

AVALIAÇÃO DO MERCADO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EMBALADAS, MINIMAMENTE PROCESSADAS, ORGÂNICAS E DESIDRATADAS NA CAPITAL DE MINAS GERAIS



Contagem
2010



CEASAMINAS
Centrais de Abastecimento

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



ESTUDO TÉCNICO

AVALIAÇÃO DO MERCADO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EMBALADAS, MINIMAMENTE PROCESSADAS, ORGÂNICAS E DESIDRATADAS NA CAPITAL DE MINAS GERAIS

Trabalho de pesquisa quantitativa aplicada junto a comerciantes de supermercados e “sacolões” de Belo Horizonte para avaliação do mercado de frutas e hortaliças embaladas, minimamente processadas, orgânicas e desidratadas.

Contagem
2010

**AVALIAÇÃO DO MERCADO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EMBALADAS, MINIMAMENTE
PROCESSADAS, ORGÂNICAS E DESIDRATADAS NA CAPITAL DE MINAS GERAIS**

DIRETORIA EXECUTIVA

JOÃO ALBERTO PAIXÃO LAGES
Diretor Presidente

MÁRCIO LUIZ DA SILVA CUNHA
Diretor Administrativo-Financeiro

ANA PASCHOAL DOS ANJOS
Diretora Técnico-Operacional

EQUIPE TÉCNICA

WILSON GUIDE DA VEIGA JUNIOR
Chefe do Departamento Técnico

ÊNIO DE PAULA ROSA
Coordenador da Seção de Estudos Estratégicos

JOAQUIM OSCAR ALVARENGA
Coordenador da Seção de Agroqualidade

TARCÍSIO DA SILVA
Estatístico da Seção de Estudos Estratégicos

ROMEU SILVEIRA DINIZ
Técnico da Seção de Agroqualidade

MARA CRISTINA DO AMARAL SANTOS
Estagiária de Engenharia de Alimentos



CEASAMINAS
Centrais de Abastecimento

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



AVALIAÇÃO DO MERCADO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EMBALADAS, MINIMAMENTE PROCESSADAS, ORGÂNICAS E DESIDRATADAS NA CAPITAL DE MINAS GERAIS

AUTORES DO PROJETO

MARA CRISTINA DO AMARAL SANTOS

Estagiária de Engenharia de Alimentos

TARCÍSIO DA SILVA

Estatístico da Seção de Estudos Estratégicos

Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

Avaliação do mercado de frutas e hortaliças embaladas, minimamente

processadas, orgânicas e desidratadas na capital de Minas Gerais /
autores, Mara Cristina do Amaral Santos, Tarcísio Silva. - Contagem:
CEASAMINAS/MG, 2010. 113 p. : il.

Estudo técnico realizado pela CEASAMINAS – Unidade Grande BH

1. Embaladas 2. Minimamente Processadas 3. Orgânicas

4. Desidratadas 5. Comercialização I. Santos, Mara Cristina do Amaral
II. Silva, Tarcísio da III. Título

AGRADECIMENTOS

Aos responsáveis pelos “sacolões” e supermercados de Belo Horizonte, pela disponibilidade e comprometimento de nos fornecer informações.

RESUMO

AVALIAÇÃO DO MERCADO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EMBALADAS, MINIMAMENTE PROCESSADAS, ORGÂNICAS E DESIDRATADAS NA CAPITAL DE MINAS GERAIS

Santos, Mara Cristina do Amaral; Silva, Tarcísio da

A busca por alimentos saudáveis, com melhor qualidade e mais convenientes tem demonstrado tendência de expansão em supermercados e “sacolões” de grandes centros urbanos. As frutas e hortaliças embaladas, minimamente processadas, orgânicas e desidratadas, nesse contexto, surgiram como alternativas que, além de agregar valor ao alimento *in natura* e disponibilizar para a venda produtos de melhor qualidade, reduzem de maneira significativa as perdas que ocorrem diariamente, desde a colheita até a mesa do consumidor. Entretanto, apesar das grandes vantagens que esses alimentos trazem para produtores, varejistas e consumidores, ainda há diversos fatores que retardam o crescimento desse mercado potencial. Um dos que merece destaque é a falta de conhecimento e planejamento dos produtores rurais quanto à comercialização de seus produtos de maneira mais rentável, fato que causa uma série de consequências em cadeia, como falta de estrutura na colheita e pós-colheita, que gera impactos nas áreas de armazenamento, transporte, embalagem, manipulação e processamento dos produtos hortícolas, desencadeando, assim, dificuldades na comercialização, como reduzida vida de prateleira (*shelf-life*), baixa qualidade, escassez de oferta e preços elevados. Diante disso, o presente trabalho apresenta informações importantes que possibilitam conhecer a dimensão do mercado consumidor desses produtos, onde eles estão concentrados e os principais problemas enfrentados na comercialização, tornando possível verificar falhas e propor alternativas para aumentar o consumo, reduzir o desperdício e agregar valor às frutas e hortaliças.

Palavras-chave: consumo, hortifrutigranjeiros, comercialização.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA DAS NOVE REGIONAIS ADMINISTRATIVAS DE BELO HORIZONTE.	17
FIGURA 2 - REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DA ÁREA PESQUISADA.	19
FIGURA 3 - BANANA DESCARTADA NA LAVOURA.	11
FIGURA 4 - CEBOLA DESCARTADA NA PRODUÇÃO.	21
FIGURA 5 - PROGRAMA “5 A DAY” INSERIDO NO BRASIL COMO “5 AO DIA”	22
FIGURA 6 - PROGRAMA 5 AO DIA.	22
FIGURA 7 - EXPOSIÇÃO INADEQUADA DE UVAS.....	26
FIGURA 8 - EXPOSIÇÃO INADEQUADA DE HORTALIÇAS.	26
FIGURA 9 - SETOR DE HORTIFRUTIGRANJEIROS EM LONDRES – INGLATERRA.....	27
FIGURA 10 - HORTALIÇAS EMBALADAS.	28
FIGURA 11 - FRUTAS E HORTALIÇAS MINIMAMENTE PROCESSADAS NO VAREJO DE BELO HORIZONTE.	29
FIGURA 12 - FRUTAS E HORTALIÇAS MINIMAMENTE PROCESSADAS EM LONDRES – INGLATERRA.	29
FIGURA 13 - ALIMENTOS ORGÂNICOS.	31
FIGURA 14 - FRUTAS DESIDRATADAS – MAÇÃ, À ESQUERDA, E MORANGO, À DIREITA.	33
FIGURA 15 - SALADA DE FRUTAS DESIDRATADAS.	33
FIGURA 16 - ABACAXI DESIDRATADO – R\$ 59,80 O QUILO.	34
FIGURA 17 - TOMATE SECO – EMBALAGEM DE 180 GRAMAS.	35
FIGURA 18 - INJÚRIA PELO FRIO EM MELÃO, À ESQUERDA, E NA POLPA DO PÊSSEGO, À DIREITA.	37
FIGURA 19 - PÊRA ARMAZENADA A TEMPERATURA AMBIENTE.	38
FIGURA 20 - HORTALIÇAS EMBALADAS.	52
FIGURA 21 - SALADA DE FRUTAS.....	53
FIGURA 22 - SALADA DE FOLHOSAS.	54
FIGURA 23 - SOPINHA BABY - EMBALAGEM DE 422 GRAMAS.....	54

FIGURA 24 - KITS SOPÃO E MAIONESE E LEGUMES MINIMAMENTE PROCESSADOS.....	55
FIGURA 25 - CHUCHU E ABACATE ORGÂNICOS.	56
FIGURA 26 - RÚCULA E ERVAS ORGÂNICAS.....	56
FIGURA 27 - PREÇO DAS EMBALAGENS DE 125 GRAMAS DE FRUTAS DESIDRATADAS.	57
FIGURA 28 - PRINCIPAIS SELOS DE CERTIFICADORAS DE PRODUTOS ORGÂNICOS DO BRASIL.	61
FIGURA 29 - ALIMENTOS COM SELOS DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUÇÃO ORGÂNICA ENCONTRADOS NO VAREJO.....	61
FIGURA 30 - GARGALOS AINDA ENFRENTADOS NA CADEIA COMERCIAL DE FRUTAS E HORTALIÇAS.	1
FIGURA 31 - DIAGRAMA DO CÍRCULO VICIOSO CRIADO EM TODA A CADEIA DOS REFERIDOS PRODUTOS.	63
FIGURA 32 - FORMAS DE DIVULGAÇÃO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS NO VAREJO DE BELO HORIZONTE.	64
FIGURA 33 – VARIAÇÕES DE SALADAS PROCESSADAS.....	67
FIGURA 34 – ABACAXI E MANDIOCA PROCESSADOS, RESPECTIVAMENTE.	67
FIGURA 35 - MELANCIA E ABÓBORA MORANGA PROCESSADAS.	68
FIGURA 36 - BANNER DAS ETAPAS DO PROCESSAMENTO MÍNIMO AFIXADO ACIMA DO BALCÃO REFRIGERADO DE UM “SACOLÃO”	72
FIGURA 37 - DEGUSTAÇÃO DE FRUTAS MP NO VAREJO DA CAPITAL MINEIRA.....	73
FIGURA 38 - QUIABO EMBALADO.....	74
FIGURA 39 – VAGEM E UVA EMBALADAS.....	74
FIGURA 40 – BAROA CLASSIFICADA E PADRONIZADA NA EMBALAGEM	75
FIGURA 41 - MORANGO E TOMATE CEREJA.	76
FIGURA 42 - FRUTAS EMBALADAS.	78
FIGURA 43 – HORTALIÇAS EMBALADAS.	78
FIGURA 44 - EMBALAGEM DE MANDIOCA QUE PERDEU O VÁCUO.....	81
FIGURA 45 - ALIMENTOS “IN NATURA” ARMAZENADOS JUNTAMENTE COM MP E EMB.....	82
FIGURA 46 - SALADAS ARMAZENADAS À TEMPERATURA PRÓXIMA DE 20 °C.	82

FIGURA 47 - MINIMAMENTE PROCESSADOS ARMAZENADOS DE MANEIRA CORRETA.....	83
FIGURA 48 - BAROA ARMAZENADA DE MANEIRA INCORRETA.....	84
FIGURA 49 - CEBOLA ENRAIZANDO DEVIDO AO ARMAZENAMENTO INCORRETO.	85
FIGURA 50 - BANANA MAÇÃ MOFADA.....	85
FIGURA 51 - EXPOSIÇÃO DE FLV EMBALADOS NO VAREJO DE B.H.	86
FIGURA 52 - FOLHOSAS EMBALADAS SOB ATMOSFERA MODIFICADA.	87
FIGURA 53 - ALIMENTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS EMBALADOS À VÁCUO.	87
FIGURA 54 - FRUTAS EMBALADAS EM BANDEJAS COBERTAS POR FILME PLÁSTICO.....	88
FIGURA 55 - FRUTAS EMBALADAS EM RECIPIENTES PLÁSTICOS COM TAMPA.....	88
FIGURA 56 - PREÇOS PRATICADOS NO MERCADO NACIONAL DE FRUTAS DESIDRATADAS.....	97
FIGURA 57 - PREÇOS PRATICADOS NO MERCADO NACIONAL DE FRUTAS DESIDRATADAS.....	98
FIGURA 58 - PREÇOS PRATICADOS NO MERCADO NACIONAL DE FRUTAS DESIDRATADAS.....	98
FIGURA 59 - BANANA PASSA INDUSTRIALIZADA, R\$ 5,89 A EMBALAGEM DE 84 GRAMAS, À ESQUERDA, E ARTESANAL, R\$ 9,83 A BANDEJA COM 318 GRAMAS, À DIREITA.	99
FIGURA 60 - PÊRA (R\$28,50 O QUILO) E GOIABA (R\$ 59,80 O QUILO) DESIDRATADAS.....	99
FIGURA 61 - CASCA DE LARANJA DESIDRATADA, R\$ 62,99 O QUILO, E FIGO SECO TURCO, R\$ 4,99 A EMBALAGEM DE 250 GRAMAS	100



LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - PESO MÉDIO CARACTERÍSTICO DAS EMBALAGENS OFERTADAS NO VAREJO.....	52
GRÁFICO 2 - QUANTIDADE MÉDIA COMERCIALIZADA SEMANALMENTE APENAS DO PRINCIPAL PRODUTO MP.....	69
GRÁFICO 3 - FREQUÊNCIA DE COMERCIALIZAÇÃO DE MP.	69
GRÁFICO 4 - FREQUÊNCIA DE COMERCIALIZAÇÃO DE EMB.	77
GRÁFICO 5 - FREQUÊNCIA DE COMERCIALIZAÇÃO DE OR.	93



CEASAMINAS
Centrais de Abastecimento

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NO MOMENTO DA COMPRA.....	25
QUADRO 2 - CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE HORTALIÇAS.....	39
QUADRO 3 - CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE FRUTAS.	40
QUADRO 4 - PRAZO MÉDIO DE VALIDADE DAS HORTALIÇAS MINIMAMENTE PROCESSADAS.	42
QUADRO 5 - COMPARAÇÃO DE PREÇO ENTRE PRODUTOS ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS "IN NATURA" NO RIO DE JANEIRO.	92

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DIVISÃO DOS ESTABELECIMENTOS VISITADOS POR REGIÃO DE BELO HORIZONTE.....	15
TABELA 2 - DIVISÃO DOS ESTABELECIMENTOS VISITADOS POR CATEGORIA E POR REGIONAIS ADMINISTRATIVAS DE B.H.....	17
TABELA 3 - PERCENTUAL DE COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS MP, OR, DES E EMB ANALISADOS NA REDE VAREJISTA DA CAPITAL DE MINAS GERAIS.....	49
TABELA 4 - SITUAÇÃO ATUAL DO MERCADO DE PRODUTOS MP, OR, DES E EMB, SEGUNDO REGIÕES DE BELO HORIZONTE.	51
TABELA 5 - SITUAÇÃO DAS VENDAS DE PRODUTOS EMB, MP, OR E DES.	58
TABELA 6 - FATORES LIMITANTES DA COMERCIALIZAÇÃO.....	60
TABELA 7 - PRINCIPAIS MOTIVOS QUE AINDA IMPEDEM A COMERCIALIZAÇÃO.	63
TABELA 8 - PRINCIPAIS ALIMENTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS COMERCIALIZADOS EM B.H.	66
TABELA 9- FATORES QUE INTENSIFICAM O COMÉRCIO DE MP	66
TABELA 10 - ORIGEM DA AQUISIÇÃO DOS MINIMAMENTE PROCESSADOS	70
TABELA 11 - PROCEDÊNCIA DAS FRUTAS E HORTALIÇAS.....	71
TABELA 12 - DIFICULTADORES DA COMERCIALIZAÇÃO DE MP.	72
TABELA 13- ALIMENTOS EMBALADOS MAIS COMERCIALIZADOS.....	75
TABELA 14- MOTIVOS DO SUCESSO NA COMERCIALIZAÇÃO DOS EMBALADOS	77
TABELA 15- ORIGEM DO EMBALAMENTO.....	79
TABELA 16 - AQUISIÇÃO DOS ALIMENTOS A SEREM EMBALADOS.....	80
TABELA 17 - TEMPERATURA MÉDIA DE ACONDICIONAMENTO DOS MP	80
TABELA 18 - TEMPERATURA MÉDIA DE ARMAZENAMENTO DOS ALIMENTOS EMB.	83
TABELA 19 - TIPOS DE EMBALAGENS COMUMENTE UTILIZADAS PARA MP	86
TABELA 20- PRINCIPAIS PRODUTOS ORGÂNICOS ENCONTRADOS.....	89
TABELA 21 - ORIGEM DA AQUISIÇÃO DOS ORGÂNICOS.....	90
TABELA 22 - PREÇO MÉDIO DOS ALIMENTOS ORGÂNICOS	91



CEASAMINAS
Centrais de Abastecimento

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



TABELA 23 - ACEITAÇÃO DOS ALIMENTOS ORGÂNICOS DEVIDO À APARÊNCIA	93
TABELA 24 - PRODUTOS DESIDRATADOS MAIS COMERCIALIZADOS EM BELO HORIZONTE	95
TABELA 25 - ORIGEM DA AQUISIÇÃO DOS ALIMENTOS DESIDRATADOS	96
TABELA 26 - PREÇO MÉDIO PRATICADO PARA EMBALAGENS DE 100 - 125 GRAMAS	98
TABELA 27- INFLUÊNCIA DA APARÊNCIA DO PRODUTO NA COMERCIALIZAÇÃO.....	100
TABELA 28 - MOTIVADORES DO SUCESSO NA COMERCIALIZAÇÃO	101

SUMÁRIO

	Páginas
1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVO E JUSTIFICATIVA	14
3 MATERIAIS E MÉTODOS	15
3.1 ANÁLISE DE DADOS	16
3.2 REPRESENTAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA NO MUNICÍPIO DE B. H.	16
4 REVISÃO DE LITERATURA	20
4.1 A DINÂMICA DO MERCADO DE FRUTAS E HORTALIÇAS <i>IN NATURA</i>	20
4.2 PANORAMA DO MERCADO DAS VARIAÇÕES DE FRUTAS E HORTALIÇAS	24
4.2.1 O mercado de embalados	28
4.2.2 O mercado de minimamente processados	28
4.2.3 O mercado de orgânicos	30
4.2.4 O mercado de desidratados	32
4.3 GARANTIA DE BOA QUALIDADE	35
4.3.1 A importância da temperatura	36
4.3.1.1 Os “ <i>fresh cut</i> ”	41
4.3.1.2 Os embalados	42
4.3.2 A importância da embalagem	43
4.4 COMERCIALIZAÇÃO DE ORGÂNICOS NO BRASIL	45
4.5 COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTAS DESIDRATADAS NO BRASIL	46
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
5.1 ASPECTOS GERAIS	48
5.2 COMERCIALIZAÇÃO DE FLV – UMA ESTIMATIVA DA REDE VAREJISTA	48
5.2.1 Nível de comercialização estratificado por regionais	49
5.3 PESO MÉDIO ADOTADO NO VAREJO	50

5.4 TENDÊNCIA DE CRESCIMENTO NAS VENDAS	57
5.5 DIFICULTADORES DA COMERCIALIZAÇÃO	61
5.6 PRINCIPAIS PRODUTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS ENCONTRADOS NO VAREJO DE BELO HORIZONTE	65
5.7 QUANTIDADE MÉDIA DE MP COMERCIALIZADA SEMANALMENTE	68
5.8 ORIGEM DA AQUISIÇÃO DOS ALIMENTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS	70
5.9 PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA COMERCIALIZAÇÃO DOS MP	72
5.10 PRINCIPAIS PRODUTOS EMBALADOS COMERCIALIZADOS	73
5.10.1 Motivos do sucesso de comercialização	76
5.10.2 procedência dos alimentos embalados	78
5.11 ARMAZENAMENTO	80
5.11.1 Os minimamente processados	80
5.11.2 os embalados	83
5.11.2.1 Os “fresh cut”	86
5.12 PRINCIPAIS ALIMENTOS ORGÂNICOS COMERCIALIZADOS	89
5.13 ORIGEM DA AQUISIÇÃO DOS ORGÂNICOS	89
5.14 PREÇO MÉDIO ENCONTRADO PARA OS ALIMENTOS ORGÂNICOS	91
5.15 ACEITAÇÃO DOS ALIMENTOS ORGÂNICOS	92
5.16 PRINCIPAIS ALIMENTOS DESIDRATADOS COMERCIALIZADOS	94
5.17 ORIGEM DOS DESIDRATADOS	95
5.18 PREÇO MÉDIO ENCONTRADO PARA OS ALIMENTOS DESIDRATADOS	96
5.19 FREQUENCIA DE COMERCIALIZAÇÃO E ACEITAÇÃO DOS DESIDRATADOS EM BELO HORIZONTE	10



CEASAMINAS
Centrais de Abastecimento

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



5.20	MOTIVADORES DO SUCESSO NA	COMERCIALIZAÇÃO	
			10
1			
6	CONCLUSÃO		103
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		106



1 INTRODUÇÃO

O Brasil, país potencialmente agrícola, com uma área de terras agricultáveis férteis de 388 milhões de hectares e quase 13% de toda a água doce disponível no planeta (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, [200-]) vem se revelando uma peça importante para o abastecimento de alimentos no mundo. Dados da Rede de Informação & Prospeção Tecnológica para o Agronegócio – RIPA (2008) – apontam uma expansão de 15,0% do setor de agronegócio entre 2000 e 2006 e estimam que até 2023 haverá crescente interesse por alimentos funcionais - que atuam na promoção da saúde por serem capazes de reduzir o risco de certas doenças - produtos diferenciados, naturais e orgânicos, frutas e hortaliças, além de alimentos processados e semiprontos.

Entretanto, a evolução tecnológica e as alternativas para a comercialização e o consumo de vegetais no país é incipiente. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002-2003) mostram que o consumo de frutas e hortaliças no país ainda é muito baixo e se concentra em regiões de população com maior poder aquisitivo, como sul e sudeste. Na região sul se consomem, per capita, 31,0 quilos e 39,3 quilos de frutas e hortaliças, respectivamente, ao ano. Na mesma ordem, o consumidor do sudeste adquire 27,6 quilos e 32,4 quilos, valores maiores que os encontrados para a média nacional, que é, por habitante, de apenas 24,5 quilos de frutas ao ano e 29,0 quilos de hortaliças, números irrisórios perante a capacidade de produção e variedade que o Brasil apresenta.

Contudo, essa realidade vem demonstrando mudanças significativas ao longo do tempo e alguns dos motivos que aparecem com maior relevância para esse fato são alterações nos hábitos de vida, preocupação por uma alimentação mais saudável, estabilização na economia e consequente aumento na renda familiar, redução do número de pessoas por família e falta de tempo disponível para o preparo de refeições.

Segundo Souza (2001), a participação feminina na população economicamente ativa que, em 1971 era apenas 23,0%, em 1998 já atingia 40,0%. No mesmo período, os gastos com alimentação fora do lar cresceram de 7,5% para 11,9% e o tempo gasto estimado pela mulher para o preparo de uma refeição passou de 30 minutos em 1974 para 15 minutos em 1994 consequência do maior tempo dispensado para trabalho fora de casa e da manutenção do paradigma de que a administração do lar e a execução das atividades domésticas são funções específicas de mulheres.



Além disso, o aumento real do salário mínimo atrelado à elevação da oferta de crédito e a diminuição do nível de desemprego somam consideráveis fatores para o sucesso desse nicho de mercado. De acordo com Toviansk (2010), com o avanço da renda, um número crescente de famílias experimenta uma dinâmica de prosperidade inédita e concretiza desejos cultivados ao longo da vida. Entre 2003 e 2008, 34 milhões de pessoas encorpam as classes A, B e C no Brasil. De 2009 a 2014, outros 30 milhões deverão se juntar a esse grupo. Isso significa que, em dez anos, a dimensão do mercado consumidor brasileiro será compatível com a população da França.

Segundo projeções da consultoria LCA, publicadas na Revista Exame, edição 972, de 2010, em 2020 os lares brasileiros irão gastar, de forma geral, 5 trilhões de reais – 130% a mais que atualmente. Antes disso, já em 2014, o Brasil passará a ser o quinto maior mercado consumidor do mundo, atrás apenas de Estados Unidos, Japão, China e Alemanha. Se tudo se concretizar, significa que, em quatro anos, 72% da população – um total de 144 milhões de pessoas – serão, no mínimo, da classe média baixa. Essa classe é aquela que está incluindo o consumidor em ambientes que não faziam parte do seu dia a dia, explorando mercados em ascensão e promovendo um ciclo de consumo nunca visto no país.

Diante do exposto, o desenvolvimento de mecanismos que estimulem estratégias para fortalecer, de maneira sustentável, toda a cadeia produtiva, torna-se primordial para o setor de alimentos alcançar as tendências que o mercado propõe.

