

ARMANDO HORTA DUMONT

**LEVANTAMENTO DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE PEPINO E
BERINJELA NAS MICRORREGIÕES DE BELO HORIZONTE, SETE
LAGOAS E ITAGUARA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2013

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

D893L
2013 Dumont, Armando Horta, 1962-
Levantamento das tecnologias de produção de pepino e
berinjela nas microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e
Itaguara / Armando Horta Dumont. – Viçosa, MG, 2013.
xviii, 97f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndice.

Orientador: Luiz Antonio dos Santos Dias.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.85-90.

1. Hortaliças. 2. Pepino - Cultivo. 3. Berinjela - Cultivo.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Fitotecnia.
Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. II. Título.

CDD 22. ed. 635.04

ARMANDO HORTA DUMONT

**LEVANTAMENTO DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE PEPINO E
BERINJELA NAS MICRORREGIÕES DE BELO HORIZONTE, SETE
LAGOAS E ITAGUARA**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 10 de dezembro de 2013.

Fernando Luiz Finger
(Coorientador)

Mário Puaitti
(Coorientador)

Aderlan Gomes da Silva

Nildimar Gonçalves Madeira

Luiz Antonio dos Santos Dias
(Orientador)

À minha esposa Vilma e aos meus filhos Sara e Samuel, pessoas que são a minha fonte de estímulo na busca constante do meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre dar-me forças e serenidade para a superação das dificuldades.

À minha esposa e aos meus filhos, pelo estímulo, carinho, pela compreensão e pelo apoio.

Aos meus pais Eloi e Eurídice, por terem-me dado direito à vida e me ensinado a viver com decência, responsabilidade e amor.

Aos meus amados irmãos, pelo amor, carinho e respeito que, juntos, construímos ao longo da vida.

À Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Fitotecnia e Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, pela oportunidade de realizar o Curso.

Ao Instituto Federal Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG-MG), Campus São João Evangelista, MG, por me liberar das atividades docentes para cursar a Pós-Graduação.

Ao Professor Dr. Luiz Antonio dos Santos Dias, pela confiança, pelo apoio e pela orientação no desenvolvimento deste trabalho.

Aos Coorientadores Professor Dr. Fernando Luiz Finger e Professor Dr. Mário Puiatti, pelos ensinamentos, conselhos e pela disponibilidade e atenção.

Aos professores e funcionários da Pós-Graduação, pela dedicação e pelo apoio.

Aos funcionários do Departamento Técnico da Ceasa/MG, pelo apoio.

Aos meus amigos e colegas que estudaram comigo e, ou, me ajudaram durante o período de realização deste trabalho.

E a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho – o meu carinho, o meu sincero...

“Muito Obrigado!”

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE TABELAS	XIII
RESUMO	XV
ABSTRACT	XVII
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Objetivos	2
1.1.1. Objetivo geral.....	2
1.1.2. Objetivos específicos	3
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	4
2.1. A cultura do pepino	4
2.1.1 Características botânicas.....	4
2.1.2. Clima e época de plantio	5
2.1.3. Cultivares e híbridos	5
2.1.4. Solo.....	6
2.2. A cultura da berinjela.....	6
2.2.1. Características botânicas.....	7
2.2.2. Clima e época de plantio	8
2.2.3. Cultivares e híbridos	8

2.2.4. Solo.....	9
2.3. Caracterização do Estado de Minas Gerais	9
2.3.1. Desempenho operacional do Estado de Minas Gerais	11
2.3.2. Procedências e oferta de hortigranjeiros por mesorregiões.....	14
2.3.3. Ofertas de hortaliças em Minas Gerais.....	17
2.3.4. Hortaliças frutos	18
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	25
3.1. Delimitação do estudo.....	26
3.2. Caracterização da amostra	26
3.3. Coleta de dados	27
3.3.1. Técnica selecionada	28
3.3.2. Instrumento de coleta de dados.....	28
3.3.3. Teste-piloto	29
3.3.4. Realização da entrevista.....	29
3.4. Tratamento dos resultados.....	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
4.1. Produção/oferta das hortaliças frutos pepino e berinjela em Minas Gerais: concentração regional e comportamento da oferta no período de 2003-2012	31
4.1.1. Produção/oferta de pepino por mesorregiões.....	31
4.1.2. Produção/oferta de pepino por microrregiões	34
4.1.3. Produção/oferta de pepino por municípios	36
4.1.4. Produção/oferta de berinjela por mesorregiões	39
4.1.5. Produção/oferta de berinjela por microrregiões	41
4.1.6. Produção/oferta de berinjela por municípios.....	43
4.2. Perfil dos produtores e das tecnologias utilizadas na produção das hortaliças frutos pepino e berinjela.....	46

4.2.1. Perfil do produtor das hortaliças frutos pepino e berinjela	46
4.2.2. Formas de acesso à informação.....	51
4.2.3. Sistema de transporte e comercialização utilizados pelos produtores de hortaliças frutos.....	55
4.2.4. Necessidade de orientações para melhorar o negócio	58
4.2.5. Caracterização da produção das hortaliças frutos pepino e berinjela	60
5. CONCLUSÕES.....	82
6. REFERÊNCIAS	85
APÊNDICE.....	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa das mesorregiões mineiras.....	11
Figura 2 - Participação média das mesorregiões mineiras na oferta de hortigranjeiros na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012.....	16
Figura 3 - Oferta mensal de hortigranjeiros na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.....	19
Figura 4 - Oferta mensal das hortaliças mais comercializadas na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.	20
Figura 5 - Oferta mensal das hortaliças frutos mais comercializadas na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.	20
Figura 6 - Oferta mensal da hortaliça fruto pepino na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.	23
Figura 7 - Oferta mensal da hortaliça fruto berinjela na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.	24
Figura 8 - Grau de escolaridade dos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	47
Figura 9 - Faixa etária dos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	48

Figura 10 - Percentual de produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara com conhecimento sobre legislação ambiental.....	49
Figura 11 - Percentual de produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara com conhecimento sobre legislação trabalhista.....	49
Figura 12 - Relação com a terra explorada pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	51
Figura 13 - Fonte de informação utilizada pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	52
Figura 14 - Frequência com que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara recebiam atendimento de assistência técnica.....	53
Figura 15 - Fontes de orientações técnicas a que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara recorrem para resolver seus problemas.....	54
Figura 16 - Tipo de transporte utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara para escoar a produção.....	56
Figura 17 - Principais postos de comercialização utilizados pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	57

Figura 18 - Orientações úteis demandadas pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara para melhorar seu negócio.	59
Figura 19 - Frequência com que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara fazem o ajuste do período de plantio com o objetivo de ofertar seu produto na entressafra.....	60
Figura 20 - Fatores que estão impedindo a melhoria da atividade produtiva dos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	61
Figura 21 - Quantidade de pessoas vinculadas à produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	62
Figura 22 - Tamanho das áreas utilizadas pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	63
Figura 23 - Forma de utilização de máquinas e implementos no preparo do solo pelos produtores para produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	64
Figura 24 - Implementos mecanizados utilizados pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	64
Figura 25 - Frequência com que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara fazem análise de solo.....	65

Figura 26 - Quantidade de produtores que utilizam as cultivares de pepino nas Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	67
Figura 27 - Quantidade de produtores que utilizam as cultivares de berinjela nas Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	68
Figura 28 - Produção de mudas para transplântio das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	69
Figura 29 - Operações de pós-colheita e tipo de embalagem para transporte utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	71
Figura 30 - Procedimentos de colheita e pós-colheita: (a) exposição da produção ao sol durante a colheita; (b) lavagem e classificação; (c) embalagem da produção em caixa K; e (d) armazenamento da produção à espera do transporte.....	72
Figura 31 - Tendências de práticas de plantio a serem utilizadas pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	73
Figura 32 - Técnicas de plantio: (a) confecção de canteiros com irrigação e mulching; (b) conjunto de estufas; (c) produção de pepino com mulching e envarado; e (d) canteiros com mulching em ambiente protegido das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	74
Figura 33 - Sistema de irrigação utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	75

Figura 34 - Sistema de irrigação: (a) plantação de pepino e (b) plantação de berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	76
Figura 35 - Tipo de controle das plantas daninhas utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	77
Figura 36 - Controle de plantas daninhas: (a) capina manual e (b) capina química.....	77
Figura 37 - Fontes de recursos para cobrir as despesas de produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.	79
Figura 38 - Sistema de acompanhamento da produção utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.....	80
Figura 39 - Acompanhamento da produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara, em relação a custos, produtividade, comercialização, preços etc	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Taxa de crescimento dos quatro setores que mais influenciaram a economia de Minas Gerais, em 2012.....	12
Tabela 2 - Volume comercializado nos entrepostos atacadistas da Ceasa/MG em 1.000 t, no período 2010/2011.....	13
Tabela 3 - Oferta por grupo de produtos na Ceasa/MG em 1.000 toneladas, no período 2010/2011.	14
Tabela 4 - Oferta e variação percentual da oferta de hortigranjeiros comercializados na Ceasa/MG, no período 2010 a 2012, em toneladas.	15
Tabela 5 - Procedências, oferta e variação percentual da oferta de hortigranjeiros por mesorregião comercializados na Ceasa/MG, no período 2010 a 2012, em toneladas.....	15
Tabela 6 - Volume de hortaliças por procedência ofertada na Ceasa/MG, no mês de abril de 2012, em toneladas.....	18
Tabela 7 - Oferta (t) das principais hortaliças frutos comercializadas na Ceasa/MG, em 2012.	22

Tabela 8 - Relação das microrregiões, municípios, número de produtores de hortaliças cadastrados e número de produtores cadastrados que cultivam pepino e berinjela, com autorização para comercializar seus produtos no MLP, safra 2013.....	27
Tabela 9 - Produção/oferta (t) de pepino por mesorregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.	33
Tabela 10 – Produção/oferta (t) de pepino das microrregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.....	35
Tabela 11 - Produção/oferta (t) de pepino dos municípios da Microrregião de Belo Horizonte na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.	37
Tabela 12 - Produção/oferta (t) de pepino dos municípios da Microrregião de Sete Lagoas na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.	38
Tabela 13 - Produção/oferta (t) de berinjela por mesorregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.	40
Tabela 14 - Produção/oferta (t) de berinjela das microrregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.	42
Tabela 15 - Produção/oferta (t) de berinjela dos municípios da Microrregião de Belo horizonte na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.	44
Tabela 16 - Produção/oferta (t) de berinjela dos municípios da Microrregião de Itaguara na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.	45

RESUMO

DUMONT, Armando Horta, D. Sc., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2013. **Levantamento das tecnologias de produção de pepino e berinjela nas microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.** Orientador: Luiz Antonio dos Santos Dias. Coorientadores: Fernando Luiz Finger e Mário Puiatti.

Neste estudo, objetivou-se conhecer as tecnologias utilizadas pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela no Estado de Minas Gerais, visando identificar as possibilidades de minimizar os efeitos sazonais da oferta. Para o desenvolvimento deste estudo, foi necessário identificar as mesorregiões, as microrregiões e os municípios com maior produção/oferta na Central de Abastecimento de Minas Gerais S.A. (CEASA/MG). O trabalho foi desenvolvido em 11 municípios, sendo quatro deles na Microrregião de Sete Lagoas, cinco na Microrregião de Belo Horizonte e dois na Microrregião de Itaguara. As hortaliças frutos escolhidas foram o pepino e a berinjela. Para a coleta dos dados, utilizou-se a técnica de questionário estruturado, contendo 35 perguntas, aplicado a 65 produtores de pepino e berinjela. O questionário continha perguntas específicas sobre técnicas de cultivo, procedimentos de colheita e de pós-colheita, sistema de comercialização e transporte, forma de controle e acompanhamento do negócio, expectativa e orientações úteis para a melhoria do negócio, uso da informação e o perfil do produtor. A coleta dos dados foi realizada nos meses de junho e julho de 2013. Constatou-se que em toda a cadeia produtiva os produtores de pepino

e berinjela utilizavam algumas técnicas de produção, como a irrigação por gotejamento, *mulching* e tutoramento com fitilho ou envarado. No entanto, esses produtores empregavam técnicas gerenciais inadequadas, com falhas no planejamento, o que ocasionava, em algumas épocas do ano, a falta do produto para atender ao mercado consumidor. Foi constatado também que a maioria dos produtores era composta por arrendatários. Essa condição de exploração da terra praticamente impedia os produtores de realizarem o cultivo em ambiente protegido.

ABSTRACT

DUMONT, Armando Horta, D. Sc., Universidade Federal de Viçosa, December, 2013. **Survey of the technologies used in the production of cucumber and eggplant in the microregions of Belo Horizonte, Sete Lagoas and Itaguara.** Adviser: Luiz Antonio dos Santos Dias. Co-Advisers: Fernando Luiz Finger and Mário Puiatti.

The objective of this study was to identify the technologies used by vegetable producers of cucumber and eggplant in the State of Minas Gerais, to identify the possibilities of minimizing the effects of seasonal supply. To carry out this study it was necessary to identify the meso and micro regions and municipalities with greater production/supply in the distribution center of the state of Minas Gerais (Central de Abastecimento de Minas Gerais S.A. - CEASA/MG). The study was carried out in 11 municipalities, four of them in the micro-region of Sete Lagoas, five in the microregion of Belo Horizonte and two in the micro-region of Itaguara. Cucumber and eggplant were the vegetables chosen for this experiment. It was used the technique of structured questionnaire, containing 35 questions applied to 65 producers of cucumber and eggplant. The questionnaire contained specific questions on cultivation techniques, harvesting and post-harvest procedures, marketing and transportation system, control and monitoring of the business, expectation and useful guidelines to improve the business, and use of information and producer profile. Data were collected from June to July 2013. It was found that in the entire production chain, producers of cucumber and eggplant used some production techniques such as drip irrigation, mulching

and trellised staking or with sticks. However, those producers employed inadequate management techniques with some lapses in the planning, which led to the lack of product to attend the consumer market in some seasons. It was also found that most of the producers were tenants. This condition of land use practically prevented farmers from carrying out cultivation in protected environment.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio é atividade que tem contribuído, de forma significativa, para o desenvolvimento econômico nacional devido à capacidade de geração de renda e empregabilidade. As riquezas geradas pelo agronegócio alimentam a economia como um todo e propiciam condições para a melhoria da qualidade de vida, principalmente nas pequenas e médias cidades brasileiras. A maioria das pequenas cidades brasileiras tem sua economia alicerçada no agronegócio, o que garante ou não o bom desempenho da economia dessas localidades. Para Vilela e Macedo (2000), a agricultura continua sendo o elemento central do agronegócio, por ser a fonte primária das mercadorias geradas no sistema agroalimentar.

Vilela e Henz (2000) argumentaram que, entre os segmentos de produção agrícola, o cultivo de hortaliças aparece como atividade lucrativa. O Brasil é um grande produtor de hortaliças, com 19,3 milhões de toneladas em 809 mil ha cultivados. O valor estimado dessa produção é de R\$ 24.239 milhões (IBGE, 2012; VILELA; LUENGO, 2011). Segundo Vilela e Luengo (2011), nos últimos 10 anos a produção brasileira de hortaliças aumentou em 33,9%, a área utilizada para produção foi reduzida em 6,2%, a produtividade cresceu 42,7% e a disponibilidade *per capita* da produção aumentou em 8,3%.

Quanto à produção de hortaliças nas regiões brasileiras, Melo e Vilela (2007) informaram que as Regiões Sudeste e Sul respondem por 75% da produção, ao passo que o Nordeste e o Centro-Oeste, pelos 25% restantes. Nos Estados do Norte, a produção de hortaliças é incipiente e, por isso, os

mercados consumidores são abastecidos por produtos oriundos, sobretudo, do Nordeste e do Sudeste.

O Estado de Minas Gerais é o segundo maior produtor de hortaliças, com volume de produção superior a 2,9 milhões de toneladas, utilizando área plantada superior a 110 mil hectares e gerando, aproximadamente, 330 mil empregos diretos (EPAMIG, 2009).

Atualmente, o consumo de hortaliças tem aumentado não só pelo crescimento da população, mas também pela tendência de mudança no hábito alimentar da população, tornando-se inevitável o aumento da produção. No entanto, o consumidor de hortaliça tem-se tornado mais exigente, havendo necessidade de produzi-la em quantidade e qualidade, bem como manter o seu fornecimento o ano todo (OHSE *et al.*, 2001; MORAIS, 2007).

Devido a essa tendência, o mercado consumidor de hortaliças poderá ser abastecido, atendendo às exigências, com o emprego de tecnologias de produção mais eficientes, que visem contribuir para o aumento significativo da oferta, principalmente na entressafra, com a manutenção da qualidade desses produtos e, como consequência, derrubar os preços no mercado consumidor.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo geral

Diagnosticar a produção/oferta das hortaliças frutos pepino (*Cucumis sativus* L.) e berinjela (*Solanum melongena* L.), no período de 2003 a 2012 no Estado de Minas Gerais, por meio da análise dos dados da Ceasa/MG, e identificar as tecnologias utilizadas pelos produtores do Estado para abastecer o mercado consumidor, com possibilidades de minimizar os efeitos sazonais da oferta.

1.1.2. Objetivos específicos

- Identificar as cidades de maior produção/oferta de pepino e berinjela no Estado de Minas Gerais.
- Conhecer as quantidades produzidas/ofertadas de pepino e berinjela das principais cidades produtoras do Estado de Minas Gerais.
- Identificar o perfil do produtor de pepino e berinjela do Estado.
- Conhecer as técnicas de cultivo adotadas para produção de pepino e berinjela do Estado.
- Identificar as tecnologias que os produtores de pepino e berinjela estão utilizando.
- Identificar as principais barreiras/dificuldades que os produtores de pepino e berinjela enfrentam em adotar tecnologias de produção que possam ser utilizadas para minimizar os efeitos da sazonalidade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A cultura do pepino

Do grupo das hortaliças, o pepino é muito popular, normalmente consumido na forma natural e na forma de picles. Há cultivares distintas, de acordo com a finalidade. É uma hortaliça anual, cultivada no Brasil desde o século XVI (MASCARENHAS *et al.*, 2007). Segundo Oliveira *et al.* (2011) e Galvani *et al.* (2000), a cultura de pepino encontra-se entre as 10 hortaliças de maior interesse comercial no Brasil. No entanto, o pepino é cultivado em pequenas áreas, e sua produção é destinada ao abastecimento do mercado interno, sendo as quantidades exportadas inexpressivas (FONTES; LIMA, 1993).

