 2015a).

e) Cereja

Exemplos de cultivares: 'Cereja Samambaia', 'Cereja Vermelho', 'mini híbrido Rita', 'BRS Iracema'.

Trata-se de um grupo de mercado para mesa, cuja cultura foi introduzida no início da década de 1990. É caracterizado pelo minúsculo tamanho dos frutos (15-25g), biloculares, com atrativa coloração vermelho-brilhante e excelente sabor. As cultivares são todas híbridas e altamente produtivas, apresentando pencas com 20 a 40 frutos (FILGUEIRA, 2008).

O grande diferencial do Tomate Cereja é ser muito saboroso e adocicado, a ponto de ser consumido como fruta ou como tira-gosto. Enquanto o Tomate Carmem possui grau Brix entre 4 e 6, as cultivares 'Cereja' e do grupo Grape possuem doçura suficiente para chegar entre 9 e 12 graus Brix, que indica a concentração de sólidos solúveis totais representados pelo teor de açúcares (ABH, 2014).

Os seguintes grupos de mercado apresentados surgiram devido a grande procura dos consumidores por tomates “gourmet”.

f) Grape

Exemplos de cultivares: ‘Sweet Grape’, ‘Sweet Heaven’, ‘híbrido F1 BRS Zamir’.

Esse grupo de mercado possui formato alongado, derivado do grupo Cereja, introduzido no mercado brasileiro no ano de 2005 (FILGUEIRA, 2008).

g) Perinha

Exemplo de cultivar: ‘mini híbrido Red Petit’.

São semelhantes ao grupo de mercado Grape, porém são piriformes (CEAGESP, 2013).

h) Cerejinha Amarelo

Exemplo de cultivar: ‘Sweet Gold’, ‘mini híbrido Yellow Merit’.

Possui características semelhantes a do grupo Cereja, porém com coloração amarelada.

i) Holandês

Exemplo de cultivar: ‘Holandês’.

Este grupo é uma novidade no mercado, os chamados TOVs (*tomatoes on the vine*), comercializados em 4 ou 6 frutos ainda presos aos ramos, em pencas. Cada fruto pesa em torno de 90g, possuem formato redondo, levemente achatado. Exalam um agradável aroma de tomate, indicando o sabor mais intenso desse

grupo. Este grupo possui vida de prateleira superior aos demais grupos de mercado (CEAGESP, 2013; EMBRAPA, 2015b).

Abóbora

a) Abóbora Moranga (*C. maxima* Duschesne)

Exemplos de cultivares: ‘Moranga Exposição’, ‘Ebisu’.

De maneira geral, o grupo de mercado Moranga possui formato globular, com gomos definidos, espessura de casca fina, coloração externa laranja-escuro, polpa avermelhada, sementes de coloração branca. (HORTIESCOLHA, 2015b).

b) Abóbora Jacarezinho (*C. moschata* Duschesne) (Sinônimo: Xingó)

Exemplo de cultivar: ‘Jacarezinho’, ‘Itapuã 301’.

Este grupo de mercado possui formato globular achatado, casca com coloração verde escuro ou acinzentado, mesclada com manchas creme, pesando em média 2 a 3 kg. A polpa apresenta boa conservação, sabor e qualidade para consumo (EMBRAPA, 2010a).

c) Abóbora Japonesa (*C. maxima* Dusch. x *C. moschata* Dusch.)

(Sinônimos: Tetsukabuto, Kabotcha)

Exemplos de cultivares: ‘Lavras I’, ‘Lavras II’, ‘Jabras (híbrido F1)’, ‘Suprema, Triunfo F1’, ‘Ag 90’, ‘Hx 1005’.

A Abóbora Japonesa é híbrida, resultante do cruzamento entre moranga como genitor feminino e com a abóbora, como genitor masculino. O primeiro híbrido comercial teve origem no Japão, o qual recebeu a denominação “capacete de aço” (Tetsukabuto) (TAVARES, 2012).

d) Abóbora Caravela (*C. moschata* Dusch)

Exemplos de cultivares: 'Ester', 'Caravela', 'Nova Caravela'.

As Abóboras Caravela possuem formatos entre arredondado a alongado, coloração de casca sempre creme e polpa com espessura média e coloração alaranjada, peso variando entre 9 a 12 kg (SANTOS, 2013).

e) Abóbora Pescoço (*C. moschata* Dusch.) (Sinônimos: Seca, Rajada Seca, Menina Gigante, Canhão)

Exemplos de cultivares: 'Canhão Seca Gigante', 'Menina', 'Menina Rajada', 'Seca CAC Melhorada'.

Os frutos desse grupo de mercado pesam entre 5 a 20kg, possuem casca fina, com coloração verde e padrão rajado, pequena cavidade interna na região mais bojuda do fruto e formato cilíndrico, com pescoço (SANTOS, 2013).

f) Abóbora Sergipana (*C. moschata* Dusch.) (Sinônimo: Jerimum de Leite)

Exemplo de Cultivar: 'Sergipana'.

As Abóboras Sergipana possuem formato globular, achatado em gomos, coloração creme, polpa com coloração laranja acentuada, pesando entre 4 a 8,0 kg, cultivadas tradicionalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (ISLA, 2015).

g) Abóbora Paulista (*C. moschata* Dusch.) (Sinônimo: Menina Verde Madura)

Exemplo de Cultivar: 'Mini Paulista'.

As Abóboras Paulista têm aparência externa muito semelhante à Abóbora Pescoço, porém com tamanho e peso inferiores, variando entre 800g a 1,2 kg (NASCIMENTO, 2006).

h) Abóbora Mini Moranga (*Cucurbita* spp.) (Sinônimo: Mini-abóbora)

Exemplo de Cultivar: 'Mini Jack', 'Mini Howden'.

As abóboras deste grupo são novidade no mercado, recentemente desenvolvidas para atender demanda por frutos menores. Possuem prolongada vida de prateleira e são utilizadas para preparações individuais (ECHER et al., 2014). São consideradas versões mini e têm origem em sementes especiais, híbridas e geneticamente modificadas (CPT, 2013).

Pepino

a) Comum (Sinônimo: Aodai)

Exemplos de Cultivares: 'Rio Verde AG-213 M', 'Aodai HT'.

Caracterizam-se por frutos cilíndricos, colhidos com 20 a 25 cm, coloração de casca verde-escura, triloculares (CAVARIANNI; FERNANDES, 2013).

b) Japonês (Sinônimo: Aonaga)

Exemplos de Cultivares: 'Hokuho', 'Taiko', 'Taisho', 'Yoshinari'.

Possui coloração verde escura pronunciada, tamanho variando entre 15 a 20 cm, tipicamente afilados e alongados, triloculares (CAVARIANNI; FERNANDES, 2013).

c) Caipira

Exemplos de Cultivares: 'Anápolis 796', 'Shibata', 'Diplomata', 'Safira'.

As cultivares desse grupo de mercado possuem coloração verde clara predominante, são colhidos com 10 a 16 cm e apresentam três lóculos (CAVARIANNI ; FERNANDES, 2013).

d) Conserva (Sinônimo: Cornichon, Industrial)

Exemplos de Cultivares: 'Curumim', 'Guaira', 'Colônia'.

Os pepinos são curtos, com 5 a 9 cm, triloculares, de coloração verde clara ou escura. Normalmente os frutos são utilizados para produção de pickles (CAVARIANNI; FERNANDES, 2013; EMBRAPA, 2014).

Pimentão

a) Vermelho

Exemplos de Cultivares: 'Marta', 'Magda', 'Magna Super', 'Supremo'.

b) Verde

Exemplos de Cultivares: 'Marta', 'Magda', 'Magna Super', 'Supremo', 'Impacto, Zarco', 'Matador'.