Frutas e hortaliças embaladas, minimamente processadas, orgânicas e desidratadas, nesse contexto, se destacam por ganhar cada vez mais espaço nas gôndolas de supermercados e “sacolões” dos grandes centros urbanos. Esses produtos, além de aliar praticidade, variedade e qualidade, reduzem de maneira significativa as perdas que ocorrem no campo devido à introdução de tecnologias e processos em alimentos que estão aptos para o consumo, mas não atendem às exigências do mercado consumidor.

Em Belo Horizonte, Minas Gerais, esse nicho de mercado tem se mostrado crescente, atendendo ao novo perfil de consumidor. No entanto, ainda não há estudos que permitam inferir como se dá esse crescimento e de que forma ele vem atendendo a demanda da população.

Dessa forma, o presente trabalho apresenta uma caracterização de processos na cadeia comercial dos referidos produtos, permitindo dimensionar o tamanho do mercado consumidor, identificar a origem dos alimentos, entraves à comercialização, principais produtos



comercializados e outros fatores que possam contribuir com o avanço dos mesmos no âmbito comercial.

Os dados gerados suprirão o mercado de informações atualizadas e que servirão de base para a tomada de decisões que permitirão melhorar a qualidade e aumentar o consumo dos vegetais analisados, beneficiando produtores, atacadistas, varejistas e consumidores.



2 OBJETIVO E JUSTIFICATIVA

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a cadeia de comercialização dos produtos minimamente processados, embalados, orgânicos e desidratados, com estimativas oriundas de amostra probabilística aplicada nas nove regionais administrativas da cidade de Belo Horizonte - MG. Podem ser citados na estrutura de investigação do estudo os seguintes tópicos.

- Frequência de comercialização da rede varejista;
- Motivos que levam a não comercialização dos produtos;
- Principais frutas e hortaliças comercializadas dentro das variações citadas;
- Produto com maior frequência de comercialização e o que determina seu nível de venda;
- Frequência com que o supermercado/"sacolão" comercializa essas classes de alimentos;
- Quantidade média comercializada;
- Tipo de embalagem mais utilizada;
- Peso médio comercializado em cada embalagem;
- Temperatura de armazenamento;
- Origem dos produtos;
- Tendência de crescimento nas vendas e o principal problema enfrentado na comercialização dos produtos.

De acordo com recente anúncio da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), ainda existe um grande paradoxo quando se fala em oferta e demanda de alimentos. Estima-se que a produção mundial precisa crescer 70,0% até 2050 para erradicar a fome, no entanto, cerca de 40,0% do que produzimos é desperdiçado (FAO, 2010-2011).

Nesse sentido, propõe-se que a análise dos resultados encontrados nesse trabalho de pesquisa torne possível traçar estratégias que auxiliem o crescimento contínuo e o fortalecimento desse importante setor da economia, o agronegócio, visto que, não basta apenas considerar o país um potencial fornecedor mundial de alimentos se não houver investimentos que possibilitem a aplicação de tecnologias sustentáveis e economicamente viáveis.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Empregou-se neste estudo uma análise direta, ou seja, uma abordagem quantitativa realizada por pesquisa amostral probabilística (AAS - Amostragem Aleatória Simples), que produz estimativas sobre parâmetros de interesse dos quatro tópicos objetos deste estudo. O nível de confiança adotado foi de 95,0%, com um erro amostral máximo de 7,2%.

A coleta de dados se deu por meio de aplicação de um questionário aos responsáveis pelo setor de frutas, legumes e verduras – FLV, nos estabelecimentos que compuseram a amostra. O questionário, composto por 56 questões, foi utilizado para estimativa das informações propostas neste trabalho. Eles foram aplicados em 133 unidades amostrais, extraídas de uma população composta por 535 unidades de varejo que trabalham com FLV, dentre supermercados e “sacolões”, distribuídas nas nove regionais administrativas da cidade de Belo Horizonte (Tab. 1).

Tabela 1 - Divisão dos estabelecimentos visitados por região de Belo Horizonte.

Identificação	Regiões analisadas - Belo Horizonte		
	Região	Frequência absoluta	Percentual
1	Norte	11,00	8,27
2	Pampulha	11,00	8,27
3	Barreiro	12,00	9,02
4	Oeste	13,00	9,77
5	Venda Nova	14,00	10,53
6	Leste	16,00	12,03
7	Nordeste	16,00	12,03
8	Centro Sul	19,00	14,29
9	Noroeste	21,00	15,79
Total		133,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Foram avaliados também, neste trabalho, os tipos de embalagens primárias - aquelas que estão em contato direto com o produto e são normalmente responsáveis pela sua conservação e contenção (GONÇALVES, PASSOS e BIEDRZYCKI, 2008) - encontrados no varejo de Belo Horizonte para as frutas e hortaliças minimamente processadas, embaladas e desidratadas.



É importante salientar que as embalagens dos produtos orgânicos não foram avaliadas porque esses alimentos são comercializados apenas embalados - a fim de diferenciá-los dos não-orgânicos - em embalagens plásticas ou bandejas de isopor revestidas por filme plástico, e por haver uma grande polêmica que envolve os tipos de embalagens utilizadas na comercialização desses alimentos. Segundo Ormond *et al.* (2002) os recipientes plásticos e de isopor são derivados de petróleo, não biodegradáveis, logo o fato de usá-los entra em desacordo com os princípios de produção orgânica, contradizendo a filosofia de preservação ambiental.

3.1 ANÁLISE DE DADOS

Na análise que se segue são apresentados os resultados do estudo por meio de gráficos, tabelas e estatísticas descritivas. Para efeito de simplificação, os produtos **MINIMAMENTE PROCESSADOS, ORGÂNICOS, DESIDRATADOS e EMBALADOS** serão referenciados, no texto que se segue, respectivamente, pelas siglas **MP, OR, DES e EMB**.

É importante ressaltar que, exceto algumas fotos que ilustram o mercado externo, como Londres, que foram tiradas no ano de 2010, as fotos ilustrativas presentes nesse trabalho foram tiradas nos estabelecimentos visitados na cidade de Belo Horizonte. No entanto, os nomes dos estabelecimentos não são revelados em função do acordo de sigilo firmado com os entrevistados.

3.2 REPRESENTAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA NO MUNICÍPIO DE B. H.

Na Fig. 1 está representado o município de Belo Horizonte disposto em suas nove regionais administrativas.

A distribuição da amostra obtida neste trabalho buscou representar o contingente de supermercados e “sacolões” de Belo Horizonte seguindo uma proporcionalidade compatível com o número de estabelecimentos que trabalham com FLV de cada região (Tab. 2). Cabe ressaltar que o número de habitantes por regional não foi levado em consideração para calcular o peso da amostra desse estudo devido à falta de informação. A prefeitura de Belo Horizonte tem os dados específicos de densidade demográfica ou número de habitantes de todas as regionais, porém para acesso restrito. E, para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, as cidades são divididas, a título de estudo, em setores censitários e não em bairros ou regionais. Dessa forma, o erro amostral calculado de 7,2% é compatível com resultados globais



do estudo e apresenta valores mais acentuados caso seja feita leitura de resultados por regional.



Fonte: Belotur

Figura 1 - Mapa das nove regionais administrativas de Belo Horizonte.

Fonte: Belotur (1998).

Tabela 2 - Divisão dos estabelecimentos visitados por categoria e por regionais administrativas de B.H.



Região	Categoria do estabelecimento		
	Sacolão	Supermercado	Total
Norte	3,00	8,00	11,00
Pampulha	4,00	7,00	11,00
Barreiro	3,00	9,00	12,00
Oeste	6,00	7,00	13,00
Venda Nova	8,00	6,00	14,00
Leste	7,00	9,00	16,00
Nordeste	8,00	8,00	16,00
Centro Sul	11,00	8,00	19,00
Noroeste	7,00	14,00	21,00
Total	57,00	76,00	133,00

Fonte: DETEC - CEASAMINAS (2010)

A amostra contém uma proporção maior de supermercados que “sacolões”, resultado esperado de acordo com a revista Frutifatos (2003), que verificou que os consumidores mineiros têm os supermercados como primeira opção para comprar frutas, legumes e verduras devido à maior diversidade de oferta num mesmo lugar, às melhores condições de pagamento quando comparados aos “sacolões” e à facilidade de estacionamento que, nos supermercados, na grande maioria dos casos, é próprio. Além disso, as lojas mais nobres utilizam várias técnicas de venda no setor, considerado “vip”, a fim de conquistar e fidelizar sua clientela. Já os “sacolões”, invenção tipicamente mineira, aparecem em segundo lugar e investem em promoções e qualidade para se manter nesse mercado tão competitivo.

No mapa de Belo Horizonte, ilustrado na Fig. 2, adaptado de uma versão do Google Earth, observa-se a presença de alguns municípios limítrofes à área da pesquisa, como Contagem e Ibirité. Os pontos verdes destacados representam os 133 estabelecimentos visitados. E, para permitir uma estrutura mais precisa de registro geográfico das unidades pesquisadas utilizou-se a tecnologia GPS em cada estabelecimento visitado. Logo, todos os pontos apresentam registro das coordenadas de latitude e longitude.

Observa-se no mapa, ainda, boa representação espacial da área pesquisada, tendo sido respeitada a dinâmica econômico-social e demográfica da cidade. Os locais que não foram bem representados, sem a presença dos pontos verdes, não figuraram a amostra porque não são áreas habitáveis; configuram-se, muitas vezes, como estradas de terra, loteamentos abandonados ou matas. Dessa forma, os dados obtidos por meio desse estudo podem ser interpretados para toda a cidade de Belo Horizonte.

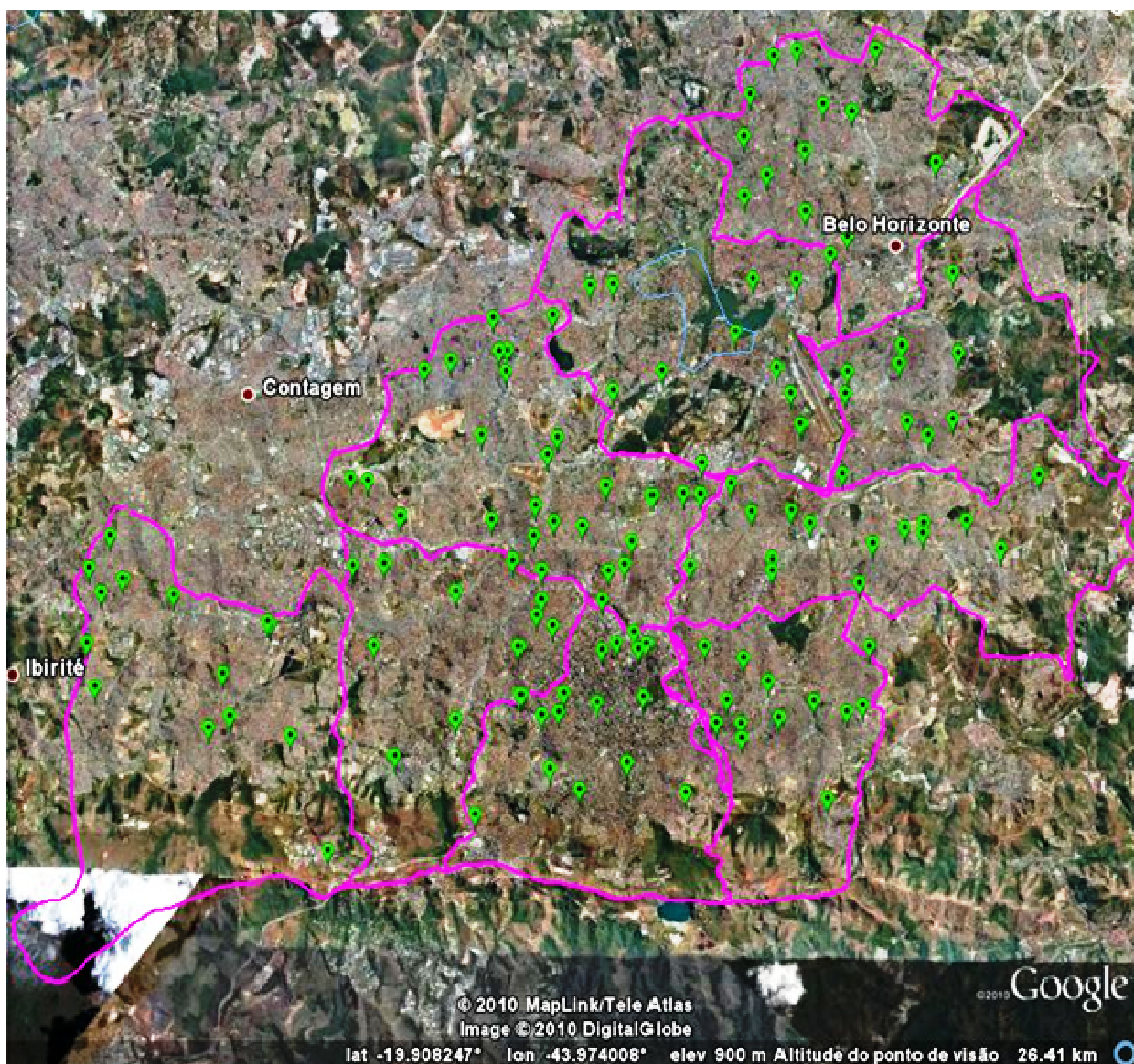


Figura 2 - Representação espacial da área pesquisada.

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010).



4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 A DINÂMICA DO MERCADO DE FRUTAS E HORTALIÇAS *IN NATURA*

As frutas e hortaliças, fornecedores insubstituíveis de minerais (potássio, zinco, cobre, magnésio, cálcio, entre outros), vitaminas (especialmente vitamina C), fibras e outros compostos, como flavonóides, além de saborosas, são amplamente recomendadas para prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e alguns tipos de câncer (FAO *et al.*, 2005).

Entretanto, o consumo ainda está muito abaixo do necessário em todo o mundo e estima-se que essa seja a causa de cerca de 2,7 milhões de mortes a cada ano e está entre os 10 maiores fatores de risco que contribuem para a mortalidade (WHO, 2003).

De acordo com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, do IBGE (2002-2003), o brasileiro consome apenas 24,5 quilos de frutas e 29,0 quilos de hortaliças por ano, o que resulta em uma média de 146,5 gramas por dia, sendo que o recomendado seria, no mínimo, 400 gramas/dia desses alimentos – exceto batatas e outros tubérculos (WHO, 2002).

No Brasil, ocorrem perdas entre 30,0 a 40,0% da produção de frutas e hortaliças na fase de pós-colheita. Essas perdas são causadas por fatores patogênicos, fisiológicos e físicos; e por manuseio, transporte e armazenamento incorretos que, aliados aos custos de distribuição e comercialização, elevam os preços de venda e penalizam produtores e consumidores (ANDRADE *et al.*, 2008).

As Fig. 3 e 4 ilustram o desperdício que ocorre com frequência nas lavouras. Industrialização, processamento e melhoria da exposição e qualidade das frutas e hortaliças são algumas das soluções que se mostram altamente viáveis para reduzir esses números.

A comercialização mundial de produtos derivados de frutas cresceu mais de cinco vezes nos últimos quinze anos no Brasil, no entanto, ainda há muito a ser explorado (RAMOS, SOUZA e BENEVIDES, 2004).



Figura 3 - Banana descartada na lavoura.



Figura 4 - Cebola descartada na produção.

Diante desse cenário e impulsionados pelo projeto criado em 1991 nos Estados Unidos, o “5 a Day” (Fig. 5), a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciaram, em novembro de 2002, no Rio de Janeiro, estratégias para aumentar o consumo de frutas e hortaliças devido à grande preocupação com a saúde e qualidade de vida da população (WHO, 2002).



Figura 5 - Programa “5 a day” inserido no Brasil como “5 ao dia”.

Fonte: Eat your way...



Figura 6 - Programa 5 ao dia.

Fonte: Programa 5 ao dia...(2009)

Outra iniciativa também lançada com o apoio da OMS foi a denominada “Estratégia Global de Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde”, aprovada por 192 países, incluindo o Brasil, na última Assembléia Mundial de Saúde, em 2004. Essa iniciativa teve como objetivo a promoção e proteção à saúde com o desenvolvimento de ações sustentáveis e de orientação sobre prática de exercícios físicos e alimentação adequada (PROMOÇÃO do consumo..., 2005)



Dessa forma, ações que estimulem a melhoria da qualidade de produção e pós-colheita e intensivo marketing a respeito dos benefícios do consumo e da prática de atividades físicas, principalmente entre crianças e idosos, vem sendo inseridas no cotidiano da sociedade, por meio de escolas, creches e asilos, já que, de acordo com os profissionais da área, não basta apenas informar a população sobre a importância da alimentação saudável e da prática regular de atividade física se não houver intervenção sobre o ambiente a fim de torná-lo adequado à execução dos programas (O programa...).

Nos EUA, por exemplo, de 1970 a 1995, o consumo de vegetais passou de 64 para 140 Kg/hab/ano. No total de gastos com produtos alimentícios, os vegetais e frutas frescas giram em torno de 10% nos EUA, 11% na Alemanha, 13% na França, 20% na Holanda e 25% na Itália (SATO, MARTINS e BUENO, 2006).

Segundo Belick e Chaim (1999), os FLV representavam, no país, em média, 6,4% do faturamento dos supermercados, chegando a ter participação de 10% em algumas redes. Já em 2006, o setor representa entre 8% e 12% do faturamento dos supermercados, sendo que o segmento pode ser considerado o cartão de visitas do estabelecimento (APAS, 2006).

No entanto, em diversos países as frutas e as hortaliças são consumidas principalmente na forma *in natura*. No Brasil, devido à abundância na produção de hortigranjeiros, frequentemente há excedente que, infelizmente, não é valorizado como deveria, sendo descartado na própria lavoura, como ilustrado anteriormente (RAMOS, SOUZA, BENEVIDES, 2004).

Ainda segundo esses autores, as tentativas para industrialização em grande escala não foram bem sucedidas por diversas razões, dentre elas:

- falta de matéria-prima uniforme e em grande quantidade;
- dificuldades de transporte, amadurecimento e conservação antes do processamento;
- safra curta, não justificando a instalação de uma planta específica para determinados produtos;
- falta de divulgação dos processos adequados para elaboração de variações dos alimentos *in natura*.

De fato, três das quatro justificativas acima realmente representam problemas que ainda devem ser solucionados. No entanto, o fato de a safra ser de curta duração deveria ser um incentivo ao processamento e à industrialização e não um entrave, pois permite a absorção do excesso de



produção e dos alimentos fora de padrão, além de possibilitar o consumo do produto industrializado durante todo o ano, independente das épocas de grande oferta.

4.2 PANORAMA DO MERCADO DAS VARIAÇÕES DE FRUTAS E HORTALIÇAS

De acordo com Neves e Castro (2003), a parcela da população que consome apenas produtos básicos e pouco elaborados, sem experimentar as novidades que surgem no mercado, é muito relevante, cerca de 77,0%, correspondente às classes C e D; e as classes mais consumistas, A e B, representam apenas 23,0%, mas que tem um poder de consumo que alcançou, em 1999, US\$ 200 bilhões, enquanto as classes C, D e E, juntas, alcançaram cerca de US\$ 170 bilhões.

Como consequência disso, alimentos diferenciados, como é o caso dos minimamente processados, embalados, orgânicos e desidratados, alcançam, ainda, pouca fatia da população. Contudo, há um espiral de consumo que atinge todas as classes sociais. O quadro 1 apresenta um modelo adaptado do comportamento do cliente no momento da compra proposto por Neves e Castro (2003).

Gonçalves, Passos e Biedrzycki (2008) endossam os itens registrados no quadro dizendo que, no caso específico de alimentos, cada vez mais o consumo está associado à quantidade e à qualidade das informações presentes na mente dos consumidores, fazendo com que as pessoas consumam não apenas por necessidade, mas por valores e identificação. Os autores ainda afirmam que cerca de 70,0% de todas as compras resultam de decisões tomadas no ponto de venda, 50,0% são feitas por impulso, e o tempo que o consumidor dedica à decisão de compra é de aproximadamente 4 segundos.

Ainda sabe-se que 70,0% da decisão de compra de produtos como frutas e hortaliças se baseiam na aparência (GOTO, 2010). Dessa forma, conclui-se que o mercado é fortemente influenciado pela preferência dos consumidores, devendo ser bastante dinâmico e inovador (VILELA e HENZ, 2000).

Segundo Neves, Lopes e Cônsoli (2003), o atacado e o varejo são os principais canais de distribuição de alimentos no mundo. No Brasil, o primeiro corresponde a 4,0% do Produto Interno Bruto (PIB) e o segundo, 6,1%, o que representa um faturamento na ordem de R\$52,8 bilhões no atacado e R\$73,6 bilhões no varejo.

Quadro 1 - Comportamento do consumidor no momento da compra.

Estímulos de marketing (controláveis)	Outros estímulos (Incontroláveis)	Características do consumidor	As decisões do consumidor	As oportunidades para o varejo
Produto	Político	Culturais	Escolha do produto	Ousadia no lançamento de produtos
Preço	Sócio cultural	Sociais	Escolha da marca	Investimento na qualidade e segurança dos alimentos
Distribuição	Econômico	Pessoais	Escolha do vendedor	Entendimento do desejo e da necessidade do consumidor
Comunicação	Tecnológico	Psicológicas	Tempo de compra	Oferecer alimentos diferenciados e segmentar mercados variados
			Montante gasto	Aumento na geração de renda, de empregos e redução nas perdas

Fonte: Adaptada de Neves e Castro (2003).

No entanto, um dos maiores gargalos existente na comercialização de FLV é a falta de qualidade, desencadeada por escassez de higiene na manipulação, uso de embalagens inadequadas, falta de fiscalização dos setores competentes e exposição de maneira incorreta nas gôndolas (Fig. 7 e 8) (QUALIDADE..., 2009).

Comparativamente a esse gargalo existente no Brasil, pode-se citar a organização do setor na Europa, que caracteriza o comércio varejista desses alimentos como uma verdadeira olimpíada, onde os participantes competem em três especialidades: tamanho, consumidor e diferenciação (Fig. 9) (IEA, 1999).



Figura 7 - Exposição inadequada de uvas.



Figura 8 - Exposição inadequada de hortaliças.

Ainda de acordo com dados do Instituto de Economia Agrícola – IEA (1999), para concorrer no tamanho, os varejistas, no Brasil, abrem lojas cada vez maiores, fortalecem sua cadeia de abastecimento, concentram o seu sistema de compra e se tornam multinacionais. Já para concorrer nos quesitos consumidor e diferenciação, o setor investe em qualidade. Nas lojas,



não é necessário que o consumidor selecione os melhores produtos para comprar, o varejista já cuidou desse detalhe antes mesmo de expô-los nas prateleiras.

A Fig. 9 ilustra a exposição de frutas e vegetais em uma loja de Londres, capital da Inglaterra. Observa-se a expressiva diferença de qualidade e atratividade dos produtos entre o mercado brasileiro e o europeu.



Figura 9 - Setor de hortifrutigranjeiros em Londres – Inglaterra.

Diante desse cenário, é clara a necessidade de especializar toda a cadeia produtiva a fim de atender às demandas do mercado. Nesse sentido, variações de frutas, legumes e verduras já existentes “*in natura*”, que promovem a absorção de excedentes de produção e atraem a atenção do consumidor emergem no setor a fim de atender às exigências daquele público que requer praticidade e qualidade aliadas à boa saúde no momento da compra.

Vegetais embalados, minimamente processados, orgânicos e desidratados são algumas das alternativas que vem ocupando cada vez mais espaço nas gôndolas e prateleiras dos supermercados e “sacolões” dos grandes centros urbanos.



4.2.1 O MERCADO DE EMBALADOS

Os vegetais embalados, comumente encontrados em supermercados e “sacolões”, apresentam-se, na maioria das vezes, selecionados e embalados em bandejas de isopor recobertas com filmes plásticos, devidamente identificados com códigos de barra e prazo de validade. Quase sempre vendidos por preço superior ao dos produtos a granel, demonstram melhor qualidade e aparência, além de reduzirem drasticamente as perdas durante a comercialização (VILELA e HENZ, 2000).