2.1.1 Características botânicas

O pepino (*Cucumis sativus* L.), pertencente à família Cucurbitaceae, é muito apreciado e consumido em todo o Brasil, na forma de fruto imaturo em saladas, curtido em salmoura ou vinagre e cozido (CARDOSO; SILVA, 2003).

Essa espécie é originária de regiões quentes do Norte da Índia. A planta é herbácea, anual, com hastes longas. Seu hábito de crescimento é "indeterminado", e a planta desenvolve-se no sentido vertical ou prostrado, dependendo da presença ou ausência de suporte.

O hábito de florescimento nas atuais cultivares comerciais de pepino pode ser monoico, ginoico e partenocárpico. Atualmente, existem híbridos

ginoicos partenocárpicos desenvolvidos especialmente para o cultivo em casa de vegetação. O fruto difundiu-se por todo o mundo, principalmente nas regiões de clima tropical (FILGUEIRA, 2008).

2.1.2. Clima e época de plantio

O pepino é hortaliça de clima quente, exigente de luminosidade, desenvolvendo-se melhor em temperaturas entre 18 e 25 °C. Pode também se adaptar a temperaturas amenas, porém não se desenvolve bem em temperaturas inferiores a 16 °C e não tolera geada. A umidade relativa do ar para a cultura do pepino gira em torno de 70 a 90% (FILGUEIRA, 2008; MASCARENHAS *et al.*, 2007).

O pepino é considerado planta neutra em relação ao fotoperíodo, isto é, inicia a floração sem depender do comprimento do dia, mas fotoperíodos curtos e baixas temperaturas aumentam a proporção de flores femininas (FILGUEIRA, 2008).

Segundo Mascarenhas *et al.* (2007), o plantio do pepino pode ocorrer em todos os meses do ano. No entanto, Filgueira (2008) argumentou que o plantio em regiões de menor altitude, de inverno suave, deve ocorrer no período outono-inverno, quando o fotoperíodo é mais curto, com temperaturas noturnas amenas. O conjunto desses fatores estimula a formação de flores femininas, elevando a produtividade de cultivares monoicas. Para Mascarenhas *et al.* (2007), as épocas de plantio devem acontecer de acordo com o clima local. Em clima frio, o plantio deve acontecer de outubro a fevereiro; em clima ameno, de agosto a março; e em clima quente, durante todo o ano.

2.1.3. Cultivares e híbridos

As cultivares atualmente plantadas estão reunidas em cinco grupos ou tipos: Caipira, Aodai, Japonês, Holandês e Agroindustrial (FILGUEIRA, 2008). Segundo Mascarenhas *et al.* (2007), a escolha da cultivar é a primeira

providência a ser tomada para o sucesso da lavoura, pois a produtividade depende, entre outros fatores, da cultivar, do clima e da adubação.

Com o avanço de novas tecnologias, os híbridos modernos vêm apresentando produtividade mais elevada e frutos de melhor qualidade, quando cultivados em ambiente protegido. Por exemplo, cultivares dos tipos Aodai, Caipira e Japonês produzem cerca de 40 a 50 toneladas/ha (MASCARENHAS *et al.*, 2007).

2.1.4. Solo

A cultura do pepino desenvolve-se bem em terrenos profundos, solos argiloarenosos, férteis, ricos em matéria orgânica, bem drenados e que não apresentam acidez elevada. O pepino, como praticamente toda cucurbitácea, exige solo com boa aeração, o que torna ainda mais importante o bom manejo da água no solo, evitando encharcamentos e a conseqüente falta de oxigênio, bem como a deficiência hídrica, que pode levar a grandes perdas na produtividade (MASCARENHAS *et al.*, 2007).

O uso de tensiômetros é de fundamental importância para o monitoramento da umidade do solo, devendo a tensão de água no solo ser mantida entre 0,1 e 0,2 bar, próxima à capacidade de campo. Recomenda-se para o plantio de pepino terrenos planos ou ligeiramente inclinados, com pH entre 5,5 e 6,8. Em terrenos inclinados, há necessidade de práticas de conservação do solo, como plantio em curva de nível. É desejável que a lavoura de pepino seja conduzida com alternância de diferentes culturas, não repetindo o plantio mais de duas vezes consecutivas na mesma área, o que propicia o maior benefício à produção e o menor efeito negativo ao ambiente (MASCARENHAS *et al.*, 2007; FILGUEIRA, 2008).

2.2. A cultura da berinjela

A berinjela é originária da Índia e foi introduzida na dieta europeia e brasileira por imigrantes árabes, sendo consumida principalmente nos Estados

de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná. Sua comercialização começou a se destacar no mercado brasileiro a partir da década de 1980 (EMBRAPA, 2007; SILVA *et al.*, 2007).

A berinjela, por conter substâncias terapêuticas, tem sido citada por diversos autores como uma das hortaliças que podem ser classificadas como alimento funcional. Os alimentos funcionais situam-se no limite dos alimentos comuns e dos fármacos tradicionais, sendo definidos como alimentos que promovem algum efeito benéfico ao organismo (ANDLAUER; FÜRST, 2002; SOUZA *et al.*, 2003; ANJO, 2004; CÂNDIDO; CAMPOS, 2005).

Pastore (2005) argumentou que a berinjela contém fenóis que atuam como antioxidantes. Apresentam atividade anti-inflamatória, evitam a aglomeração das plaquetas sanguíneas e a ação de radicais livres no organismo, protegendo moléculas de DNA e lipídeos, abortando, assim, os processos carcinogênicos.

Segundo Netzel *et al.* (2001), as antocianinas e proantocianinas, responsáveis pelo pigmento da berinjela, inibem a produção de radicais livres. No entanto, Caramelli *et al.* (2005), Cunha (2005) e Assis (2005) argumentaram que os pesquisadores ainda não desvendaram totalmente como agem os princípios ativos da berinjela, mas acreditam que auxiliam na digestão, combatem o colesterol e inibem, em parte, a absorção intestinal de gorduras, contribuindo para a regulação do plasma sanguíneo.

Tem-se verificado aumento no consumo dos frutos da berinjela, motivado por consumidores mais exigentes em adquirir produtos mais saudáveis (FILGUEIRA, 2008; MOREIRA *et al.*, 2006).

2.2.1. Características botânicas

A berinjela é uma hortaliça semiarbusiva, cuja espécie cultivada, *Solanum melongena* L., pertence à família Solanaceae, assim como o tomate, pimenta, pimentão, batata e jiló (EMBRAPA, 2007; SILVA *et al.*, 2007; FILGUEIRA, 2008).

A berinjela é uma solanácea perene de cultivo anual. Em razão da intensa formação de ramos laterais, toma o aspecto de arbusto bem copado. O

caule é do tipo semilenhoso, ereto ou prostrado, podendo atingir 0,5 a 1,8 m de altura. O sistema radicular pode atingir profundidades superiores a 1,0 m, embora a maioria das raízes se concentre mais superficialmente. As flores são hermafroditas, e ocorre a autofecundação com baixa incidência de polinização cruzada. Os frutos são grandes, do tipo baga carnosa, de formato variado (oval, oblongo, redondo, oblongo-alongado, alongado etc.) e cor variada, usualmente escura (FILGUEIRA, 2008; EMBRAPA, 2007; SILVA *et al.*, 2007).

2.2.2. Clima e época de plantio

A berinjela é planta tipicamente tropical e uma das culturas oleráceas mais exigentes de temperatura, sendo, inclusive, favorecida pelo calor. É especialmente exigente nos estágios iniciais de germinação, emergência e formação da muda (FILGUEIRA, 2008).

Temperaturas médias entre 18 e 25 °C são ideais para o cultivo da berinjela, com umidade relativa do ar de 80%. Nessas condições, pode ser cultivada durante todo o ano. Em locais de temperatura média inferior a 18 °C no inverno, o plantio deve ser realizado na primavera ou no verão (SILVA *et al.*, 2007).

A maioria das solanáceas responde, favoravelmente, à termoperiodicidade, com diferença de 6 a 8 °C entre as temperaturas noturna e diurna. Temperatura média abaixo de 14 °C inibe o crescimento, a floração e a frutificação. Temperaturas superiores a 32 °C aceleram a maturação dos frutos e, acima de 35 °C por período prolongado, inviabilizam o pólen e impedem a plena fertilização, favorecendo a formação de frutos defeituosos. Temperatura noturna abaixo de 16 °C retarda o crescimento das plântulas (EMBRAPA, 2007).

2.2.3. Cultivares e híbridos

As cultivares tradicionais como Embu têm sido substituídas por cultivares híbridas mais vigorosas e mais bem adaptadas às condições

edafoclimáticas diversas (FILGUEIRA, 2008). Segundo Silva *et al.* (2007), as cultivares de berinjela podem ser divididas nos seguintes grupos: Padrão, Berinjela Japonesa, Miniberinjela e Berinjelas coloridas.

No mercado brasileiro, encontram-se cerca de duas dezenas de cultivares de berinjela, entre híbridos e cultivares de polinização aberta. Essas cultivares diferem entre si em produtividade, formato, coloração, brilho de frutos e resistência a doenças. Os híbridos são mais plantados em função da maior produtividade, da uniformidade das plantas e frutos e da maior adaptação a diferentes condições edafoclimáticas (EMBRAPA, 2007; FILGUEIRA, 2008).

2.2.4. Solo

A berinjela pode ser cultivada em diversos tipos de solo, desde os arenosos até os muito argilosos. Entretanto, desenvolve-se melhor em solos de textura média, profundos, ricos em matéria orgânica, com boa retenção de umidade e bem drenados, uma vez que a cultura não tolera encharcamento (EMBRAPA, 2007). Para melhor desenvolvimento das plantas de berinjela, recomenda-se a correção do pH a valores de 5,5 a 6,5 e saturação por bases em torno de 70% (FILGUEIRA, 2008).

Segundo Filgueira (2008), como se trata de cultura com longo período de colheita, é necessária uma adubação organomineral.

2.3. Caracterização do Estado de Minas Gerais

Minas Gerais está localizada na Região Sudeste, a mais rica do Brasil, e apresenta-se como o quarto Estado brasileiro em extensão territorial (588.383,60 km²), equivalente a 6,9% do território nacional e 63% da Região Sudeste. Historicamente, Minas Gerais desempenha importante papel na economia e na política nacional (CARNEIRO; FONTES, 2005). Porém, segundo Silva *et al.* (2005), Minas possui uma economia dual, com algumas regiões e municípios alcançando alto desenvolvimento, enquanto em outros

predominam o atraso econômico e a penúria, baixos indicadores sociais, altos índices de pobreza e fome.

Nesse contexto, Silva *et al.* (2005) argumentaram que essa heterogeneidade que caracteriza o Estado de Minas Gerais se apresenta em variáveis econômicas, geográficas e sociais e, em parte, pode ser explicada por sua extensão territorial e pela concentração da produção e da população em determinadas áreas.

A análise da estrutura de produção agrícola de Minas Gerais permite identificar os padrões de modernização agrícola adotados em cada região, determinando onde estão as mais altas taxas de crescimento e produtividade. Dessa forma, é possível identificar as diferenças nas produtividades regionais, os principais fatores determinantes dessas diferenças e as implicações deles para as regiões e para a agricultura mineira (BASTOS; GOMES, 2011).

Em razão dessas diversidades, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da Resolução PR – 11, de 1º de janeiro de 1990, dividiu o Estado de Minas em 12 mesorregiões, quais sejam: Campos das Vertentes, Central Mineira, Jequitinhonha, Metropolitana de Belo Horizonte, Noroeste de Minas, Norte de Minas, Oeste de Minas, Sul/Sudoeste de Minas, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Vale do Mucuri, Vale do Rio Doce e Zona da Mata. Essas mesorregiões são constituídas por um total de 66 microrregiões, que juntas agregam os 853 municípios do Estado (Figura 1) (CARNEIRO; FONTES, 2005).

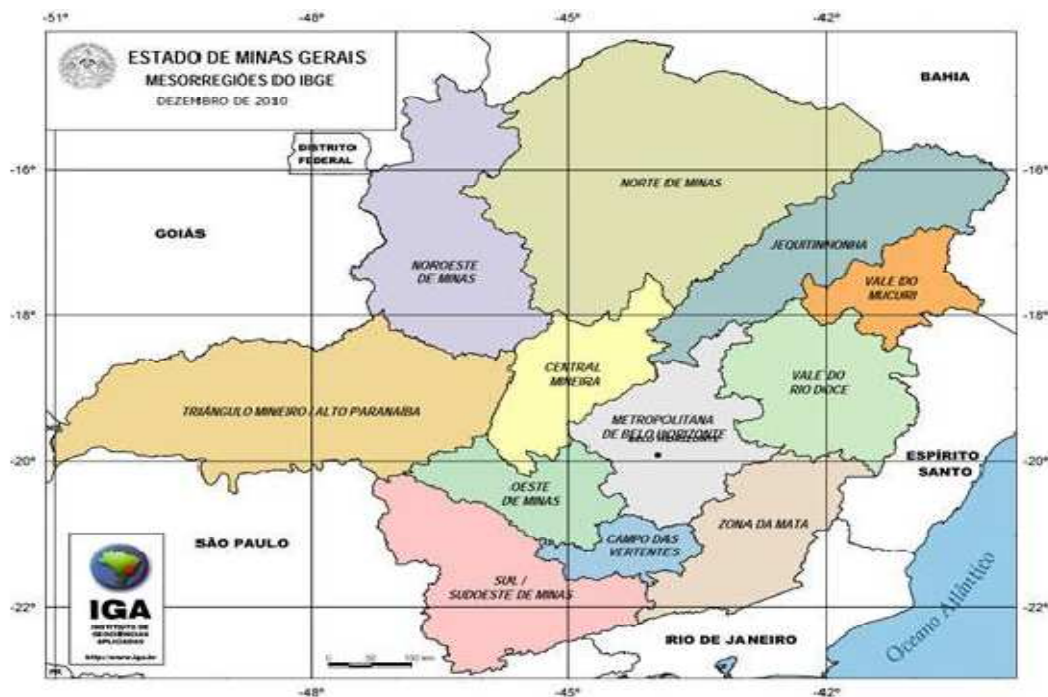


Figura 1 - Mapa das mesorregiões mineiras.

Fonte: <<http://www.mg.gov.br>>.

2.3.1. Desempenho operacional do Estado de Minas Gerais

Entre as 27 Unidades da Federação, Minas Gerais, hoje, representa a terceira economia do país, com um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 351,4 bilhões, depois dos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro. Sua contribuição para o PIB nacional é de 9,1% e, na Região Sudeste, sua participação é de 16,1% (FJP, 2012).

Dados da Fundação João Pinheiro (FJP, 2012) indicaram que a economia mineira teve crescimento da ordem de 2,3% em 2012, impulsionado, principalmente, pelos desempenhos positivos de alguns setores (Tabela 1). Dessa forma, a taxa de crescimento do PIB mineiro em 2012 superou em 1,4 ponto percentual a taxa de crescimento do PIB nacional, que foi de 0,9% (FJP, 2012).

Tabela 1 - Taxa de crescimento dos quatro setores que mais influenciaram a economia de Minas Gerais, em 2012.

Setores	Taxa de crescimento (%)
Agropecuária	4,4
Construção civil	4,4
Administração pública	3,5
Produção e distribuição de energia e saneamento	3,1

Fonte: Fundação João Pinheiro.

O segmento agrícola é considerado fundamental para o crescimento econômico, ao propiciar a interligação entre os demais setores econômicos, através da produção de matérias-primas e alimentos para o consumo. Em Minas Gerais, essa interligação exerce papel ativo, estimulando os segmentos da indústria, do comércio e dos serviços (BASTOS; GOMES, 2011).

O Estado apresenta, no entanto, uma estrutura produtiva bastante heterogênea, onde se encontra desde a produção intensiva em capital em grandes propriedades especializadas em produção para exportação até a propriedade onde a produção se destina à subsistência. Assim, a produção agrícola mineira tem como principal característica sua diversidade, pois coexistem regiões de base produtiva intensiva em tecnologia e com alta produtividade com outras, cuja produção é essencialmente rudimentar e voltada para a subsistência (BDMG, 2001).

Entre os segmentos da agricultura, o de hortigranjeiros aparece como destaque em volume de produção e está distribuído por todo o Estado, embora não de maneira uniforme, pois algumas mesorregiões se adaptaram e detêm alto nível tecnológico e, conseqüentemente, altos índices de participação na oferta de produtos (CEASA/MG, 2011).

Em Minas Gerais, a comercialização dos produtos distribuídos entre os setores de hortigranjeiros, cereais e produtos diversos, ocorre, principalmente, nas centrais de abastecimento da Ceasa/MG, composta pelos mercados atacadistas de Contagem (Grande Belo Horizonte), Uberlândia, Caratinga, Governador Valadares, Juiz de Fora e Barbacena.

Em 2010, o volume comercializado nos entrepostos da Ceasa/MG atingiu a marca de 2.698,4 mil toneladas (Tabela 2), com um valor de R\$4.023.630.300,00 (quatro bilhões, vinte e três milhões, seiscentos e trinta mil e trezentos reais). Em 2011, o volume foi de 2.743 mil toneladas, 1,6% maior em relação a 2010, com um valor de R\$4.362.797.434,61 (quatro bilhões, trezentos e sessenta e dois milhões, setecentos e noventa e sete mil, quatrocentos e trinta e quatro reais e sessenta e um centavos) e 8,4% maior em relação a 2010 (Tabela 2) (CEASA/MG, 2011).

Com volume médio de comercialização de 84,2% no período 2010/2011, o entreposto da Grande BH é, sem dúvida, o mais importante mercado atacadista da Ceasa/MG (Tabela 2) (CEASA/MG, 2012). Dessa forma, o entreposto Ceasa/MG – Grande BH (Ceasa/MG) foi o foco para o levantamento de dados da oferta de produtos hortigranjeiros.

Tabela 2 - Volume comercializado nos entrepostos atacadistas da Ceasa/MG em 1.000 t, no período 2010/2011.

Unidades	2010	2011
Grande BH	2.333,0	2.366
Uberlândia	201,1	208
Juiz de Fora	73,3	77
Governador Valadares	33,6	33
Caratinga	38,5	41
Barbacena	18,8	18
Total	2.698,4	2.743

Fonte: DETEC – Departamento Técnico – Ceasa/MG.