As cultivares desse grupo são colhidas em estado imaturo, por isso possuem a coloração verde. Se colhidas após o amadurecimento, dependendo da cultivar, podem adquirir coloração vermelha ou amarela (EMBRAPA, 2015c).

c) Amarelo

Exemplos de Cultivares: 'Citrino', 'Lúcia', 'Valdor', 'Zarco', 'Matador'.

Berinjela

a) Comum

Exemplos de Cultivares: ‘Embu’, ‘Ciça’, ‘Solara’, ‘Nápoli’.

As berinjelas desse grupo apresentam cálice verde, formato oblongo, coloração vinho-escuro brilhante e pesam em torno de 250 a 300g (EMBRAPA, 2007).

b) Japonesa Roxa

Exemplos de Cultivares: ‘Híbrida Chikuyo’.

As berinjelas possuem cálice roxo, coloração de casca preta, formato oblongo com base protuberante (HORTIESCOLHA, 2014).

c) Japonesa Preta

Exemplos de Cultivares: ‘Híbrida Kokuyo’.

As cultivares pesam em média 200g, possuem cálice roxo, cor de casca preta brilhante e formato alongado (TAKII SEED, 2015).

d) Rajada (Sinônimo: Listrada)

Exemplos de Cultivares: ‘Listada de Gandia’.

Este grupo possui coloração de casca mais clara, arroxeadas com estrias brancas.

e) Branca

Exemplos de Cultivares: ‘Marfim’.

A berinjela de coloração branca e formato ovalado é a mais rara no mercado brasileiro (EMBRAPA, 2007).

f) Conserva

Exemplos de Cultivares: 'HS 11036', 'Milan F1'.

As Berinjelas Conserva são colhidas precocemente e utilizadas principalmente na preparação de picles (EMBRAPA, 2007).

g) Redonda (Sinônimo: Siciliana)

Exemplos de Cultivares: 'Redonda Roxa', 'Híbrida Wase Omaru', 'Híbrida Niobe'.

As cultivares de frutos arredondados também conhecidas como berinjelas do tipo italiana, possuem casca de coloração púrpura, polpa adocicada e quase sem sementes (EMBRAPA, 2007).

FONTES DO ANEXO B

ABH - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HORTICULTURA. **Tomate Cereja – Sabor e Rentabilidade no mesmo produto.** Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/News/Default.asp?id=4864>. Acesso em: 20/09/2014.

ARAUJO, Jacqueline Camolese de. **Bioprospecção de genótipos de tomate de mesa (*Solanum lycopersicum* L.) com potencial de adaptação ao sistema de cultivo orgânico.** 2013. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-22082013-100704/>>. Acesso em: 24/08/2014.

CARVALHO, A.V., et al. Qualidade pós-colheita de cultivares de bananeira do grupo 'Maçã', na região de Belém-PA. **Rev. Bras. Frutic.** Jaboticabal - SP, v. 33, n. 4, p. 1095-1102, Dezembro 2011.

CAVARIANNI R.L., FERNANDES C. **A cultura do Pepino.** Outubro 2003. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Campus de Jaboticabal. Disponível em: www.agronomiacassilandia.uems.br/admin/arquivos/Pepino.doc. Acesso em: 23/05/2013.

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura. **Citros de Mesa.** Normas de Classificação. São Paulo. 2011.

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Programa Brasileiro para Modernização da Horticultura. **Normas de Classificação do Tomate.** Centro de Qualidade em Horticultura CQH/CEAGESP. 2003. São Paulo. Documentos, 26.

CEAGESP- COMPANHIA DE ENTREPOSTOS E ARMAZENS GERAIS DE SÃO PAULO. Jornal Enteposto. **Tomate alavanca fluxo financeiro na CEAGESP.** Ano

14, nº 153, página 5. Fevereiro de 2013. Disponível em: http://issuu.com/entrepoto/docs/entrepoto_153. Acesso em: 05/07/2014.

CENTRO DE PRODUÇÕES TÉCNICAS E EDITORA Ltda. CPT. **Mini Legumes: alimentos atraentes e de tamanho reduzido, que vieram para ficar**. 2013. Disponível em: < <http://www.cpt.com.br/noticias/mini-legumes-alimentos-atraentes-e-de-tamANHOS-reduzidos-que-vieram-para-ficar>>. Acesso: 01/06/2015.

ECHER M.M., DALASTRA G.M., HACHMANN T.L., FIAMETTI M.S., GUIMARÃES V.F., OLIVEIRA P.S.R. 2014. Características produtivas e qualitativas de mini abóbora em dois sistemas de cultivo. **Horticultura Brasileira** 32: 286-291. Disponível em: < http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0102-05362014000300008&pid=S0102-05362014000300286&pdf_path=hb/v32n3/0102-0536-hb-32-03-00286.pdf>. Acesso em: 01/06/2015.

EMBRAPA. Hortiças. **Berinjela (*Solanum melongena* L.): Cultivares**. 2007. Disponível em: < http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Beringela/Beringela_Solanum_melongena_L/cultivares.html>. Acesso em: 12/05/2014.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros. **Aspectos Técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil**. Aracaju, SE. Maio 2010a. Documentos nº 154. ISSN:1517-1329. Disponível em: < http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2010/doc_154.pdf >. Acesso em: 20/07/2014.

EMBRAPA. EMBRAPA Uva e Vinho. **Cultura da Macieira no Rio Grande do Sul: análise situacional e descrição varietal**. Documentos, nº 71. Bento Gonçalves, RS. Agosto 2010b. ISSN 1516-8107. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=Cultura+da+macieira+no+Rio+Grande+do+Sul%3A+an%C3%A1lise+situacional+e+descri%C3%A7%C3%A3o+varietal.&aq=chrome..69i57.198j0j4&sourceid=chrome&esm=122&ie=UTF-8>>. Acesso em: 05/06/2014

EMBRAPA. EMBRAPA Clima Temperado. **Laranjeiras sem Acidez**. Documento nº 298. Pelotas, RS. Dezembro 2010c. 23 páginas. ISSN 1516-8840. Disponível em: <

<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/884533/1/documento298.pdf>>. Acesso em: 10/06/2014.

EMBRAPA. Comunicado Técnico nº112. **Avaliação da Cultivar de Macieira Pink Lady® em Vacaria, RS**. Novembro, 2011. Bento Gonçalves, RS. ISSN 1516-8093. Disponível em: www.cnpuv.embrapa.br/publica/comunicado/cot112.pdf. Acesso em: 05/05/2014.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Banana: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Coleção 500 perguntas, 500 respostas. 2012. 2º edição revisada e ampliada. Brasília, DF. 214 paginas. ISBN 978-85-7035-118-0. Disponível em: <http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000019-ebook-pdf.pdf>. Acesso em: 28/05/2014.

EMBRAPA. EMBRAPA Mandioca e Fruticultura. **Mamão: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Coleção 500 perguntas, 500 respostas. 2013a. 2º edição revisada e ampliada. Brasília, DF. 170 paginas. ISBN 978-85-7035-246-0. Disponível em: <http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000024-ebook-pdf.pdf>. Acesso em: 30/05/2014.

EMBRAPA. EMBRAPA Mandioca e Fruticultura. **Abacaxi: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Coleção 500 perguntas, 500 respostas. 2013c. 2º edição revisada e ampliada. Brasília, DF. 196 paginas. ISBN 978-85-7035-247-7. Disponível em: <http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000025-ebook-pdf.pdf>. Acesso em: 02/06/2014.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças. **Pepino Guaíra e Colônia**. Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/paginas/produtos/cultivares/pepino_guaira_colonia.htm. Acesso em: 15/07/2014.

EMBRAPA. AGEITEC. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Árvore do conhecimento, **Tomate**. 2015a. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tomate/arvore/CONT000fa2qor2q02wx5eo01xezlsonr6ext.html>>. Acesso em: 29/05/2015

EMBRAPA. EMBRAPA Hortaliças. Portal Embrapa. **Novos Tomates**. 2015b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/hortalicas/busca-de-noticias/-/noticia/1930942/novos-tomates>. Acesso em: 29/05/2015.