Surgiram de maneira discreta nas gôndolas e prateleiras de supermercados e sacolões há alguns anos e hoje fazem parte de quase 100% dos estabelecimentos pesquisados que trabalham com frutas, legumes e verduras.

A Fig. 10 mostra a disposição de hortaliças embaladas em um dos estabelecimentos visitados na pesquisa.



Figura 10 - Hortaliças embaladas.

4.2.2 O MERCADO DE MINIMAMENTE PROCESSADOS

Os alimentos minimamente processados, em sua maioria hortaliças, são aqueles que foram submetidos a processos de seleção, classificação, pré-lavagem, corte, fatiamento, sanitização, enxágue, centrifugação, embalagem e rotulagem (EMBRAPA, 2003). Esses, apesar do

processamento, mantêm as características sensoriais do alimento fresco e são bastante atraentes aos olhos do consumidor devido à praticidade e apresentação, em embalagens a vácuo ou embalagens plásticas com atmosfera modificada, com um jogo de cores fortes e nomes que se referem a pratos ou refeições prontas, como *kit yakissoba*, *sopinha baby*, *salada mista*, entre outros (Fig. 11 e 12).



Figura 11 - Frutas e Hortaliças minimamente processadas no varejo de Belo Horizonte.



Figura 12 - Frutas e hortaliças minimamente processadas em Londres – Inglaterra.



De acordo com informações da EMBRAPA (2003), os minimamente processados, no Brasil, representam cerca de 5,0 a 8,0% da comercialização de produtos frescos, enquanto que no mundo a parcela é bem mais significativa, entre 20,0 e 25,0%.

Foram introduzidos no país há aproximadamente 20 anos, trazidos pelas lojas de refeição "*fast food*" e, de maneira rápida e silenciosa têm ocupado cada vez mais espaço nas gôndolas de "sacolões" e supermercados (EMATER, 2007).

4.2.3 O MERCADO DE ORGÂNICOS

Os alimentos orgânicos são todos aqueles produzidos em sistemas que não utilizam agrotóxicos ou insumos artificiais em sua produção, como inseticidas, herbicidas, fungicidas, nematicidas ou adubos químicos (Fig. 13). Por conceito, eles também não podem ser organismos geneticamente modificados, como os transgênicos. Além de o cultivo priorizar a preservação da saúde do homem, dos animais e do meio ambiente (Guia do..., 2008).

Sua definição na lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, ainda afirma que o sistema orgânico de produção é aquele que busca aperfeiçoar o uso de recursos naturais e socioeconômicos, respeitar a integridade cultural das comunidades rurais e reduzir a dependência de energias não-renováveis (Guia do..., 2008).

São definidos pela Instrução Normativa nº 007, de 17 de maio de 1999 e na portaria MA nº 505, de outubro de 1998, do MAPA e se diferem dos "sem agrotóxico", que são aqueles que somente não levam pesticidas, herbicidas e adubos químicos em seu cultivo (FRUTIFATOS, 2002).



Figura 13 - Alimentos orgânicos.

Os primeiros orgânicos começaram a surgir no comércio da Europa na década de 70. No Brasil, com o crescimento da demanda devido à busca por alimentação saudável e à conscientização por preservação ecológica, surgiram a partir da década de 80. Nesse momento, cooperativas de produção e consumo começaram a se organizar e, no final da década de 90 já faziam parte das refeições ofertadas em restaurantes e das gôndolas de supermercados e “sacolões” (ORMOND *et al.*, 2002).

De acordo com os autores, o mercado mundial de orgânicos, até 2002, ainda era muito difuso, não possuía dados consistentes de produção e comercialização. No entanto, devido à grande preocupação com resíduos de agrotóxicos e pesticidas em frutas e hortaliças, o modo de produção oferecia amplas perspectivas de crescimento. Em 1997, a Europa se consolidava como o maior mercado consumidor mundial, seguida pelos EUA e Japão. E, nos últimos 10 anos, o crescimento era estimado em 25% nas três potências, com perspectiva de alcance de 15% do consumo total de alimentos até 2005.

Ainda segundo Ormond *et al.* (2002), no Brasil, no ano de 2001, havia um total de 822 produtores de cultura orgânica certificados, sendo 549 de hortaliças e 273 de frutas. E, a fim de incentivar a produção no país, através da criação da lei de número 10831, de 2003, regulamentada pelo decreto 6323, de 2007 e do Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica (Pró-Orgânico) pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), foram implantadas a Comissão Nacional da Produção Orgânica (CNPOrg) e outras comissões estaduais, que tem como objetivo possibilitar o fortalecimento dos segmentos de produção, processamento e comercialização, auxiliando no desenvolvimento da atividade.



Com a criação do Pró-Orgânico, ações como implantação de um selo oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica e a adoção de mecanismos de controle para a garantia da qualidade dos produtos serão tomadas a partir de 1º de janeiro de 2011. Além disso, conscientização de crianças e adolescentes nas escolas e creches e divulgação nos meios de comunicação tem sido implementadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por meio das comissões estaduais de produção orgânica.

Os orgânicos movimentam, no Brasil, cerca de 500 milhões de reais por ano e esse valor tende a aumentar 30,0% a partir de 2011, com a inserção do controle de qualidade proposto pelas comissões criadas (VEJA, 2010).

4.2.4 O MERCADO DE DESIDRATADOS

Industrialmente, a desidratação é definida como secagem (retirada de água) pelo calor produzido artificialmente sob condições de temperatura, umidade e corrente de ar cuidadosamente controlado. O aumento da temperatura do produto força a evaporação da água, enquanto a circulação do ar remove a umidade evaporada. O teor de umidade final dos produtos varia, em geral, com as características almejadas pelo fabricante, como vida útil, garantia de sabor e aroma agradáveis, manutenção das características visuais, entre outros. Já a secagem natural tem a mesma finalidade da desidratação, mas é geralmente realizada ao sol. (RODRIGUES, 2004).

De acordo com Meloni ([200-]) dentre os benefícios da produção de frutas e hortaliças desidratadas (Fig. 11), destacam-se:

- A semelhança das características sensoriais e nutricionais comparada à versão *in natura*;
- Estímulo à produção contínua porque há escoamento imediato da matéria-prima;
- A oferta em qualquer época do ano, independente do período de safra;
- Redução das perdas na lavoura, já que podem ser ingressados diretamente em uma agroindústria, sem restrições de tamanho e cor ideais;
- Aumento da vida de prateleira, de dias, do produto *“in natura”*, para meses;
- Agregação de valor aos alimentos;
- Maior variedade ofertada aos consumidores a preços mais baixos devido ao maior volume ofertado.



Figura 14 - Frutas desidratadas – maçã, à esquerda, e morango, à direita.

Em geral, o consumo de frutas secas é elevado em países como Reino Unido, Alemanha, EUA, China, Japão e Canadá, maiores importadores desses produtos (FAO, 2003). A Fig. 15 mostra um pacote de salada de frutas desidratadas comercializado em Londres (Reino Unido).



Figura 15 - Salada de frutas desidratadas.



A fruta desidratada é vantajosa para a indústria, pois além de ter maior vida de prateleira e manter sabor e nutrientes do alimento natural, é de fácil transporte e armazenagem, apresenta qualidade uniforme e, por haver pouca manipulação durante a fabricação e redução da atividade de água do produto (A_w), o risco de contaminação é baixo (PEREIRA, 2007).

Entretanto, a tecnologia de desidratação, apesar de bastante estudada em universidades, ainda é pouco conhecida e explorada por produtores e indústrias, o que resulta em escassez de investimento nesse tipo de processamento (MELONI [200-]).

Segundo Rodrigues (2006), a fruticultura é essencial para o agronegócio brasileiro, que, em 2005, produziu mais de 45 milhões de toneladas. O país possui uma diversidade enorme de frutas e ainda poucos investimentos na área, onde a comercialização do fruto é feita basicamente *in natura*, sem agregação de valor. Nesse sentido, segmentação de mercado, incentivo ao consumo, divulgação do produto e melhoria da produção para garantir qualidade e sanidade dos produtos são estratégias que oferecem amplas perspectivas de crescimento do setor.

Minas Gerais, Paraíba e Pará, respectivamente, são os estados que mais se destacam na produção de abacaxi, levando o Brasil à 1ª posição no ranking mundial (AGRIANUAL, 2010). Entretanto, essa fruta, rica em açúcares, sais minerais e vitaminas, na forma desidratada, é importada de países como China Rússia, Alemanha e Malásia (FAO, 2003) e vendida a preços bastante elevados quando comparados aos preços do produto fresco (Fig. 16).



Figura 16 - Abacaxi desidratado – R\$ 59,80 o quilo.



Figura 17 - Tomate seco – embalagem de 180 gramas.

O tomate, dentre os desidratados, é o mais conhecido e consumido devido à culinária italiana inserida no país, em pizzas e massas. O Brasil se destaca na produção da hortaliça, ocupando o 11º lugar no ranking mundial e o 1º na América do Sul. Goiás, São Paulo e Minas Gerais, respectivamente, são os estados responsáveis pelo destaque (AGRIANUAL, 2010). No entanto, a produção do fruto é destinada ao consumo *in natura* ou industrializado na forma de molhos, extratos e sucos, ficando o *tomate seco*, produto exótico, saboroso e com alto valor agregado, concentrado em importações e produções artesanais (Fig. 17).

4.3 GARANTIA DE BOA QUALIDADE

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, mas no ranking das exportações figura em 20º lugar. As exportações representam apenas 1,8% do total de 38 milhões de toneladas produzidas por ano (EXPORTAÇÃO..., 2006). Tal fato se deve à má qualidade dos produtos, que pode ser classificada como resultante dos processos fisiológicos, dos efeitos físicos de manuseio e das doenças pós-colheita; à falta de prospecção de novos mercados, às barreiras fito-sanitárias, à burocracia relacionada aos desembaraços aduaneiros e às exigências fiscais, principalmente (CCRCOP, 2009).



As deteriorações resultantes da fisiologia do produto podem ser agrupadas como as causadas pelas atividades normais da respiração e transpiração, pelas transformações químicas, pelo amadurecimento e pela fisiologia anormal de frutos e hortaliças. Perdas provocadas por injúrias mecânicas, resultantes de impacto, compressão e/ou vibração, durante o manuseio ou transportes inadequados, armazenamento impróprio e exposição prolongada no varejo também se destacam na cadeia de comercialização. Dessa forma, o controle da temperatura e a escolha da embalagem adequada são primordiais para manutenção da qualidade desses alimentos tão sensíveis (CCRCOP, 2009).

4.3.1 A importância da temperatura

Segundo Tanabe e Cortez (1998), poucos alimentos ficam refrigerados em toda a cadeia, desde o momento em que sai da produção até chegar à mesa do consumidor. Dentre esses, encontra-se com facilidade carnes, leite e derivados e sorvetes, onde a refrigeração é imprescindível, ficando em segundo plano as frutas e hortaliças. Em consequência disso, é comum o cliente encontrar nas gôndolas produtos como maçã, pêra e morango, que deveriam estar em balcão refrigerado.

Em linhas gerais, quanto mais rapidamente frutas e hortaliças sofrerem uma redução na temperatura, maior será o tempo para que se possa comercializá-las. Estima-se que uma queda de 10°C aumente a vida de prateleira em torno de 2 a 3 vezes. O morango, por exemplo, sem refrigeração precisa ser comercializado em, no máximo 3 dias, enquanto que se estiver refrigerado chega a uma semana (TANABE E CORTEZ, 1998).

Segundo Ramos, Sousa e Benevides (2004), as temperaturas baixas são utilizadas para retardar as reações químicas e a atividade enzimática, bem como retardar ou inibir o crescimento e a atividade dos microrganismos, sem, no entanto, destruí-los. Quanto mais baixa for a temperatura, menores serão a ação química, enzimática e o crescimento microbiano. Todavia, há alguns produtos que sofrem de *chilling* - friagem que provoca uma perturbação fisiológica ou um dano fisiológico no fruto, causado por baixas temperaturas, que pode resultar em alteração na coloração da casca, decomposição da polpa e maturação anormal. Assim, é essencial que funcionários do setor conheçam as temperaturas ideais de armazenamento de frutas, legumes e verduras.

De acordo com Ferreira Neto *et al.* (2006) o maior problema ainda existente e pouco identificado pelos produtores e varejistas é a quebra da cadeia do frio, muitas vezes ocasionada



pela falta de informação e instrução de quem trabalha no ramo. De maneira geral, no Brasil, as frutas e hortaliças são mantidas à temperatura ambiente após a colheita, sendo poucas exceções, como a maçã – segmento mais estruturado quando comparado aos outros – refrigeradas. Logo em seguida, são transportados à temperatura ambiente – a grande maioria de produtos e outros em caminhões baú refrigerados, como morango, pêra, pêssego e nectarina. No entanto, quando são armazenados em Centrais de Abastecimento (CEASA`s) são novamente alocados em espaços sem refrigeração.

Destaca-se ainda a existência de lojas atacadistas mais especializadas, dentro ou fora das CEASA`s que, embora tenham estrutura suficiente de armazenamento, possuem funcionários com pouca instrução sobre a fisiologia de cada alimento, logo o armazenamento muitas vezes é feito em câmaras frias independente do produto. No entanto, nos supermercados e “sacolões”, toda a exposição é feita em gôndolas à temperatura ambiente e o consumidor, ao estocar em casa, mais uma vez quebra a cadeia do frio, colocando os alimentos em cestas e/ou na geladeira (FERREIRA NETO *et al.*, 2006).

Ainda de acordo com os autores, todo esse desencontro de temperaturas que expõe os mesmos alimentos à etapas frias e quentes (temperatura ambiente) causa danos irreparáveis, como manchas, apodrecimento, murchamento, dentre outros, que afetam significativamente a qualidade sensorial do produto.

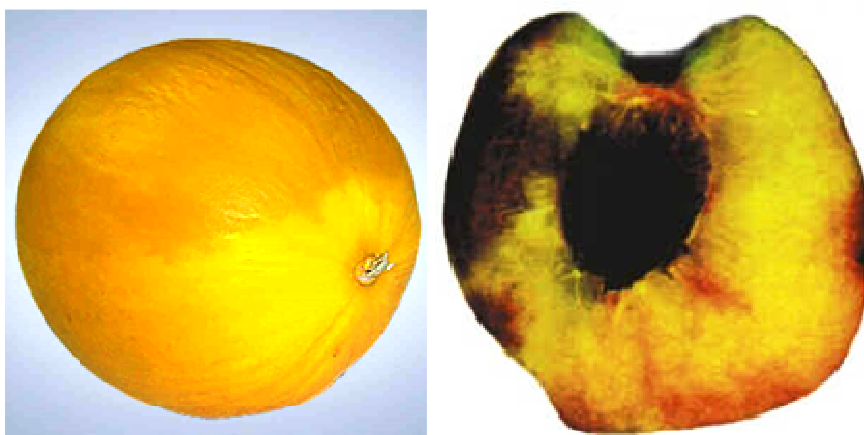


Figura 18 - Injúria pelo frio em melão, à esquerda, e na polpa do pêssego, à direita.

Fonte: Alimentos vegetais...



De acordo com Ferreira Neto *et al.* (2006), temperaturas abaixo do nível recomendado podem causar danos pelo frio (*chilling injury*), perda de sabor e aroma, escurecimento da casca ou polpa e perda da capacidade de maturação. Dessa forma, a preocupação com a conservação da qualidade do produto ao longo da cadeia de distribuição é um aspecto fundamental no sistema de comercialização.

Cabe lembrar também que frutos e vegetais armazenados à temperatura ambiente também sofrem com o calor, como ilustrado na figura abaixo. Logo, é de extrema importância conhecer as características fisiológicas de cada produto para evitar perdas ao longo da cadeia comercial.



Figura 19 - Pêra armazenada a temperatura ambiente.



Os quadros 2 e 3, adaptados de CHITARRA e CHITARRA (2005), informam as condições de armazenamento ideais para conservação das frutas e hortaliças.

Quadro 2 - Condições de armazenamento de hortaliças.

Produto	Temp (°C)	UR (%)	Tempo de Conservação
Aipo	0	98-100	2-3 meses
Alho	0	65-70	6-7 meses
Alface (*)	0	98-100	2-3 semanas
Abobrinha (*) (**)	5-10	95	1-2 semanas
Batata doce (**)	13-18	85-95	1 semana
Batata (**)	13-18	85-95	1 semana
Beterraba	0	98-100	4-6 meses
Brócolé (*)	0	95-100	10-14 dias
Berinjela (*) (**)	8-12	90-95	1 semana
Chuchu (*)	7-10	85-95	1 semana
Couve-flor (*)	0	95-98	3-4 semanas
Couve (*)	0	95-100	10-14 dias
Cenoura (*)	0	98-100	7-9 meses
Cebola	0	65-70	6-9 meses
Ervilha verde (*)	0	95-98	1-2 semanas
Inhame (**)	13-18	85-95	1 semana
Moranga (**)	10-13	50-70	2-3 meses
Milho verde	0	95-98	5-8 dias
Pepino (*) (**)	10-13	95	10-14 dias
Pimentão (**)	9-13	90-95	2-3 semanas
Quiabo (*) (**)	7-10	90-95	7-10 dias
Repolho (*)	0	98-100	3-6 semanas
Rabanete	0	95-100	2-4 meses
Salsa (*)	0	95-100	2-2,5 meses
Tomate verde/maturo (*)	13-21	90-95	1-3 semanas
Tomate maduro (*)	8-10	90-95	4-7 dias

(*) Hortaliças altamente sensíveis ao etileno.

(**) Hortaliças sensíveis ao “chilling” (dano pelo frio).



Fonte – Adaptada de Chitarra e Chitarra, 2005

Quadro 3 - Condições de armazenamento de frutas.

Produto	Temp (°C)	UR (%)	Tempo de Conservação
Abacate (**)	4,4-13	85-90	2 - 8 semanas
Abacaxi (**)	7-13	85-90	2 - 4 semanas
Amora	0-2	85-95	1 semana
Ameixa	-0,5 a 0	90-95	2 - 5 semanas
Banana (*) (**)	13-14	90-95	1 - 5 semanas
Carambola	9-10	85-90	3 - 4 semanas
Figo fresco	-0,5 a 0	85-90	7 - 10 dias
Goiaba (**)	5-10	90	2 - 3 semanas
Limão (*) (**)	12-14	85-90	2 - 3 meses
Laranja (**)	3-9	85-90	3 - 8 semanas
Maça (*) (**)	-1 a 4	90-95	1 - 12 meses
Mamão (*) (**)	7	85-90	1 - 3 semanas
Manga (*) (**)	13	85-90	2 - 4 semanas
Maracujá (**)	7-10	85-90	3 - 5 semanas
Melancia (**)	10-15	90	2 - 3 semanas
Melão hnyd (*) (**)	13-18	85-95	3 - 4 semanas
Melão Cantaloupe	3,3 - 4,0	85 - 95	1 - 2 semanas
Morango	0	90-95	1 semana
Pêra	-1,5 a -0,5	90-95	2 - 7 meses
Pêssego	-0,5 a 0	90-95	2 - 4 semanas
Tangerina	4	90-95	2 - 9 semanas
Uva	-1 a -0,5	90-95	1 - 6 meses

(*) Frutas altamente sensíveis ao etileno.

(**) Frutas sensíveis ao “chilling” (dano pelo frio).

Fonte – Adaptada de Chitarra e Chitarra, 2005



As perdas de alimentos no Brasil, segundo Medeiros Neto e Mota (2006), podem ser caracterizadas sob dois aspectos: perdas quantitativas e perdas qualitativas. As quantitativas são as mais visíveis e podem ser medidas na quantidade de produtos desperdiçados, que vão para o lixo ou são novamente incorporados a terra. Já as qualitativas são aparentemente mais difíceis de serem quantificadas. Revelam-se em termos de redução na qualidade do produto, resultando na queda do preço de comercialização e de competitividade no mercado.

De acordo com os autores, uma das maneiras de reduzir essas perdas seria utilizando-se a refrigeração durante todas as etapas, por meio da "cadeia do frio", que consiste em resfriar o produto a partir da colheita e mantê-lo à baixa temperatura ao longo de toda a cadeia.

No entanto, embora o resfriamento seja um dos processos mais indicados para a preservação das propriedades químicas, nutricionais e sensoriais desses alimentos, ele apresenta o inconveniente de ter o custo elevado de implantação e manutenção, além de necessitar da aquisição, por parte dos atacadistas e produtores, de caminhões frigorificados para o transporte (HORTIFRUTI BRASIL, 2011).

Em função disso, no Brasil, é comum o produto receber refrigeração apenas nas geladeiras domésticas, desrespeitando as temperaturas adequadas, como exposto nas tabelas propostas por Chitarra e Chitarra (2005), ocasionando elevadas perdas de qualidade e alto índice de desperdício (HORTIFRUTI BRASIL, 2011).

4.3.1.1 Os “*fresh cut*”

Frutas e hortaliças intactas se deterioram alguns dias após a colheita. As mesmas, minimamente processadas, devido a danos físicos, como corte, fatiamento, descascamento e centrifugação, possuem uma vida útil ainda menor e exigem maior controle microbiológico. De acordo com Aquino, Domingos e Carvalho (2010), a taxa respiratória dos alimentos minimamente processados é aumentada de 3 a 7 vezes em relação ao tecido intacto e a produção de etileno incrementada em até 20 vezes.

Nesse sentido, o controle de fatores extrínsecos, como a temperatura e a composição atmosférica no interior das embalagens são fundamentais para retardar desordens fisiológicas, bioquímicas e microbiológicas que afetam as características sensoriais dos chamados “*fresh cut*” (AQUINO, DOMINGOS E CARVALHO, 2010).



Em geral, os vegetais, quando armazenados em embalagens adequadas e mantidas à temperatura ideal, entre 0 e 5°C, apresentam um tempo de vida útil prolongado, como mostra o quadro 4.

Quadro 4 - Prazo médio de validade das hortaliças minimamente processadas.

Prazo médio de validade das hortaliças minimamente processadas	
Produto	Prazo de validade (dias)
Acelga picada	5
Alface folha	5
Alface picada	5
Beterraba cubo	4
Beterraba ralada	4
Beterraba rodela	4
Brócolis picado	7
Vcenoura cubo	6
Cenoura ralada	7
Cenoura rodela	6
Couve picada	7
Couve-flor picada	7
Mistura para sopa	5
Pepino rodela	4
Repolho picado	7
Saladas prontas	5
Vagem picada	7
Yakisoba	5

Fonte: Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural / FAO, 2003.

4.3.1.2 Os embalados

De forma semelhante ao armazenamento das frutas e hortaliças a granel deveria estar as embaladas. O conhecimento das características fisiológicas dos frutos e vegetais é uma importante arma para garantir a manutenção da qualidade pós colheita. De acordo com Ferreira Neto *et al.*, (2006), a maçã (temperatura de estocagem indicada $0,0 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$), o morango ($0,0 \pm$



0,5°C), a alface (0,0°C) e a uva (1,0°C) não são sensíveis a danos pelo frio, enquanto a laranja e a banana são. A primeira deve ser estocada em temperaturas entre 3,0 e 8,0°C por três meses, dependendo da cultivar e grau de maturação. Já a segunda, tem estabelecida a temperatura de estocagem e transporte, que varia de 13,0 a 14,0°C e a de amadurecimento entre 15,0 e 20,0°C. Abaixo de 12,0°C, a banana perde seu valor comercial devido ao escurecimento da casca.

O autor afirma que as frutas e hortaliças são sensíveis a mudanças indesejáveis de temperatura e umidade relativa do ambiente onde se encontram. As alterações podem não ser notadas de imediato, mas serão observadas ao longo do processo de comercialização por meio da mudança de sabor, odor, firmeza e demais características de qualidade inerentes ao produto. Dessa forma, não é possível expor, em um mesmo balcão, todas as frutas mencionadas. No entanto, nos estabelecimentos visitados, foi comum encontrar bandejas, com produtos que deveriam estar refrigerados, expostas à temperatura ambiente, que no Brasil apresenta valores médios incompatíveis com essa prática.