O grupo de hortigranjeiros, nos anos 2010 e 2011, representou, em média, 66,5% dos produtos que foram ofertados na Ceasa/MG. A importância da participação do setor dos produtos hortigranjeiros pode ser facilmente notada a partir da análise dos resultados. No biênio 2010/2012, o mercado atacadista da Ceasa/MG apresentou oscilação de -2% na comercialização de cereais, -0,3% dos produtos alimentícios industrializados e -1,9% dos produtos não alimentícios industrializados; ainda assim, a tendência de equilíbrio ficou

mantida a partir dos números de comercialização apresentado pelos hortigranjeiros, um aumento da ordem de 2,9 % (Tabela 3).

Tabela 3 - Oferta por grupo de produtos na Ceasa/MG em 1.000 toneladas, no período 2010/2011.

Grupo de produtos	2010	2011
Hortigranjeiros	1.786,3	1.838
Cereais	92,8	91
Industrializados alimentícios	649,1	647
Industrializados não alimentícios	170,2	167
Total	2.698,4	2.743

Fonte: DETEC – Departamento Técnico – Ceasa/MG.

2.3.2. Procedências e oferta de hortigranjeiros por mesorregiões

O setor dos hortigranjeiros apresenta, em sua segmentação, o grupo das hortaliças, das frutas e de ovos. No grupo das hortaliças, têm-se os subgrupos folha, flor, haste, fruto, raiz, bulbo, tubérculo e rizoma. No grupo das hortaliças, o volume ofertado na Ceasa/MG, em 2012, correspondeu a 50,9% dos hortigranjeiros e 32,7% do total geral comercializado. Dessa forma, o grupo das hortaliças demonstra representatividade, bem como sua importância na economia de Minas Gerais (Tabela 4).

De acordo com os dados da Ceasa/MG, entre as 12 mesorregiões produtoras do Estado, destacam-se o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Metropolitana de Belo Horizonte, Campo das Vertentes, Norte de Minas e Sul/Sudoeste de Minas, que nos últimos três anos foram responsáveis, em média, por 86% de toda a oferta de hortigranjeiros na Ceasa/MG (Tabela 5) (Figura 2) (CEASA/MG, 2012).

Tabela 4 - Oferta e variação percentual da oferta de hortigranjeiros comercializados na Ceasa/MG, no período 2010 a 2012, em toneladas.

Grupos	---- Variação (%)----				
	2010	2011	2012	2010/2011	2011/2012
Hortalças	742.736,6	768.006,2	764.753,6	3,3	-0,4
Folha, flor e haste	54.697,8	54.994,6	55.316,8	0,54	0,58
Fruto	285.790,3	286.385,6	281.276	0,2	-1,8
Bulbo, tubérculo e rizoma	402.248,4	426.626	428.160,8	5,7	0,36
Frutas	631.292,5	634.930,5	677.068,5	0,57	6,2
Brasileira	609.781,2	607.266,1	651.264,7	-0,4	0,67
Importada	21.511,3	27.664,5	25.803,7	22,2	-7,2
Ovos	60.350,3	64.950,5	60.566,7	7,0	-7,2
Hortigranjeiros	1.434.379,3	1.467.887,1	1.502.388,7	2,3	2,3
Cereais	92.028	89.791	79.953,8	-2,5	-12,3
Produtos diversos	806.695,4	807.965,3	749.289,7	0,16	-7,8
Total Geral	2.333.102,7	2.365.643,4	2.331.632,2	1,4	-1,46

Fonte: DETEC – Departamento Técnico – Ceasa/MG.

Tabela 5 - Procedências, oferta e variação percentual da oferta de hortigranjeiros por mesorregião comercializados na Ceasa/MG, no período 2010 a 2012, em toneladas.

Mesorregiões	----- Variação (%) -----				
	2010	2011	2012	2010/2011	2011/2012
Metropolitana de Belo Horizonte	226.610	232.008	221.893	2,3	-4,5
Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	161.834	164.933	182.235	1,9	10,5
Campo das Vertentes	136.168	135.896	130.897	-0,2	-3,7
Norte de Minas	116.212	128.485	140.896	10,6	9,7
Sul/Sudoeste de Minas	85.299	94.628	84.749	10,9	-10,4
Oeste de Minas	44.264	42.936	42.727	-3,0	-0,5
Vale do Rio Doce	31.675	32.221	30.927	1,7	-4,0
Central Mineira	21.865	16.282	22.501	-25,5	38,2
Zona da Mata	8.223	9.119	9.775	10,9	7,2
Jequitinhonha	7.793	8.014	8.567	2,8	6,9
Noroeste de Minas	6.408	4.205	4.022	-34,4	-4,4
Vale do Mucuri	240	207	32	-13,7	-84,5
Total	846.589	868.935	879.220	2,6	1,2

Fonte: DETEC – Departamento Técnico – Ceasa/MG.

A Região Metropolitana de Belo Horizonte, por apresentar maior proximidade ao grande mercado consumidor do Estado, destaca-se na oferta de produtos hortigranjeiros (Figura 2) e foi responsável, em média, por 27% dos produtos ofertados no período de 2010 a 2012, demonstrando o potencial de produção dessa mesorregião.

A participação da mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba na oferta de hortigranjeiros equivale a 19%, em média, do total geral comercializado na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012. Essa mesorregião tem a batata, cenoura, cebola amarela e grãos como seus principais produtos (CEASA/MG, 2012).

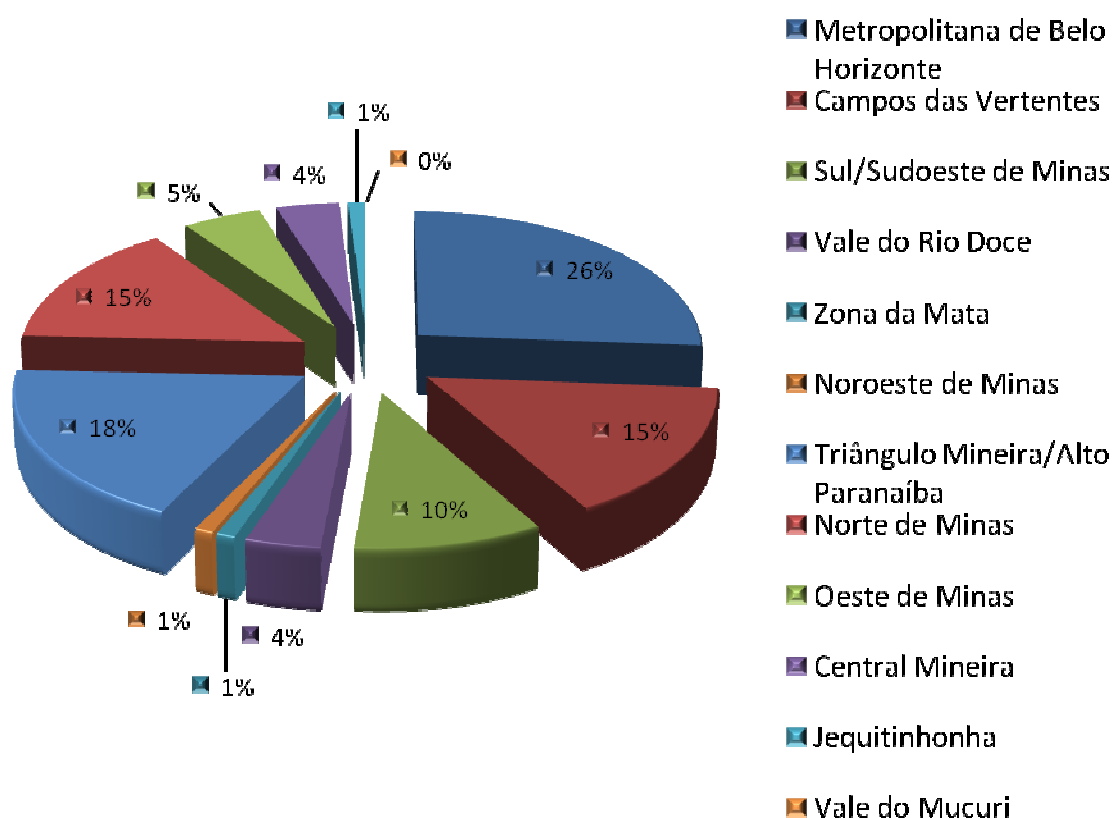


Figura 2 - Participação média das mesorregiões mineiras na oferta de hortigranjeiros na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012.

A oferta de hortigranjeiros das mesorregiões sofreu oscilação no período de 2010 a 2012. As mesorregiões do Noroeste de Minas e Central Mineira apresentaram redução média de 30% em suas ofertas na comparação com 2010/2011. As mesorregiões Oeste de Minas e Vale do Mucuri exibiram redução média de 8,35%, no mesmo período. No entanto, as mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Norte de Minas, Sul/Sudoeste de Minas, Vale do Rio Doce, Zona da Mata e Jequitinhonha tiveram variação positiva na oferta de hortigranjeiros (Tabela 5).

No período 2011/2012, observou-se que a mesorregião de Belo Horizonte apresentou redução de 4,5% na oferta de produtos hortigranjeiros, tendência também apresentada pelas mesorregiões de Campo das Vertentes, Sul/Sudoeste de Minas, Oeste de Minas, Vale do Rio Doce e Noroeste de Minas (Tabela 5).

Segundo a Ceasa/MG (2012), essa oscilação na oferta de hortigranjeiros é histórica, afetando o abastecimento e, como consequência, proporciona variações nos preços dos produtos que chegam à mesa do consumidor. A oscilação da oferta de hortigranjeiros está ligada à instabilidade climática, a exemplo do excesso de chuvas e de variações bruscas de temperaturas, resultando em perdas da produção. Assim, esses fatores acarretam vulnerabilidade na oferta, aumentando os custos de transação entre os produtores e o mercado consumidor (CORDEIRO *et al.*, 2008).

2.3.3. Ofertas de hortaliças em Minas Gerais

O Estado de Minas Gerais é o segundo maior produtor de hortaliças do país. A produção de 900 mil toneladas de batata e 33 mil toneladas de morango comprova a liderança do Estado no *ranking* nacional desses produtos. A produção de 320 mil toneladas de cenoura coloca Minas Gerais na vice-liderança de produção dessa hortaliça. Essas conquistas refletem a expansão das áreas plantadas e a utilização de tecnologias avançadas (EPAMIG, 2009).

Em 2012, foram comercializadas no entreposto da Ceasa/MG aproximadamente 764.753,6 toneladas de hortaliças. Em média, 87% dessa oferta é proveniente de Minas Gerais. Outros Estados da Federação, bem

como outros países, também ofertam hortaliças na Ceasa/MG. No mês de abril de 2012, o entreposto comercializou 66.383 toneladas de hortaliças oriundas de vários Estados e países (Tabela 6).

Tabela 6 - Volume de hortaliças por procedência ofertada na Ceasa/MG, no mês de abril de 2012, em toneladas.

Estado/País	----- Subgrupo -----			--- Total ---
	Folha, flor e haste	Fruto	Bulbo, tubérculo e rizoma	
Minas Gerais	4.652,4	22.132,6	28.513,5	55.298,5
Santa Catarina		503,9	5.813,8	6.317,8
Espírito Santo	177,3	1.642,2	555,5	2.375
São Paulo	8	87	696,1	791,2
Rio Grande do Sul		74	622	696
Paraná		50	312,8	362,8
Rio de Janeiro			186	186
Sergipe			155,2	155,2
Bahia		12,2	90	102,2
Argentina			66	66
Pernambuco			15	15
Goiás		2,9		2,9
Distrito Federal			15	15
Total Geral	4.837,7	24.504,8	37.040,9	66.383,6

Fonte: DETEC – Departamento Técnico – Ceasa/MG.

2.3.4. Hortaliças frutos

O grupo dos hortigranjeiros representa o maior volume de comercialização de produtos na Ceasa/MG. Na composição desse grupo, destacam-se o grupo das hortaliças e o subgrupo das hortaliças frutos. O subgrupo das hortaliças frutos foi o foco da análise da oferta da

comercialização. Nesse período, foi examinado o comportamento mensal da oferta de hortigranjeiros, hortaliças e hortaliças frutos (Tabela 4).

Os produtos hortigranjeiros tiveram a mesma tendência de oferta durante os meses do ano no período analisado. Na comparação, o ano 2012 apresentou valores de oferta ligeiramente superiores em alguns meses do ano, com um volume total ofertado de aproximadamente 1.502,4 mil toneladas (Figura 3).

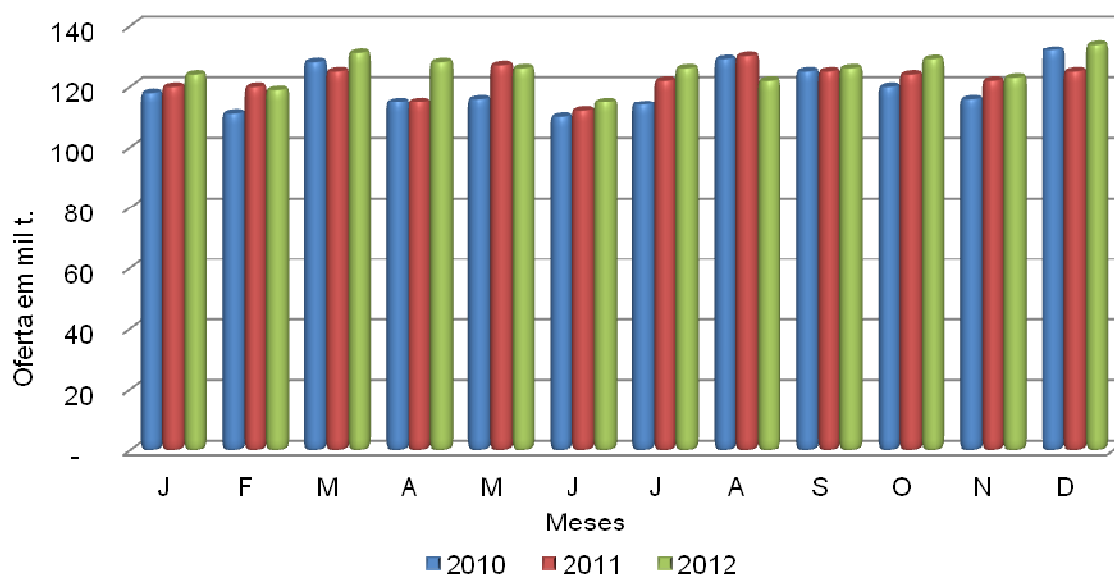


Figura 3 - Oferta mensal de hortigranjeiros na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.

A oferta de hortaliças na Ceasa/MG apresentou comportamento instável entre os meses no transcorrer do triênio 2010 a 2012 (Figura 4). Na comparação, o ano 2011 teve valores de oferta ligeiramente superiores em alguns meses do ano, com um volume total ofertado de aproximadamente 768.006 toneladas. No geral, 2011 ofertou 0,43% a mais que o ano 2012 e 3,3% a mais que 2010. Os dois últimos anos apresentaram as melhores ofertas, no entanto o mês de fevereiro apresentou redução média de 4% na oferta e o mês de junho, redução média de 10%.

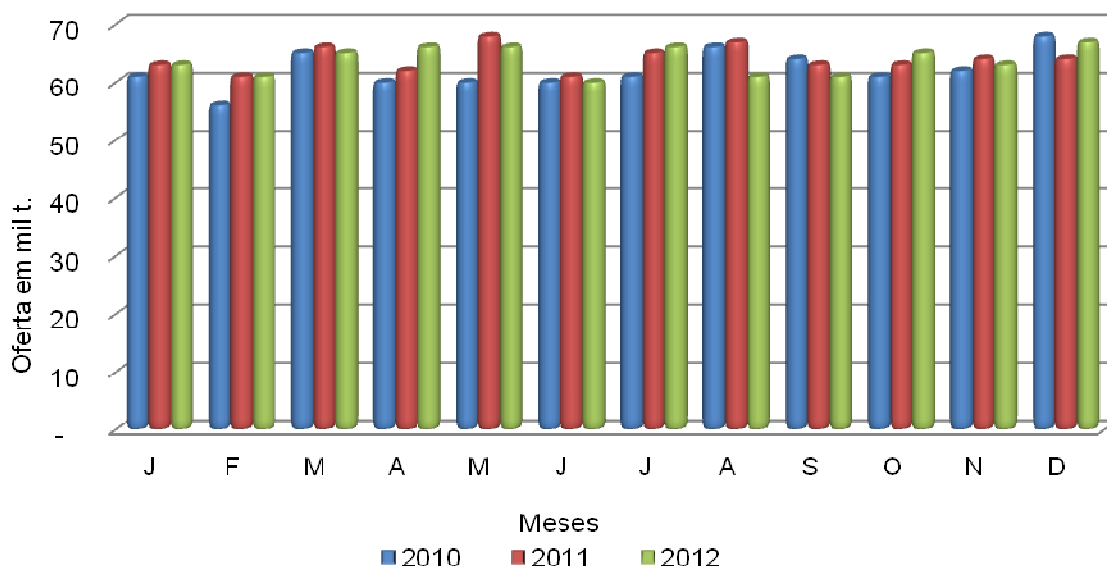


Figura 4 - Oferta mensal das hortaliças mais comercializadas na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.

Na comparação, nesses três últimos anos a oferta de hortaliça fruto apresentou variações semelhantes entre os meses, com redução nos meses de fevereiro e junho. No entanto, no ano 2012 a oferta de hortaliças frutos, a partir do mês de junho, não teve incremento esperado na oferta (Figura 5).

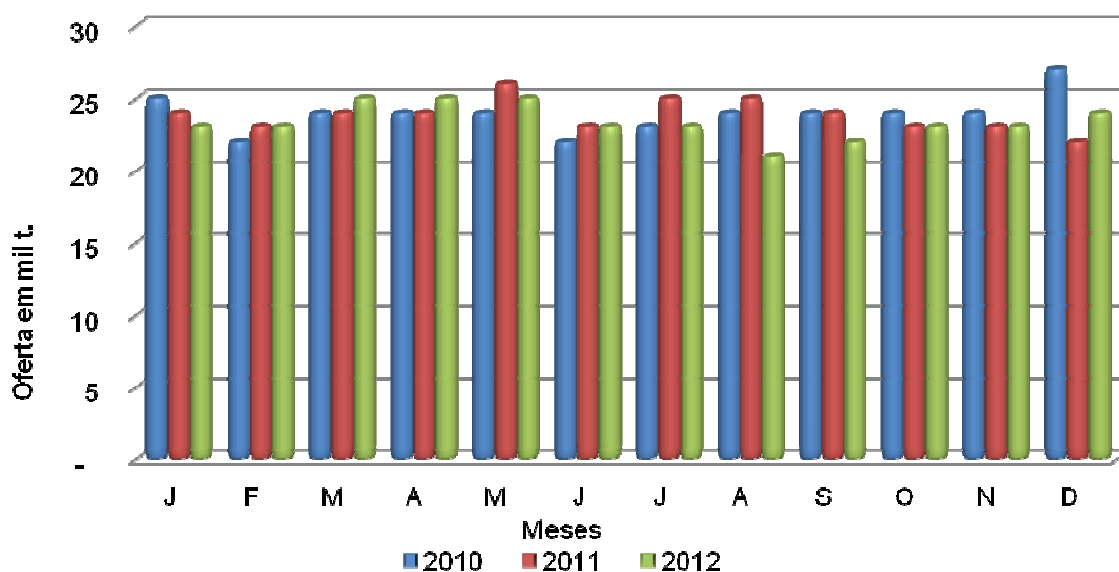


Figura 5 - Oferta mensal das hortaliças frutos mais comercializadas na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.