EMBRAPA. Hortaliças. **Capsicum: pimentas e pimentões no Brasil**. 2015c. Disponível em: < <http://www.cnph.embrapa.br/capsicum/intro.htm>>. Acesso em: 30/05/2015.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3º edição. Editora UFV, 2008.

HORTIESCOLHA- HORTIPÉDIA: Caracterização, Escolha e Controle de Qualidade das Frutas e Hortaliças Frescas para Utilização em Serviços de Alimentação. Guia de Informações sobre produtos. **Guia de Identificação- Laranja**. São Paulo, 2013. Disponível em: < <http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/laranja> >. Acesso em: 20/05/2015.

HORTIESCOLHA- HORTIPÉDIA: Caracterização, Escolha e Controle de Qualidade das Frutas e Hortaliças Frescas para Utilização em Serviços de Alimentação. Guia de Informações sobre produtos. **Guia de Identificação- Mamão**. São Paulo, 2013b. Disponível em: < <http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/mamao>>. Acesso em: 20/05/2013.

HORTIESCOLHA. **Principais Variedades de Berinjela Comercializada na CEAGESP**. 2014. Disponível em:< <http://static.hortiescolha.com.br/static/django-summernote/2014-10-16/2948443e-9fde-48d8-80ec-b4f53832df5d.pdf>>. Acesso em: 01/06/2015.

HORTIESCOLHA- HORTIPÉDIA: Caracterização, Escolha e Controle de Qualidade das Frutas e Hortaliças Frescas para Utilização em Serviços de Alimentação. Guia de Informações sobre produtos. **Guia de Identificação- Abóbora**. São Paulo, 2015b. Disponível em: < <http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/abobora>>. Acesso em: 20/05/2015.

ISLA. Isla Sementes LTDA. Produtos Hortaliças. **Abóbora Jerimum de Leite (Sergipana)**. Online. Disponível em:< <http://isla.com.br/cgi-bin/detalhe.cgi?id=913>>. Acesso em: 01/06/2015.

NASCIMENTO, Priscila do. **Avaliação da retenção de carotenóides de abóbora, mandioca e batata doce**. 2006. 67 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/88422>>. Acesso em: 12/07/2014

OLIVEIRA E.J., COSTA J.L., SANTOS L.F., SILVA A.S., DANTAS J.L.L. Molecular characterization of papaya genotypes using AFLP markers. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 33, n. 3, p. 849-858, setembro 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452011000300020&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em 30/05/2014.

SANTOS, J.O. **Adaptabilidade e Estabilidade de pré-cultivares de abóbora (*Cucurbita moschata* D.) nas condições do Norte e do Nordeste Fluminense**. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro- UENF Campos dos Goytacazes-RJ. Abril 2013. Tese. Disponível em: <<http://uenf.br/pos-graduacao/gmp/files/2013/07/Tese-DS-Jardel-Oliveira-Santos.pdf>>. Acesso em: 08/07/2014.

TAVARES, A.T. **Caracterização de isolados de vírus coletados em melancia no estado do Tocantins e sua sintomatologia em Cucurbitáceas**. Universidade Federal de Tocantins. Campus Gurupi. Mestrado em Produção Vegetal. Dezembro de 2012. Disponível em: <<http://www.site.uft.edu.br/producaovegetal/dissertacoes/Aline%20Torquato%20Tavares.pdf>>. Acesso em: 20/07/2014.

TAKII SEED. Berinjela. **Berinjela Híbrida Kokuyo**. Disponível em: <http://www.takii.com.br/berinjelakokuyo.html>. Acesso em: 01/06/2015.

ANEXO C- Quadro com descritores morfológicos adotados para o desenvolvimento do álbum fotográfico

a) Banana

Grupo de mercado/ Grupo genômico	Características Pseudo-qualitativas			Características Quantitativas	
	Forma da sessão transversal	Casca: cor	Polpa: cor	Fruto: comprimento	Casca: espessura
Terra/ (AAB)	pentagonal com um lado mais achatado	amarela-escura	alaranjada	longo (> 250mm)	grossa
Figo/ (ABB)	quadrangular, quinas bem definidas e tortas	amarela com cera cinza	creme-pálida	<200mm	grossa
Prata/ (AAB)	retopentagonal	amarelo-médio/ amarela esverdeada	creme róseo	médio (> 150mm)	média
Nanica/ (AAA)	curvada, pentagonal	amarela esverdeada	branca cremosa a amarelo-pálida	médio (150-250mm)	média
Maçã/ (AAB)	-	amarelo-palha	branca	>150mm	fina
Ouro/ (AA)	cilíndrico roliço	amarelo-ouro	branca-creme	curto (<100mm)	fina

Adaptado de BRASIL (2003a)

b) Laranja

Grupo de mercado	Características Pseudo-qualitativas		Características Qualitativas	Características Quantitativas	
	Fruto: presença de abertura de umbigo e diâmetro de abertura do umbigo	Casca: coloração predominante da superfície	Fruto: formato	Casca: espessura	Fruto: diâmetro da columela
Pera	ausente	laranja	elíptico	fina	pequeno
Lima	ausente	amarela	esférico	-	-
Baía	sempre presente e grande	laranja forte	esférico	grossa	grande
Baianinha	presente e pequeno	amarelo escura	esférico	-	-

Adaptado de BRASIL (2007)

c) Mamão

	Características Qualitativas	Características Pseudo- qualitativas	
Grupo de mercado	Fruto: formato externo	Polpa: coloração	Casca: coloração
Papaia Sunrise	piriforme	vermelho-alaranjada	amarelo-alaranjado
Papaia Golden	piriforme com pescoço	rosa-salmão	amarelo-alaranjado
Formosa	piriforme	alaranjada	amarelo-alaranjado

Adaptado de HORTIESCOLHA (2015b)

d) Maçã

	Características Pseudo- qualitativas			Características Qualitativas
Grupo de mercado	Polpa: coloração	Casca: distribuição da coloração superficial	Intensidade da coloração superficial (intensidade média)	Cavidade peduncular: largura
Gala	branco-creme	vermelha com estrias	vermelha	estreita
Fuji	amarelo-clara	vermelha com estrias	-	-
Pinklady	-	-	vermelho-rosada	-

Adaptado de BRASIL (2000 e 2012)

(Continuação)

e) Abacaxi

	Características Pseudo-qualitativas		Características Pseudo-qualitativas			Características Quantitativas		
Grupo de mercado	Fruto:forma	Coroa: posição	Folha: Coloração predominante na face superior/ distribuição dos espinhos na margem	Casca: coloração no ponto de consumo/ homogeneidade de coloração	Polpa: coloração	Folha: largura	Folha: comprimento	Fruto: comprimento
Pérola	Cônica	Ereta	Verde escura/ Regular	Amarelo clara/ Ausente	Branca a creme	Larga (> 7,0 cm)	Médio (90-120cm)	Longo (>20 cm)
Havaí	Cilíndrica	Aberta	Verde clara/ Somente no ápice	Amarelo-dourada/ Presente	Amarela	Média (6-7 cm)	Curto (<90 cm)	Médio (15-20 cm)

f)Tomate

Adaptado de BRASIL (2000; 2012)

	Característica Qualitativa	Característica Quantitativa	Característica Pseudo-qualitativa
Grupo de mercado	Fruto: tamanho	Fruto: formato (relação entre o comprimento e o diâmetro equatorial)	Fruto: número predominante de lóculos/conformação de lóculo
Caqui	-	menor que 0,90	multiloculado
Carmem	-	entre 0,90 e 1,00	radial
Debora	-	entre 1,00 e 1,15	três ou quatro
Italiano	-	maior que 1,15	somente dois
Holandês	-	-	-
Cerejinha Amarelo	pequeno	diâmetro equatorial < 39mm	-
Grape	pequeno	diâmetro equatorial < 39mm	-
Cereja	pequeno	diâmetro equatorial < 39mm	-
Perinha	pequeno	diâmetro equatorial < 39mm	-