4.3.2 A importância da embalagem

De forma bastante visível, as embalagens nos alimentos reduzem significativamente as perdas quando se compara com os produtos expostos a granel nas gôndolas. De acordo com pesquisa realizada em Minas Gerais pela revista Frutifatos (2004), as quebras nos produtos comprados e vendidos a granel na capital chegam a 10,6%, enquanto que nos embalados, a quebra fica em 3,3%; no minimamente processado, em 1,2%; no orgânico, em 1,1% e nos produtos agroindustrializados, não ultrapassa 0,3%.

A industrialização e o desenvolvimento de embalagens adequadas e inovadoras tem possibilitado não só a redução da perda de alimentos e o aproveitamento de subprodutos industriais, mas também o aumento da segurança alimentar e a popularização de produtos antes restritos a algumas parcelas da sociedade (GONÇALVES, PASSOS e BIEDRZYCKI, 2008).

Sua principal função é proteger o alimento. No entanto, outras funções se incorporam às embalagens, como informar sobre o produto, transportá-lo e vendê-lo de maneira silenciosa, visto que menos de 10% dos produtos expostos nas gôndolas e prateleiras de supermercados tem apoio de propaganda. Cabe a ela atrair a atenção, despertar o interesse e o desejo,



mostrar a qualidade do produto, ganhar do concorrente e fechar a venda em segundos. (GONÇALVES, PASSOS e BIEDRZYCKI, 2008).

Ainda segundo os autores, uma embalagem corresponde a um comercial de cinco minutos na gôndola do supermercado. E, se considerarmos que aproximadamente 18 mil novos produtos chegam ao mercado anualmente e que cerca de 90,0% não aparece em comerciais de qualquer espécie, a embalagem se torna o principal motivo de escolha do consumidor pelo produto numa primeira compra, tornando-se o sinônimo da marca.

Além disso, a embalagem possibilita o uso de rótulos, que orientam e transmitem confiança ao consumidor por conter detalhes básicos como peso, ingredientes e instruções e data de fabricação e validade, de acordo com regulamentações governamentais (GONÇALVES, PASSOS e BIEDRZYCKI, 2008).

Segundo a ABRE – Associação Brasileira de Embalagens, (2003), *apud* Gonçalves, Passos e Biedrzycki, (2008), existe algumas recomendações para que a embalagem continue sendo uma importante ferramenta de preservação de produtos e recursos naturais, ao mesmo tempo que se adeque às novas necessidades ambientais que surgem constantemente:

- Escolha de material, levando em consideração fatores como toxidez, escassez, renovabilidade, reciclabilidade;
- Disponibilização de todas as informações referentes à embalagem ao consumidor;
- Consideração da "desmontagem" da embalagem;
- Redução da espessura das paredes da embalagem;
- Desenvolvimento de tecnologias de similaridade de materiais;
- Priorização de embalagens incolores;
- Priorização de rótulos que não utilizam cola;
- Intensificação do uso de refil;
- Cuidado ao imprimir diretamente na embalagem, pois a tinta pode não ser quimicamente compatível com o material, prejudicando a reciclagem.
- Produção limpa e otimização da logística;
- Prolongamento do tempo de vida útil do produto;
- Maximização da possibilidade de reaproveitamento;

➤ Eliminação de desperdícios.

O atendimento a estes requisitos se constitui de um processo gradativo de reformulação tecnológica e industrial.

4.3.2.1 *Os fresh cut*

A combinação de processos que visam aumentar a vida de prateleira dos alimentos minimamente processados é extremamente necessária para manter a qualidade e assegurar que esses produtos chegarão à mesa do consumidor livres de deterioração microbiológica e mudanças fisiológicas e bioquímicas, que podem resultar na degradação da cor, textura e sabor. Nesse sentido, a embalagem se torna um dos principais aliados na preservação das características sensoriais e na segurança dos produtos (PEREIRA *et al.*, 2003).

Os produtos **MP** são mais perecíveis do que seus similares *in natura*, o que se traduz em maior taxa respiratória, maior perda de água e alterações fisiológicas mais rápidas e mais intensas. Nesse sentido, o uso de embalagens especiais que auxiliem na manutenção do frescor desses alimentos é imprescindível (MORAES, 2006).

As embalagens com atmosfera modificada passiva tem a modificação criada em seu interior como resultado direto do consumo de O₂, da produção de CO₂ e da permeabilidade da embalagem. Já as embalagens sob atmosfera modificada ativa são obtidas a partir da injeção de gases com concentrações pré-determinadas (SANTOS, 2004) por meio de seladoras equipadas com sistemas de injeção de gases, sendo que a proporção desses depende da taxa respiratória do produto, da natureza e espessura do material de embalagem, da relação entre a quantidade de produto e a área superficial do material de embalagem e da temperatura de armazenamento (JACOMINO e ARRUDA, 2004).

4.4 COMERCIALIZAÇÃO DE ORGÂNICOS NO BRASIL

Segundo Ormond *et al.* (2002), as hortaliças e as frutas se destacam ocupando o segundo e o quarto lugares, respectivamente, no ranking dos alimentos orgânicos mais produzidos e comercializados no Brasil.

Dados do relatório publicado no site Planeta Orgânico, a produção de folhosas, legumes, ervas e temperos, quando comparada com a oferta de carnes, cereais e grãos orgânicos, foi a grande



responsável pela divulgação do alimento orgânico para o consumidor, que faz uma relação direta da agricultura orgânica com o consumo de hortaliças (RELATÓRIO sobre...).

Relativamente ao assunto preço praticado no varejo para alimentos orgânicos, a discussão é complexa, pois eles variam de acordo com o segmento de mercado que está sendo ofertado. Em canais de comercialização diretos entre o produtor e o consumidor, como no caso das feiras livres, a tendência é de o consumidor encontrar produtos com uma diferença menor quando comparado com os canais indiretos, como os supermercados e "sacolões" (RELATÓRIO sobre...).

Segundo pesquisa publicada pela revista Frutifatos (2003), tanto no Rio de Janeiro quanto em Minas Gerais, o "preço alto", é considerado pelos consumidores como um importante ponto de estrangulamento para o aumento do consumo dos FLV orgânicos.

4.5 COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTAS DESIDRATADAS NO BRASIL

Apesar de ser um grande produtor de frutas, o Brasil importa mais frutas desidratadas do que exporta, mesmo dispondo de uma produção de 38 milhões de toneladas de frutas *in natura* por ano. Em 2002, a importação foi de 172.000 toneladas de frutas desidratadas, no valor de US\$ 738.000, enquanto a exportação foi de apenas 12.000 toneladas, no valor de US\$ 42.000 (RODRIGUES, 2004).

Segundo dados da FAO (2007), *apud* Rodrigues (2004) o principal exportador de frutas desidratadas, em 2007, foi a China, com 8,5% da produção, o equivalente a mais de 31.854 toneladas, seguida de Afeganistão (3,4%), Espanha (2,9%), Indonésia (2,8%), Alemanha (2,4%) e Índia (2,3%).

Ainda de acordo com a FAO (2007), *apud* Rodrigues (2004) a evolução das exportações brasileiras, em toneladas, de 2000 a 2004, sofreu uma oscilação muito intensa, ilustrando a falta de estruturação do mercado brasileiro desse nicho de mercado. Em 2000, a exportação chegou a valores próximos de 35 toneladas, caindo para 10 toneladas em meados de 2001 e permanecendo nesse patamar até meados de 2003, quando voltou a subir, chegando a 30 toneladas em 2004. Justificativas para esse fato são: falta de agroindústrias de grande porte capaz de manter o abastecimento do produto, e o aumento do consumo interno, com diminuição da oferta do produto para exportação.



O gráfico 6 ilustra os valores gastos, em diversos países, com importações de frutas desidratadas em 2003. Apesar de a informação ser de alguns anos atrás, ainda não é perceptível mudanças significativas nos resultados. O mercado consumidor de alimentos **DES** ainda se concentra em países desenvolvidos, como Reino Unido, EUA e Alemanha, além de China, país em franco crescimento. Dessa forma, é possível inferir que ainda há um grande mercado a ser explorado pelo Brasil, uma vez que esse se destaca na produção de diversas frutas e hortaliças “in natura” e possui, através de estudos de universidades e instituições de pesquisa, tecnologia suficiente para realizar o processamento.

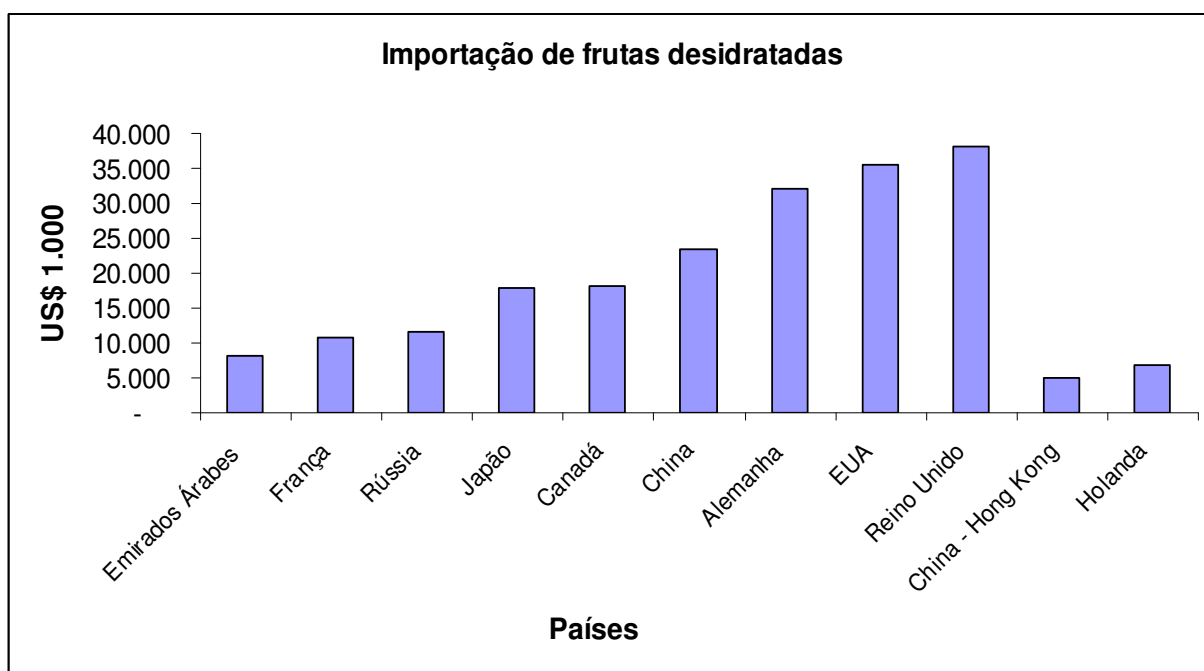


Gráfico 6 - Importação de frutas desidratadas em US\$ 1000

Fonte: Adaptado da FAO, 2003, *apud* Rodrigues (2004).



5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ASPECTOS GERAIS

Os percentuais apresentados nesse trabalho podem ser interpretados de maneira confiável como uma tendência para os grandes centros urbanos, com comportamentos semelhantes à capital mineira. Nesse sentido, os dados coletados constituem importante subsídio para uma pesquisa de maior abrangência, que possibilite estabelecer um índice com representatividade para todo o estado mineiro.

É importante ressaltar que as fotos que ilustram o presente trabalho são, em grande parte, dos estabelecimentos visitados, salvo algumas retiradas no presente ano no mercado de Londres. Entretanto, os nomes desses locais não serão revelados nesse trabalho a fim de manter o sigilo estabelecido com os entrevistados.

5.2 COMÉRCIALIZAÇÃO DE FLV – UMA ESTIMATIVA DA REDE VAREJISTA

Na tabela 3 são apresentados os dados referentes à comercialização das variações de frutas e hortaliças presentes na rede varejista de Belo Horizonte. Observa-se que embalar as mercadorias já é prática bastante comum na rede de supermercados e “sacolões” de Belo Horizonte (94,0%). Esse dado enfatiza a matéria publicada pela revista Frutifatos (2004) dizendo que os embalados já se consolidaram no mercado e continuarão convivendo com o a granel porque existe público para os dois, uma vez que, enquanto alguns consumidores preferem escolher e manusear os produtos, outros optam pela praticidade de somente pegar uma bandeja com alimentos já selecionados.

Cabe ressaltar, no entanto, que alguns dos estabelecimentos pesquisados possuíam embalados apenas aqueles alimentos que não são comercializados de outra maneira, tais como morango, tomate cereja, caqui e figo. Esse fato eleva a representação desse nicho no mercado, mas não garante, necessariamente, a qualidade e aparência dos outros alimentos que têm o embalado como opção ao produto a granel.

Foi possível observar também que os locais que comercializam somente os produtos citados em bandejas e não tem o embalado como opção ao alimento a granel se encontram concentrados em periferias, onde a população tem menor poder aquisitivo e consome somente os produtos que estão na safra devido ao baixo preço.



Tabela 3 - Percentual de comercialização dos produtos MP, OR, DES e EMB analisados na rede varejista da capital de Minas Gerais.

Tipo de produto comercializado	Percentual de comercialização		Total
	Sim	Não	
Embalado	94,00	6,00	100,00
Minimamente processado	18,80	81,20	100,00
Orgânico	14,30	85,70	100,00
Desidratado	30,10	69,90	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Os alimentos minimamente processados, apesar das grandes vantagens que apresentam, como praticidade e porções individualizadas, podem ser encontrados em apenas 18,8% dos estabelecimentos, sendo que na maioria dos casos em supermercados mais nobres e raras vezes em “sacolões”. Eles requerem investimento de produção e armazenagem para manutenção da qualidade, devendo cumprir normas da Vigilância Sanitária e, devido a isso, ainda não alavancaram em vários estabelecimentos onde existe demanda de clientes.

Muitas vezes confundidos com alimentos hidropônicos pelos comerciantes e consumidores, os orgânicos alcançam parcela pouco representativa da população, apenas 14,3%. Esses alimentos são comumente encontrados em lojas nobres, em área exclusiva e com explicações sobre o modo de produção e/ou as vantagens de consumo, de modo que o consumidor, ao entrar na seção de FLV, se sinta motivado a levá-los no lugar dos convencionais.

As frutas e hortaliças desidratadas, apesar de serem encontradas em 30,1% da rede varejista de BH, ainda representam um mercado incipiente no Brasil e a procedência, segundo os entrevistados, se concentra em importações de países como Turquia, China, Chile, Tailândia, Estados Unidos, entre outros. O número relativamente alto de estabelecimentos que as comercializam se deve ao tomate seco, encontrado mais facilmente quando comparado a frutas como mamão, manga e abacaxi.

5.2.1 Nível de comercialização estratificado por regionais

A tabela 4 mostra, para os produtos **MP**, **OR**, **DES** e **EMB**, o nível de comercialização estratificado por região geográfica. Os dados sugerem que os produtos **EMB** e **DES** são



encontrados mais facilmente em todas as regionais da cidade, mesmo que em porções pouco representativas, como é o caso das regiões Barreiro, Leste, Norte e Venda Nova. Cabe ressaltar que nessas regiões em que a população possui menor poder aquisitivo, o alimento desidratado encontrado mais facilmente é o tomate seco, seguido da banana, sendo as demais frutas totalmente desconhecidas.

Já os produtos minimamente processados e orgânicos não são encontrados tão facilmente na cidade. Há indicações de que os produtos **OR** são inexpressivamente comercializados em quatro regiões da cidade e os **MP** em três regionais, consideradas as mais periféricas e de menor renda per capita. Nesses locais é unânime o desconhecimento desses tipos de alimentos, que normalmente são confundidos com outras variações, como hidropônicos para os **OR** e industrializados, como polpas, para os **MP**.

5.3 PESO MÉDIO ADOTADO NO VAREJO

De acordo com dados do IBGE (2001) o tamanho das famílias brasileiras na década de 80 foi de 4,5 pessoas em média, e, nos anos 90 apenas 3,4 pessoas. A família tradicional, composta pelo casal com filhos, caiu de quase 60,0%, em 1992, para 55,0%, em 1999, ao mesmo tempo em que aumentou a proporção de mulheres sem cônjuge e com filhos (de 15,1% para 17,1%) e de casal sem filhos (de 12,9% para 13,6%). A pesquisa também revela o crescimento do número de pessoas vivendo sozinhas, 8,6% em todo o País. Em função disso, é perceptível a tendência de se encontrar alimentos embalados em porções individuais, as chamadas embalagens “*single*”.

Analisando o Graf. 1 é possível caracterizar o peso médio encontrado para as embalagens comercializadas. Ressalta-se a pouca ou nenhuma representatividade das embalagens com peso acima de 500 g para cada variação dos alimentos tratados nesse trabalho, fato que endossa os dados do IBGE citados acima.

Tabela 4 - Situação atual do mercado de produtos MP, OR, DES e EMB, segundo regiões de Belo Horizonte.

Resposta	Frequência	Região									Total
		Barreiro	Centro Sul	Leste	Nordeste	Noroeste	Norte	Oeste	Pampulha	Venda Nova	
Embalado											
Sim	Frequência absoluta	12,00	18,00	15,00	15,00	19,00	10,00	12,00	11,00	13,00	-
	Frequência (%)	100,00	94,70	93,80	93,80	90,50	90,90	92,30	100,00	92,90	-
Não	Frequência absoluta	-	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	-	1,00	-
	Frequência (%)	-	5,30	6,30	6,30	9,50	9,10	7,70	-	7,10	-
Total		12,00	19,00	16,00	16,00	21,00	11,00	13,00	11,00	14,00	133,00
Minimamente processado											
Sim	Frequência absoluta	-	8,00	2,00	3,00	4,00	-	3,00	5,00	-	-
	Frequência (%)	-	42,10	12,50	18,80	19,00	-	23,10	45,50	-	-
Não	Frequência absoluta	12,00	11,00	14,00	13,00	17,00	11,00	10,00	6,00	14,00	-
	Frequência (%)	100,00	57,90	87,50	81,30	81,00	100,00	76,90	54,50	100,00	-
Total		12,00	19,00	16,00	16,00	21,00	11,00	13,00	11,00	14,00	133,00
Orgânico											
Sim	Frequência absoluta	-	9,00	-	1,00	1,00	-	4,00	4,00	-	-
	Frequência (%)	-	47,40	-	6,30	4,80	-	30,80	36,40	-	-
Não	Frequência absoluta	12,00	10,00	16,00	15,00	20,00	11,00	9,00	7,00	14,00	-
	Frequência (%)	100,00	52,60	100,00	93,80	95,20	100,00	69,20	63,60	100,00	-
Total		12,00	19,00	16,00	16,00	21,00	11,00	13,00	11,00	14,00	133,00
Desidratado											
Sim	Frequência absoluta	3,00	11,00	2,00	4,00	6,00	1,00	7,00	5,00	1,00	-
	Frequência (%)	25,00	57,90	12,50	25,00	28,60	9,10	53,80	45,50	7,10	-
Não	Frequência absoluta	9,00	8,00	14,00	12,00	15,00	10,00	6,00	6,00	13,00	-
	Frequência (%)	75,00	42,10	87,50	75,00	71,40	90,90	46,20	54,50	92,90	-
Total		12,00	19,00	16,00	16,00	21,00	11,00	13,00	11,00	14,00	133,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

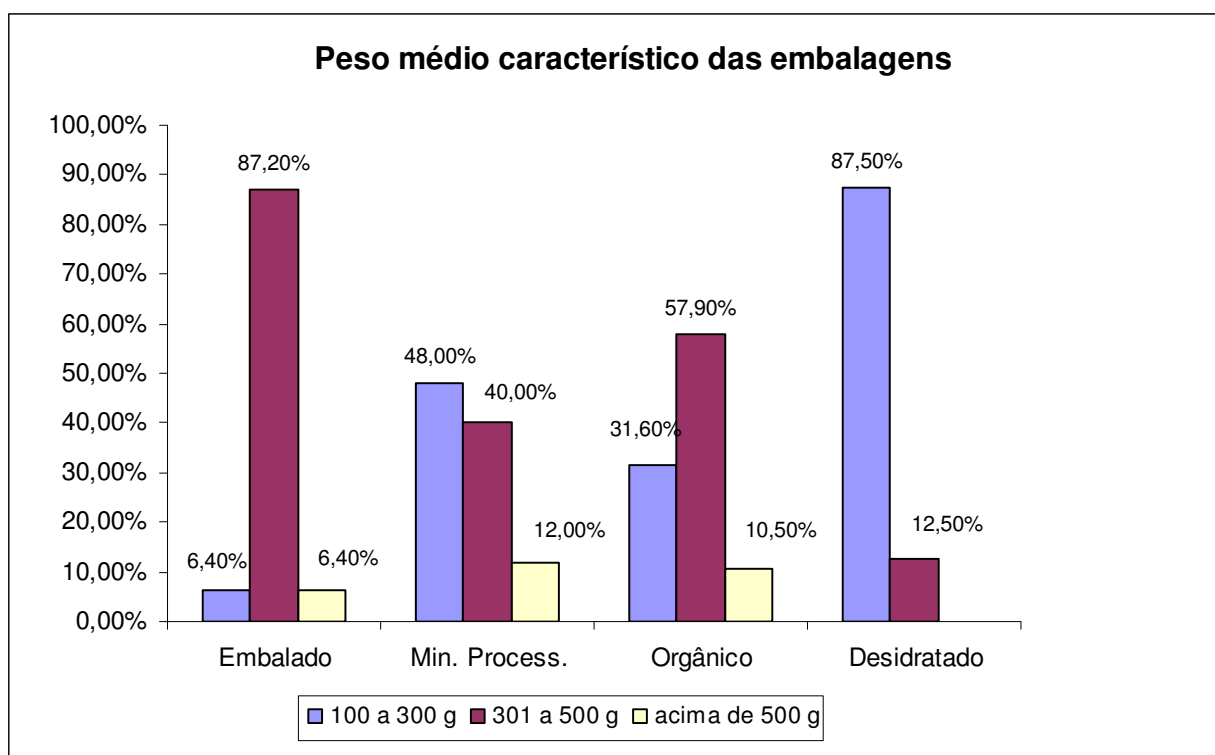


Gráfico 1 - Peso médio característico das embalagens ofertadas no varejo.

Os **EMB** se concentram em porções de 301 a 500 g. Tal fato pode ser explicado por esses não apresentarem preço muito superior ao do produto exposto na gôndola e por disponibilizar alimentos frescos e que ainda suportam, em média, uma semana na casa do consumidor, se armazenados de maneira correta, logo não exige consumo imediato (Fig. 20).



Figura 20 - Hortaliças embaladas.



Para os **MP** detectou-se grande preferência por embalagens de 100 a 300 g, geralmente salada de frutas (Fig. 21) e salada de folhas (Fig. 22), disponibilizadas para o consumo imediato e ainda parcela significativa de porções de 301 a 500 g, normalmente hortaliças como abóbora moranga e mandioca ou kits para pratos como maionese, sopas e *yakissoba* (Fig. 23 e 24).



Figura 21 - Salada de frutas.



Figura 22 - Salada de folhosas.



Figura 23 - Sopinha baby - embalagem de 422 gramas.



Figura 24 - Kits sopão e maionese e legumes minimamente processados.

Os alimentos **ORG** se distribuem em embalagens de 301 a 500 g, em sua maioria, legumes e frutas (Fig. 25) e parcela significativa na faixa compreendida entre 100 e 300 g, onde se encontram concentradas as folhosas e ervas (Fig. 26).



Figura 25 - Chuchu e abacate orgânicos.



Figura 26 - Rúcula e ervas orgânicas.