Com relação às hortaliças frutos, as maiores ofertas foram o tomate longa vida, moranga híbrida, chuchu, pimentão, jiló comprido, quiabo, pepino, abobrinha-italiana e berinjela (CEASA/MG, 2012). A Tabela 7 apresenta a quantidade e participação desses produtos, que foram comercializados no ano 2012.

Tabela 7 - Oferta (t) das principais hortaliças frutos comercializadas na Ceasa/MG, em 2012.

Grupo	Meses												Part. %
	Jan	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Tomate longa vida	8.305	7.923	9.289	9.407	9.099	7.894	7.281	6.114	7.165	7.963	8.642	8.448	34,6
Moranga híbrida	3.156	3.169	3.100	2.981	2.865	2.706	3.053	2.952	2.910	3.096	2.803	2.511	12,8
Chuchu	2.029	1.358	2.070	1.956	2.320	2.030	2.114	2.319	2.015	1.990	2.102	2.055	8,8
Pimentão	1.356	1.358	1.457	1.450	1.430	1.353	1.174	1.054	1.119	1.106	1.167	1.370	5,5
Jiló comprido	970	1.131	1.154	1.165	1.228	1.127	1.174	1.054	1.119	884	1.167	1.141	4,7
Pepino	995	1.131	1.224	1.120	1.070	902	1.174	843	1.119	1.106	934	1.141	4,6
Quiabo	1.072	1.131	1.185	1.114	1.413	1.353	1.409	1.265	1.343	1.106	1.167	1.141	5,2
Abobrinha-italiana	877	905	1.053	1.043	1.021	1.127	1.409	1.054	1.119	1.106	1.167	1.141	4,7
Berinjela	469	452	530	583	656	451	469	362	447	469	467	685	2,2

Fonte: DETEC – Departamento Técnico – Ceasa/MG – Elaboração própria.

A oferta de pepino na Ceasa/MG apresentou comportamento instável entre os meses do triênio 2010 a 2012 (Figura 6). No geral, o ano 2011 ofertou 12.808 toneladas. Esse valor representa 3,6% a mais que o ano 2010 e 1,15% a mais que 2012.

A oferta de berinjela na Ceasa/MG apresenta comportamento instável entre os meses do triênio 2010 a 2012 (Figura 7). O primeiro semestre de 2011 exibiu valores de oferta inferiores ao biênio 2010/2012, com um volume total ofertado de aproximadamente 5.542 toneladas. No geral, 2012 ofertou 6% a mais que o ano 2010 e 10,4% a mais que 2011.

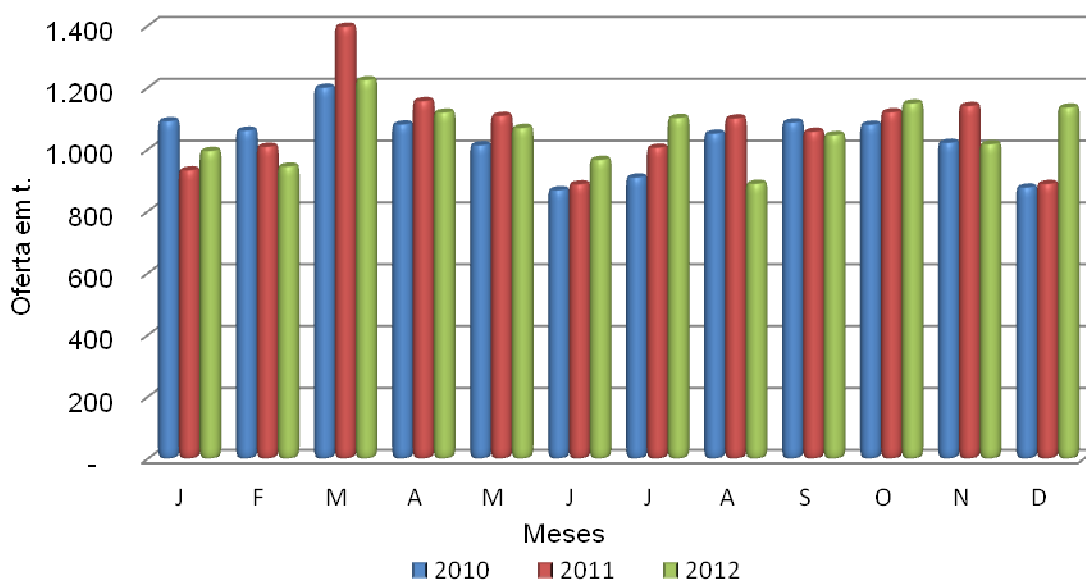


Figura 6 - Oferta mensal da hortaliça fruto pepino na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.

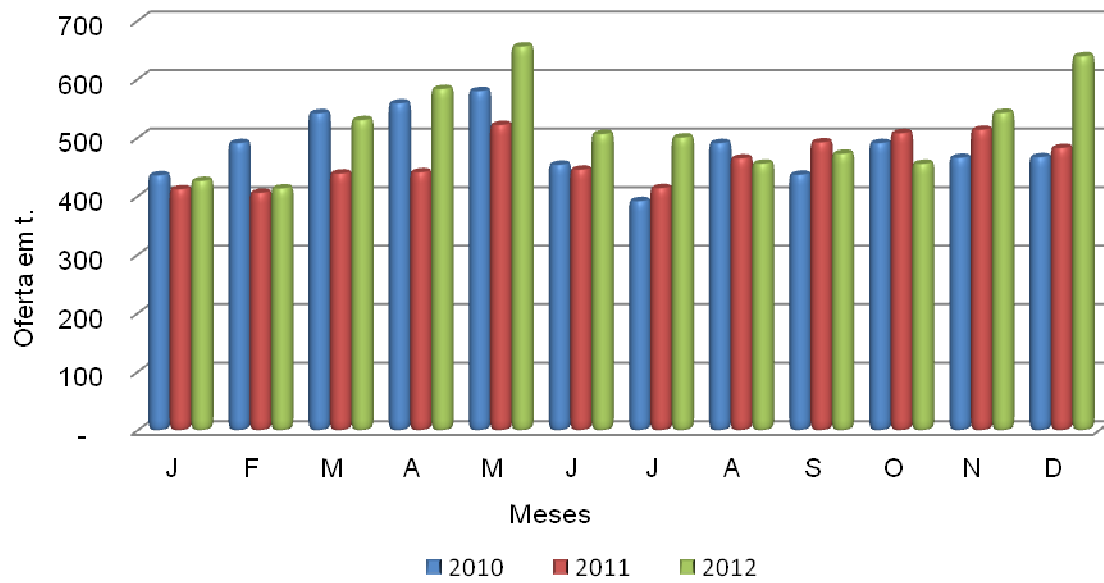


Figura 7 - Oferta mensal da hortaliça fruto berinjela na Ceasa/MG, no período de 2010 a 2012, em toneladas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi delineada como um Estudo de Caso e teve como objetivo principal identificar as tecnologias utilizadas na produção das hortaliças frutos pepino e berinjela que pudessem interferir no período de produção, na produtividade e na comercialização, para minimizar os efeitos sazonais da oferta.

Segundo Martins (2006), o estudo de caso permite aprofundar e tratar uma multiplicidade de dimensões. Desse modo, para esta pesquisa, o estudo foi baseado no tipo descritivo, com abordagem quantitativa. O caráter descritivo objetivou estabelecer relações entre variáveis ou descrever as características de determinada população ou fenômeno. Esta pesquisa pode ainda ser definida como pesquisa de campo (LAKATOS; MARCONI, 2005), pois se trata de obter informações a respeito do problema, para o qual se procura uma resposta ou, ainda, para a comprovação de uma hipótese, através da aplicação de questionários e entrevistas.

Como o trabalho compreende o estudo de três microrregiões, pode ser definido como um estudo multicaso. Este método permite obter um conjunto de características comuns aos três casos, o que proporciona o desenvolvimento de generalizações mais consistentes ao problema proposto (LAKATOS; MARCONI, 2005).

3.1. Delimitação do estudo

O estudo limitou-se a diagnosticar a quantidade das hortaliças frutos pepino e berinjela que os produtores ofertavam na Ceasa/MG, identificar as mesorregiões, as microrregiões e os municípios com maior produção e frequência na oferta dessas hortaliças frutos e determinar as tecnologias utilizadas pelos produtores para abastecer o mercado consumidor, com possibilidades de minimizar os efeitos sazonais da oferta.

3.2. Caracterização da amostra

A amostra de produtores de hortaliças selecionada em Minas Gerais corresponde aos produtores de hortaliças frutos pepino e berinjela. O critério utilizado para a escolha da amostra levou em consideração a quantidade e frequência da produção/oferta na Ceasa/MG.

Quanto ao foco dessa pesquisa, as Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara se destacaram como microrregiões com maior quantidade das hortaliças frutos pepino e berinjela e com frequência na oferta desses produtos para o mercado consumidor via Ceasa/MG.

De acordo com os dados cadastrais da Ceasa/MG de 2013, apenas 28% dos municípios mineiros mantiveram vínculo de comercialização com o Mercado Livre do Produtor (MLP) – “Pedra” –, totalizando 1.423 produtores cadastrados na safra 2013. Segundo dados da Ceasa/MG (2012), mais de 60% das áreas cultivadas pelos produtores de hortaliças ofertantes no MLP estavam localizadas num grupo de sete microrregiões, entre as quais se destacam as Microrregiões de Belo Horizonte e Sete Lagoas. Do total de produtores cadastrados no MLP, 19% estavam distribuídos nos municípios onde foi realizada a pesquisa. Todavia, desses 273 produtores de hortaliças cadastrados para a safra 2013, 65 deles participaram da pesquisa (Tabela 8).

Tabela 8 - Relação das microrregiões, municípios, número de produtores de hortaliças cadastrados e número de produtores cadastrados que cultivam pepino e berinjela, com autorização para comercializar seus produtos no MLP, safra 2013.

Microrregiões	Municípios	Número de produtores cadastrados	Número de produtores cadastrados para as culturas de	
			Pepino	Berinjela
Belo Horizonte	Mateus Leme	79	61	76
	Igarapé	40	22	34
	Brumadinho	23	6	16
	São Joaquim de Bicas	8	8	6
	Esmeraldas	8	4	1
Sete Lagoas	Baldim	39	39	2
	Jequitibá	11	4	0
	Jaboticatubas	9	12	0
	Maravilhas	7	7	0
Itaguara	Rio Manso	31	5	20
	Itatiaiuçu	18	8	7
Total		273	176	162

Fonte: DETEC – Departamento Técnico – Ceasa/MG – Elaboração própria.

As atividades dos produtores de hortaliças de Minas Gerais são desenvolvidas, principalmente, por familiares que, normalmente, moram na zona urbana, denominada agricultura familiar. Nessa cadeia produtiva também se encontram produtores, porém em minoria, que contratam pessoas para desenvolverem as atividades de produção.

3.3. Coleta de dados

Na coleta de dados foram usadas duas técnicas, a saber: a) Pesquisa por meio de consulta digital e acesso direto à base de dados cedidos pela Ceasa/MG; e b) Entrevista estruturada, aplicada aos produtores de pepino e berinjela de Minas Gerais, elaborada para identificação das características e

perfil do produtor, bem como identificação de quais tecnologias eram utilizadas na produção de pepino e berinjela para abastecer o mercado consumidor, com possibilidades de minimizar os efeitos sazonais da oferta.

Vários documentos foram analisados e serviram de base para a identificação dos procedimentos, atividades, métodos e técnicas envolvidos na produção de pepino e berinjela.

3.3.1. Técnica selecionada

A técnica selecionada para a coleta de dados foi a da entrevista estruturada, a partir de um questionário, aplicado a 65 produtores de pepino e berinjela em Minas Gerais. Cada entrevista se deu com agricultores escolhidos ao acaso, dentro de cada comunidade do município selecionado.

A entrevista é uma técnica de pesquisa que visa obter informação de interesse a uma investigação, em que o pesquisador formula perguntas orientadas, com o objetivo definido, frente a frente com o respondente e dentro de uma interação social (GIL, 2009).

3.3.2. Instrumento de coleta de dados

O questionário que serviu de roteiro às entrevistas foi baseado nos objetivos e nas variáveis da pesquisa e contou com 35 perguntas agrupadas em seis blocos de questões. A elaboração do questionário foi desenvolvida com a participação do Departamento Técnico da Ceasa/MG (Anexo).

A organização das perguntas das questões permitiu melhor disposição e compreensão das indagações. Assim, o instrumento de coleta de dados foi organizado da seguinte forma:

Questões 01 a 4 – Características gerais e perfil do produtor de pepino e berinjela: idade, nível de escolaridade, relação com a propriedade, participação em cursos de capacitação.

Questões 5 a 9 – Uso da informação: fonte de informação, informação para orientações e tomada de decisão.

Questões 10 e 11 – Sistema de acompanhamento e controle do negócio: anotações de produtividade, comercialização e despesas.

Questões 12 e 13 – Sistema de comercialização e transporte utilizado para escoar a produção: principais clientes, tipo de transporte.

Questões 14 a 16 – Expectativa e orientações úteis para melhoria do negócio: perspectiva em relação ao mercado, fatores que estão impedindo a melhoria do negócio, orientações úteis para melhoria do negócio.

Questões 17 a 34 – Caracterização da produção de pepino e berinjela: fontes de recursos, quantidade de pessoas vinculadas à produção, tipo de equipamentos, sistema de irrigação, possibilidades de uso de novas tecnologias, tipos de insumos, utilização de práticas conservacionistas do solo, sistema de controle de plantas daninhas e práticas pós-colheita.

3.3.3. Teste-piloto

Administrou-se um teste-piloto com o objetivo de descobrir pontos fracos e problemas, para que fossem resolvidos antes da implementação da pesquisa propriamente dita. Dessa forma, o teste-piloto foi aplicado a quatro produtores de hortaliças frutos, dois técnicos da Emater-MG e dois professores que ministravam aulas no setor de Olericultura do Instituto Federal Minas Gerais Campus São João Evangelista, MG. Esse teste possibilitou a adequação e aperfeiçoamento das perguntas à realidade do produtor, bem como sua melhor estruturação, visando aos propósitos estabelecidos.

3.3.4. Realização da entrevista

Para a realização das entrevistas, foi feito primeiramente um levantamento com os funcionários dos escritórios da Emater-MG das cidades previamente definidas para a obtenção da localização dos produtores de pepino e berinjela. Optou-se em fazer a entrevista com alguns produtores,

posto que havia vários produtores de hortaliças frutos em cada município. As entrevistas foram realizadas pelo próprio pesquisador *in loco*.

3.4. Tratamento dos resultados

Os dados deste estudo foram coletados por meio de consultas digitais e acesso direto à base de dados da Ceasa/MG. Os dados continham informações sobre a procedência das hortaliças estudadas e respectivas quantidades comercializadas.

Após a coleta, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas. As quantidades de hortaliças frutos representadas em unidade de quilogramas foram transformadas em toneladas para facilitar a manipulação de valores.

Tendo em vista a grande quantidade de municípios produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela em questão, adotou-se o percentil 80 como fator de corte para identificação, respectivamente, das mesorregiões, microrregiões e principais municípios produtores/ofertantes de hortaliças frutos na Ceasa/MG.

Por definição, o percentil de ordem K (em que K é qualquer valor entre 0 e 100), denotado por κ , é o valor tal que K% dos valores de dados são inferiores ou iguais a ele. Assim, o percentil 80 permite determinar os 20% valores maiores da amostra e também os 80% menores. Dessa forma, os percentis 80 foram calculados usando-se o *software* Microsoft Excel, considerando a quantidade total ofertada de cada variedade de pepino e berinjela analisadas durante o período de 2003 a 2012, a fim de determinar as mesorregiões, microrregiões e principais cidades produtoras.

Para o tratamento dos dados e a geração de gráficos para subsidiar e facilitar a análise dos dados, foi utilizado o *software* Microsoft Excel. Essa ferramenta possui funções que auxiliam na realização de análises estatísticas e na elaboração de gráficos, a partir dos dados coletados, de fácil entendimento e apresentação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Produção/oferta das hortaliças frutos pepino e berinjela em Minas Gerais: concentração regional e comportamento da oferta no período de 2003-2012

4.1.1. Produção/oferta de pepino por mesorregiões

O levantamento da oferta de pepino no Estado, nas respectivas mesorregiões, foi realizado com base nos dados da Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012. Inicialmente, foram apresentados os resultados das mesorregiões, nas quais o efeito localização geográfica se tornou importante em razão das exigências da cultura.

Observou-se que o cultivo dessa hortaliça disseminou-se em boa parte do território mineiro, em razão das condições propícias, principalmente em relação ao clima, para o seu pleno desenvolvimento, em escala comercial. As principais mesorregiões produtoras foram: Metropolitana de Belo Horizonte, Zona da Mata, Vale do Rio Doce e Oeste de Minas. O somatório da participação dessas mesorregiões mineiras totalizou aproximadamente 98% de toda a movimentação da oferta de pepino, no período de 2003 a 2012 (Tabela 9).

Entre os períodos analisados, somente três mesorregiões não produziram ou não comercializaram, regularmente, suas produções na Ceasa/MG, sendo elas Jequitinhonha, Noroeste de Minas e Vale do Mucuri.

A mesorregião do Vale do Rio Doce apresentou participação crescente na oferta, totalizando 6.419,6 toneladas. A partir de 2008, a mesorregião exibiu volume de oferta crescente, com uma taxa de crescimento de 78,3%, no período entre 2008 e 2012; assim, ocupou a terceira colocação em produto ofertado (Tabela 9).

As mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Zona da Mata destacaram-se na oferta desse produto com médias anuais de 8.701 e 1.057 toneladas, respectivamente. Essas duas mesorregiões foram responsáveis por 86% do total da oferta comercializada na Ceasa/MG (Tabela 9).