Adaptado de BRASIL (2005) e CEAGESP (2003)

(Continuação)

g) Abóbora

Grupo de mercado	Características Pseudo-qualitativas			Características Quantitativas	
	Fruto: formato	Casca: coloração e aparência	Polpa: coloração predominante	Casca: reentrâncias	Casca: textura da superfície
Japonesa	globular	verde-escura, rugosa, gomado suave	amarela intensa	presentes	rugosa
Moranga	achatada	laranja- escuro, gomado definido	alaranjado avermelhada	presentes	rugosa
Seca	cilíndrico (pescoço grande)	verde- escuro rajada creme, lisa	alaranjado avermelhada	ausentes	lisa
Paulista	cilíndrico (pescoço pequeno)	creme com estrias verdes, lisa	creme-alaranjada	ausentes	lisa
Caravela	oblongo	creme, lisa	avermelhada	presentes	lisa
Jacarezinho	achatada	verde com manchas creme, lisa	amarelada	presentes	lisa
Sergipana	cordiforme	-	-	-	-
Minimoranga	variado	-	-	-	-

Adaptado de BRASIL (2004) e HORTIESCOLHA (2015b)

h) Pepino

Grupo de mercado	Características Qualitativas		Características Quantitativas
	Fruto: coloração casca	Fruto: formato	Fruto: tamanho (cm)
Comum	verde escuro	cilíndrico	22 a 28 x 5 a 8
Japonês	verde escuro brilhante	cilíndrico	22 a 28 x 3 a 4
Caipira	verde claro lisa	cilíndrico	15 a 20 x 5 a 6
Conserva	verde escuro brilhante	cilíndrico	4 a 10 x 2 a 3

Adaptado de HORTIESCOLHA (2015d)

(Continuação)

i) Pimentão

Grupo de mercado	Características Qualitativas	
	Fruto: coloração na maturidade (casca e polpa)	Fruto: formatos
Verde	-	cônico a retangular
Vermelho	vermelha	cônico a retangular
Amarelo	amarela	cônico a retangular

Adaptado de HORTIESCOLHA (2015e) e BRASIL (2013)

j) Berinjela

Grupo de mercado	Características Qualitativas				Características Quantitativas	Características Pseudo Quantitativas
	Fruto: coloração casca	Cálice: coloração	Fruto: formato	Fruto: coloração da polpa	Fruto: tamanho (mm)	Fruto: espessura da casca
Comum	preta	verde	oblongo bojudo base depressiva	amarelo esverdeado	200 x 70	mais grossa
Japonesa Roxa	roxa	roxa	oblongo base protuberante	amarelo esverdeado	200 x 60	média
Japonesa Preta	preta	roxa	oblongo base protuberante	amarelo esverdeado	200 x 60	média
Conserva	preta	verde	ovalada base depressiva	amarelo esverdeado	100 x 30	mais fina
Rajada	roxa e branca	verde	oblongo bojudo base depressiva	amarelo esverdeado	200 x 70	mais grossa
Branca	branca	verde	oblongo bojudo base depressiva	amarelo esverdeado	180 x 80	mais grossa
Redonda	roxa	-	redondo	amarelo esverdeado	3 a 10	-

Adaptado de HORTIESCOLHA (2014) e EMBRAPA (2007)

(Conclusão)

FONTES ANEXO C

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Descritores de Macieira (cultivares frutíferas) *Malus* spp.** 2000. Publicado no Diário Oficial de 29/06/2000, seção 1, página 38 a 53.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homegeneidade e estabilidade de cultivares de Bananeira (*Musa* spp.).** 2003a. Publicado no Diário Oficial da União de 17 de janeiro de 2003, seção 1, páginas 1 a 3.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homegeneidade e estabilidade de cultivares de Abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merril).** 2003b. Publicado no Diário Oficial de 17/09/2003, seção 1, página 5 a 16.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homegeneidade e estabilidade de cultivares de Abóbora (*Cucurbita* spp.).** 2004. Publicado no Diário Oficial da União de 28/04/2004, seção 1, páginas 3 e 4.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homegeneidade e estabilidade de cultivares de Tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill).** 2005. Publicado no Diário Oficial da União de 01/12/2005, seção 1, páginas 4 a 5.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homegeneidade e estabilidade de cultivares de Laranja (*Citrus* L.).** 2007. Publicado no Diário Oficial da União nº 245 de 21/12/2007, seção 1, páginas 49 a 51.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homegeneidade e estabilidade de cultivares de Macieira (*Malus domestica* Borkh.).** 2012. Publicado no Dou de 29/10/2012, seção 01, páginas 2 a 4.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homegeneidade e estabilidade de cultivares de Pimentão e Pimenta (*Capsicum* spp.).** 2013. Publicado no Dou de 27/03/2006, seção 01, páginas 2 e 3.

CEAGESP. Programa Brasileiro para Modernização da Horticultura. **Normas de Classificação do Tomate.** Centro de Qualidade em Horticultura CQH/CEAGESP. 2003. São Paulo (CQH.Documentos, 26).

EMBRAPA Hortaliças, Sistema de Produção, 3. **Berinjela (*Solanum melongena* L.).** Cultivares. Novembro 2007. Disponível em : http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Beringela/Beringela_Solanum_melongena_L/cultivares.html. Acesso em: 22/05/2013.

HORTIESCOLHA- HORTIPÉDIA: Caracterização, Escolha e Controle de Qualidade das Frutas e Hortaliças Frescas para Utilização em Serviços de Alimentação. Guia de Informações sobre produtos. **Guia de Identificação- Abóbora.** São Paulo, 2015b. Disponível em: <<http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/abobora>>. Acesso em: 20/05/2015.

HORTIESCOLHA- HORTIPÉDIA: Caracterização, Escolha e Controle de Qualidade das Frutas e Hortaliças Frescas para Utilização em Serviços de Alimentação. Guia de Informações sobre produtos. **Guia de Identificação- Pepino.** São Paulo, 2015d. Disponível em: <<http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/pepino>>. Acesso em: 20/05/2015.

HORTIESCOLHA- HORTIPÉDIA: Caracterização, Escolha e Controle de Qualidade das Frutas e Hortaliças Frescas para Utilização em Serviços de Alimentação. Guia de Informações sobre produtos. **Guia de Identificação- Pimentão.** São Paulo, 2015e. Disponível em: <<http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/pimentao>>. Acesso em: 20/05/2015.

HORTIESCOLHA. **Principais variedades de Berinjela Comercializadas na CEAGESP.** 2014. Disponível em: <http://static.hortiescolha.com.br/static/django-summernote/2014-10-16/2948443e-9fde-48d8-80ec-b4f53832df5d.pdf>. Acesso em: 22/05/2014.