Os **DES** tem como destaque de venda embalagens de menor peso (100 a 300 gramas), fato explicado pelo alto valor agregado que esses tem no mercado. Algumas frutas, como abacaxi, mamão, manga e morango alcançam valores expressivos, cerca de R\$ 69,00 o quilo (Fig. 27).



Figura 27 - Preço das embalagens de 125 gramas de frutas desidratadas.

5.4 TENDÊNCIA DE CRESCIMENTO NAS VENDAS

Dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008/2009), demonstram que as despesas de consumo das famílias brasileiras chegaram à média mensal de R\$ 2.134,77. Os gastos com habitação lideram a lista, com 35,9% do total, seguidos por alimentação (19,8%) e transporte (19,6%).

De acordo com a tabela 5, pode-se inferir que, além do aumento dos gastos com alimentação, o consumidor tem se tornado mais criterioso e exigente, em busca de produtos saudáveis e de qualidade. O brasileiro, nesse contexto, já se posiciona na décima colocação no ranking dos maiores consumidores de frutas do mundo, 57 kg/per capita/por ano. (CHITARRA e CHITARRA, 2005), logo todas as variações das frutas e hortaliças possuem larga tendência de evolução no mercado.

No entanto, apesar da ascensão de um público mais criterioso e consumista, o maior desafio das redes é aprimorar procedimentos e tecnologias em toda a cadeia de abastecimento, criando

padrões de qualidade que devem ser seguidos desde a pré e pós-colheita, passando pelo transporte, logística, embalagens, manuseio, armazenagem e exposição, até chegar ao consumidor final (QUALIDADE..., 2009).

Tabela 5 - Situação das vendas de produtos EMB, MP, OR e DES.

Crescimento nas vendas	Frequência percentual por tipo de produto			
	Embalado	Minimamente processado	Orgânico	Desidratado
Sim	60,00	76,00	73,70	73,70
Não, tem se mantido constante	39,20	8,00	15,80	15,80
Não, tem havido declínio	0,80	16,00	10,50	10,50
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

O fato dos produtos embalados terem tido alto percentual de respostas “**Não, tem se mantido constante**” se deve não ao insucesso desse nicho, pelo contrário. O sucesso já está consolidado e os estabelecimentos que trabalham com esses produtos há mais tempo não observam crescimento, pois os embalados deixaram de ser mais uma opção do consumidor para se tornarem a primeira opção escolhida ou a única ofertada, como é o caso do quiabo e da vagem, em alguns estabelecimentos. Confirmação disso é a reclamação de que são ofertadas poucas variedades em bandejas, já que quanto mais variedade o varejo oferece, mais motivado o consumidor se sente a comprar.

Entretanto, de acordo com a pesquisa, o preço ainda é o fator decisivo no momento da compra, tornando os produtos embalados inviáveis para determinadas classes sociais (Tab. 6). A falta de confiança do consumidor quanto à qualidade do produto adquirido também afeta significativamente o crescimento das vendas. Que cliente nunca se deparou com uma bandeja de quiabo que, ao abri-la, se encontravam todos duros; ou então comprou uma bandeja de morangos de excelente aparência na superfície, mas com vários frutos mofados ou verdes no fundo?

Os varejistas ainda não possuem uma visão estratégica de mercado que possibilite atender à demanda do consumidor de maneira adequada. Segundo o AGRANUAL (2010), em geral, a competitividade pelo melhor preço se sobressai ao fornecimento de frutas e hortaliças com aspectos decentes.



O declínio na venda de minimamente processados (16,0%) se deve, em grande parte, à falta de qualidade dos produtos disponíveis nos balcões refrigerados. Em função do desconhecimento dos funcionários dos setores de hortifrutigranjeiro, o armazenamento é feito de maneira incorreta, resultando em produtos de má qualidade para o consumidor e perdas significativas para o produtor que vende seu produto de forma consignada, ou seja, se o varejo vender, o produtor recebe pela venda, mas se não vender, os alimentos que se deterioram são devolvidos sem ressarcimento algum, prática que também contribui para a manutenção dos elevados preços dos produtos ofertados.

Segundo relatos do gerente de uma grande rede de supermercados da região metropolitana de Belo Horizonte, o setor de FLV ainda é o menos especializado de um estabelecimento. Os funcionários que chegam sem experiência são alocados nesse setor e, logo que começam a responder às expectativas da loja são direcionados para a padaria, açougue, controle de estoque, entre outras funções. O responsável pelos estabelecimentos ressaltou ainda que o pré-requisito para ser funcionário do setor é apenas força física e agilidade, indispensáveis para descarregar as caixas de frutas e legumes.

No entanto, o primeiro passo para a seção de produtos hortícolas ser eficiente, lucrativa e valorizada pelo cliente é ter funcionários capacitados, que saibam manusear frutas, verduras e legumes e reconhecer quando esses estão em desacordo com o exigido pelo estabelecimento e pelo consumidor. Garantia de procedência, exposição atraente e manutenção constante no ponto-de-venda são primordiais para incentivar o cliente a comprar (QUALIDADE...,2009).

O crescimento dos alimentos orgânicos é justificado no fato de que os consumidores tem em mente que esses são mais nutritivos. Em relação a isso, dois estudos realizados, um pela *London School of Hygiene & Tropical Medicine* e outro pela Faculdade de Medicina de Marselha, na França, se opuseram nos resultados. O primeiro estudo afirma que as diferenças nutritivas entre os alimentos orgânicos e convencionais são irrelevantes. Já o segundo estudo concluiu que as plantas orgânicas contêm mais ferro e manganês, minerais essenciais na alimentação (VEJA, 2010).

Ainda de acordo com a reportagem publicada na *Veja* (2010), estudos sobre o controle do câncer indicam que a ingestão de substâncias antioxidantes inibem o desenvolvimento de células cancerosas e essas substâncias, chamadas de quimiopreventivas, são encontradas em maior concentração nas frutas e vegetais orgânicos e em menor nos convencionais.

A Tab. 6 mostra que a falta de conhecimento sobre a existência de frutas e hortaliças minimamente processadas ainda é o maior entrave, seguido da pouca variedade, falta de qualidade e preço.

Tabela 6 - Fatores limitantes da comercialização.

Fatores limitantes das vendas	Frequência percentual por tipo de produto			
	Embalado	Minimamente processado	Desidratado	Orgânico
Pouca variedade de produtos	18,75	20,00	-	-
Preço	31,25	20,00	21,70	80,00
Qualidade dos produtos	2,08	20,00	-	-
Falta de conhecimento das pessoas	6,25	40,00	69,60	-
Falta de confiança das pessoas	18,75	-	-	20,00
NS	-	-	8,70	-
Outros	22,92	-	-	-
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

É fato que, se os **MP** não se apresentam em embalagens adequadas e visualmente chamativas, deixam de conquistar o consumidor e acabam o afastando.

Com relação aos orgânicos, dos 26,3% dos estabelecimentos que declararam não haver crescimento nas vendas (soma dos fatores “**tem se mantido constante**” e “**declínio nas vendas**”), 80,0% enfatizam o elevado preço como principal entrave, que chega a ultrapassar 100,0% do preço convencional. Até mesmo as classes A e B se intimidam com os preços elevados dos alimentos orgânicos (VEJA, 2010); e 20,0% afirmam não confiarem no modo de produção orgânica, nem mesmo quando o produto é comercializado em embalagens com o selo de certificação (Fig. 28 e 29).

Já dos 26,3% daqueles que não obtiveram sucesso com a comercialização de desidratados, 69,6% dizem que é devido ao desconhecimento da população sobre a existência dos mesmos, enquanto outros 21,7% afirmam que o preço ainda é a maior barreira.



Figura 28 - Principais selos de certificadoras de produtos orgânicos do Brasil.



Figura 29 - Alimentos com selos de certificação de produção orgânica encontrados no varejo.

5.5 DIFICULTADORES DA COMERCIALIZAÇÃO

A Fig. 30 ilustra o atual descaso em toda a cadeia de comercialização de FLV, desencadeado pelo fato de que a cadeia de produção ainda não conhece o consumidor e esse não conhece os benefícios do consumo de frutas e hortaliças.

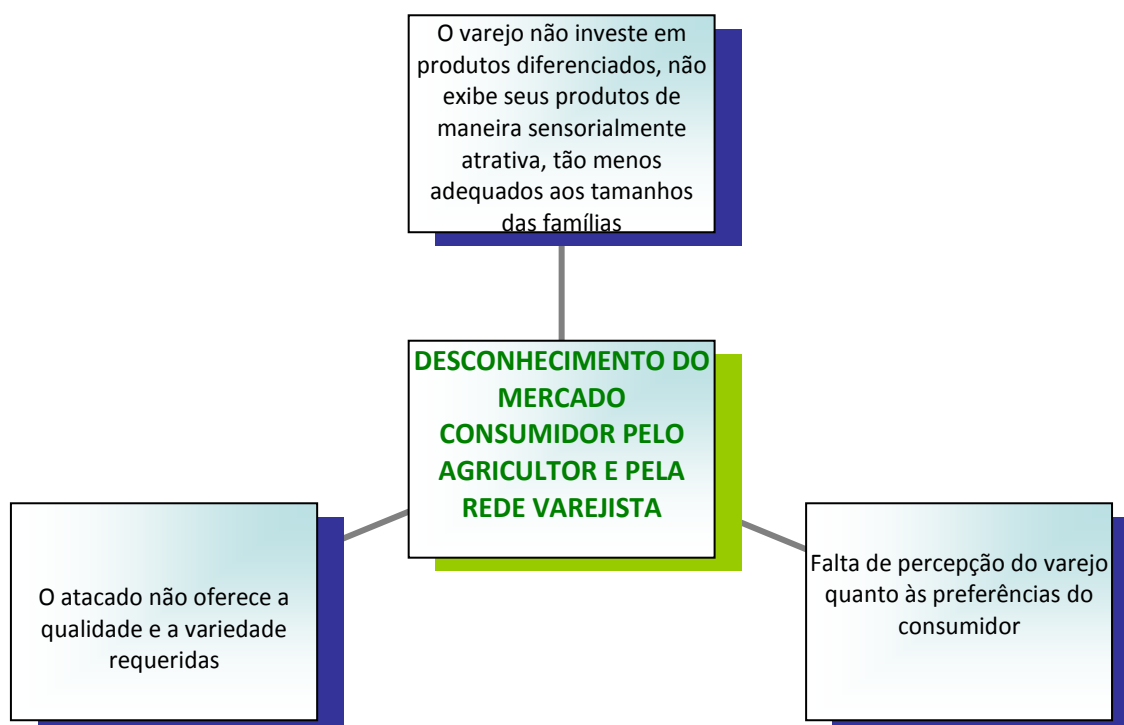


Figura 30 - Gargalos ainda enfrentados na cadeia comercial de frutas e hortaliças.

Relativamente aos fatores que inibiriam a comercialização dos alimentos estudados nessa pesquisa, nota-se que, segundo os entrevistados, os preços praticados seriam o maior entrave para um eventual sucesso do comércio. Esse alto valor se deve, principalmente, à pequena escala de oferta dessas frutas e hortaliças no mercado, trazendo como maior consequência a elitização de produtos que poderiam fazer parte da dieta de qualquer consumidor, independente de classe social. Em geral, pode-se destacar a formação de um círculo vicioso, como ilustra a Fig. 31.

Em geral, os responsáveis pelas lojas pesquisadas só identificam os alimentos EMB, MP, OR e DES após explicações sobre cada um e exemplos típicos. Esse fator eleva não só o percentual de respostas “**desconhece esses produtos**”, mas também o percentual do item “**ainda não foi analisada a venda desses produtos**”, que foi escolhida por aqueles que conhecem, mas não com afinidade, logo nunca planejaram vendê-los (Tab. 7). Entretanto, o alto número de respostas para o último item citado não significa impedimento numa futura oferta dos mesmos no local.

O percentual de desconhecimento de alimentos desidratados, aqui representado por uma parcela significativa da amostra, só não é maior devido ao tomate seco, já tradicionalmente



utilizado na culinária brasileira devido ao grande consumo de pizzas e demais comidas italianas, que utilizam esse ingrediente com frequência.

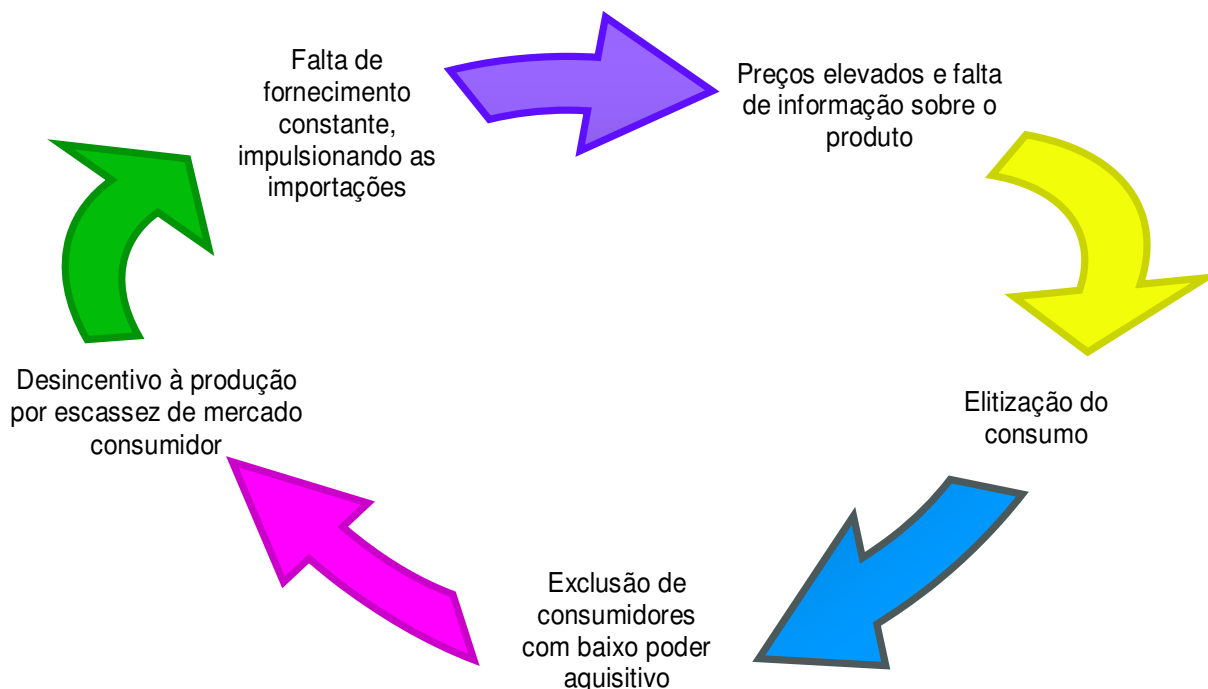


Figura 31 - Diagrama do círculo vicioso criado em toda a cadeia dos referidos produtos.

Tabela 7 - Principais motivos que ainda impedem a comercialização.

Motivação	Frequência percentual			
	Embalado	Minimamente processado	Orgânico	Desidratado
Nesta região estes produtos não teriam boa saída devido ao preço	25,00	34,26	27,19	40,86
Ainda não foi analisada a venda desses produtos	25,00	25,00	16,67	23,66
Desconhece estes produtos	-	7,41	21,93	25,81
Falta de fornecedores	-	1,85	11,40	1,08
Ainda não fui procurado por fornecedores	-	0,93	2,63	-
Outros	50,00	30,56	20,18	8,60
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Ainda de acordo com a Tab. 7, para os orgânicos, o alto número de respostas classificadas como “**desconhece esses produtos**” deve-se essencialmente à falta de divulgação, fator que leva o consumidor a confundi-lo com hidropônicos¹, na maioria das vezes, ou transgênicos². Como exemplo da falta de esclarecimento da população sobre orgânicos, notou-se que em determinados estabelecimentos visitados, eles são expostos na gôndola com a seguinte chamada: “ALIMENTOS SEM AGROTÓXICO”, uma vez que dessa maneira a venda é muito mais representativa do que se estivessem identificados como “ALIMENTOS ORGÂNICOS”.

Alguns pontos de venda ainda apelam pela utilização de televisores que ficam ligados durante todo o dia passando informações sobre cultivo orgânico e benefícios que trazem à saúde e ao meio ambiente, atitude que transmite confiança ao cliente no momento da compra (Fig. 32). Contudo, isso só é perceptivo em regiões de maior poder aquisitivo, com grande fluxo de venda.



Figura 32 - Formas de divulgação de alimentos orgânicos no varejo de Belo Horizonte.

¹ Hidropônicos são alimentos produzidos sem a presença do solo e sempre em ambiente protegido, ou seja, em estufa. Cultivado sobre suportes artificiais, em água, recebe soluções químicas para nutrição e tratamento de eventuais doenças. Erroneamente interpretado como um alimento mais saudável que o cultivado no solo, tanto no modo convencional, como no modo de produção orgânica, visto que há adição, na água, de grande quantidade de produtos químicos e hormônios para garantir produtos de perfeita qualidade (NÃO..., [200-]).

² Transgênicos são aqueles que tiveram genes estranhos, de qualquer outro ser vivo, inseridos em seu código genético. O processo consiste na transferência de um ou mais genes responsáveis por determinada característica num organismo para outro organismo ao qual se pretende incorporar esta característica (ESPLAR, 2010).



A opção “***Nesta região estes produtos não teriam boa saída devido ao preço***”, com grande frequência de respostas, é motivada por uma noção comercial de que os produtos **MP, DES, OR e DES** chegariam a custar até 200,0% a mais que a fruta e hortaliça convencional (ORMOND *et al.*, 2002) .

No entanto, é importante ressaltar que os varejistas que optaram por essa alternativa de resposta nunca testaram comercializar os produtos, logo as respostas partiram de conclusão não pautada efetivamente por mau desempenho nas vendas dos mesmos.

Em pesquisa realizada em Goiânia, em junho de 2005, os fatores que limitavam a comercialização dos orgânicos nos supermercados eram semelhantes aos encontrados em Belo Horizonte na atual pesquisa, sendo que a falta de fornecedores era o principal dificultador, seguido pela baixa procura dos mesmos pelo consumidor, do preço elevado, da pouca divulgação e da falta de conhecimento sobre esses alimentos (FLEURY e LIMA, 2005).

5.6 PRINCIPAIS PRODUTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS ENCONTRADOS NO VAREJO DE BELO HORIZONTE

Jacomino *et al.* (2004) concluíram que, de maneira geral, no Brasil, hortaliças como alface, rúcula, agrião, couve, cenoura, beterraba e abóbora são encontradas com maior frequência minimamente processadas. As frutas são encontradas com menor frequência, sendo o abacaxi, o melão, mamão e melancia os mais requisitados. No varejo de Belo Horizonte, informações semelhantes às encontradas por esses autores foram constatadas. A pesquisa revelou uma presença significativa de salada de folhas, seguida de abóbora, mandioca, cenoura e beterraba (Tab. 8) nos estabelecimentos pesquisados. No entanto, no mercado de frutas, apenas abacaxi e melancia se destacam entre os alimentos mais comercializados, juntamente com a salada de frutas.

Cabe ressaltar que as frutas, além de possuir preço mais elevado que as hortaliças, em geral, não demonstram ser viáveis na forma processada, pois são muito sensíveis a danos mecânicos e possuem menor vida útil, fatores que elevam ainda mais o valor do produto, que chega a custar R\$12,90 o quilo (preço verificado para salada de frutas processada). Contudo, tem elevado poder de venda quando ofertadas.



Tabela 8 - Principais alimentos minimamente processados comercializados em B.H.

Produto mais comercializado	Frequência	Percentual
Salada de Folhas	5,00	20,83
Abóbora Moranga	2,00	8,33
Mandioca	2,00	8,33
Abacaxi	1,00	4,17
Abóbora Moranga, Baroa	1,00	4,17
Alface	1,00	4,17
Cenoura, Batata	1,00	4,17
Cenoura, Beterraba	1,00	4,17
Couve	1,00	4,17
Couve, Mostarda	1,00	4,17
Melancia, Salada de Frutas	1,00	4,17
Morango, Couve, Acelga	1,00	4,17
Pimentão	1,00	4,17
Quiabo, Beterraba	1,00	4,17
Salada de frutas e de folhas	1,00	4,17
Salada de Frutas, Sopão	1,00	4,17
Salada de Legumes (yakisoba)	1,00	4,17
Sopão	1,00	4,17
Total	24,00	100,00

Fonte: DETEC/CeasaMinas (2010)

A praticidade é apontada como o fator que torna os produtos da tabela anterior os mais comercializados (72,0%), seguida por qualidade (20%), marca do produto (4%) e não soube responder – NS (4%). Assim, o fato de a salada já vir com folhas variadas, selecionadas, lavadas, higienizadas e muitas vezes associadas a frutas, legumes e outros diferenciais, a torna atrativa (Tab. 9). A Fig. 33 ilustra a diversidade de saladas disponíveis no varejo de Belo Horizonte.

Tabela 9- Fatores que intensificam o comércio de MP.

Motivo	Frequência	Percentual
Praticidade	18,00	72,00
Qualidade	5,00	20,00
Marca	1,00	4,00
NS	1,00	4,00
Total	25,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)



Figura 33 – Variações de saladas processadas.

A decisão pela compra de frutas processadas pelo consumidor, como proposto por Jacomino *et al.* (2004) leva em consideração fatores como tamanho do fruto (melancia e melão), dificuldade de descascamento (abacaxi, mandioca, abóbora moranga), garantia de produto de qualidade, sem podridões (manga, inhame) e transferência de odor ou cor para as mãos ao descascar (tangerina, laranja, manga, cebola, alho), como ilustrado nas Fig. 34 e 35.



Figura 34 – Abacaxi e mandioca processados, respectivamente.



Figura 35 - Melancia e abóbora moranga processadas.

Todos os fatores mencionados por Jacomino *et al.* (2004), aliados, chegam à mesma conclusão encontrada em Belo Horizonte, por essa pesquisa, para os atributos que elevam a comercialização de alimentos minimamente processados, que são, essencialmente, praticidade e qualidade.

5.7 QUANTIDADE MÉDIA DE MP COMERCIALIZADA SEMANALMENTE

Em Belo Horizonte, dos locais pesquisados que comercializam frutas e hortaliças minimamente processadas, 36,0% vendem acima de 10 quilos do produto mais comercializado na loja semanalmente, quantidade considerada elevada por se tratar de apenas um produto. É importante levar em consideração que o alimento processado mais vendido em vários locais é a salada de folhas, que não ultrapassa 250 gramas a embalagem. É notória a participação apenas dos grandes supermercados e “sacolões”, localizados em regiões nobres da capital quando se trata do sucesso desse segmento de mercado.

Há ainda grande parcela dos estabelecimentos que comercializa entre 5,1 e 10 quilos, onde estão concentrados os estabelecimentos de médio porte; e aqueles que comercializam até 5



quilos de minimamente processados semanalmente, representada normalmente pelos pequenos supermercados e raras vezes alguns “sacolões”.

Cabe ressaltar que as lojas que identificaram como os mais vendidos a abóbora moranga e a mandioca ultrapassam 10 quilos de produto vendido em apenas 2 dias (Graf. 2). E, em 8% dos estabelecimentos pesquisados, o responsável pelo setor não soube responder (NS) qual o volume comercializado semanalmente.