Tabela 9 - Produção/oferta (t) de pepino por mesorregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

Mesorregiões	Ano										Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Campo das Vertentes	140	202	166	227	243	170	207	151	106	165	1.777
Central Mineira	105	128	179	139	209	208	227	247	296	254	1.992
Jequitinhonha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metropolitana de Belo Horizonte	8.291	8.380	9.215	8.712	8.578	9.106	9.141	8.649	8.781	8.152	87.005
Noroeste de Minas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Minas	4	2	3	7	5	3	2	9	0	0	35
Oeste de Minas	392	521	751	495	637	536	479	373	514	466	5.164
Sul/Sudoeste de Minas	5	5	7	4	8	12	4	45	50	50	190
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	1	4	2	0	5	15	4	9	0	7	47
Vale do Mucuri	67	0	0	0	0	0	1	0	0	0	68
Vale do Rio Doce	324	271	225	250	274	356	554	1.132	1.395	1.640	6.421
Zona da Mata	1.361	905	825	848	995	1.073	1.340	1.006	1.124	1.089	10.566
Total											113.265
Percentil 80											8.079

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

4.1.2. Produção/oferta de pepino por microrregiões

As Microrregiões de Belo Horizonte e Sete Lagoas se destacaram na oferta de pepino, com médias anuais de 4.439 e 3.047 toneladas, respectivamente. Essas microrregiões foram responsáveis por 76,7% do total da oferta comercializada na Ceasa/MG (Tabela 10)

Tabela 10 – Produção/oferta (t) de pepino das microrregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

Microrregiões	Ano										Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Sete Lagoas	2.475	2.213	2.634	2.895	2.833	2.992	3.482	3.637	3.691	3.617	30.469
Pará de Minas	422	335	423	248	492	521	447	518	998	543	4.947
Belo Horizonte	4.821	4.989	5.054	4.694	4.338	4.860	4.620	4.014	3.526	3.479	44.395
Itabira	4	2	4	4	4	3	-	3	-	4	28
Itaguara	560	839	1.094	871	910	728	590	474	566	512	7.144
Conselheiro Lafaiete	2	1	5	2	1	2	-	2	-	-	15
Ponte Nova	7	8	8	1	4	2	-	4	-	-	34
Manhuaçu	7	25	5	8	4	6	1	21	74	72	223
Viçosa	17	18	13	11	15	50	24	6	8	8	170
Ubá	1.332	853	796	828	972	1.015	1.314	979	1.043	1.016	10.148
Total											97.573
Percentil 80											26.404,8

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

4.1.3. Produção/oferta de pepino por municípios

Tomando como ponto de partida o levantamento das ofertas na Ceasa/MG, percebeu-se que alguns municípios pertencentes às Microrregiões de Belo Horizonte e Sete Lagoas não apresentaram valores expressivos, bem como regularidade na oferta (Tabelas 11 e 12).

Com os valores de corte definidos, foram selecionados, na Microrregião de Belo Horizonte, os Municípios de Brumadinho, Esmeraldas, Igarapé, Mateus Leme e São Joaquim de Bicas (Tabela 11). Já na Microrregião de Sete Lagoas os destaques na oferta foram os Municípios de Baldim, Jaboticatubas, Jequitibá e Maravilhas (Tabela 12). Esses nove municípios ofertaram 67.573 toneladas, com participação de 59,6% do total ofertado.

Na Microrregião de Belo Horizonte, o Município de Mateus Leme destacou-se com o maior volume ofertado, porém apresentou variações nesse volume. Esse município chegou a ofertar, em média, 3.025 toneladas de pepino nos anos 2008 e 2009, apresentando um decréscimo de 20% na oferta em 2010, em comparação com o ano anterior, atingindo estabilidade nos anos seguintes. Os Municípios de Igarapé e São Joaquim de Bicas apresentaram redução média de 32,2% no volume ofertado, enquanto o Município de Mateus Leme apresentou estabilidade de oferta (Tabela 11).

Na Microrregião de Sete Lagoas, o Município de Baldim apresentou o maior volume de oferta, com taxa crescente a partir de 2004. O município atingiu pico de oferta no ano 2010, com 2.057,7 toneladas da hortaliça; porém, nos anos seguintes, teve redução de 24,6%. O Município de Maravilhas, a partir do ano 2010, ocupou a segunda colocação em oferta de pepino na Microrregião de Sete Lagoas, com 745,4 toneladas ofertadas em 2012. Os Municípios de Jaboticatubas e Jequitibá apresentaram estabilidade no volume ofertado (Tabela 12).

Tabela 11 - Produção/oferta (t) de pepino dos municípios da Microrregião de Belo Horizonte na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

Municípios	Ano										Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Belo Horizonte	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	3
Betim	10	3	12	18	-	-	18	-	-	1	62
Brumadinho	178	89	79	131	167	62	68	69	147	282	1.272
Caeté	-	-	-	8	67	73	92	25	-	-	265
Confins	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	4
Contagem	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	4
Esmeraldas	196	325	226	164	159	219	110	145	87	38	1.669
Ibirité	15	16	9	-	2	1	-	-	-	-	43
Igarapé	1.025	1.036	1.112	1.061	976	871	677	604	345	357	8.064
Juatuba	-	-	-	1	3	-	2	4	7	16	33
Lagoa Santa	-	2	-	-	2	1	-	-	-	3	8
Mário Campos	2	3	-	3	12	1	-	-	-	-	21
Mateus Leme	2.446	2.600	2.592	2.464	2.152	3.033	3.017	2.408	2.417	2.412	25.541
Nova Lima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pedro Leopoldo	5	8	3	7	5	14	10	8	2	2	64
Raposos	2	1	1	-	2	-	-	-	-	-	6
Ribeirão das Neves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Acima	-	1	1	2	-	-	2	-	-	-	6
Sabará	8	26	7	-	49	30	81	51	56	33	341
Santa Luzia	5	-	4	6	2	2	15	9	7	5	55
São Joaquim de Bicas	938	905	1.010	828	737	552	528	686	457	327	6.968
São José da Lapa	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Sarzedo	-	8	1	-	3	-	-	3	-	2	17
Vespasiano	-	-	1	-	2	1	2	-	-	-	6
Total											44.455
Percentil 80											1.272

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

Tabela 12 - Produção/oferta (t) de pepino dos municípios da Microrregião de Sete Lagoas na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

Municípios	Ano										Total	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Araçai	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Baldim	1.157	1.029	1.210	1.274	1.280	1.432	1.811	2.058	1.782	1.553	14.586	
Cachoeira da Prata	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Caetanópolis	-	-	-	-	-	-	11	5	-	-	-	16
Capim Branco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordisburgo	3	64	127	167	214	196	44	35	27	77	954	
Fortuna de Minas	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Funilândia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inhaúma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaboticatubas	423	278	335	304	466	378	362	417	470	469	3.902	
Jequitibá	127	155	190	256	209	89	162	154	138	100	1.580	
Maravilhas	342	325	240	260	216	208	539	427	689	745	3.991	
Matozinhos	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63
Papagaios	9	-	-	-	2	-	22	5	-	-	-	38
Paraopeba	116	124	252	96	83	102	73	65	33	5	949	
Prudente de Moraes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santana de Pirapama	60	34	49	86	83	46	87	47	67	378	937	
Santana do Riacho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sete Lagoas	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	3
Total												27.023
Percentil												1.580

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

4.1.4. Produção/oferta de berinjela por mesorregiões

O levantamento da oferta de berinjela no Estado e em suas mesorregiões foi realizado com base nos dados da Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

O cultivo dessa hortaliça aparece em algumas mesorregiões do Estado de Minas Gerais. A mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte foi responsável por 86,5% na oferta de berinjela comercializada na Ceasa/MG, com média anual da ordem de 4.502 toneladas. As mesorregiões Zona da Mata, Campos das vertentes, Vale do Rio Doce e Oeste de Minas apareceram como ofertantes, porém com valores muito menores quando comparados com as ofertas provenientes da mesorregião metropolitana de Belo Horizonte. O somatório da participação das mesorregiões Zona da Mata, Campos das Vertentes, Vale do Rio Doce e Oeste de Minas totalizou aproximadamente 12% de toda a movimentação da oferta de berinjela na Ceasa/MG (Tabela 13).

Entre os períodos analisados, observou-se que algumas mesorregiões não produziram ou não comercializaram regularmente na Ceasa/MG. Dessa forma, as mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Zona da Mata destacaram-se na oferta desse produto, com médias anuais de 4.502 e 285 toneladas, respectivamente. Essas mesorregiões foram responsáveis por 92% do total da oferta (Tabela 13).

Tabela 13 - Produção/oferta (t) de berinjela por mesorregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

Mesorregiões	Ano										Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Campo das Vertentes	194	121	227	107	156	113	111	53	131	124	1.337
Central Mineira	27	25	29	39	38	32	71	38	11	225	535
Jequitinhonha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metropolitana de Belo Horizonte	4.300	4.087	4.726	4.471	3.945	4.412	4.589	4.916	4.677	4.895	45.018
Noroeste de Minas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Minas	1	2	0	3	3	2	2	2	0	2	16
Oeste de Minas	32	110	100	131	157	113	52	60	65	57	877
Sul /Sudoeste de Minas	22	2	0	6	18	1	2	22	4	43	120
Triangulo Mineiro/Alto Paranaíba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vale do Mucuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vale do Rio Doce	70	81	74	81	123	112	95	167	200	264	1.267
Zona da Mata	416	206	204	202	291	248	316	263	371	329	2.846
Total											52.016
Percentil 80											1.940,6

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

4.1.5. Produção/oferta de berinjela por microrregiões

No levantamento das ofertas, percebeu-se que algumas microrregiões não apresentaram valores expressivos, bem como produção regular. Dessa forma, as Microrregiões de Belo Horizonte e Itaguara se destacaram na oferta de berinjela, com médias anuais de 3.459 e 498 toneladas, respectivamente. Essas microrregiões foram responsáveis por 82,6% do total da oferta comercializada na Ceasa/MG (Tabela 14).

Tabela 14 - Produção/oferta (t) de berinjela das microrregiões na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

Microrregiões	Ano										Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Manhuaçu	18	12	2	4	2	2	1	2	38	43	124
Ubá	397	194	198	198	288	201	314	251	334	285	2.660
Belo Horizonte	3.685	3.101	3.420	3.441	2.938	3.376	3.654	3.832	3.650	3.495	34.592
Itabira	4	4	2	0	1	1	2	0	0	10	24
Itaguara	226	333	423	398	499	613	473	620	596	798	4.979
Conselheiro Lafaiete	2	17	15	1	7	20	33	54	41	52	242
Viçosa	12	1	2	0	0	45	2	10	0	0	72
Sete Lagoas	265	475	699	492	355	268	189	238	243	324	3.548
Pará de Minas	118	157	165	139	144	135	238	172	147	214	1.629
Total											47.870
Percentil 80											4.979

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

4.1.6. Produção/oferta de berinjela por municípios

Tomando como ponto de partida o levantamento das ofertas na Ceasa/MG, percebeu-se que alguns municípios pertencentes às Microrregiões de Belo Horizonte e Itaguara não apresentaram valores expressivos, bem como regularidade na oferta (Tabelas 15 e 16).

Com os valores de corte definidos, foram selecionados na Microrregião de Belo Horizonte os Municípios de Brumadinho, Igarapé, Mateus Lemes e São Joaquim de Bicas (Tabela 15). A Microrregião de Itaguara teve como destaque na oferta os Municípios de Rio Manso e Itatiaiuçu. Esses seis municípios ofertaram 38.145 toneladas, com participação de 96,3% na oferta total (Tabela 16).

Na Microrregião de Belo Horizonte, o Município de Mateus Leme se destacou com o maior volume ofertado, porém apresentou variações nesse volume. Esse município chegou a ofertar, em média, 2.621 toneladas de berinjela nos anos 2010 e 2011, apresentando decréscimo na oferta de 7,8% em 2012. O Município de Igarapé teve estabilidade no volume ofertado no período entre 2003 e 2009, com média de 1.223 toneladas. A partir de 2009, as ofertas oriundas de Igarapé sofreram decréscimo de 37,3%, estabilizando-se em 2012 (Tabela 15).

Na Microrregião de Itaguara, o Município de Rio Manso destacou-se na oferta de berinjela para o mercado consumidor, com variação positiva nos últimos 10 anos, com 115 toneladas oferecidas em 2003, atingindo 387 toneladas em 2008 e 476 em 2012. O Município de Itatiaiuçu teve desempenho mais instável. No período compreendido entre 2003 e 2005, apresentou redução na oferta de 25,6%, porém, a partir de 2006, o volume da oferta aumentou, alcançando 210 toneladas em 2007 e 295 em 2010 (Tabela 16).

Tabela 15 - Produção/oferta (t) de berinjela dos municípios da Microrregião de Belo horizonte na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

Municípios	Ano										Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Betim	37	22	66	18	9	1	-	-	-	-	153
Brumadinho	157	102	99	92	71	104	135	100	164	157	1.181
Caeté	-	-	4	-	-	11	-	-	-	-	15
Esmeraldas	5	20	8	14	8	11	-	11	11	16	104
Ibirité	56	44	60	41	54	23	16	20	8	4	326
Igarapé	1.217	1.170	1.309	1.361	1.133	1.135	1.234	972	774	853	11.158
Juatuba	10	2	5	15	-	15	11	-	-	1	59
Lagoa Santa	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2
Mateus Leme	1.906	1.622	1.738	1.781	1.537	1.930	2.172	2.618	2.624	2.417	20.345
Nova Lima	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Pedro Leopoldo	5	22	30	5	14	19	9	15	4	5	128
Raposos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ribeirão das Neves	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	4
Rio Acima	1	-	1	1	-	2	-	-	-	-	5
Sabará	-	-	2	-	1	2	-	1	-	-	6
Santa Luzia	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
São Joaquim de Bicas	275	75	93	110	111	125	77	95	63	42	1.066
São José da Lapa	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	4
Sarzedo	13	17	2	2	-	-	-	-	-	1	35
Total											34.596
Percentil 80											1.066

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

Tabela 16 - Produção/oferta (t) de berinjela dos municípios da Microrregião de Itaguara na Ceasa/MG, no período de 2003 a 2012.

MUNICÍPIOS	Ano										Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Belo Vale	-	11	34	19	5	19	22	31	12	18	171
Bonfim	24	18	25	21	11	13	34	12	36	63	257
Crucilândia	5	13	26	12	2	8	13	19	29	19	146
Itaguara	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	3
Itatiaiuçu	82	60	61	108	210	185	160	263	239	224	1.592
Jeceaba	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Moeda	-	1	1	-	2	-	1	-	-	-	5
Piedade dos Gerais	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	5
Rio Manso	115	230	273	235	269	387	244	295	279	476	2.803
Total											4.986
Percentil 80											1.592

Fonte: DETEC – Departamento Técnico Ceasa/MG – Elaborado pelo autor.

4.2. Perfil dos produtores e das tecnologias utilizadas na produção das hortaliças frutos pepino e berinjela

4.2.1. Perfil do produtor das hortaliças frutos pepino e berinjela

Foram encontrados agricultores com diversos níveis de escolaridade, desde o ensino fundamental incompleto até o nível superior. Nas Microrregiões de Belo Horizonte e Sete Lagoas, o número de produtores com nível de escolaridade baixa era de 44%. Já na Microrregião de Itaguara o número de produtores com ensino fundamental incompleto era de aproximadamente 50%.

Os agricultores com maior escolaridade, ou seja, com expectativa de possuir maior capacidade gerencial e ter sucesso no empreendimento, não chegavam a 30% com ensino médio completo e a 10% com ensino superior completo, na Microrregião de Sete Lagoas (Figura 8).

O baixo nível de escolaridade pode significar dificuldades de adequar às inovações tecnológicas ou indicar tendência à não aceitação de modificações no sistema de produção. No entanto, esses produtores contribuíam para o abastecimento do mercado de alimentos do Estado de Minas Gerais, e essa atividade constituía a principal fonte de renda daquela população. Andrade *et al.* (2008), avaliando as potencialidades e desafios da agricultura urbana em Lavras, MG, verificaram que 30% dos entrevistados não possuíam o 1º grau completo, 23,3% tinham o 1º grau completo e 26,7% possuíam o 2º grau completo.

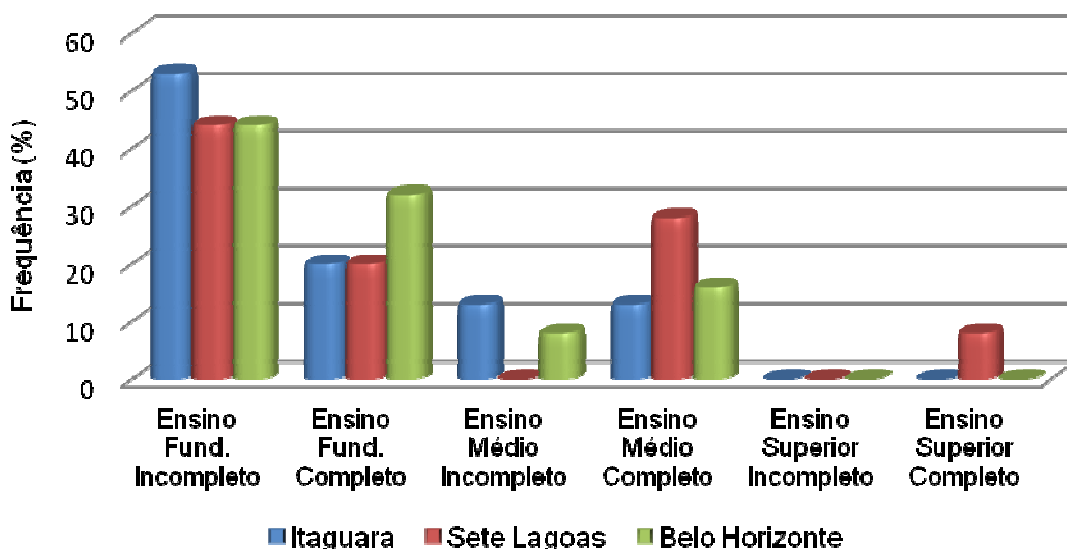


Figura 8 - Grau de escolaridade dos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

A maioria dos produtores de pepino e berinjela das três microrregiões que participaram da pesquisa apresentou idade variando entre 31 e 40 anos (Figura 9). Marques *et al.* (2008), avaliando o conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da região de Londrina, verificaram que 36,7% dos entrevistados estavam na faixa de 26 a 35 anos, 21,7% de 36 a 45 anos, 20% de 46 a 55 anos, 15% de 56 a 65 anos e 6,6% de 16 a 25 anos. Gomes *et al.* (2004) verificaram que 36% dos produtores se encontravam na faixa etária entre 31 e 40 anos e 26% entre 41 e 50 anos. Os produtores mais jovens (até 20 anos) e os idosos (acima de 61 anos) compunham a minoria dos cadastrados, 2% e 7%, respectivamente.