ANEXO D- Álbum fotográfico das espécies e respectivos grupos de mercado

ANEXO D- Álbum fotográfico das espécies e respectivos grupos de mercado

ANEXO D- Álbum fotográfico das espécies e respectivos grupos de mercado

(Continuação)

ANEXO D- Álbum fotográfico das espécies e respectivos grupos de mercado

(Conclusão)

ANEXO E- Instrumento de Avaliação de Estabelecimentos de Comercialização de Frutas e Hortaliças Frutosas e Equipamentos Públicos

ID: _____ Data: _____

Horário de Início: <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>	Horário de Término: <input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> Min.
--	---	--

1. Tipo de Estabelecimento de Comercialização ou Equipamento Público

- () Mercado Local ou de bairro
 () Supermercado de grandes redes - Ex. Pão de Açúcar, Carrefour Bairro, Dia
 () Hipermercado - Ex. Extra, Carrefour, Wal Mart
 () Feira Livre

2. Frutas: Disponibilidade e Preço

Item	Disponível		
2.1 Banana	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
2.1.1 Terra	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade, ____ Peso
2.1.2 Figo	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade, ____ Peso
2.1.3 Nanica	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade, ____ Peso
2.1.4 Prata	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade, ____ Peso
2.1.5 Maçã	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade, ____
2.1.6 Ouro	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade, ____ Peso
2.1.7 Outro			1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade, ____

Item	Disponível		
2.2 Laranja	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
2.2.1 Baia	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____
2.2.2 Baianinha	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____ Peso
2.2.3 Lima	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____ Peso
2.2.4 Pera	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____ Peso
2.2.5 Outro	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____

Item	Disponível		
2.3 Mamão	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
2.3.1. Golden	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____
2.3.2 Sunrise	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____ Peso
2.3.3 Formosa	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____ Peso
2.3.4 Outro	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____, _____

Item	Disponível		
2.4 Maçã	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
2.4.1 Gala	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
2.4.2 Fuji	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
2.4.3 Pinklady	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
2.4.4 Outro	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____

Item	Disponível		
2.5 Abacaxi	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
2.5.1 Pérola	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
2.5.2 Havai	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
2.5.3 Outro	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____

3. Hortaliças Frutas: Disponibilidade e Preço

Item	Disponível		
3.1 Tomate	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
3.1.1. Caqui	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.1.2 Carmem	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.1.3 Débora	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.1.4 Italiano	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.1.5 Holandês	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.1.6 Cerejinha Amarelo	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.1.7 Grape	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.1.8 Cereja	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.1.9 Perinha	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.1.10 Outro			Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____

Item	Disponível		
3.2 Pepino	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
3.2.1. Comum	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.2.2 Japonês	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.2.3 Caipira	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.2.4 Conserva	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.2.5 Outro	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____

Item	Disponível		
3.3 Abóbora e Moranga	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
3.3.1. Moranga	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.3.2 Jacarezinho	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.3.3 Japonesa	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.3.4 Caravela	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.3.5 Pescoço	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.3.6 Sergipana	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.3.7 Paulista	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.3.8 Minimoranga	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____

3.3.9 Outro	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
-------------	---	--	---

Item	Disponível		
3.4 Pimentão	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
3.4.1. Vermelho	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.4.2 Verde	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.4.3 Amarelo	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.4.4 Outro	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____

Item	Disponível		
3.5 Berinjela	☐ N ☐ S	Menor valor encontrado (R\$)	Unidade de medida caso não seja quilo
3.5.1 Comum	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.5.2 Japonesa Roxa	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.5.3 Japonesa Preta	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.5.4 Rajada	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____ Peso
3.5.5 Branca	☐ N ☐ S		1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____
3.5.6 Conserva	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____

3.5.7 Redonda	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____,____
3.5.8 Outro	☐ N ☐ S		Peso 1 _____ Peso 2 _____ R\$ por unidade _____,____

ANEXO F- Fotografias dos grupos de mercado encontrados durante avaliação dos estabelecimentos em 2014 e 2015

Laranja Seleta

Abacaxi Gomo de Mel

Abóbora Mommoth

Tomate Rasteiro

Anexo G. Tabela de Composição Nutricional dos grupos de mercado de frutas estudadas

Número do Alimento	Fonte	País, Região	Nome, descrição	Espécie	Grupo de Mercado	Cultivar	WATER(g) Umidade	ENERC		PROTCNT(g) Proteína
								Energia (kcal)	Energia (kJ)	
1	TACO	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Terra	-	63,9	128	535	1,4
2	TBCAUSP	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Terra	-	61,8			
3	AMORIM et al., 2011	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Terra	'Terra'				
4	TACO	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Figos	-	70,1	105	439	1,1
6	TBCAUSP	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Figos	-	68,1			
7	AMORIM et al., 2011	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Figos	'Figo Cinza'				
8	TACO	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Nanica	-	73,8	92	383	1,4
9	TBCAUSP	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Nanica	-	78,0	81	339	1,3
10	AMORIM et al., 2011	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Nanica	'Nanica'				
11	TACO	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Prata	-	71,9	98	410	1,3
12	TBCAUSP	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Prata	-	72,0	105	437	1,0
13	AMORIM et al., 2011	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Prata	'Tropical'				
14	TACO	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Maçã	-	75,2	87	363	1,8
15	TBCAUSP	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Maçã	-	67,4	121	506	1,2
16	TACO	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Ouro	-	68,2	112	470	1,5
17	TBCAUSP	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Ouro	-	69,9	106	443	1,2
18	TBCAUSP	Brasil	Banana, crua	<i>Musa spp.</i>	Ouro	'Ouro da Mata'				
19	AMORIM et al., 2011	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Ouro	'Ouro'				
20	AMORIM et al., 2011	Brasil	Banana, crua, madura	<i>Musa spp.</i>	Ouro	'Ouro da Mata'				
21	TACO	Brasil	Laranja, crua	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Baia	-	87,1	45	190	1,0
22	TACO	Brasil	Laranja, suco	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Baia	-	90,2	37	153	0,7
23	TERUEL et al., 1999	Brasil, São Paulo	Laranja, suco	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Baianinha	'Baianinha'				
24	TACO	Brasil	Laranja, crua	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Lima	-	87,0	46	191	1,1
25	TACO	Brasil	Laranja, suco	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Lima	-	89,7	39	164	0,7
26	TACO	Brasil	Laranja, crua	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Pera	-	89,6	37	154	1,0
27	TACO	Brasil	Laranja, suco	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Pera	-	91,3	33	137	0,7
28	FBC	Brasil, São Paulo	Laranja, suco	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Pera	'Pera Rio'				
29	FBC	Brasil, Espírito Santo	Mamão, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Golden	'Golden'				
30	FAO	Brasil, Espírito Santo	Mamão, fresco, cru, estágio 2 maturação	<i>Carica papaya</i> L.	Golden	'Golden Solo'				
31	FAO	Brasil, Espírito Santo	Mamão papaya, sem pele, sem sementes, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Golden	'Golden'				
32	TEZOTTO et al., 2011	Brasil, Espírito Santo	Mamão, cru, sem pele, sem semente, estágio maturação 1	<i>Carica papaya</i> L.	Golden	'Golden'				
33	FBC	Brasil, Bahia	Mamão, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Sunrise	'Sunrise'				
34	FAO	Brasil, Bahia	Mamão papaya, sem pele, sem sementes, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Sunrise	'Sunrise'				
35	GALO et al., 2014	Brasil, Acre	Mamão, sem pele, sem semente, maduro, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Sunrise	'Sunrise Solo'				
36	TACO	Brasil	Mamão, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Formosa	-	86,9	45	190	0,8
37	FBC	Brasil, Bahia	Mamão, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Formosa	-				
38	FBC	Brasil, São Paulo	Mamão, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Formosa	-				
39	FAO	Brasil, Espírito Santo	Mamão, polpa, cru, estágio 2 maturação, sem mancha fisiológica	<i>Carica papaya</i> L.	Formosa	'Tainung 1'				
40	ROCHA et al., 2007	Brasil, Rio Grande do Norte	Mamão, sem pele, sem semente, cru	<i>Carica papaya</i> L.	Formosa	'Tainung 1'				
41	TBCAUSP	Brasil	Maçã, crua	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Gala		85,2			
42	FAO	Brasil, Santa Catarina	Maçã, madura, crua	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Gala	'Galaxy'	84,8			
43	AMARANTE et al., 2002	Brasil, Santa Catarina	Maçã, polpa, com casca, crua, madura	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Gala	'Gala'				
44	AMARANTE et al., 2012	Brasil, Santa Catarina e Rio Grande do Sul	Maçã, polpa, com casca, crua	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Gala	'Gala'				
45	TACO	Brasil	Maçã, com casca, crua	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Fuji	-	84,3	56	234	0,3
46	TBCAUSP	Brasil	Maçã, crua, com casca	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Fuji	-	83,3	60	251	0,2
47	FAO	Brasil, Santa Catarina	Maçã, madura, crua	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Fuji	'Fuji Suprema'	80,5			
48	AMARANTE et al., 2002	Brasil, Santa Catarina	Maçã, polpa, com casca, crua, madura	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Fuji	'Fuji'				
49	AMARANTE et al., 2012	Brasil, Santa Catarina e Rio Grande do Sul	Maçã, polpa, com casca, crua	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Fuji	'Fuji'				
50	TBCAUSP	Brasil	Abacaxi, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Pérola	-	87,4	45	189	0,7
51	TBCAUSP	Brasil	Abacaxi, polpa, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Pérola	-	86,1			
52	TBCAUSP	Brasil	Abacaxi, polpa/cerne, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Pérola	-				
53	TBCAUSP	Brasil	Abacaxi, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Pérola	-	86,8			
54	ANTONIOLLI et al., 2012	Brasil, Rio Grande do Norte	Abacaxi, maduro, sem casca, sem cerne, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Pérola	'Pérola'				
55	SOUTO et al., 2010	Brasil, Minas Gerais	Abacaxi, maturação "pintado", cru, suco	<i>Ananas comosus</i> L.	Pérola	'Pérola'				
56	BRITO et al., 2008	Brasil, São Paulo	Abacaxi, maturação (1/2 casca amarela), polpa, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Pérola	'Pérola'				
57	TBCAUSP	Brasil	Abacaxi, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Havai	-	86,5	50	209	0,5
58	SILVA et al., 2008	Brasil	Abacaxi, maduro, sem casca, sem cerne, cru, suco	<i>Ananas comosus</i> L.	Havai	'Smooth Cayenne'				
59	BRITO et al., 2008	Brasil, São Paulo	Abacaxi, maturação (1/2 casca amarela), polpa, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Havai	'Smooth Cayenne'				
60	BRITO et al., 2007	Brasil, São Paulo	Abacaxi, maturação (1/2 casca amarela), polpa, cru	<i>Ananas comosus</i> L.	Gomo de Mel	'IAC- Gomo de Mel'				