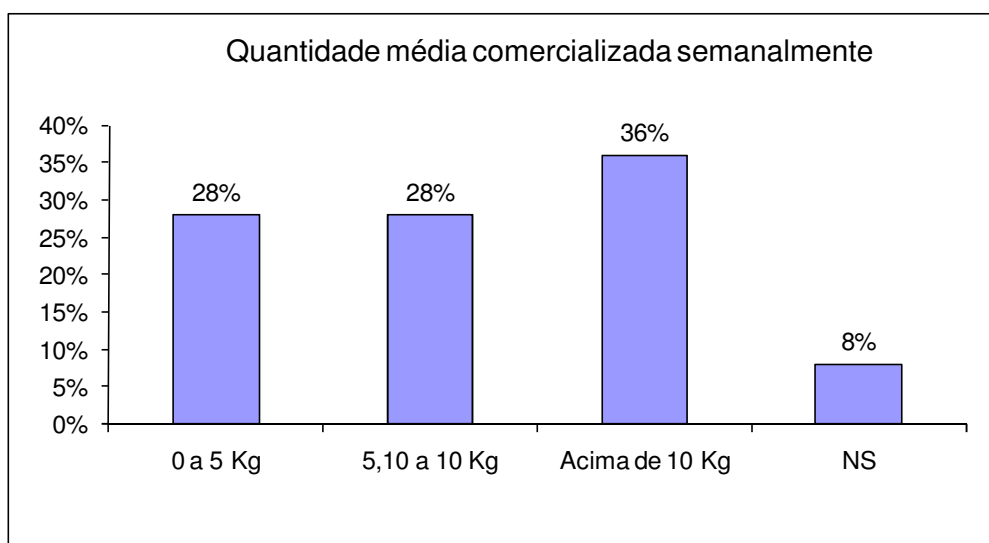


Gráfico 2 - Quantidade média comercializada semanalmente apenas do principal produto MP.

Fonte: DETEC – CeasaMinas (2010).

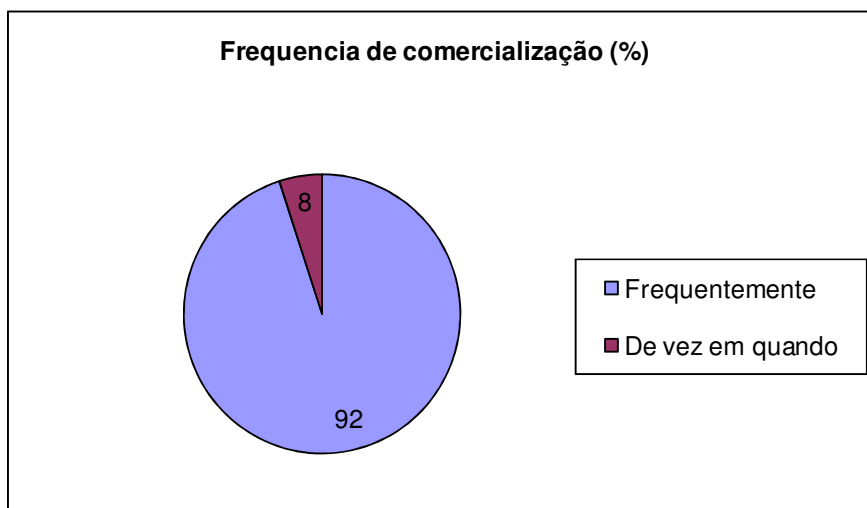


Gráfico 3 - Frequência de comercialização de MP.

Fonte: DETEC – CeasaMinas (2010).



Em geral, dos estabelecimentos que experimentaram comercializar alimentos minimamente processados, 92,0% oferecem esses produtos frequentemente, fato que demonstra a consolidação desse nicho de mercado (Graf. 3).

5.8 ORIGEM DA AQUISIÇÃO DOS ALIMENTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS

A origem das frutas e hortaliças MP na rede varejista da capital mineira é bastante variada, como ilustrado na Tab. 10. Os postos de venda mais estruturados e que possuem mão-de-obra suficiente e especializada, para reduzir custos e aproveitar os alguns produtos que já estavam expostos nas gôndolas, processam os alimentos no próprio estabelecimento, de acordo com a demanda. Já alguns varejistas, apesar de comercializar frutas e hortaliças minimamente processadas em larga escala, preferem terceirizar o setor ou adquiri-los de empresas especializadas em processamento.

Tabela 10 - Origem da aquisição dos minimamente processados.

Origem	Frequência	Percentual
Direto do fabricante	7,00	28,00
Parte no estabelecimento/ Parte do fornecedor	7,00	28,00
Fornecedor	5,00	20,00
É feito no próprio estabelecimento	5,00	20,00
Fabricante e fornecedor	1,00	4,00
Total	25,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Algumas lojas ainda optam por processar os alimentos que são mais sensíveis, como as frutas, para ofertá-las frescas diariamente e comprar de fornecedores todas as hortaliças.

Outro fator relevante que impulsiona os gerentes das lojas a processar frutas, legumes e verduras no próprio estabelecimento é a falta de fornecedores com produtos variados e de boa qualidade.

É importante ressaltar que geralmente há um grande equívoco quando se pensa em alimentos minimamente processados. Consumidores e varejistas tratam o processamento como uma “válvula de escape” para aqueles produtos que estão expostos nas gôndolas, mas que não estão obtendo sucesso nas vendas. Entretanto, quando se diz que processar alimentos reduz



perdas, significa que serão aproveitadas aquelas frutas e hortaliças fora de tamanho e cor padrão, que não teriam boa aceitação no varejo ou que ficariam na área de cultivo, mas que estão totalmente apropriadas para o consumo.

Contudo, a maioria dos locais visitados, 75,0%, utilizam os alimentos que já estavam expostos nas gôndolas e não foram vendidos para serem levados à sala de processamento (Tab. 11). Embora isso também seja uma maneira de reduzir perdas, não é a mais adequada, pois a vida útil e a qualidade do produto processado que já sofreu injúrias e danos mecânicos, enquanto estava exposto, é muito inferior. Além disso, o processamento sem a adoção de Boas Práticas de Fabricação – BPF – pode resultar em intoxicação alimentar nos consumidores devido à contaminação por micro-organismos provenientes da falta de higiene dos manipuladores e do processo.

Somente 16,7% agem de maneira correta, adquirindo a matéria-prima especialmente para processamento. Logo, além de obterem produtos significativamente de melhor qualidade, ainda conseguem mantê-los expostos nos balcões refrigerados por um período maior.

Tabela 11 - Procedência das frutas e hortaliças.

Procedência	Percentual
Frutas e hortaliças já estavam expostas nas gôndolas	75,00
Frutas e hortaliças já destinadas ao processamento	16,70
Ambos	8,30
Total	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Em apenas um dos estabelecimentos visitados, a fim de conquistar a confiança do consumidor, o gerente expõe sua sala de processamento através de uma janela de vidro. Desse modo, o cliente pode observar como o processo é realizado e compará-lo com o cartaz afixado logo acima do balcão refrigerado, como mostra a Fig. 36.



Figura 36 - Banner das etapas do processamento mínimo afixado acima do balcão refrigerado de um “sacolão

5.9 PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA COMERCIALIZAÇÃO DOS MP

O preço aparece como o maior dificultador na comercialização de produtos minimamente processados. No entanto, é importante observar que o desconhecimento da população e a falta de fornecedores são também importantes entraves à popularização dos MP (Tab. 12).

Tabela 12 - Dificultadores da comercialização de MP.

Dificuldades enfrentadas na comercialização	Percentual
Preço	48,00
Desconhecimento da população	16,00
Falta de fornecedores	12,00
Baixa qualidade dos produtos	8,00
Pequena variedade de produtos	4,00
Outros	12,00
Total	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Diante disso, sistemas logísticos eficazes com vistas à adequação do setor de FLV tornam-se evidentes. O aumento do número de empresas especializadas em processamento que possibilitem o fornecimento frequente de produtos de boa qualidade, além de estratégias de marketing como degustação, folhetos explicativos e preços promocionais são algumas das técnicas que incentivam o aumento das vendas (Fig. 37).



Figura 37 - Degustação de frutas MP no varejo da capital mineira.

5.10 PRINCIPAIS PRODUTOS EMBALADOS COMERCIALIZADOS

As frutas e hortaliças contam com a agregação de valor proveniente da embalagem. Além disso, perdas significativas que ocorrem devido à exposição a granel deixam de acontecer quando o alimento está embalado. Segundo alguns entrevistados, cerca de 30,0% do quiabo comercializado a granel é jogado fora, principalmente porque os clientes insistem em quebrar a extremidade mais fina da hortaliça para verificar se está apropriada ou não ao consumo. Consequência disso é a grande frequência de quiabo embalado como alimento mais comercializado nos estabelecimentos da cidade. Ao impedir a seleção, em bandejas lacradas, o varejista reduz a taxa de perda em valores próximos a 0,0%, além de fidelizar clientes, pois, alguns estabelecimentos ainda dão a garantia de que, se o consumidor comprar uma embalagem que contem quiabos duros, poderá trocá-la por outra.

O quiabo também representa alto valor de perda quando comercializado a granel devido à quebra das pontas, também realizada pelos clientes como critério de seleção (Fig. 38). Já a uva representa alta taxa de perda devido à “degustação” que o cliente realiza, retirando bagas do



cacho sem levá-lo para casa. Dessa forma, o cacho de uva incompleto não tem aceitação pelo próximo consumidor e é descartado no lixo.



Figura 38 - Quiabo embalado.

Fatos como esses intensificam a comercialização dos alimentos embalados, principalmente do quiabo, da vagem e da uva, alimentos que vem se destacando nesse nicho de mercado (Fig. 39).

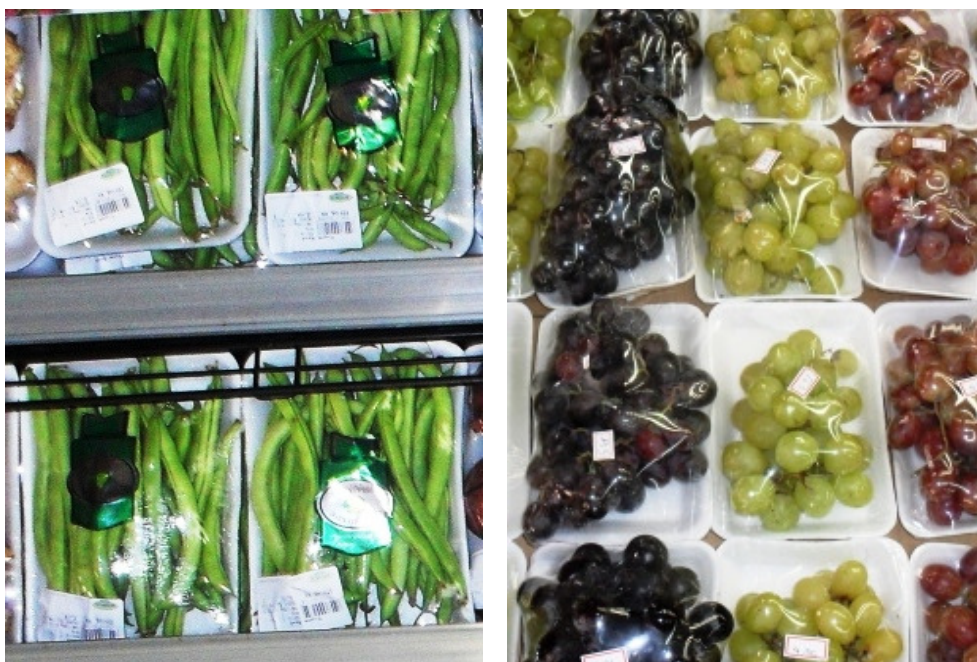


Figura 39 – Vagem e uva embaladas.



A Tab. 13 mostra os dez alimentos mais procurados pelos consumidores nos estabelecimentos visitados.

Tabela 13- Alimentos embalados mais comercializados.

Ordem	Produto mais comercializado	Frequência	Percentual
1	Quiabo	33,00	26,40
2	Quiabo, Vagem	9,00	7,20
3	Tomate cereja	6,00	4,80
4	Uva	6,00	4,80
5	Baroa	5,00	4,00
6	Morango	4,00	3,20
7	Ervilha, Quiabo	3,00	2,40
8	Quiabo, Jiló	3,00	2,40
9	Quiabo, Uva	3,00	2,40
10	Quiabo, Vagem, Baroa	3,00	2,40

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

A batata baroa, também conhecida como mandioquinha salsa ou cenoura amarela, também bastante procurada nos estabelecimentos analisados, desperta a atenção do consumidor por apresentar melhor qualidade e padronização de tamanho quando comparada àquela que fica exposta a granel nas gôndolas (Fig. 40).



Figura 40 – Baroa classificada e padronizada na embalagem



Cabe lembrar que o tomate cereja e o morango, que também figuram a lista dos embalados mais comercializados, só são ofertados dessa maneira, sem a opção a granel (Fig.41).



Figura 41 - Morango e tomate cereja.

5.10.1 Motivos do sucesso de comercialização

Em geral, o consumidor mineiro já tem o quiabo como alimento indispensável no dia a dia, em receitas típicas como frango com quiabo, quiabo com carne moída, costelinha de porco com quiabo e ora pro nobis, dentre outras. Por esse motivo, os entrevistados acreditam que 40,8% da população que compra o produto, o faz porque o consumo é alto independente de estar embalado ou não. No entanto, 31,2% dos varejistas acreditam que o fato dos produtos mais comercializados já estarem selecionados em bandejas influencia bastante (39%) no poder de decisão do consumidor (Tab. 14).

Todavia, apesar do alto percentual de respostas classificadas como “**são mais consumidos**”, é possível caracterizar a comercialização de embalados como consistente, já que, dos 94,0% dos estabelecimentos que ofertam essa variação, 89,6% frequentemente a disponibiliza para os seus clientes e apenas 9,6% a oferece em algumas épocas do ano (característica de lojas localizadas em regiões habitadas por população de baixa renda e que comercializam apenas produtos de época, como morango, caqui, carambola e pequi, nos períodos de safra, quando a oferta é elevada e o preço baixo), conforme ilustra o Graf. 4.



Tabela 14- Motivos do sucesso na comercialização dos embalados

Resposta	Frequencia	Percentual
São mais consumidos	51,00	40,80
Já vem selecionado	39,00	31,20
Qualidade melhor	8,00	6,40
Só vende embalado, não tem opção	7,00	5,60
Praticidade	5,00	4,00
Preço mais acessível	3,00	2,40
Produto de safra	3,00	2,40
Já vem selecionado e em porções	2,00	1,60
Depende da semana	1,00	0,80
É o único comercializado	1,00	0,80
Melhor preço da região	1,00	0,80
Pouca variedade - vende tudo	1,00	0,80
Produto de safra / já vem selecionado	1,00	0,80
Único estabelecimento que comercializa nessa região	1,00	0,80
Vende muito para restaurante	1,00	0,80
Total	125,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

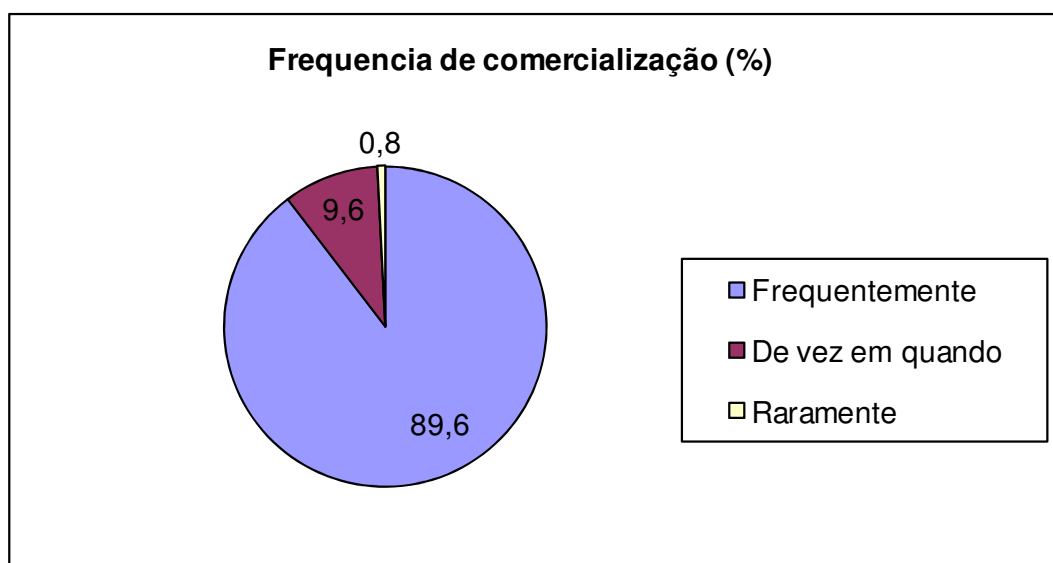


Gráfico 4 - Frequência de comercialização de EMB.

Fonte: DETEC – CeasaMinas (2010).



5.10.2 Procedência dos alimentos embalados

A origem das frutas e hortaliças embaladas na rede varejista varia em função do tipo de produto e do preço de custo do mesmo. Produtos como quiabo, vagem e uva frequentemente são embalados nas lojas devido ao alto valor agregado e à facilidade de seleção e garantia de boa qualidade por parte do gerente da loja. Já frutas como maçã, nectarina, pêra, Kiwi, pêssego e mamão papaia; e hortaliças como cebola, pimentão, tomate, pepino e baroa são comumente adquiridos de empresas especializadas, como ilustra as Fig. 42 e 43.



Figura 42 - Frutas embaladas.



Figura 43 – Hortaliças embaladas.



De acordo com pesquisa realizada pela revista Frutifatos (2004), 42,0% dos supermercados da capital mineira realizam a operação de embalagem na própria loja, prática exclusiva de estabelecimentos compactos. Já neste estudo, realizado em supermercados e “sacolões”, foi possível verificar que o percentual de lojas que já possuem a logística de embalagem é ainda mais baixo, apenas 15,2% (Tab. 15). No entanto, possui tendência de crescimento, pois o estabelecimento que adota o procedimento de embalar FLV agrega valor aos seus produtos a granel e absorve margens de lucro na comercialização que poderiam ser adquiridas pelos produtores e suas associações.

Já aquelas que terceirizam o setor ou compram de fornecedores os produtos já embalados (31,2%), em sua maioria superlojas e hipermercados, não embalam nenhum item na própria loja, preferem adquirir todos os alimentos embalados devido à praticidade (Tab. 15).

No entanto, 53,6% dos varejistas acreditam que embalar alguns produtos e adquirir outros já embalados é a melhor opção para aumentar os lucros. E, fatores como qual produto possui maior volume de vendas, mais fácil de embalar, disponibilidade de funcionários para realizar tal procedimento e custo do mesmo já embalado pelo produtor, dentre outros, influenciam significativamente nos benefícios da mescla feita entre produtos já adquiridos embalados e aqueles embalados no próprio estabelecimento.

Tabela 15- Origem do embalamento

Origem do embalamento	Frequencia	Percentual
Embalados no próprio estabelecimento	19,00	15,20
Comprados já embalados	39,00	31,20
Ambos	67,00	53,60
Total	125,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Diferente do que ocorre com os minimamente processados, quase a totalidade de alimentos que são embalados no próprio estabelecimento, como ilustra a Tab. 16, são adquiridos especificamente para isso (93,0%), sendo uma pequena parcela reaproveitada de mercadorias que já estavam expostas nas gôndolas (5,8%).



Tabela 16 - Aquisição dos alimentos a serem embalados.

Categoria de resposta	Frequencia	Percentual
Comprados para serem embalados	80,00	93,02
Reaproveitados	5,00	5,81
Ambos	1,00	1,16
Total	86,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

5.11 ARMAZENAMENTO

5.11.1 Os minimamente processados

Depois de embalados, os **MP** deveriam ser armazenados em câmaras frias e, posteriormente em balcões refrigerados no varejo, com temperatura variando de 2°C a 5°C (EMBRAPA, 2003). Entretanto, os resultados encontrados na rede varejista de Belo Horizonte, expressos na Tab. 17, evidenciam que 40,0% dos estabelecimentos que comercializam **MP** os mantêm em temperatura inadequada e 4,0% sequer sabe qual é a temperatura de armazenamento dos seus produtos.

Tabela 17 - Temperatura média de acondicionamento dos **MP**

Temperatura (°C)	Frequencia	Percentual
0 a 5	14,00	56,00
6 a 8	3,00	12,00
9 a 12	3,00	12,00
Temperatura ambiente	4,00	16,00
Não sabe	1,00	4,00
Total	25,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Fatores como falta de conhecimento sobre as características fisiológicas das frutas e hortaliças, custo elevado de manutenção da baixa temperatura no balcão frigorífico, escassez de espaço para inserir balcões refrigerados nos estabelecimentos, resultante da falta de planejamento de expansão do negócio, e pouco capital para investir em sistemas de refrigeração levam ao armazenamento em temperaturas incorretas.



As Fig. 44, 45, 46 e 47 ilustram produtos processados que estavam expostos para serem comercializados no varejo da capital. É notável a grande diferença de qualidade entre os alimentos armazenados de maneira correta e incorreta.

Na Fig. 44 há um pacote de mandioca que perdeu o vácuo feito na embalagem devido ao armazenamento em gôndolas, à temperatura ambiente.



Figura 44 - Embalagem de mandioca que perdeu o vácuo.

Na Fig. 45 há, em um mesmo balcão refrigerado, diversos alimentos armazenados, o que impulsiona o gerente da loja a deixar a temperatura fora do ideal para cada tipo em particular, deixando-a em um valor médio para todos. Em função disso, alimentos que sofrem com o frio – *chilling* - ficam à mesma temperatura daqueles que necessitam de frio para manter a qualidade.





Figura 45 - Alimentos “in natura” armazenados juntamente com MP e EMB.

Na Fig. 46, observa-se escurecimento da alface e crescimento de bolores (pequenos pontos brancos na beterraba) na salada de cenoura, beterraba e repolho.



Figura 46 - Saladas armazenadas à temperatura próxima de 20 °C.

Na Fig. 47 vê-se saladas de folhas embaladas sob atmosfera modificada e kits sopão embalados à vácuo e posteriormente revestidos por filme plástico em bandejas de isopor (poliestireno expandido). Por estarem armazenados à temperatura ideal, estão todos expostos em perfeita qualidade.



Figura 47 - Minimamente processados armazenados de maneira correta.

5.11.2 Os embalados

Como ilustrado na tabela abaixo, é representativo o percentual de lojas pesquisadas na capital mineira que armazena os alimentos do setor de FLV a essa temperatura (71,2%), seja por economia, desconhecimento ou falta de estrutura.

Tabela 18 - Temperatura média de armazenamento dos alimentos EMB.

Forma de armazenamento	Percentual
Temperatura Ambiente	71,20
Ambos	15,20
Refrigeração	13,60
Total	100,00

Fonte: DETEC - CEASAMINAS (2010)

A parcela pouco representativa de estabelecimentos que armazenam sob refrigeração (13,6%), ainda não está, em sua totalidade, agindo de maneira correta. Esses locais armazenam todos os produtos embalados em baixa temperatura, inclusive os que sofrem por *chilling*.

De maneira mais estrutural, os estabelecimentos que se adéquam melhor às condições de armazenamento representam apenas 15,2%. Nesses locais, há uma separação entre as bandejas de frutas e hortaliças de acordo com as necessidades de cada variedade.



É possível encontrar produtos ofertados ao consumidor pelo horizontal nas condições ilustradas pelas Fig. 48, 49, 50 e 51.

Na Fig. 48 se observa que a raiz já está em processo de fermentação e apodrecimento devido ao armazenamento à temperatura ambiente.

Podem-se destacar também situações de enraizamento de bulbos e tubérculos, resultante de armazenamento em temperaturas abaixo do suportado pela hortaliça. Isso acelera a deterioração e provoca o murchamento do produto, reduzindo seu valor comercial e nutritivo (Fig. 49).



Figura 48 - Baroa armazenada de maneira incorreta.



Figura 49 - Cebola enraizando devido ao armazenamento incorreto.

Ou ainda produtos de má qualidade sendo embalados e expostos para o consumidor, como ilustra a Fig. 50.



Figura 50 - Banana maçã mofada.



Cabe ressaltar também que a extrema falta de organização do setor em diversos estabelecimentos, além da temperatura de armazenamento, reduz de maneira significativa a qualidade dos produtos, acelera o processo de senescência (apodrecimento) e exerce bastante influência no processo de escolha do consumidor (Fig. 51).



Figura 51 - Exposição de FLV embalados no varejo de B.H.