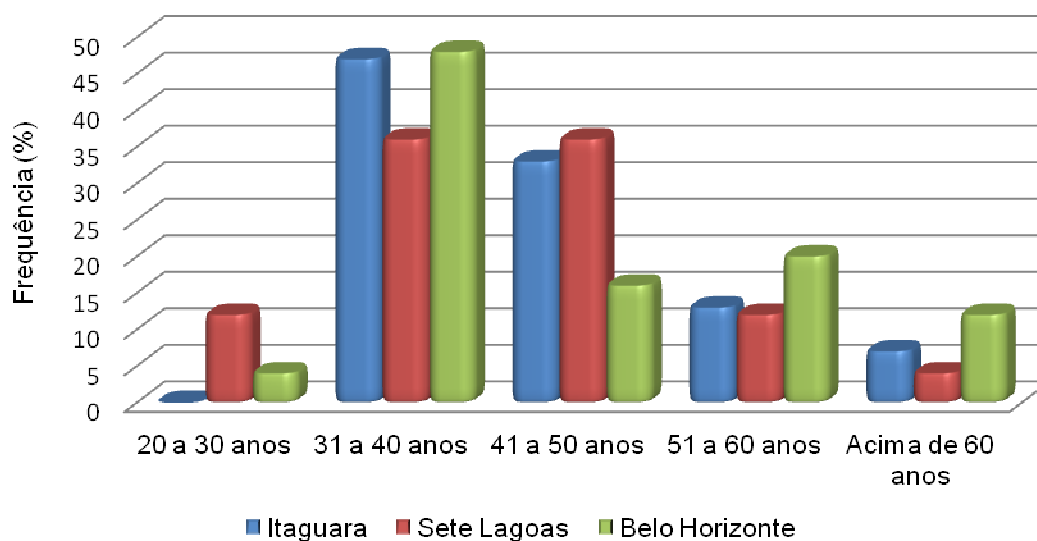


Figura 9 - Faixa etária dos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

Com relação às legislações trabalhista e ambiental, a pesquisa revelou que, na Microrregião de Belo Horizonte, 56% dos produtores não possuíam conhecimento a respeito. Na Microrregião de Sete Lagoas, 64% dos produtores tinham conhecimento sobre a legislação ambiental e 60% afirmaram que sabiam sobre a legislação trabalhista. Na Microrregião de Itaguara, 60% dos produtores não conheciam sobre as legislações ambiental e trabalhista. Esse resultado evidencia a deficiência de informação entre os agricultores com relação ao conhecimento a respeito das legislações trabalhista e ambiental (Figuras 10 e 11).

Percebe-se, assim, que há muito a ser feito na questão da divulgação das legislações ambiental e trabalhista no Brasil, pois os agricultores apresentaram carência de conhecimento em relação a essas leis. Com relação ao desconhecimento à legislação ambiental por parte do produtor, consequências danosas aos recursos naturais indispensáveis à agricultura podem acontecer.

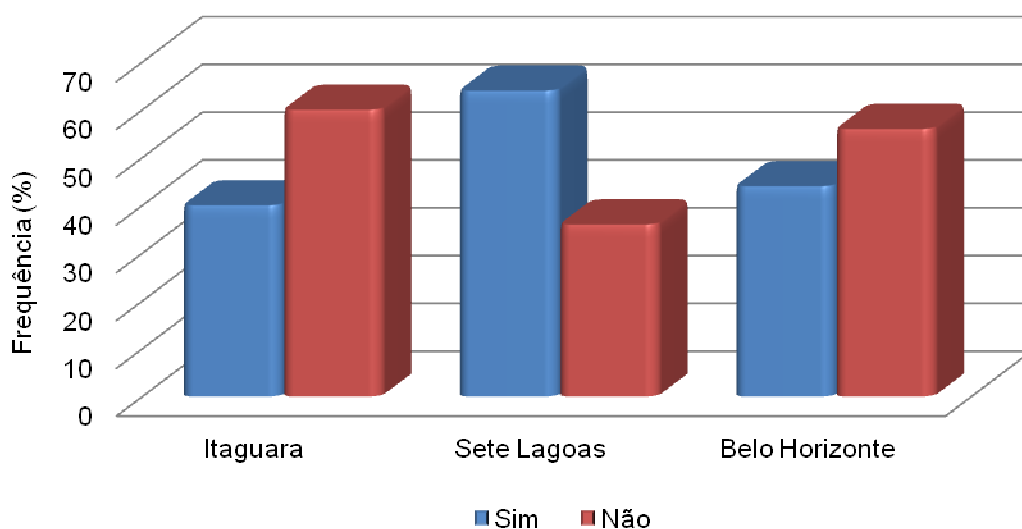


Figura 10 - Percentual de produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara com conhecimento sobre legislação ambiental.

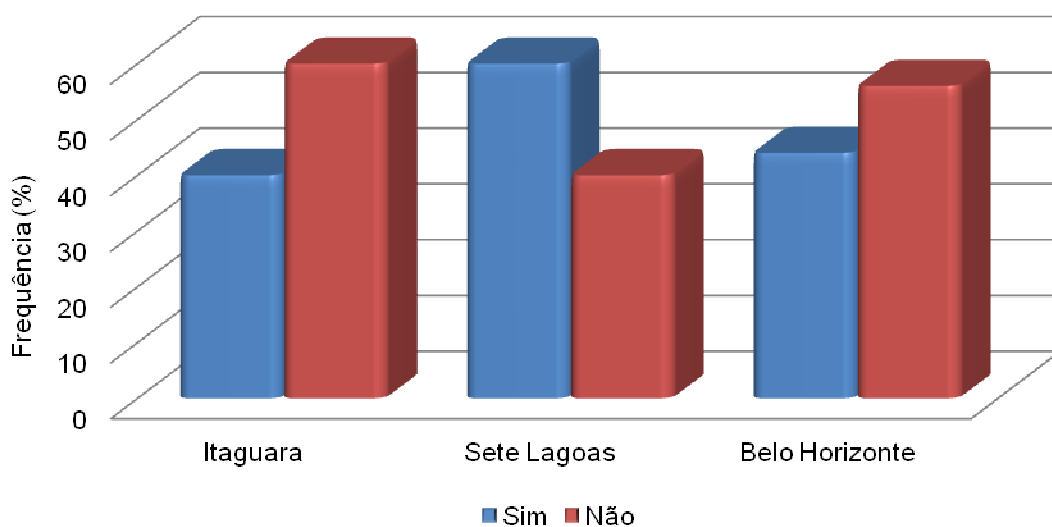


Figura 11 - Percentual de produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara com conhecimento sobre legislação trabalhista.

Quanto à participação em cursos e treinamentos de capacitação técnica, 84% dos produtores da Microrregião de Sete Lagoas responderam que não participavam desses cursos e treinamentos. As outras duas microrregiões também apresentaram

elevado índice de não participação em capacitações, com percentuais de 76% em Belo Horizonte e 66,6% em Itaguara. Em trabalho realizado por Cordeiro *et al.* (2008), pôde-se verificar que, quanto à busca de informações sobre capacitação gerencial e créditos, 75% e 88% dos produtores de hortaliças da Microbacia do Segredo não buscavam esse tipo de informação. Já na Microbacia do Bandeira 50% dos produtores achavam importante participar dos cursos de capacitação e treinamentos, pois com esse tipo de informação conseguiam melhorar a produção, diminuindo o impacto no meio ambiente.

Mesmo com o perfil de não buscar a informação, o produtor precisa saber que pode obter notícias nas entidades que o atendem. No entanto, os produtores reconheciam que os cursos e treinamentos de capacitação eram importantes, mas afirmaram que não possuíam tempo para participar desses eventos, pois precisavam participar do dia a dia da área de produção.

Quanto ao item posse da propriedade, os dados indicaram que, na Microrregião de Belo Horizonte, 56% eram arrendatários, 36% proprietários e 8% parceiros. Na Microrregião de Sete Lagoas, 64% eram arrendatários, 28% proprietários e 8% parceiros. Na Microrregião de Itaguara, 46,6% eram proprietários, 33,3% arrendatários e 20% parceiros (Figura 12). A maior parte dos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela nas microrregiões analisadas explorava a terra no sistema de arrendamento. A maioria dos produtores que participaram da pesquisa morava em zonas urbanas, mas encontrava no campo a alternativa de renda. Cordeiro *et al.* (2008), analisando a situação dos produtores de hortaliças quanto à posse das terras, verificaram que na Microbacia do Bandeira 75% dos produtores eram comodatários – ou seja, recebiam o direito de uso da terra da Prefeitura Municipal de Campo Grande cômnicos de que, quando esta precisar/requerer, área cedida terá que ser devolvida à prefeitura – e apenas 25% eram arrendatários. Na Microbacia do Segredo, 50% dos produtores eram proprietários da terra, 25% eram arrendatários e 25% foram classificados como outros, sendo meeiros e parceiros.

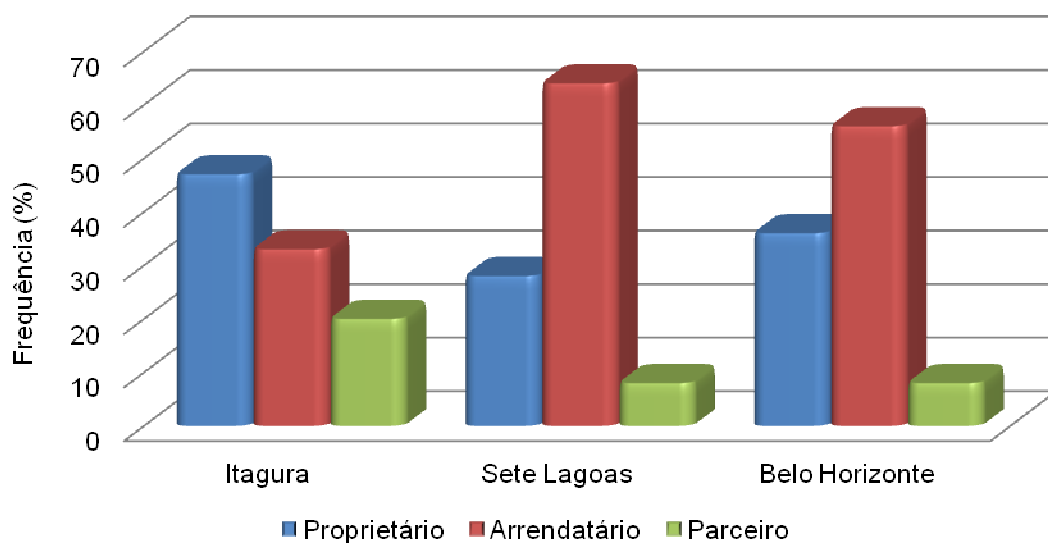


Figura 12 - Relação com a terra explorada pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

4.2.2. Formas de acesso à informação

No que diz respeito ao acesso às informações, as três microrregiões apresentaram as seguintes características. Na Microrregião de Belo Horizonte, 68% dos produtores de hortaliças frutos utilizavam a televisão como principal veículo de comunicação para obter informações e 40% usufruíam dos profissionais dos escritórios de assistência técnica. Na Microrregião de Sete Lagoas, 44% responderam que utilizavam a televisão e os escritórios que ofereciam assistência técnica, e 32% faziam uso de jornais. Já na Microrregião de Itaguara 80% utilizavam a televisão e 26,6%, os profissionais dos escritórios de assistência técnica.

Um sistema de informação efetivo é vantajoso para todos os agentes envolvidos, desde produtores até os consumidores. O meio de informação mais utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela era a televisão, visto que esse veículo de comunicação se encontrava em todas as casas dos entrevistados (Figura 13).

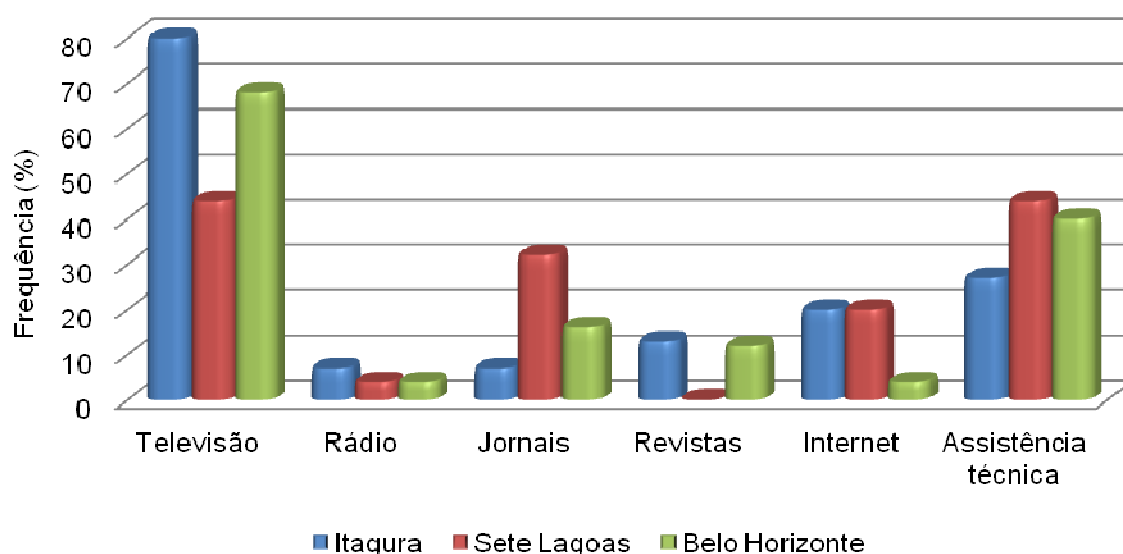


Figura 13 - Fonte de informação utilizada pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

Quando perguntado aos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela se eles tiveram acesso à informação de preços em outros mercados de comercialização, observou-se que mais de 65% dos produtores das três microrregiões não tiveram acesso a esse tipo de informação. Com relação às informações de preços, os produtores, de maneira geral, não tinham o hábito de buscá-las. A fonte de informações relacionada a preços foi fornecida pela Ceasa/MG. Nesse contexto, 100% dos entrevistados das três microrregiões responderam que utilizavam o painel de preços da Ceasa/MG como parâmetro para comercializar seus produtos. No entanto, a informação sobre os preços praticados em outros mercados pode melhorar o poder de negociação dos agricultores diante dos comerciantes locais. Segundo Cordeiro *et al.* (2008), o preço consiste em incerteza para o produtor, uma vez que é determinado pela demanda do mercado. Entre as principais causas da incerteza a que o produtor está exposto é possível destacar o limitado acesso às informações sobre o mercado, as quais estão em posse dos atacadistas e varejistas, e a falta de planejamento da comercialização da produção, motivada principalmente pelo baixo nível de conhecimento sobre gestão.

Quanto ao atendimento de assistência técnica, 68% dos entrevistados da Microrregião de Belo Horizonte responderam que esse atendimento acontecia esporadicamente, 24% frequentemente e 8% não recebiam. Na Microrregião de Sete Lagoas, 56% disseram esporadicamente, 28% frequentemente e 16% não recebiam. Já na Microrregião de Itaguara 80% desse atendimento acontecia esporadicamente e 20% dos entrevistados recebiam frequentemente a assistência técnica (Figura 14).

O grupo de produtores que responderam receber assistência técnica dos escritórios da EMATER-MG é aquele dos que comercializavam seus produtos para os programas do governo ou participavam de cursos práticos realizados pelos referidos escritórios.

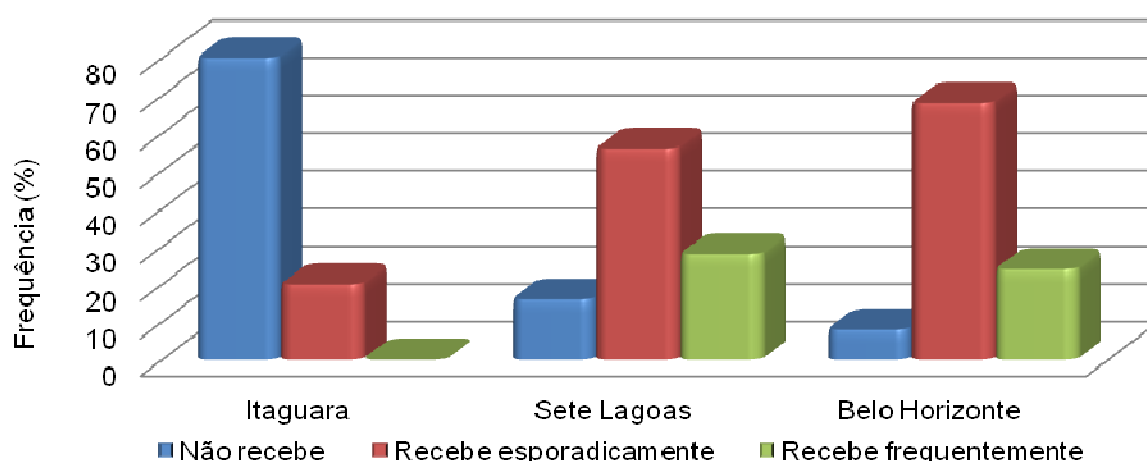


Figura 14 - Frequência com que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara recebiam atendimento de assistência técnica.

Quando perguntados qual a principal fonte de orientação técnica, 88% dos produtores da Microrregião de Belo Horizonte responderam que buscavam orientações técnicas nos escritórios da EMATER-MG e de representantes comerciais. Na Microrregião de Sete Lagoas, 60% buscavam orientações com os representantes comerciais e 52% resolviam seus problemas ouvindo vizinhos e amigos. Já na Microrregião de Itaguara 73,3% procuravam orientações nos escritórios da EMATER-MG e com representantes comerciais (Figura 15).

Conforme Guanziroli *et al.* (2001), os serviços de assistência técnica e extensão rural, meteorologia e assessoria à comercialização são fundamentais para a viabilidade dos sistemas mais avançados, como os da fruticultura. A ausência e, ou, deficiência, desses serviços restringem o desenvolvimento e consolidação de sistemas produtivos, nos quais os agricultores familiares poderiam ser mais competitivos.

Os resultados indicaram que os representantes comerciais de insumos constituem a principal fonte de informação aos produtores para esclarecer dúvidas em situações-problema nas áreas de produção, bem como para se manterem informados sobre as tecnologias de produção disponíveis no mercado.