Número do Alimento	FATCE (g) Lípidios	CHOCDF(g) Carboidratos	CHOAVLDF(g) Carboidrato	FIBTG(g) Fibra Alimentar	SUGAR(g) Açúcares	ASH(g) Cinzas	CA(mg) Cálcio	MG(mg) Magnésio	MN(mg) Manganês	P(mg) Fósforo	FE(mg) Ferro	NA(mg) Sódio	K(mg) Potássio	CU(mg) Cobre	ZN(mg) Zinco	THIA(mg) Tiamina	RIBF(mg) Riboflavina	PYRXN(mg) Piridoxina	NIA(mg) Niacina	VITC-(mg) Vit C
1	0,2	33,7	32,2	1,50		0,8	4	24	0,16	26	0,3	Tr	328	0,05	0,2	0,03	0,14	0,10	Tr	15,7
2					9,2															
3																				26,9
4	0,1	27,8	25,0	2,80		0,8	6	30	0,21	16	0,2	Tr	387	0,06	0,1	0,09	Tr	0,03	Tr	17,5
6					14,0															
7																				19,1
8	0,1	23,8	21,9	1,95		0,8	3	28	0,14	27	0,3	Tr	376	0,10	0,2	Tr	0,02	0,14	Tr	5,9
9	0,3	19,8	18,3	1,46	20,6	0,7														
10																				17,5
11	0,1	26,0	24,0	2,00		0,8	8	26	0,42	22	0,4	Tr	358	0,05	0,1	Tr	0,02	0,10	Tr	21,6
12	0,5	25,9	24,1	1,85	19,5	0,7														
13																				14,7
14	0,1	22,3	19,7	2,59		0,6	3	24	0,60	29	0,2	Tr	264	0,11	0,1	Tr	Tr	0,14	Tr	10,5
15	0,5	30,2	28,0	2,16		0,8														
16	0,2	29,3	27,4	1,95		0,8	3	28	0,09	22	0,3	Tr	355	0,08	0,3	Tr	Tr	0,14	Tr	7,6
17	0,0	28,2	25,2	2,97		0,7														
18					16,4															
19																				24,6
20																				
21	0,1	11,5	10,3	1,12		0,4	35	9	0,04	24	0,1	Tr	174	0,04	0,1	0,06	0,02	Tr	Tr	56,9
22	Tr	8,7	8,7	Tr		0,4	6	8	0,02	22	0,1	Tr	173	0,02	Tr	0,03	Tr	0,02	Tr	94,5
23																				60,7
24	0,1	11,5	9,8	1,78		0,4	31	10	0,05	15	0,1	1	130	0,03	0,1	0,09	0,05	0,04	Tr	43,5
25	0,1	9,2	8,7	0,42		0,3	8	11	0,02	16	Tr	Tr	129	0,02	0,0	0,10	0,03	0,04	Tr	41,3
26	0,1	8,9	8,2	0,77		0,3	22	9	0,05	23	0,1	Tr	163	0,03	0,1	0,07	0,02	0,02	Tr	53,7
27	0,1	7,6	7,6	Tr		0,3	7	8	0,03	14	Tr	Tr	149	0,01	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	73,3
28																				
29																				
30																				112,4
31																				
32																				48,3
33																				
34																				
35																				9,3
36	0,1	11,6	9,8	1,81		0,6	25	17	0,04	11	0,2	3	222	1,36	0,1	0,03	0,03	Tr	Tr	78,5
37																				
38																				
39																				68,2
40																				46,9
41				2,20																
42					12,1															
43							8	6					95							
44							5	5		12			103							
45	Tr	15,2	13,9	1,30		0,2	2	2	0,03	9	0,1	Tr	75	0,06	Tr	Tr	Tr	0,03	Tr	2,4
46	0,7	15,5	13,3	2,25	10,4	0,2														
47					14,8															
48							6	5												
49							4	5		12			92							
50	0,23	11,4	10,2	1,23		0,4							104							
51				0,80	6,8															40,0
52				0,91	7,4															10,6
53				1,29																18,7
54																				
55																				
56																				
57	0,3	12,3	11,3	1,06		0,3														24,0
58																				20,2
59																				21,4
60																				

Tr: Traço

(Continuação)

Anexo G. Tabela de Composição Nutricional dos grupos de mercado de hortaliças frutosas estudadas