5.11.2.1 Os “fresh cut”

No varejo da capital mineira, bandejas de isopor revestidas por filme plástico são as mais utilizadas nesses alimentos, seguidas das embalagens plásticas, que tem como representantes as embalagens com atmosfera modificada, passiva ou ativa, e as embalagens a vácuo (Tab. 19).

Tabela 19 - Tipos de embalagens comumente utilizadas para MP

Tipo de embalagem	Frequência	Percentual
Bandeja de isopor/filme	13,00	52,00
Embalagem plástica	12,00	48,00
Total	25,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)



Embalagens com atmosfera modificada ativa são utilizadas, principalmente, para armazenar folhosas, como alface, couve, rúcula, repolho, salada de folhas, dentre outras, como ilustra a Fig. 52.



Figura 52 - Folhosas embaladas sob atmosfera modificada.

Nas embalagens a vácuo encontram-se, com frequência, tubérculos e raízes, além de quiabo, berinjela e vagem (Fig. 53). Esse tipo de embalagem plástica é feita com filmes apropriados, com baixa taxa de permeabilidade a gases.



Figura 53 - Alimentos minimamente processados embalados à vácuo.

No entanto, Jacomino e Arruda (2004) afirmam que é imprescindível que se conheça o nível mínimo de oxigênio requerido para a respiração aeróbica dos vegetais, a fim de evitar condições anaeróbicas (fermentação) no interior das embalagens, com conseqüente formação de compostos orgânicos indesejáveis, como etanol, cetonas e aldeídos, que promovem a perda de qualidade do produto.



Frutas como manga, mamão, kiwi, melancia, morango, mamão e diversas outras são comumente encontradas em bandejas de isopor (poliestireno expandido) cobertas por filme plástico de PVC (Fig. 54) ou em copos plásticos (PET) com tampas (Fig. 55).



Figura 54 - Frutas embaladas em bandejas cobertas por filme plástico.



Figura 55 - Frutas embaladas em recipientes plásticos com tampa.



5.12 PRINCIPAIS ALIMENTOS ORGÂNICOS COMERCIALIZADOS

De acordo com dados da Empresa de Pesquisa de Opinião e Mercado Ltda, EPOM, (2005), hortaliças tipo folhas, flor e haste são mais procuradas que as raízes, tubérculos, bulbos e frutos, sendo as frutas pouco procuradas.

Tabela 20- Principais produtos orgânicos encontrados

Produto mais comercializado	Frequencia	Percentual
Alface	5,00	26,32
Alface, couve	1,00	5,26
Banana	1,00	5,26
Beterraba, quiabo	1,00	5,26
Cenoura, cebola, repolho, tomate	1,00	5,26
Morango	1,00	5,26
Morango, pimentão	1,00	5,26
Vagem	1,00	5,26
Quiabo	1,00	5,26
Quiabo, folhosas	1,00	5,26
Quiabo, mandioquinha	1,00	5,26
Quiabo, vagem	1,00	5,26
Tomate cereja, alface americana	1,00	5,26
Tomate	1,00	5,26
Não sabe	1,00	5,26
Total	19,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Em Belo Horizonte, os dados obtidos no varejo (Tab. 20) enfatizam as informações encontradas pela empresa, sendo que, dentre as folhosas, a alface se destaca, 26,3%, seguida dos demais alimentos expostos na tabela abaixo, que são comercializados com a mesma frequência. E, dentre as frutas, o morango é o único que se destaca, como esperado.

5.13 ORIGEM DA AQUISIÇÃO DOS ORGÂNICOS

Em 2003, 27,0% dos consumidores mineiros alegaram não encontrarem produtos orgânicos para comprar (FRUTIFATOS, 2003). De acordo com esse estudo, o excesso de demanda e a escassez de oferta ainda representam um grande entrave ao sucesso da comercialização dos orgânicos.



Segundo o coordenador-geral de Diversificação Econômica do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), José Batista, a produção orgânica nacional vem crescendo mais de 20,0% ao ano e cerca de 70,0% dela é exportada para a Europa. O coordenador afirma que a agricultura não está conseguindo atender a demanda (AUMENTO de...).

A Tab. 21 revela a origem da aquisição dos alimentos orgânicos pelos varejistas de Belo Horizonte.

Tabela 21 - Origem da aquisição dos orgânicos

De onde adquirem os produtos	Frequencia	Percentual
MG	12,00	63,20
Outros estados	4,00	21,00
MG e outros estados	3,00	15,80
Total	19,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Observa-se que há dificuldades de encontrar fornecedores no próprio estado, principalmente de determinadas frutas, sendo necessário adquirir mercadoria de outros estados. De todos os estabelecimentos que comercializam orgânicos, 63,2% adquirem todos os produtos de fornecedores do estado, 21,0% em outros estados, como São Paulo e Goiás e 15,8% adquirem alguns em Minas Gerais e o restante em outros estados, de acordo com os responsáveis pelos estabelecimentos pesquisados.

Pesquisa realizada nos supermercados de Goiânia também aponta resultados semelhantes. Em 2005, verificava-se que 66,7% dos orgânicos comercializados eram adquiridos no estado de Goiás, sendo o restante adquirido de estados como Minas Gerais e São Paulo (FLEURY e LIMA, 2005).

Diante do exposto, é necessário que o número de produtores de alimentos orgânicos se amplie e que, aqueles que já produzem frutas e hortaliças nessa dinâmica, aumentem a quantidade ofertada e ampliem a diversidade da sua produção para se adequarem às expectativas dos supermercados, dos “sacolões” e dos consumidores. Caso contrário, é provável que esse nicho de mercado fique estagnado por falta de mercadoria.



5.14 PREÇO MÉDIO ENCONTRADO PARA OS ALIMENTOS ORGÂNICOS

A pesquisa ainda analisou o limite de preços que os consumidores estavam dispostos a pagar a mais na compra do FLV orgânico, em comparação com os mesmos produtos de cultivo tradicional. Foi constatado que 35,0% dos consumidores mineiros não estão dispostos a pagar mais caro pelos orgânicos, 39,0% aceitam pagar até 5,0% a mais e 16,0% dos entrevistados pagariam preços até 10,0% superiores.

No entanto, os produtos orgânicos chegam a custar até 760,0% acima do valor do alimento convencional (RELATÓRIO sobre...). Os dados a seguir expressam os valores encontrados no varejo da capital mineira para os alimentos orgânicos.

Tabela 22 - Preço médio dos alimentos orgânicos

Preço médio, em reais, dos alimentos orgânicos				
Número de observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
19,00	2,00	6,00	3,81	1,25

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Embora os dados obtidos não permitam analisar cada alimento separadamente, ainda é possível inferir que a média de preço, para cada embalagem, é bastante elevada, pois, como verificado, as embalagens de produtos orgânicos comumente encontradas no varejo compreendem pesos de até 500 gramas e os produtos mais comercializados são folhosas.

Em geral, os menores valores encontrados foram para ervas e folhosas (cada molho) e os maiores para bandejas de frutas e legumes.

Nos supermercados da cidade do Rio de Janeiro, segundo maior mercado consumidor de vegetais do Brasil, foram verificadas as diferenças de preço entre alguns alimentos convencionais e orgânicos. O quadro com essas informações apenas comprova os dados acima, de que há um alto valor agregado nos alimentos orgânicos que torna a comercialização ainda elitizada, sendo que, essa diferença significativa de valores, tendo como média uma elevação de 250% em relação aos preços praticados para os alimentos convencionais, faz com que o consumidor crie barreiras de compra do produto.

Explicações sobre o elevado preço encontrado para o tomate, tanto no Rio de Janeiro (Quadro 5) como em Belo Horizonte, segundo entrevistados, são as mesmas: elevada dificuldade



técnica no cultivo, hábito de consumo da hortaliça em saladas e, principalmente, a divulgação entre os consumidores que o cultivo do tomate é o que mais leva agrotóxicos, seguido da produção de morango.

Produto	Média de preço do orgânico (R\$)	Média de preço do convencional (R\$)	Diferença
Alface americana (und)	2,48	1,94	-28%
Alface crespa (und)	1,89	0,94	-102%
Alface lisa (und)	1,89	0,76	-148%
Alface roxa (und)	2,05	0,75	-173%
Brócolis (molho)	4,27	1,61	-165%
Cenoura (kg)	6,20	1,80	-245%
Beterraba (kg)	6,89	1,71	-304%
Rúcula (molho)	3,47	0,64	-443%
Rtomate cereja (kg)	13,58	9,36	-45%
Vagem (kg)	13,69	8,35	-64%
Chuchu (kg)	4,82	1,65	-192%
Inhame (kg)	8,70	1,48	-488%
Agrião (molho)	3,27	0,69	-373%
Espinafre (molho)	2,70	0,69	-291%
Tomate salada (kg)	11,96	1,39	-760%
Couve comum (molho)	2,16	0,79	-173%
		Média	-250%

Quadro 5 - Comparação de preço entre produtos orgânicos e convencionais "in natura" no Rio de Janeiro.

Fonte: (RELATÓRIO sobre...)

Em decorrência dos elevados preços praticados, há grandes perdas nas gôndolas de “sacolões” e supermercados, principalmente das verduras. No entanto, varejistas da capital mineira acreditam na potencial comercialização desses alimentos se houver redução nos preços praticados.

5.15 ACEITAÇÃO DOS ALIMENTOS ORGÂNICOS

A aparência dos produtos orgânicos é menos vistosa, já que não é usado nenhum tipo de aditivo para garantir cor e tamanho. No entanto, pesquisas revelam que esses são superiores em características nutricionais quando comparados aos convencionais, pois são cultivados em solos que contém mais nutrientes e são naturalmente férteis (ORMOND *et al.*, 2002) .



Em função disso, consumidores que conhecem os benefícios do consumo de orgânicos não os rejeitam pela aparência, como em 13,0% dos estabelecimentos; embora em alguns locais os clientes ainda demonstrem resistência quanto a isso, 6,0%.

Tabela 23 - Aceitação dos alimentos orgânicos devido à aparência

Rejeição devido à aparência	Frequência Percentual	
Sim	6	31,58
Não	13	68,42
Total	19,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

É comprovado, portanto, que os fatores que interferem na decisão final dos consumidores, a respeito do que irão ou não adquirir, são relevantes para o sucesso de qualquer negócio.

Na capital mineira, os consumidores tem se tornado fiéis ao consumo dessas frutas e hortaliças, e conseguem realizar suas compras frequentemente em 73,0% dos estabelecimentos da cidade, pois 11,0% ofertam esses alimentos apenas em algumas épocas do ano, e 16,0% somente comercializa quando algum fornecedor visita a loja.

O Gráf. 5 ilustra a frequência de comercialização de orgânicos na rede varejista de Belo Horizonte.

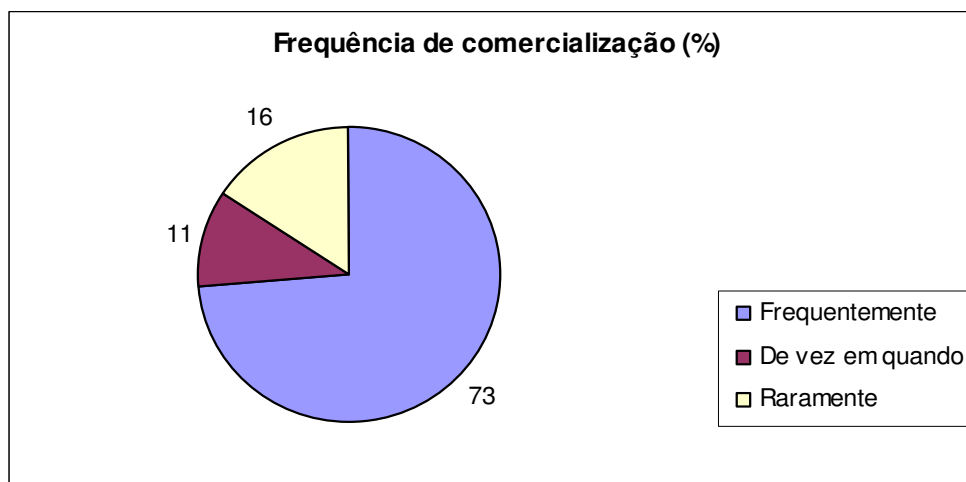


Gráfico 5 - Frequência de comercialização de OR.

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)



Resultado semelhante foi encontrado em Ilhéus, na Bahia, onde 68,0% dos consumidores adquirem as hortaliças orgânicas no mínimo uma vez por semana, 13,2% diariamente, 7,6% mensalmente e 11,2% consomem esporadicamente (NOGUEIRA *et al.*, 2009).

5.16 PRINCIPAIS ALIMENTOS DESIDRATADOS COMERCIALIZADOS

Com a onda recente em torno da demanda por produtos naturais, o consumo mundial de fruta desidratada aumentou nos últimos anos. Industrialmente, os principais produtos desidratados de frutas são farinhas, flocos, pó ou granulado e fruta seca ou passa (RODRIGUES, 2004).

Ainda segundo a autora, o consumo de frutas secas é comum na Europa, nos Estados Unidos e em outros países onde a produção de frutas só ocorre em parte do ano. O mercado japonês, por exemplo, importou, em 1999, 66.246 toneladas de frutas secas, no valor de 15.175 milhões de ienes, dentre elas figo, caqui, kiwi, ameixa, pêra, jujuba, tâmaras, abacaxi, banana, mamão, papaia, damasco, uva, manga, pêssego e longans.

Já no Brasil, o consumo ainda é bastante incipiente, embora as indústrias procurem cada vez mais esse produtos, em pedaços, flocos ou pó para uso em produção de recheios para bolos, doces, bolachas, barras de cereais, panetones, iogurtes, sucos, doces em barra, chocolates recheados, dentre outros; os consumidores ainda não os conhece (SPERS *et al.*, 2008).

Ainda de acordo os autores, o mercado brasileiro de alimento desidratado ainda está concentrado nas classes sociais de maior renda nos grandes centros urbanos. A ausência de marcas, a escassez de oferta, a carência de marketing e o baixo padrão de qualidade dificultam o desenvolvimento do mercado. Atualmente, é possível encontrar no país, com frequência, apenas banana-passa e tomate seco, produzidos de maneira artesanal ou industrializados em pequena escala. No entanto, há espaço e demanda para frutas tropicais brasileiras, tais como mamão, abacaxi, caqui, maçã, morango, melão, laranja, manga, entre outras.



Tabela 24 - Produtos desidratados mais comercializados em Belo Horizonte

Produto mais comercializado	Frequencia	Percentual
Tomate	23,00	57,50
Banana	5,00	12,50
Maçã	3,00	7,50
Figo	2,00	5,00
Tomate, banana	2,00	5,00
Abacaxi	1,00	2,50
Alho	1,00	2,50
Casca de limão, laranja	1,00	2,50
Figo e banana	1,00	2,50
Tomate sweet grape, mamão com limão	1,00	2,50
Total	40,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Endossando esse fato, a presente pesquisa identificou que, em Belo Horizonte, frutas desidratadas exóticas como kiwi, caqui, morango, casca de limão e laranja, mamão, tomate sweet grape, manga, cereja, pêra e pêssego são dificilmente encontradas em algum estabelecimento (Tab. 23), sendo que apenas lojas nobres as detêm. Já o tomate seco, disparado, alcança maior parcela da população (57,5%), seguido da banana passa (12,5%).

5.17 ORIGEM DOS DESIDRATADOS

No varejo de Belo Horizonte, os resultados encontrados confirmam esses dados. Os gerentes das lojas afirmaram que há grande dificuldade em encontrar esse tipo de produto no mercado nacional, sendo que em Minas Gérias só é possível encontrar produção de tomate seco e banana passa, de maneira artesanal ou em pequena escala. Em função disso, alguns apelam por adquirir frutas secas, como o tomate seco, banana e maçã de outros estados, como Paraná e São Paulo (32,5%) e as frutas mais exóticas do mercado internacional (30,0%), segundo os entrevistados.



Tabela 25 - Origem da aquisição dos alimentos desidratados

De onde adquirem os produtos	Frequência	Percentual
Outros estados	13,00	32,50
Importado	12,00	30,00
MG	11,00	27,50
MG e outros estados	4,00	10,00
Total	40,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

5.18 PREÇO MÉDIO ENCONTRADO PARA OS ALIMENTOS DESIDRATADOS

Rezende *et al.* (2007) sugerem que o alimento desidratado significa um aumento de até 20 vezes na receita quando comparado à comercialização do mesmo *in natura*”.

Em um site de compras de alimentos especiais, como *light* e *diet*; cereais, orgânicos, castanhas, frutas desidratadas, entre outros, foi possível encontrar valores praticados no mercado atual desses alimentos. A consulta foi realizada em novembro de 2010 e, a partir das fotos abaixo, é possível endossar os dados obtidos pela pesquisa, como existência de demanda e falta de oferta, através dos alimentos que se encontram esgotados, e o alto preço praticado, que alcança valores de R\$75,60 para apenas um quilo de fruta, como é o caso da manga.

A maçã, como exposto na Fig. 56, é uma das campeãs de vendas. Na imagem, a fruta encontra-se esgotada mesmo sendo comercializada a um valor bastante elevado comparando-se com o valor da fruta *in natura*. De acordo com uma pesquisa de aceitação de maçãs desidratadas realizada por Treptow, Queiroz e Antunes (1997), a fruta, principalmente das variedades Fuji e Gala, agradaram muito 74% dos consumidores que participaram do teste.



Figura 56 - Preços praticados no mercado nacional de frutas desidratadas.

Nas Fig. 57 e 58, há ainda variações das frutas desidratadas a fim de conquistar o cliente, como as versões mamão com mel, melão verde e pêssgo inteiro e em pedaços.





Figura 57 - Preços praticados no mercado nacional de frutas desidratadas



Figura 58 - Preços praticados no mercado nacional de frutas desidratadas

A Tab. 26 ilustra o preço médio praticado nas lojas da capital e endossam os valores expostos anteriormente. Observa-se que a variação é alta, sendo que o valor mínimo é comumente encontrado para embalagens de figo turco e banana passa artesanal e o máximo para frutas exóticas, como manga, kiwi, mamão e morango, sendo a banana industrializada, o tomate, a maçã, a pêra e o pêssego, de preços intermediários, entre R\$25,00 e R\$ 45,00 o quilo.

Tabela 26 - Preço médio praticado para embalagens de 100 - 125 gramas

Preço médio dos alimentos desidratados				
Número de observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
40,00	1,80	9,98	4,88	1,25

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)



As Fig. 59, 60 e 61 enfatizam os valores expressos na tabela 26.



Figura 59 - Banana passa industrializada, R\$ 5,89 a embalagem de 84 gramas, à esquerda, e artesanal, R\$ 9,83 a bandeja com 318 gramas, à direita.



Figura 60 - Pêra (R\$28,50 o quilo) e goiaba (R\$ 59,80 o quilo) desidratadas



Figura 61 - Casca de laranja desidratada, R\$ 62,99 o quilo, e figo seco turco, R\$ 4,99 a embalagem de 250 gramas

5.19 FREQUENCIA DE COMERCIALIZAÇÃO E ACEITAÇÃO DOS DESIDRATADOS EM BELO HORIZONTE

Fatores complexos influenciam a aceitação de alimentos pelo consumidor. É difícil determinar o quanto as propriedades sensoriais influenciam as decisões do consumidor. Inicialmente a aparência externa é provavelmente o atributo de qualidade que determina o valor comercial de um produto. O consumidor associa a qualidade com o aspecto do alimento, como tamanho, forma e cor, sendo a última uma das principais características de aceitação pelo consumidor (TREPTOW, QUEIROZ e ANTUNES, 1997).

Entretanto, o aspecto visual afeta a venda de apenas 25,0% dos estabelecimentos visitados (Tab. 27). Os entrevistados afirmam que o consumidor que conhece esse tipo de alimento processado sabe que a cor e a textura modificam devido ao processo de secagem e que os benefícios do consumo são diversos, logo não demonstram resistência no momento da compra.

Tabela 27- Influência da aparência do produto na comercialização

Rejeição devido à aparência	Frequência Percentual	
Sim	10	25,00
Não	30	75,00
Total	40,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

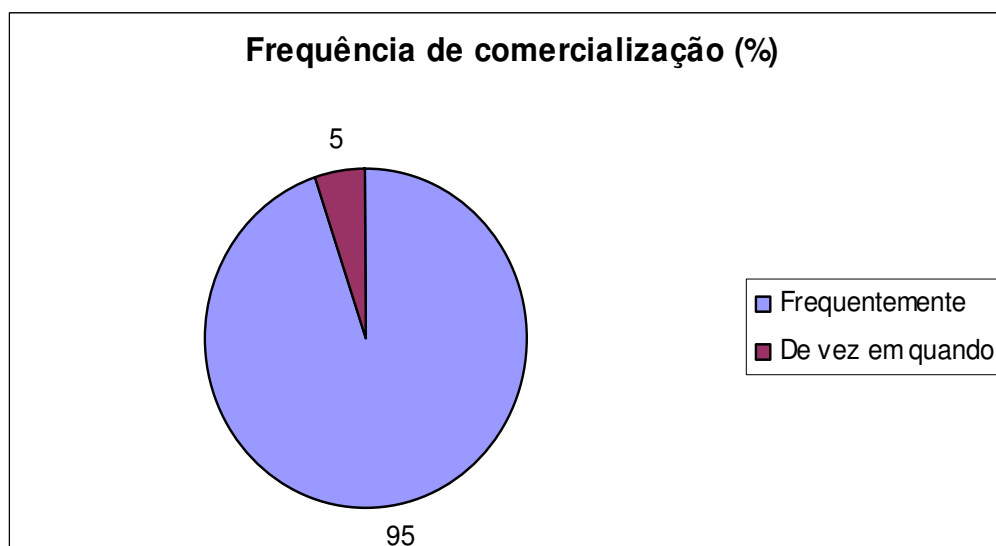


Gráfico 7 - Frequência de comercialização de **DES**.

Em função disso, 95,0% dos locais que já experimentaram comercializar os alimentos desidratados, os ofertam frequentemente, pois há demanda, sendo que apenas 5,0% da rede varejista os disponibilizam para a venda somente no período natalino (Graf. 7).

5.20 MOTIVADORES DO SUCESSO NA COMERCIALIZAÇÃO

Apesar das dificuldades, o mercado de frutas secas está em expansão. As instituições de pesquisa se empenham para promover novas tecnologias de desidratação, apesar do pouco investimento no setor. As redes atacadistas e varejistas, aos poucos, apresentam interesse na comercialização do produto. Os produtores contam com uma chance de garantir a venda da sua produção, embora ainda desconheçam o processo de secagem e os benefícios do processamento; e os consumidores tem sido atraídos pelas vantagens e benefícios do consumo.

Alguns motivos, como os listados na Tab. 28, foram observados na capital mineira como propulsores da venda desses alimentos.

Tabela 28 - Motivadores do sucesso na comercialização



Motivo do sucesso na comercialização	Frequência	Percentual
É o único ofertado	15,00	37,50
É o mais conhecido	12,00	30,00
Não sabe	4,00	10,00
Mais tradicional	2,00	5,00
Mais usado na culinária	2,00	5,00
Clientela de restaurante - maior consumidor	1,00	2,50
Curiosidade	1,00	2,50
São exóticos	1,00	2,50
Mais saboroso	1,00	2,50
São os únicos ofertados	1,00	2,50
Total	40,00	100,00

Fonte: DETEC - CeasaMinas (2010)

Como já discutido anteriormente, o tomate seco e a banana passa são os principais responsáveis por respostas como: **“é o único ofertado”, “é o mais conhecido”, “mais tradicional”, “mais usado na culinária” e “clientela de restaurante é o maior consumidor”**. Já respostas como **“curiosidade”, “são exóticos” e “mais saborosos”** foram adquiridas através do comportamento de consumidores das frutas importadas, observado pelos gerentes das lojas.