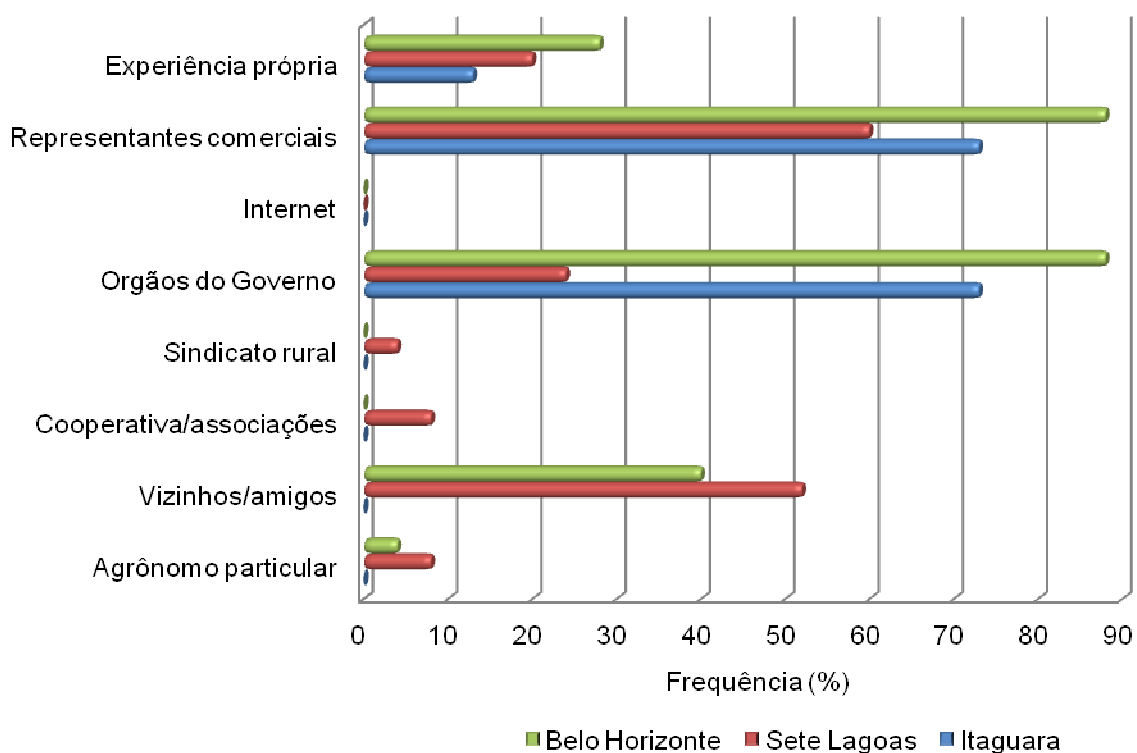


Figura 15 - Fontes de orientações técnicas a que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara recorrem para resolver seus problemas.

4.2.3. Sistema de transporte e comercialização utilizados pelos produtores de hortaliças frutos

4.2.3.1. Sistema de transporte

Nesse quesito, observou-se que 100% dos produtores de hortaliças das Microrregiões de Belo Horizonte e Itaguara transportavam seus produtos para comercialização em caminhão aberto. Na Microrregião de Sete Lagoas, 92% utilizavam caminhão aberto e 8%, caminhão-baú (Figura 16).

Observou-se que, na Microrregião de Sete Lagoas, alguns produtores se preocupavam com a qualidade dos produtos comercializados, razão por que utilizavam o transporte em caminhões fechados. A atividade de transporte é fundamental para o alcance do objetivo da logística, ou seja, entregar o produto na hora e no lugar certo. Quando se trata de hortaliças, a atividade de transporte ganha mais importância, uma vez que os produtos são perecíveis e suscetíveis a danos. De acordo com Sanches (2004), cerca de 40% das hortaliças são perdidas durante o transporte.

No Brasil, os principais meios utilizados para transportar produtos da horticultura são o caminhão e a caminhonete. Apesar de o transporte desses produtos ter evoluído ao longo dos anos, ainda existe a predominância de transporte em caminhões cobertos com lonas sem o controle de temperatura (LUENGO *et al.*, 2007). Para Cerqueira-Pereira (2009), o transporte em veículos inapropriados é devido à inexistência de legislação, no Brasil, para o transporte de produtos perecíveis.

No entanto, existem práticas simples que ajudam a manter as hortaliças em boas condições durante o transporte em caminhão aberto, como viajar nas horas mais frias do dia e da noite; amarrar bem as caixas para evitar quedas e acidentes; deixar espaço interno para ventilação adequada; e evitar acúmulo de calor.

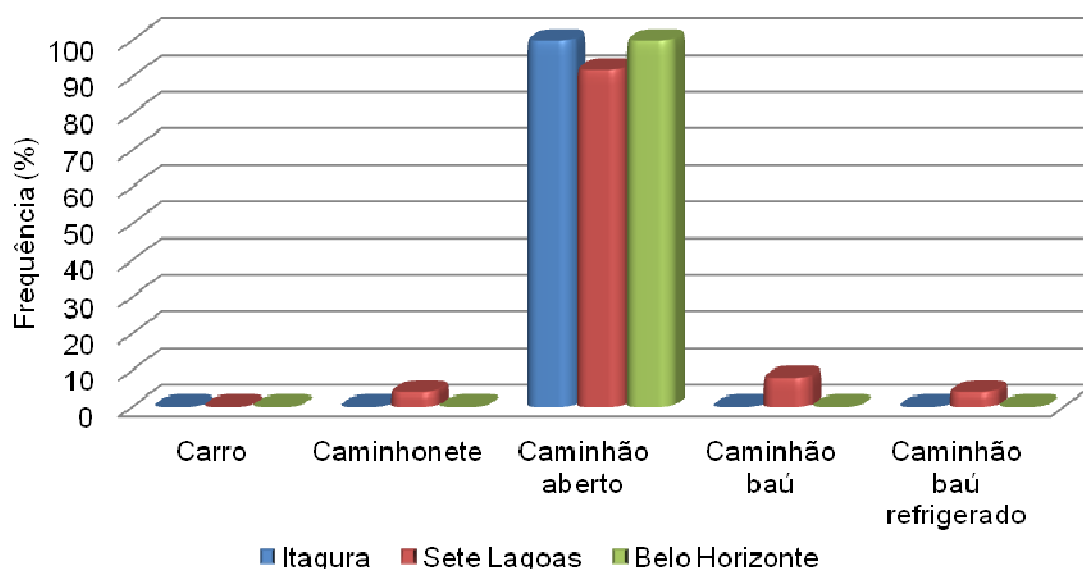


Figura 16 - Tipo de transporte utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara para escoar a produção.

4.2.3.2. Sistema de comercialização

O destino da produção das hortaliças frutos pepino e berinjela é, na maioria das vezes, o entreposto da Ceasa/MG. Na Microrregião de Belo Horizonte, 97% dos entrevistados comercializavam seus produtos nesse entreposto. Já na Microrregião de Sete Lagoas esse índice diminuiu para 92% e na Microrregião de Itaguara, para 86,6%, mostrando que tais produtores buscam outros mercados, como supermercados, sacolões, restaurantes e programas do governo federal para aquisição de alimentos (Figura 17). No quesito destino da produção de hortaliças, Cordeiro *et al.* (2008) concluíram que, na Microbacia do Bandeira, 75% dos entrevistados vendiam seus produtos em feiras e 25% nas redes de supermercados, em consignação. Na Microbacia do Segredo, 87,5% dos entrevistados vendiam diretamente para a CEASA-MS e 12,5% em feiras.

É importante considerar que a comercialização de hortaliças na Ceasa/MG acontece em um espaço denominado “Mercado Livre do Produtor – MLP”, popularmente conhecido como “Pedra”. Esse ponto fica localizado na região central

do entreposto, em ponto privilegiado, sendo o principal local de comércio e escoamento de olerícolas.

No MLP, a comercialização é feita diretamente pelos produtores rurais, numa área de aproximadamente 20.000 m², distribuídos em 1.435 módulos de 6,5 m², onde os produtores credenciados se revezam ao longo do ano para comercializar sua produção. Esse local apresenta rotatividade de aproximadamente 1.500 produtores por semana (CEASA/MG, 2013). Outra modalidade de comercialização nesse espaço é a venda sobre caminhão, sem descarregamento da mercadoria. Essa estrutura, aliada à concentração de forças da oferta e demanda, através de vendedores e compradores, faz que os produtores busquem a Ceasa/MG para comercializar seus produtos.

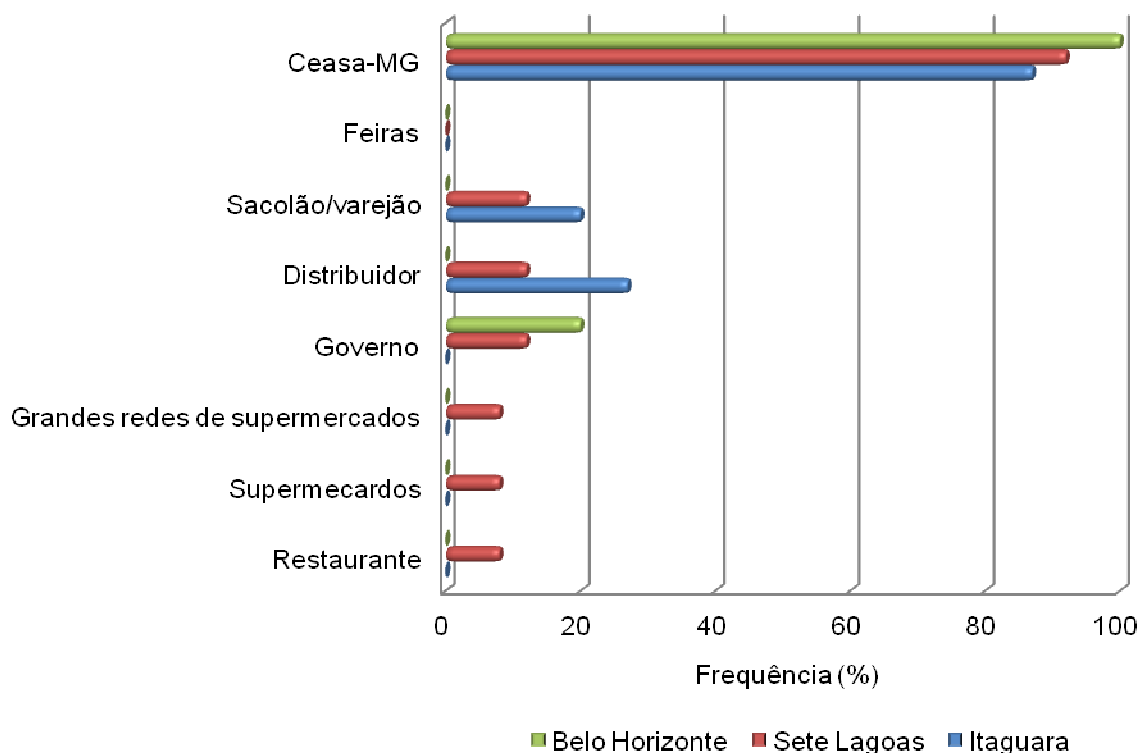


Figura 17 - Principais postos de comercialização utilizados pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

4.2.4. Necessidade de orientações para melhorar o negócio

Quando perguntado aos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela quais orientações seriam úteis para melhorar seu negócio, observou-se que as demandas das microrregiões eram diferentes. Na Microrregião de Belo Horizonte, por exemplo, 68% dos produtores responderam que gostariam de receber orientações sobre técnicas de gestão, 64% gostariam de receber orientações sobre o manejo de pragas e doenças e técnicas de cultivo, 32% gostariam de receber orientações sobre comercialização e 28% gostariam de receber orientações sobre análise de solo/adubação.

Na Microrregião de Sete lagoas, 64% responderam que gostariam de receber orientações sobre comercialização, 56% gostariam de receber orientações sobre análise de solo/adubação e 52% desejavam orientações sobre serviço de crédito rural. Já na Microrregião de Itaguara 73,3% gostariam de receber orientações sobre técnicas de gestão, 53,3% orientações sobre manejo de pragas e doenças e 26,6% gostariam de receber orientações sobre serviço de crédito rural (Figura 18).

Esta pesquisa revelou que a maioria dos produtores necessitava de orientações em diversas áreas. Essa carência de orientações pode estar ligada à baixa participação desses produtores em cursos de capacitação.

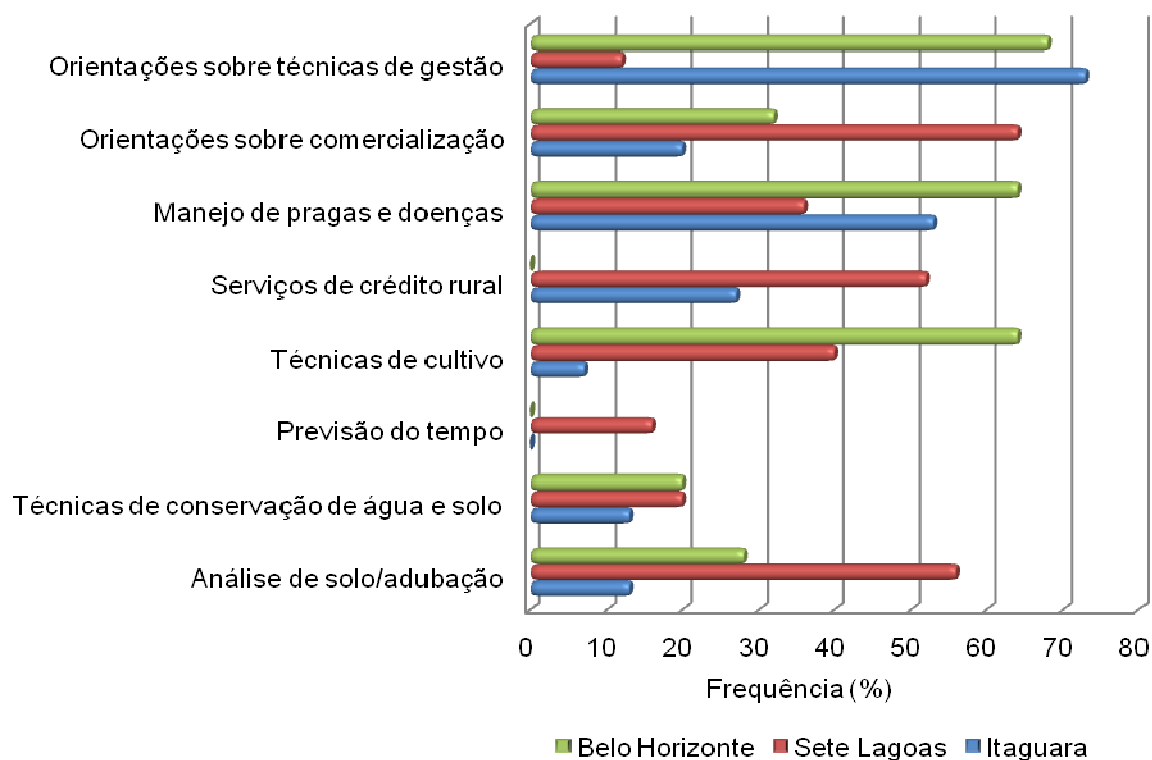


Figura 18 - Orientações úteis demandadas pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara para melhorar seu negócio.

A partir dos dados coletados, foi possível também identificar os produtores que buscavam fazer ajustes no período de plantio, com o objetivo de ofertar seus produtos na entressafra. Na Microrregião de Belo Horizonte, apenas 12% dos produtores responderam que buscavam frequentemente realizar esse ajuste. Na Microrregião de Sete Lagoas, apenas 20% procuravam fazer esse ajuste frequentemente. Já na Microrregião de Itaguara 26,6% buscavam esse ajuste esporadicamente (Figura 19).

Em pesquisa realizada por Cordeiro *et al.* (2008) sobre tomada de decisões, ou seja, o que, como, quanto e quando produzir, verificou-se que, na Microbacia do Bandeira, com relação aos itens quanto e quando produzir, 75% decidiam de acordo com a demanda, 25% viam no tamanho da propriedade uma limitação no quanto produzir e 25% levavam em consideração a sazonalidade para definir o que produzir. Na Microbacia do Segredo, a tomada de decisões era semelhante, pois a tradição e a demanda eram fatores que determinavam a produção de 38% dos horticultores. E, com relação a quando produzir, 63% dos entrevistados responderam ser a demanda o fator determinante.

Os dados revelaram que a falta de planejamento, tanto na produção quanto na comercialização por parte do produtor, gera baixo aproveitamento econômico, por falta de produtos no mercado e, no entanto, o desperdício, devido a sobras geradas por excesso de produção durante alguns meses do ano. Dessa forma, o planejamento e o conhecimento da sazonalidade das culturas têm como utilidade subsidiar o produtor no processo de produção.

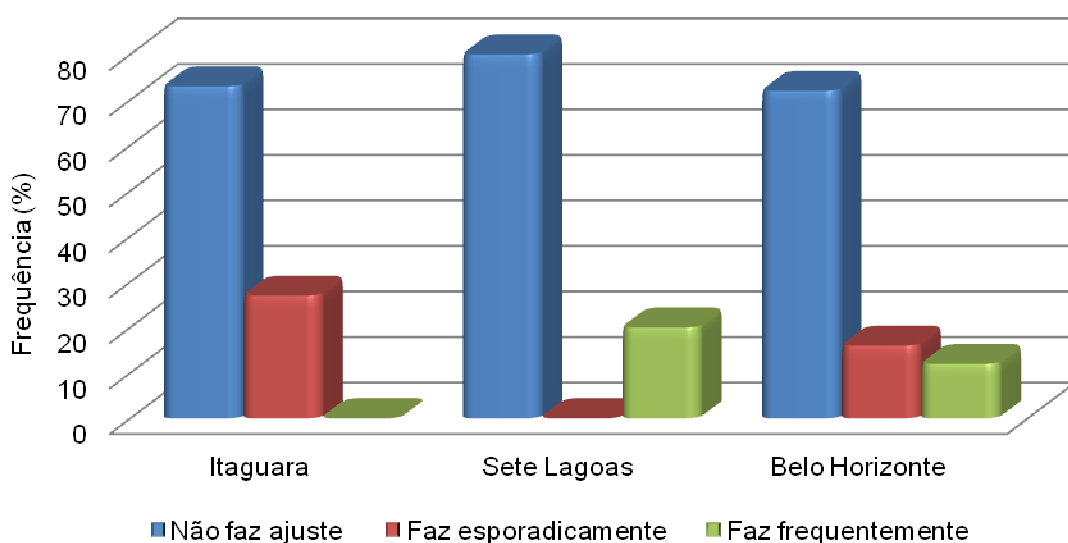


Figura 19 - Frequência com que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara fazem o ajuste do período de plantio com o objetivo de ofertar seu produto na entressafra.