Número do Alimento	Fonte	País, Região	Nome, descrição	Espécie	Grupo de Mercado	Cultivar	WATER(g)	ENERC		PROTCNT(g)
							Umidade	Energia (kcal)	Energia (kJ)	Proteína
61	TACO	Brasil	Tomate, comum, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Carmem	-	95,1	15	63	1,1
62	FBC	Brasil, São Paulo	Tomate, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Carmem	'Carmen'				
63	TBCAUSP	Brasil	Tomate, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Carmem	-	94,9	15	63	1,2
64	MARUYAMA, et al., 2015	Brasil	Tomate, inteiro, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Carmem	'Longa Vida'				
65	TBCAUSP	Brasil	Tomate, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Débora	'Santa Cruz'				
66	FBC	Brasil, São Paulo	Tomate, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Débora	'Santa Cruz'				
67	CHIUMARELLI e FERREIRA, 2004	Brasil, São Paulo	Tomate, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Débora	-				
68	SHIRAHIGE et al., 2010	Brasil, São Paulo	Tomate, polpa, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Débora	'Avalon'				
69	SHIRAHIGE et al., 2010	Brasil, São Paulo	Tomate, polpa, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Débora	'Débora Max'				
70	SHIRAHIGE et al., 2010	Brasil, São Paulo	Tomate, polpa, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Débora	'Maravilha'				
71	MARUYAMA, et al., 2015	Brasil	Tomate, inteiro, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Italiano	'Italiano'				
72	SHIRAHIGE et al., 2010	Brasil, São Paulo	Tomate, polpa, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Italiano	'Giuliana'				
73	SHIRAHIGE et al., 2010	Brasil, São Paulo	Tomate, polpa, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Italiano	'Netuno'				
74	SHIRAHIGE et al., 2010	Brasil, São Paulo	Tomate, polpa, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Italiano	'Sahel'				
75	MARUYAMA, et al., 2015	Brasil	Tomate, inteiro, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Holandês	'Holandês'				
76	MARUYAMA, et al., 2015	Brasil	Tomate, inteiro, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Grape	'Sweet Grape'				
77	MARUYAMA, et al., 2015	Brasil	Tomate, inteiro, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Grape	'Honey Grape'				
78	MARUYAMA, et al., 2015	Brasil	Tomate, inteiro, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Grape	'BRS Zamir'				
79	MARUYAMA, et al., 2015	Brasil	Tomate, inteiro, cru	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Cereja	'Sweet Cherry'				
80	TACO	Brasil	Pepino, cru	<i>Cucumis sativus</i> L.	Comum	-	96,8	10	40	0,9
81	TBCAUSP	Brasil	Pepino, cru	<i>Cucumis sativus</i> L.	Comum	-	97,1	6	26	0,5
82	TBCAUSP	Brasil	Pepino, cru	<i>Cucumis sativus</i> L.	Japonesa	-	96,1	12	50	0,8
83	TACO	Brasil	Abóbora, crua	<i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Moranga	-	95,9	12	52	1,0
84	TBCAUSP	Brasil	Abóbora, madura, crua	<i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Moranga	'Exposição'				
85	FBC	Brasil, São Paulo	Abóbora, sem casca, crua	<i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Moranga	'Exposição'				
86	FAO	Brasil, São Paulo	Abóbora, madura, sem casca, crua	<i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Moranga	'Exposição'				
87	SANTOS, 2013	Brasil, Rio de Janeiro	Abóbora, polpa, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	Jacarezinho	'Jacarezinho'	94,7			0,3
88	TACO	Brasil	Abóbora, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch. x <i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Japonesa	-	88,5	39	161	1,7
89	TBCAUSP	Brasil	Abóbora, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch. x <i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Japonesa	'Tetsukabuto'				
90	FBC	Brasil, São Paulo	Abóbora, sem casca, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch. x <i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Japonesa	'Tetsukabuto'				
91	FAO	Brasil, São Paulo	Abóbora, madura, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch. x <i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Japonesa	'Tetsukabuto'				
92	SANTOS, 2013	Brasil, Rio de Janeiro	Abóbora, polpa, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	Caravela	'Caravela'	93,2			1,0
93	TACO	Brasil	Abóbora, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	Pescoço	-	92,5	24	102	0,7
94	FBC	Brasil, São Paulo	Abóbora, madura, sem casca, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	Pescoço	'Menina'				
95	FBC	Brasil, São Paulo	Abóbora, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	Pescoço	'Menina'				
96	TBCAUSP	Brasil	Abóbora, madura, crua	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.	Paulista	'Menina Verde'				
97	TACO	Brasil	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Vermelho	-	92,9	23	97	1,0
98	TBCAUSP	Brasil	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Vermelho	-				
99	FBC	Brasil, São Paulo	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Vermelho	'Híbrido F1 Magali'				
100	TACO	Brasil	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Verde	-	93,5	21	89	1,1
101	TBCAUSP	Brasil	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Verde	-	94,6	20	84	0,8
102	FBC	Brasil, São Paulo	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Verde	-				
103	TACO	Brasil	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	-	91,9	28	117	1,2
104	TBCAUSP	Brasil	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'Amador híbrido F1'				
105	TBCAUSP	Brasil	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'Sunboy híbrido F1'				
106	TBCAUSP	Brasil	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'Zarcor híbrido F1'				
107	TBCAUSP	Brasil	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	-	92,5	26	109	1,2
108	FBC	Brasil, São Paulo	Pimentão, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'híbrido F1 Amanda'				
109	FAO	Brasil, São Paulo	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'Amador híbrido F1'				
110	FAO	Brasil, São Paulo	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'Sunboy híbrido F1'				
111	FAO	Brasil, São Paulo	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'Zarcor híbrido F1'				
112	ANTONIALI et al., 2007	Brasil	Pimentão, maduro, cru	<i>Capsicum annuum</i> L.	Amarelo	'Zarco HS'				
113	TACO	Brasil	Berinjela, crua	<i>Solanum melongena</i> L.	Comum	-	93,8	20	82	1,2
114	TBCAUSP	Brasil	Berinjela, crua	<i>Solanum melongena</i> L.	Comum	-	94,0	13	54	0,8
115	FBC	Brasil, São Paulo	Berinjela, crua	<i>Solanum melongena</i> L.	Comum	-				

Número do Alimento	FATCE (g) Lipídeos	CHOCDF(g) Carboidratos	CHOAVLDF(g) Carboidrato	FIBTG(g) Fibra Alimentar	SUGAR(g) Açúcares	ASH(g) Cinzas	CA(mg) Cálcio	MG(mg) Magnésio	MN(mg) Manganês	P(mg) Fósforo	FE(mg) Ferro	NA(mg) Sódio	K(mg) Potássio	CU(mg) Cobre	ZN(mg) Zinco	THIA(mg) Tiamina	RIBF(mg) Riboflavina	PYRXN(mg) Piridoxina	NIA(mg) Niacina	VITC-(mg) Vit C
61	0,2	3,1	1,90	1,2		0,5	7	11	0,07	20	0,2	1	222	0,04	0,1	0,12	Tr	0,02	Tr	21,2
62																				
63	0,3	3,2	1,81	1,4		0,5														
64																				
65																				
66																				
67																				19,2
68																				25,0
69																				22,4
70																				22,0
71																				
72																				19,5
73																				17,7
74																				15,7
75																				
76																				
77																				
78																				
79																				
80	Tr	2,0	0,92	1,1		0,3	10	9	0,08	12	0,1	Tr	154	0,04	0,1	Tr	0,03	Tr	Tr	5,0
81	0,1	2,1	0,94	1,1		0,3														
82	0,2	2,6	1,72	0,9		0,4														
83	0,1	2,7	0,96	1,7		0,4	3	2	0,01	8	Tr	Tr	125	0,05	0,1	Tr	Tr	0,06	Tr	9,6
84																				
85																				
86																				
87	Tr	4,3				0,6														
88	0,5	8,4	6,19	2,2		0,8	18	9	0,11	26	Tr	0	351	0,06	0,3	Tr	Tr	0,10	Tr	5,1
89																				
90																				
91																				
92	Tr	5,4				0,6														
93	0,1	6,1	3,82	2,3		0,6	9	7	0,07	32	0,3	1	264	0,09	0,2	Tr	Tr	0,06	Tr	2,1
94																				
95																				
96																				
97	0,1	5,5	3,87	1,6		0,4	6	11	0,06	20	0,3	Tr	211	0,04	0,2	0,05	0,06	0,02	Tr	158,2
98																				
99																				
100	0,2	4,9	2,33	2,6		0,4	9	8	0,14	17	0,4	Tr	174	0,07	0,1	Tr	Tr	Tr	Tr	100,2
101	0,4	3,9	3,24	0,6		0,4														
102																				
103	0,4	6,0	4,04	1,9		0,5	10	11	0,08	22	0,4	Tr	221	0,04	0,2	0,04	0,03	0,06	Tr	201,4
104																				
105																				
106																				
107	0,3	5,5	4,66	0,9		0,5														
108																				
109																				
110																				
111																				
112																				188,0
113	0,1	4,4	1,56	2,9		0,4	9	13	0,10	20	0,2	Tr	205	0,06	0,1	0,04	0,05	Tr	Tr	3,0
114	0,2	4,7	2,20	2,5		0,4														
115																				