O que é exótico, se apresentado em embalagens atrativas e através de degustação, estimula os sentidos do consumidor. A visão, o olfato e o paladar, responsáveis pelo apelo sensorial, são os aliados mais fiéis que o varejista pode ter quando se refere a frutas e hortaliças. Logo, para influenciar no comportamento de seus clientes e estimular a compra basta adotar estratégias que despertem esses sentidos de forma positiva, principalmente a visão, já que, de acordo Baxter, 1998, *apud* Gonçalves, Passos e Biedrzycki, (2008), quando se fala de um produto atrativo, raramente se refere ao seu som, cheiro ou tato, a percepção humana é amplamente dominada pela visão.



6 CONCLUSÃO

Como se pode observar através deste trabalho, há um nicho de mercado a ser explorado pelo mercado varejista que pode oferecer ao consumidor produtos com qualidade e praticidade.

A comercialização de produtos minimamente processados, embalados, orgânicos e desidratados, acaba por impactar positivamente toda a cadeia produtiva de várias frutas e hortaliças. Porém, para que isso se torne uma realidade é necessário transpor inúmeros obstáculos, dentre os quais é válido destacar:

a) Falta de fornecedores com produtos variados e de boa qualidade.

Através dessa pesquisa observa-se que há carência de empresas especializadas em fornecer produtos minimamente processados, orgânicos e desidratados, principalmente. Soluções criativas que resultem em maior integração entre os elos campo e varejo deverão ser buscadas. Uma das alternativas para este problema é a organização de uma ação conjunta entre a Associação Brasileira de Supermercados - ABRAS, a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, as Ceasas, Secretaria da Agricultura e Ministério da Agricultura, Emater's e Universidades, objetivando articular com pequenos produtores rurais (agricultores familiares) a fim de aumentar a produção e facilitar o acesso à esses tipos de alimentos ainda pouco difundidos. Dessa maneira, vários benefícios poderiam ser alcançados, tais como:

- 1) Disponibilização de recursos advindos do PRONAF com juros subsidiados pelo Governo Federal;
- 2) Acompanhamento e orientações técnicas da EMATER e de universidades através de projetos de extensão;
- 3) Garantia de compra do produto por parte da CONAB, a preço de mercado, através do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA;
- 4) Minimização das perdas pós-colheita através da desidratação;
- 5) Estímulo à produção contínua porque há escoamento imediato da matéria-prima;
- 6) Valorização da colheita devido à exigência de matéria prima qualificada;
- 7) Fixação da mão-de-obra no local criando novos empregos com consequente interrupção dos fluxos migratórios.



8) Aumento da renda do agricultor familiar, uma vez que esse passa a ter aumento dos benefícios por se transformar também em empresário, já que visualiza novas alternativas de venda para seus produtos;

9) Oferta de maior volume de alimentos e principalmente de maior diversificação dos alimentos ao consumidor regional, o que resulta em fortalecimento do mercado interno no que se refere ao abastecimento alimentar urbano;

10) Surgimento de novos pólos vocacionais de desenvolvimento em regiões ainda não exploradas.

b) No que tange à limitação de investimento que distribuidores e varejistas devem fazer para adquirirem caminhões com baús refrigerados, os Governos Federal e Estadual devem criar linhas de crédito especiais, com juros subsidiados para este tipo de investimento, via Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social- BNDES ou através dos Bancos de Desenvolvimento Estaduais, respectivamente.

c) Quanto à questão do alto custo com energia elétrica, o setor varejista deve buscar junto à área acadêmica o desenvolvimento de soluções mais sustentáveis, contribuindo, assim, não só para a redução de custos como também para o meio ambiente. Parcerias com universidades são primordiais para que, através dos cursos de Engenharia de Alimentos, Engenharia Elétrica, Agronomia, Nutrição, Marketing e Economia, entre outros afins, soluções viáveis para toda a cadeia produtiva, possam, além de abrir um leque de vagas de estágio e empregos para estudantes da área, contribuir para a melhoria da logística de processos e controle de qualidade de toda a operação, já que foi notória a pouca ou nenhuma participação de profissionais especializados nas lojas visitadas, o que impactou toda a gestão dos estabelecimentos.

d) Por fim, no que concerne ao desconhecimento da população quanto aos produtos minimamente processados, orgânicos e desidratados, devem-se adotar várias estratégias de marketing, como promoções, propagandas dentro dos estabelecimentos, folhetos promocionais, degustações, dentre outras ferramentas que o setor varejista possui, a fim de demonstrar que está atento a esse importante ponto da gestão de negócios.

E, apesar de ser um desafio investir nesses nichos de mercado, eles se mostram bastante promissores no atual momento econômico-social do país.

Inúmeras possibilidades de tomada de ações beneficiarão todos os atores da cadeia produtiva. Os produtores rurais poderão produzir alimentos em maior escala, uma vez que haverá maior



demanda no mercado. Dessa forma, obterão um substancial aumento na renda familiar, principalmente devido ao processamento.

Os varejistas, devido ao aumento do volume de vendas, melhoria da qualidade dos produtos ofertados e processamento, reduzirão significativamente as perdas e aumentarão os lucros. Logo, se destacarão no setor alimentício.

Ganha a sociedade, que vê uma diminuição substancial do desperdício de alimentos em um país que ilustra uma enorme incoerência, que é a de ser um dos maiores produtores de alimentos do mundo e, concomitantemente, ter milhares de pessoas famintas.

E, por fim, ganha o elo mais importante da cadeia, o consumidor. Este terá, à disposição, produtos práticos, devidamente embalados, com um melhor padrão de qualidade, nutritivos e a um preço adequado, atendendo, assim, as expectativas de milhares de consumidores que estão mudando diariamente seus hábitos alimentares.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2010. **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comercio, 2003. 521 p.

Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Agroindústria para a produção de vegetais minimamente processados**. Angola: 2003. Disponível em: <<http://www.portaldoagreste.com.br/downloads/projetos/Produ%E7ao%20de%20vegetais%20minimamente%20processados.pdf>>. Acesso em 26 out. 2010.

ALIMENTOS Vegetais. Disponível em <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/alimentos-vegetais/index-alimentos-vegetais.php>>. Acesso em 22 jan. 2010.

ALMEIDA, Gustavo Costa de, SILVA, Tarcísio da. **Avaliação de perdas na cadeia comercial de banana nanica, banana prata e tomate longa vida**, Belo Horizonte: CEASAMINAS : FAEMG : SEBRAE/MG, 2008. 50 p.: il.

ANDRADE, L.F.; MARTINS, L.P.; ROCHA, K.K.M.; MARTINS, A.C.A. **Avaliação das perdas de frutos comercializados nas feiras livres de Bananeiras e Solânea – PB**. Paraíba: 2008. Disponível em: <http://www.seminagro.com.br/trabalhos_publicados/3jornada/02ciencia_tecnologia_de_alimentos/CTA0221.pdf>. Acesso em 19 nov. 2010.

AQUINO, Andréa Cardoso; DOMINGOS, Maria Aliciane Fontenele; CARVALHO, Michelle Garez de. **Controle de qualidade em frutas e hortaliças minimamente processadas**. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos2/alimentos-processados/alimentos-processados.shtml>>. Acesso em 10 abr. 2010.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE SUPERMERCADOS. **FLV e FCN debatem integração do Setor**. Disponível em: <http://www.portalapas.org.br/imagens/imprensa_06/11-julho-press-kit-FLV-e-FCN-2006.doc>. Acesso em: 25 fev. 2010.

AUMENTO de consumo desafia agricultura orgânica brasileira. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,EMI172697-18078,00AUMENTO+DE+CONSUMO+DESAFIA+AGRICULTURA+ORGANICA+BRASILEIRA.html>>. Acesso em 07 nov. 2010.

BELIK, W.; CHAIM, N. A. Formas híbridas de coordenação na distribuição de frutas, legumes e verduras no Brasil. **Revista Cadernos de Debate**. VII Núcleo de estudos e pesquisas em alimentação. UNICAMP, 1999.

CAMARGO, Gisele A.; HAJ-ISA, Niurka; QUEIROZ, Marlene R. de. Avaliação da qualidade de tomate seco em conserva. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 5, p. 521-526, set/out 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662007000500012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 fev. 2009.

CAMPEAO, P.; OLIVEIRA, L. D. S. de; WATANABE, E. A. de M.; RAMOS, G. G. L. Logística interna de frutas, legumes e verduras (FLV) em supermercados: um estudo multicase em Campo Grande/MS, 2008. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLVI, 2008, Rio Branco. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/9/899.pdf>> Acesso em 22 jun. 2010.



CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Admilson Bosco. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed. rev. e ampl. Lavras, UFLA, 2005. 785p.

Congresso Científico da Região Centro-Occidental do Paraná, 2009. Faculdade Integrado de Campo Mourão - Campo Mourão, PR. *Principais causas de perdas pós-colheita de frutas e hortaliças no Brasil*. Paraná. Disponível em: <http://www.grupointegrado.br/conccepar2009/?pg=anais_resumo&codigo=246> Acesso em 15 set. 2010.

Consumo: a força que move a economia. **Revista Exame**. Editora Abril S/A. 972 ed., junho 2010.

EAT your way to five a day. Departament of Agriculture and consume services. North Carolina. Disponível em < <http://www.ncagr.gov/agcool/nutrition/5aday.htm>>. Acesso em 01 set. 2011.

EMBALAGENS inteligentes para frutas e hortaliças. Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), 2010. Disponível em: <<http://www.abrasnet.com.br/clipping.php?area=12&clipping=10731>>. Acesso em 29 set. 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **O tomateiro tipo industrial no Brasil**. Disponível em <<http://www.cpafro.embrapa.br/embrapa/Artigos/tomateiro.htm>>. Acesso em 13 jul. 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA: **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: Hortaliças minimamente processadas**/ Embrapa hortaliças, serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Agroinforme. **Pesquisa de mercado: hortaliças minimamente processadas**. Distrito Federal, 2007. Disponível em < <http://www.emater.df.gov.br/sites/200/229/00001397.pdf>> Acesso em 22 abr. 2010.

ESPLAR – CENTRO DE PESQUISA E ASSESSORIA – Publicações Transgênicos. **O que são transgênicos**. Disponível em: <http://www.esplar.org.br/publicacoes/trasngenicoss.htm>. Acesso em 19 jun. 2010.

EXPORTAÇÃO de frutas incrementa mercado. Toda Fruta, 2006. Disponível em < <http://www.todafruta.com.br/portal/icNoticiaAberta.asp?idNoticia=14167>>. Acesso em 01 jul. 2010.

FAO prevê que o Brasil será o maior produtor agrícola do mundo. Disponível em <<http://www.agrosoft.org.br/agropag/214644.htm>>. Acesso em 18 de ago. 2010.

FAO: um terço dos alimentos produzidos por ano é desperdiçado. Disponível em <<http://www.agrocim.com.br/noticia/FAO-um-terco-dos-alimentos-produzidos-por-ano-e-desperdicado.html>>. Acesso em 19 de maio 2011.

FERREIRA NETO, J.; FERREIRA, M.D.; FILHO, L.C.N.; ANDREUCCETTI, C; GUTIERREZ, A.S.D.; CORTEZ, L. A. B. Avaliação das câmaras frias usadas para o armazenamento de frutas e hortaliças no entreposto terminal de São Paulo (Ceagesp). Jaboticabal, v.26, n.3, p.832-839, set./dez. 2006. Disponível em: <http://wiki.sj.cefetsc.edu.br/wiki/images/8/8f/Artigorac.pdf>>. Acesso em 08 out. 2010.

FLEURY, Flávio Americano Bittencourt Roriz; LIMA, Wellington Matos. **Mercado Orgânico, Potencial em Expansão**. Goiânia: 2005. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/pub/conj/conj7/04.htm>>. Acesso em 03 nov. 2010.



Food and Agriculture Organization, Organização Mundial da Saúde, Ministério da Saúde de Portugal/Direcção Geral da Saúde, Instituto de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Ministério da Saúde do Brasil. **Documento Informativo para o “Workshop de Lisboa sobre a Promoção de Hortofrutícolas nos Países de Expressão Portuguesa”**. Lisboa, 2005. Disponível em <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/bckground%20paper%20Lisboa%20web.pdf>> Acesso em 20 fev. 2011.

Food and Agriculture Organization. **FAO Statistical Database**. 2003. Disponível em <<http://www.todafruta.com.br/portal/icNoticiaAberta.asp?idNoticia=6687>>. Acesso em 12 out. 2010.

FRUTIFATOS, **Pesquisa em Minas e Rio revela o consumidor de hortifruti**. 4 ed., out. 2003.

FRUTIFATOS, **Refeições coletivas: um segmento que apresenta oportunidades para o produtor**. 3 ed., dez. 2002.

FRUTIFATOS. **Pesquisa revela como supermercados de Minas e Rio operam com hortifrúti**. 5 ed., jun. 2004.

GONÇALVES, Augusto Alex; PASSOS, Marcelo Gonzalez; BIEDRZYCKI, Aline. **Percepção do consumidor com relação à embalagem de alimentos: tendências**. Porto Alegre: Estudos Tecnológicos, 2008. 4v, nº 3. Disponível em <<http://www.estudostecnologicos.unisinos.br/pdfs/101.pdf>>. Acesso em 22 ago. 2010.

GOTO R. Reflexões sobre a cadeia de frutas e hortaliças. In: **AGRIANUAL 2010**. Anuário estatístico da agricultura brasileira. São Paulo: FNP. p. 345-347p.

GUIA do alimento orgânico. Disponível em <<http://www.ecodesenvolvimento.org.br/voceecod/guia-do-alimento-organico>>. Acesso em 01 set. 2011.

HORTIFRUTI BRASIL. **Cadeia do Frio**. Editora CEPEA – ESALQ/USP. Ano 9. nº 98. Janeiro/fevereiro de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares. POF 2002/2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA: **Brasil termina o século com mudanças sociais**. 2001 Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/0404sintese.shtm>>. Acesso em 11 ago. 2010.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Evolução do consumo de frutas e hortaliças na Espanha.. **Horticultura**, 136 - Vol XVIII, abr. 1999 p- 58-61. Disponível em <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=503>>. Acesso em 30 set. 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Fome diminui no Brasil, mas cresce no mundo**. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=5630:agrosoft-brasil-on-line-fome-diminui-no-brasil-mas-cresce-no-mundo&catid=159:clipping&Itemid=75> Acesso em 21 out. 2010.

JACOMINO, A.P.; ARRUDA, M.C. Aplicações da atmosfera modificada em produtos minimamente processados. III ENCONTRO NACIONAL SOBRE PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS, Viçosa: UFV, maio 2004.

JACOMINO, A.P.; ARRUDA, M.C.; MOREIRA, T.C.; KLUGE, R.A. Processamento mínimo de frutas no Brasil. Simposium “Estado Actual Del mercado Del frutos e vegetales cortados en Iberoamérica” - San José, Costa Rica, Abr. 2004. Disponível em <http://www.ciad.mx/dtaov/XI_22CYTED/images/files_pdf/jacomino.pdf>. Acesso em 10 abr. 2010.

MEDEIROS NETO, J. P.; MOTA, K. R. L. Identificando estratégias de marketing nas redes de supermercados para frutas e hortaliças no Brasil, 2006. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLIV, 2006, Fortaleza. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/5/1159.pdf>>. Acesso em 01 out. 2010.

MELONI, P. L. S. Perspectivas de negócios para manga desidratada. Petrolina ([200-]). Disponível em <<http://www.cpatas.embrapa.br/imprensa/palestras/simposio-de-manga/Pedro%20Meloni.pdf>>. Acesso em 21 dez. 2010.

MINISTÉRIO da Agricultura incentiva produção de orgânicos. Disponível em: <<http://www.sonoticias.com.br/agronoticias/mostra.php?id=36452>>. Acesso em 15 de ago. 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Brasil e Agronegócio** Brasília - DF, [200-].

MORAES, Ingrid Vieira Machado de. **Conservação de hortaliças**. Dossiê Técnico – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA4CMAJ/pos-colheita-conservacao-hortalicas>>. Acesso em 12 fev. 2010.

MOUTINHO, Lúcia Maria Góes; NASCIMENTO, Jean dos Santos. O problema da inserção das exportações brasileiras de frutas frescas na União Européia. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/E522D8808976DA0003256FFE00583169/\\$File/NT000A7E6E.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/E522D8808976DA0003256FFE00583169/$File/NT000A7E6E.pdf)>. Acesso em 01 set. 2010.

NÃO confunda: hidropônico não é orgânico. Planeta Orgânico, [200-]. Disponível em <<http://www.planetaorganico.com.br/saudhid.htm>>. Acesso em 12 jan. 2010.

NEVES, M. FAVA; CASTRO, T. E CASTRO. **Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

NOGUEIRA, Raquel Barbosa; ROSADO, Patrícia Lopes; GOMES, Andréa da Silva. Determinantes da demanda de hortaliças orgânicas em Ilhéus. Salvador: 2009. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/site/publicacoes/sumarios/c&p162/c&p162_pag_66.pdf>. Acesso em 07 nov. 2010.

O Programa “5 ao dia”. Disponível em <<http://www.fabiobicalho.com.br/noticias/ultimas-noticias/22-o-programa-5-ao-dia.html>>. Acesso em 23 jun. 2010.

ORMOND, José Geraldo Pacheco; PAULA, Sérgio Roberto Lima de; FAVERET FILHO, Paulo; ROCHA, Luciana Thibau. **Agricultura orgânica: quando o passado é futuro**. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, n.15, p.3-34, mar. 2002.

PEREIRA, L. M.; RODRIGUES, A. C. C.; SARANTÓPOULOS, C. I. G. de Luca; JUNQUEIRA, V. C. A.; CARDELLO, H. M. A. B.; HUBINGER; M. D. Vida-de-prateleira de goiabas minimamente processadas acondicionadas em embalagens sob atmosfera modificada. Ciência e Tecnologia de Alimentos. Campinas, v. 23, n. 3, dez 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612003000300023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 set. 2010.



PEREIRA, Nádía Rosa. Pesquisadora obtém banana-passa a partir de secagem por microondas. **Jornal da Universidade Estadual de Campinas**, 383 ed., dez 2007. Disponível em <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/dezembro2007/ju383pag8c.html>. Acesso em 26 out. 2009.

PREÇO, valor nutritivo, aparência e meio ambiente: veja comparação entre alimentos orgânicos e tradicionais. Disponível em: <<http://www.akatu.org.br/central/especiais/2006/1o-semester/preco-valor-nutritivo-aparencia-e-meio-ambiente-veja-comparacao-entre-alimentos-organicos-e-tradicionais/>>. Acesso em 07 nov. 2010.

PREÇOS praticados no varejo para frutas desidratadas. Disponível em: <<http://www.emporiosabordaterra.com.br/desidratados/desidratados-frutas>>. Acesso em 16 nov. 2010.

PROGRAMA 5 ao dia – Oportunidade de acompanhamento de visitas das escolas ao MARL (a partir de outubro de 2009). Lisboa: Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, 2009. Disponível em <<http://www.isa.utl.pt/home/node/3421>>. Acesso em 01 set. 2011.

PROMOÇÃO do consumo de frutas, legumes e verduras: o Programa “5 ao dia”. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em <<http://www.5aodia.com.br/upload/cartilha1.pdf>>. Acesso em 29 jun. 2010.

QUALIDADE para “encher os olhos”. Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), 2009. Disponível em: <<http://www.abrasnet.com.br/superhiper/superhiper/boas-praticas/?materia=512>>. Acesso em 29 set. 2010.

RAMOS, Afonso Mota; SOUSA, Paulo Henrique Machado; BENEVIDES, Selene Daiha. Tecnologia da industrialização da manga. Viçosa: 2004. Disponível em: <http://www.nutricaoodeplantas.agr.br/site/ensino/pos/Palestras_William/Livromanga_pdf/17processamento.pdf>. Acesso em 10 mar. 2010.

REDE DE INOVAÇÃO E PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA PARA O AGRONEGÓCIO: **Caderno de Cenários do Ambiente de Atuação das Instituições Públicas e Privadas de PD&I para o Agronegócio e o Desenvolvimento Rural Sustentável – Horizonte 2023**, 2008. Disponível em <http://www.cnpf.embrapa.br/unidade/cae/RIPA_Caderno%20de%20Cen%C3%A1rios.pdf>. Acesso em 11 mar. 2010.

RELATÓRIO sobre produção de hortaliças orgânicas. Disponível em: <<http://planetaorganico.com.br/site/index.php/relatorio-n-4/>>. Acesso em 25 out. 2010.

REZENDE, A. A. de; MIYAJI, M.; CHAVES, M. A.; SILVA, A. A. L. da; Secagem de alimentos por fontes de energia renováveis possibilidade de geração de renda para o pequeno produtor rural do sudoeste baiano. **Trabalho apresentado no XLV Congresso da SOBER**, Paraná, 2007. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/6/120.pdf>>. Acesso em 28 jan. 2011.

RODRIGUES, Ester. Secagem de abacaxi em secador de leite fixo. Viçosa: 2006. Disponível em <http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=534>. Acesso em 02 fev. 2009.

RODRIGUES, M. G. V. **Produção e mercado de frutas desidratadas**. Toda Fruta, 2004. Disponível em: <<http://www.todafruta.com.br/portal/icNoticiaAberta.asp?idNoticia=6687>>. Acesso em 30 set. 2010.

SANTOS, Nilda de Fátima Ferreira. Efeito da embalagem na conservação de produtos minimamente processados. Viçosa: 2004. **Revista do III Encontro Nacional sobre Processamento mínimo de frutas e hortaliças**.



SATO, Geni Satiko; MARTINS, Vagner Azarias; BUENO, Carlos Roberto Ferreira. **Uma análise comparativa dos preços entre hortaliças e frutas processadas e convencionais comercializadas no município de São Paulo em 2006. Informações Econômicas.** São Paulo, v. 38, n. 6, jun 2008. Disponível em < <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/tec5-0608.pdf> > Acesso em 10 jan. 2011.

Saúde e orgânicos. PLANETA ORGÂNICO. Disponível em <<http://www.planetaorganico.com.br/sauidid.htm>>. Acesso em 19 jun. 2010

SOUZA, Rubens Antônio Mandetta. **Mercado para produtos minimamente processados.** São Paulo: 2001. Informações Econômicas, vol. 31, n.3.

SPERS, E.E.; BEGIATO, G.F.; CASTRO, L.T.; NEVES, M.F. **Mercado de frutas secas.** São Paulo: 2008. Disponível em: http://www.agroanalysis.com.br/materia_detalhe.php?idMateria=567>. Acesso em 17 nov. 2010.

TANABE, Celso Shiguetoshi; CORTEZ, Luís Augusto Barbosa. **Perspectivas da Cadeia do Frio para frutas e hortaliças no Brasil.** Disponível em <<http://www.revistadofrio.com.br/pdf/artigo5.pdf>>. Acesso em 13 abr. 2010.

TREPTOW, Rosa; QUEIROZ, Maria; ANTUNES, Pedro. Preferência e aceitação de fatias desidratadas de maçãs (*Malus domestica* Borkh). Pelotas: 1997. Disponível em: < <http://www.ufpel.tche.br/faem/agrociencia/v4n1/artigo08.pdf> >. Acesso em 17 nov. 10.

VEJA. **Os orgânicos em pratos limpos.** Editora Abril S/A. 2192 ed., novembro 2010.

VILELA, Nirlene Junqueira; HENZ, Gilmar Paulo. Situação atual da participação das hortaliças no agronegócio brasileiro e perspectivas futuras. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 17, n. 1, p. 71-89, jan..abr. 2000. Disponível em <<http://webnotes.sct.embrapa.br/pdf/cct/v17/cc17n104.pdf>>. Acesso em 15 dez. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet Nutrition and the Prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation.** Geneva, 2003. (WHO Technical Report Series, 916). Disponível em: <<http://www.who.int/hpr/>>. Acesso em: 22 set. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **OMS e FAO anunciam estratégia integrada para promover.** Genebra, 2002. Disponível em <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/releases/pr84/en/>>. Acesso em 01 jul. 2010.