Tr: Traço

(Continuação)

Número do Alimento	VITA(μg)	VITA_RAE(μg)	CARTOID(μg)	CARTA(μg)	CARTB(μg)	CRYPXB(μg)	LYCPN(μg)	LUTN(μg)	ZEA(μg)	VIOLX(μg)	NEOX(μg)
	RE	R.A.E	carotenoides	alfa caroteno	beta caroteno	beta criptoxantina	licopeno	luteína	zeaxantina	violaxantina	neoxantina
61	54	27									
62	54	27			320		3500	10			
63	75	38									
64							3100				
65	87	44									
66	90	45			510		3400				
67											
68							5253				
69							5710				
70							4650				
71							2900				
72							2195				
73							4050				
74							3282				
75							4000				
76							3900				
77							4300				
78							14400				
79							300				
80	4	2									
81											
82											
83	278	139									
84	288	144									
85	278	139		10	1600	30		1000	240	1500	
86					1540			1070		2060	980
87											
88	446	223									
89	296	148									
90	446	223		20	2200	930		3800	130	130	
91				Tr	3050			5660		2190	1440
92											
93											
94	1108	554		2500	5300			1000		70	
95	542	271		1700	2400			nq		nq	
96	540	270									
97	86	43									
98	83	42									
99	96	48			580			750		270	
100	46	23									
101	39	20									
102	46	23			250			770		460	
103	40	20									
104	36	18									
105	23	12									
106	26	13									
107											
108	40	20			230			780		310	
109	49	24		135	216	18		394		399	
110	23	12		48	115	Tr		412		154	
111	26	13		88	113	Tr		551		222	
112											
113	24	12									
114											
115	24	12			150						
Tr: Traço										(Conclusão)	

FONTES DO ANEXO G

AMARANTE, C. V. T. et al. Thidiazuron effects on shoot growth, return bloom, fruit set and nutrition of apples. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 37, n. 10, p. 1365-1371. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pab/v37n10/13214.pdf>. Acesso em: 09/06/2015.

AMARANTE, C. V. T.; ARGENTA L. C.; BASSO C.; SUZUKI, A. Composição mineral de maçãs 'Gala' e 'Fuji' produzidas no Sul do Brasil. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.47, n.4, p.550-560, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pab/v47n4/47n04a11.pdf>. Acesso em: 10/06/2015.

AMORIM et al. Caracterização de acessos de bananeira com base na concentração de compostos funcionais. **Ciência Rural**, v.41, n.4, p.592-598, abr, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v41n4/a939cr2352.pdf>. Acesso em: 14/06/2015.

ANTONIALI, S. et al . Physico-chemical characterization of 'Zarco HS' yellow bell pepper for different ripeness stages. **Sci. agric.** Piracicaba , v. 64, n. 1, p. 19-22, Fev. 2007 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90162007000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13/06/2015.

ANTONIOLLI, L. R. et al. Shelf life of minimally processed pineapples treated with ascorbic and citric acids. 2012. **Bragantia**. Campinas, v. 71, n. 3, p.447-453. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/brag/v71n3/19.pdf>. Acesso em: 15/05/2015.

BRITO, C.A.K. et al. Abacaxi IAC Gomo-de-Mel (*Ananas comosus* L. Merrill): características da polpa e da peroxidase do suco. **B. Ceppa**. Curitiba. v. 25, n. 2, p. 257-266. 2007. Disponível em: <file:///C:/Users/Julia/Downloads/4494-32942-1-PB.pdf>. Acesso em: 08/05/2015.

BRITO, C.A.K. et al. Caracterização Físico-química, enzimática e aceitação sensorial de três cultivares de abacaxi. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. Paraná. v. 02, n. 02: p. 01-14, 2008. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rbta/article/viewFile/278/246>. Acesso em: 10/06/2015.

CHIUMARELLI, M.; FERREIRA, M. D. Qualidade pós-colheita de tomates 'Débora' com utilização de diferentes coberturas comestíveis e temperaturas de armazenamento. **Hortic. Bras.**, Brasília , v. 24, n. 3, p. 381-385, Set. 2006 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362006000300023&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 12/06/2015.

FBC- Fontes Brasileiras de Carotenoides. **Fontes brasileiras de carotenoides:** tabela brasileira de composição de carotenoides em alimentos. Brasília: MMA/SBF, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_agrobio/_publicacao/89_publicacao09032009113306.pdf> Acesso em: 13/05/2015.

GALO, J.Q.B. et al. Conservação pós-colheita de mamão 'Sunrise Solo' com uso de quitosana. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal – S/P, v. 36, n. 2, p.305-312, Junho 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbf/v36n2/v36n2a05.pdf>. Acesso em: 12/06/2015.

MARUYAMA, S.S; CLAUS, T.; MONTANHER, P.F.; BONAFÉ, E.G. et.al. Evaluation of Lipophilic Antioxidant Capacity and Lycopene Content in Brazilian Tomatoes. **Rev. Virtual Quim.** 2015. Vol 7, n.4, p.1163-1173. Disponível em: <http://www.uff.br/RVQ/index.php/rvq/article/view/824/573>. Acesso em: 20/07/2015.

ROCHA et al. Qualidade do mamão 'Formosa' submetido a diferentes temperaturas de refrigeração. **Revista Caatinga**. vol. 20, n. 1, p. 75-80. 2007. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/2371/237117747011.pdf>. Acesso em: 13/06/2015.

SANTOS, J.O. **Adaptabilidade e Estabilidade de pré-cultivares de abóbora (*Cucurbita moschata* D.) nas condições do Norte e do Nordeste Fluminense**. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro- UENF Campos dos Goytacazes-RJ. Abril 2013. Tese. Disponível em: <<http://uenf.br/pos-graduacao/gmp/files/2013/07/Tese-DS-Jardel-Oliveira-Santos.pdf>>. Acesso em: 08/07/2014.

SHIRAHIGE, F.H. Produtividade e qualidade de tomates Santa Cruz e Italiano em função do raleio de frutos. **Hortic. Bras.**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 292-298, Sep. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362010000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12/06/2015.

SLVA, J.M.; SILVA J.P.; SPOTO, M.H.F. Características físico-químicas de abacaxi submetido à tecnologia de radiação ionizante como método de conservação pós-colheita. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** Campinas, v.28(1): p.139-145. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v28n1/19.pdf>. Acesso em: 09/05/2015.

SOUTO, R.F. et al. Características químicas de abacaxi 'Pérola' após tratamento com calor e armazenagem em três temperaturas. **Rev. Bras. Frutic.** Jaboticabal, vol.32 n.1. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452010000100008&lang=pt. Acesso em: 12/06/2015.

TACO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. (TACO). 2 ed. Campinas: NEPA/UNICAMP, 2006. 113p. Disponível em:

<http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4-versao-ampliada_e-revisada.pdf>. Acesso em: 13/05/2015.

TBCA-USP-Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. 2009. Versão 5.0 Disponível em: <<http://www.intranet.fcf.usp.br/tabela/>>. Acesso em: 14/05/2015.

TERUEL M. B. J. et al. Caracterização pós-colheita de laranjas 'Baianinha' submetidas ao armazenamento refrigerado e a condições ambientais. **Hortic. Bras.**, Brasília, v. 18, n. 1, p. 46-48, Mar. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362000000100010&lng=en&nrm=iso>. Acesso: 10/06/2015.

TEZOTTO, J. V. et al. Efeito do corte como dano mecânico na qualidade e na fisiologia de mamões 'golden'. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 33, n. spe1, p. 241-247, Out. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452011000500029&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14/05/2015.