4.2.5. Caracterização da produção das hortaliças frutos pepino e berinjela

Em relação ao nível de automação do sistema produtivo de hortaliças, verificou-se que muito dos processos de cultivo e colheita são realizados de forma manual. No quesito mão de obra, verificou-se que, na Microrregião de Belo Horizonte, 92% dos produtores responderam que a escassez de mão de obra era o principal fator que dificultava a ampliação do negócio, e 82% disseram que o custo financeiro de produção estava cada vez mais elevado em razão da falta de mão de

obra. Já nas Microrregiões de Sete Lagoas e Itaguara 100% dos produtores responderam que a escassez de mão de obra era o principal fator que dificultava a ampliação do negócio. No quesito custo financeiro de produção das referidas microrregiões, os resultados diferiram em relação ao item mão de obra, com 44% e 60%, respectivamente (Figura 20).

A escassez de mão de obra no campo é cada vez mais crescente e se tornou grande desafio para os produtores continuarem produzindo nos níveis exigidos pelo mercado. Além do êxodo dos trabalhadores para as cidades grandes, outra possível causa à escassez de mão de obra no campo pode estar ligada ao incentivo do governo à educação, fazendo que os jovens se afastem das lavouras e avancem para centros urbanos em busca de outras oportunidades.

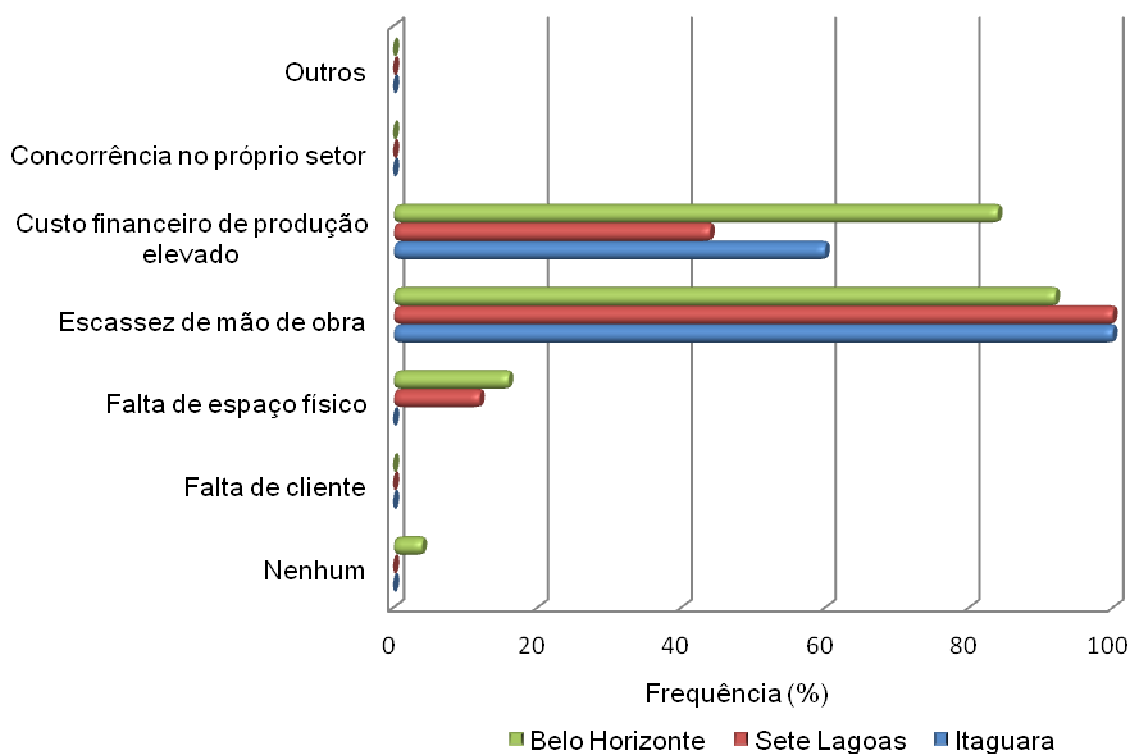


Figura 20 - Fatores que estão impedindo a melhoria da atividade produtiva dos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

De acordo com a pesquisa de campo, nas áreas produtivas das Microrregiões de Belo Horizonte e Sete Lagoas, verificou-se que 64% dos produtores utilizavam entre uma e cinco pessoas envolvidas na produção de hortaliças, enquanto na Microrregião de Itaguara esse percentual aumentou para 73,3% (Figura 21). O número de trabalhadores nas unidades produtivas das microrregiões pesquisadas foi similar aos resultados apresentados por Faulin e Azevedo (2003).

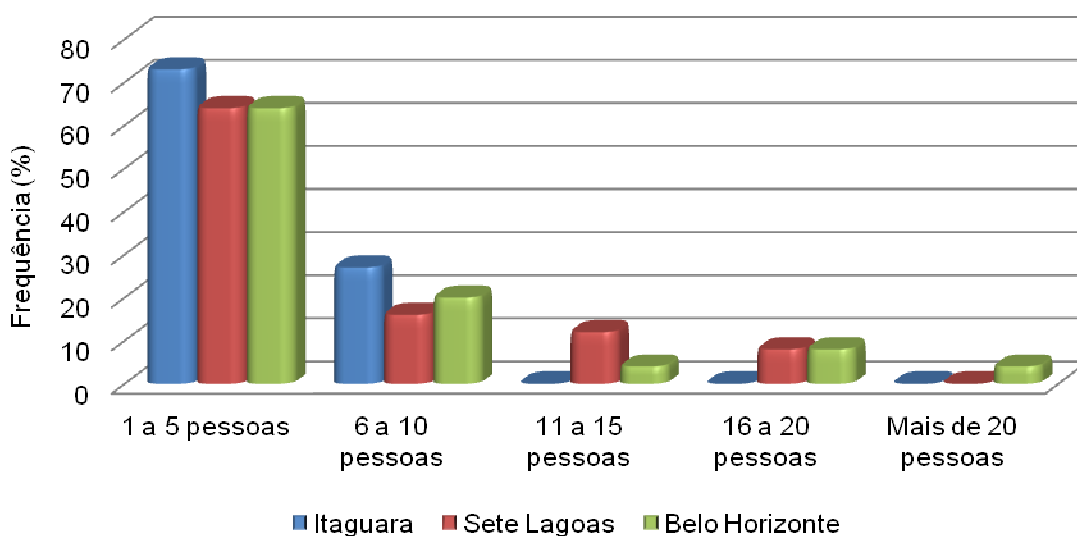


Figura 21 - Quantidade de pessoas vinculadas à produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

Independentemente do tamanho da propriedade, a atividade agrícola demanda muita mão de obra. Quanto à área utilizada para produção, na Microrregião de Belo Horizonte 68% dos produtores utilizavam entre 1 e 5 ha e 20% entre 10 e 15 ha. Na Microrregião de Sete Lagoas, 84% dos produtores utilizavam entre 1 e 5 ha e 16% entre 5 e 10 ha. Já na Microrregião de Itaguara 73,3% dos produtores usavam entre 1 e 5 ha e 13,3% entre 5 e 10 ha (Figura 22).

Outro aspecto peculiar foi quanto ao tipo de exploração: em média, 50,9% da produção ocorria em áreas com tamanho igual ou inferior a 10 ha, os quais eram intensivamente utilizados. Em pesquisa realizada por Cordeiro *et al.* (2008), quanto à área utilizada para a produção, eles observaram que na Microbacia do Bandeira 75% das propriedades tinham entre 1 e 4 ha e 25% possuíam áreas com mais de 10

ha. Já na Microbacia do Segredo 88% tinham propriedades entre 1 e 4 ha e 12% entre 4,1 e 8 ha. De acordo com Melo e Vilela (2007), essa é uma das características utilizadas para classificar o produtor e enquadrá-lo no perfil de agricultor familiar.

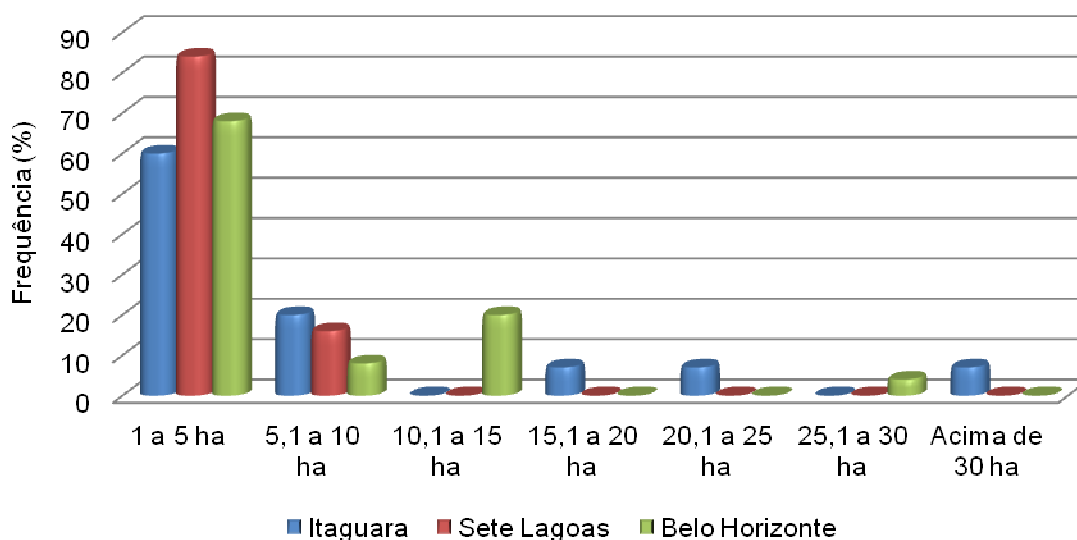


Figura 22 - Tamanho das áreas utilizadas pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

4.2.5.1. Máquinas e implementos utilizados no preparo do solo

O uso de trator e implementos para o preparo da terra era comum entre os agricultores entrevistados. No entanto, a pesquisa elucidou que a maioria dos produtores das Microrregiões de Belo Horizonte e Itaguara não possuíam máquinas e equipamentos para o preparo da terra. Quando havia necessidade, as máquinas e os equipamentos eram alugados. Já na Microrregião de Sete Lagoas 64% dos produtores trabalhavam a terra utilizando seus próprios equipamentos (Figura 23).

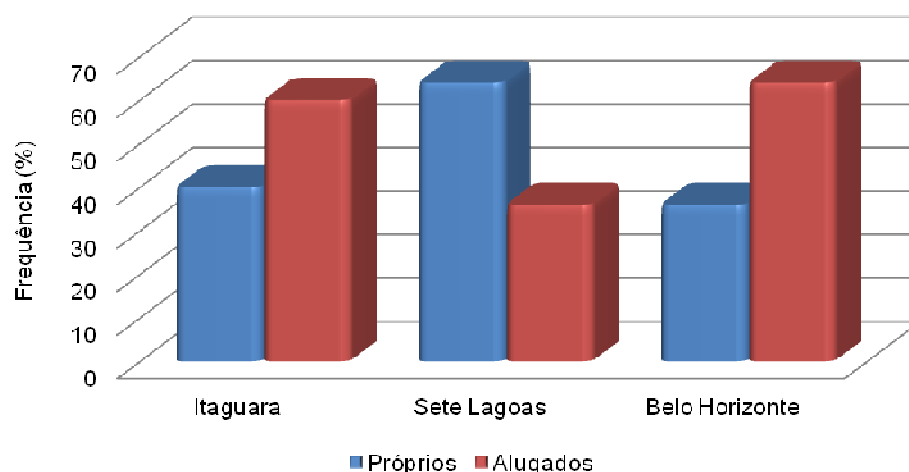


Figura 23 - Forma de utilização de máquinas e implementos no preparo do solo pelos produtores para produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

Na preparação do solo para plantio, entre os implementos disponíveis, os produtores das três microrregiões utilizavam, com frequência, arado, grande aradora, enxada rotativa e subsolador (Figura 24).

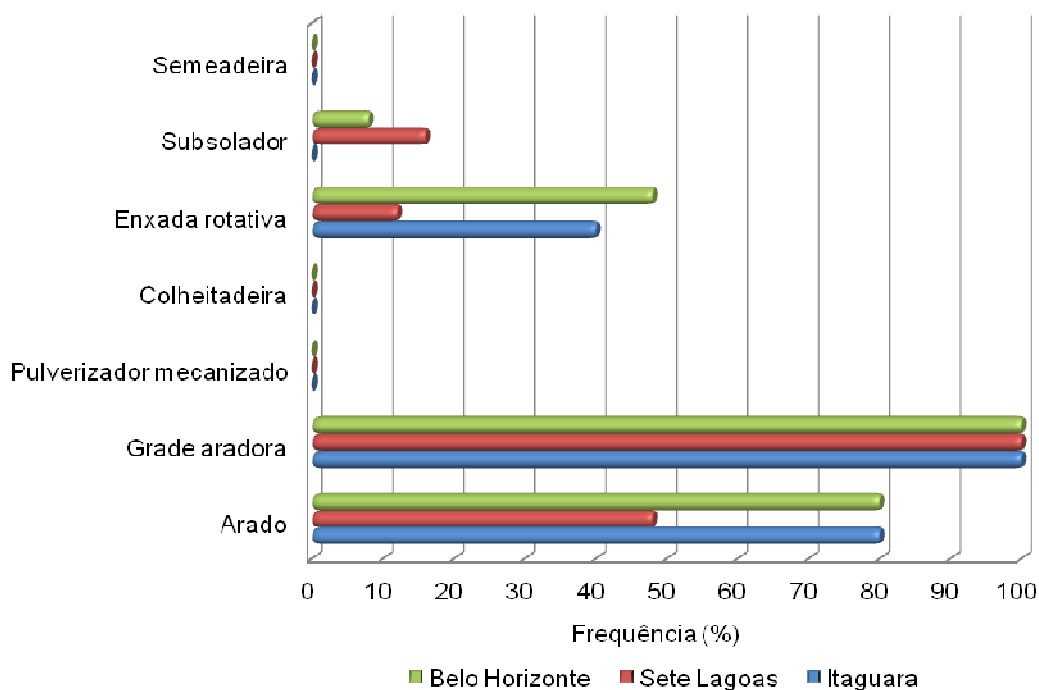


Figura 24 - Implementos mecanizados utilizados pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

4.2.5.2. Análise de solo

Além do preparo do solo, para garantir o potencial produtivo do pepino e da berinjela é necessário manejar o solo com corretivos e fertilizantes. Sabe-se que a análise química do solo fornece uma ideia do grau de suficiência ou deficiência de nutrientes para as plantas.

Quando perguntado aos produtores de hortaliças frutos se eles realizavam análise do solo, a maioria dos produtores das três microrregiões respondeu que esse procedimento acontecia esporadicamente. Normalmente, os produtores que realizavam análise do solo estavam cumprindo as exigências de financiamento das instituições de crédito (Figura 25).

Os solos empregados na produção de hortaliças devem ser avaliados quanto ao potencial de contaminação por microrganismos ou produtos químicos. Caso suspeite que exista contaminação, o solo deve ser testado quanto à presença de contaminantes químicos ou microbiológicos. Caso não possam ser eliminados, o solo não deve ser utilizado (MORETTI, 2003).

Alguns produtores comentaram que não realizavam análise de solo em razão de duas questões: a) existe um prazo de, no mínimo, 30 dias para que o laboratório entregue o resultado e as recomendações; b) as terras são arrendadas; logo, eles precisam iniciar as atividades para não perder tempo.

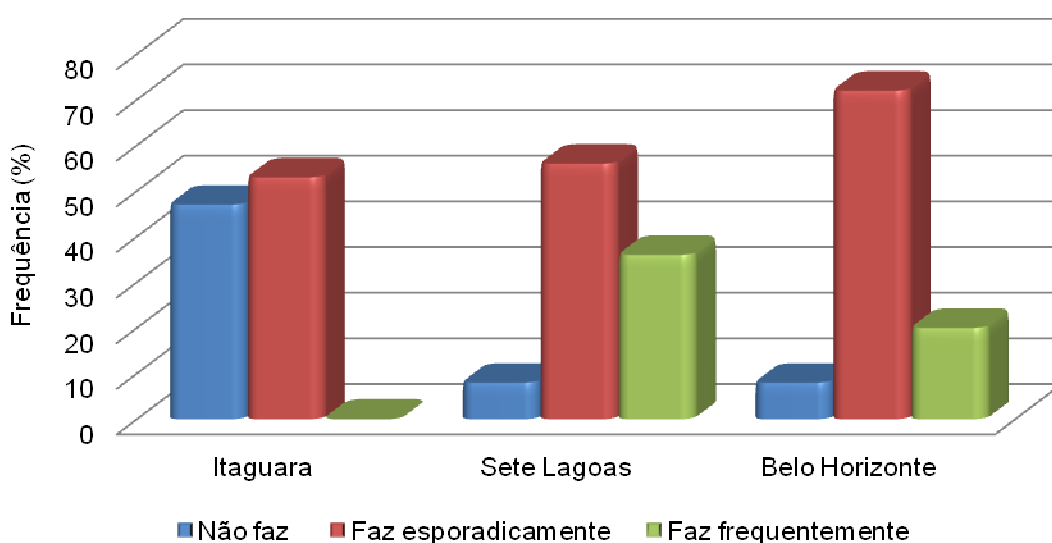


Figura 25 - Frequência com que os produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara fazem análise de solo.

4.2.5.3. Uso de sementes, produção de mudas, adubação e cultivares

A pesquisa elucidou que todos os produtores das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara utilizavam sementes certificadas. A semente é considerada um dos insumos agrícolas mais importantes a atuar sobre os índices de produtividade de uma empresa agrícola. A utilização de sementes de qualidades genética, física, sanitária e fisiológica constitui o primeiro fator de sucesso da produção, pois contêm todas as potencialidades produtivas da planta (REIS *et al.*, 2005).

As adubações química e orgânica foram adotadas com o intuito de aumentar a produtividade. Apesar do alto preço dos insumos, a adubação química é prática generalizada entre os produtores de pepino e berinjela e, quando existe disponibilidade, utilizam adubação orgânica como a cama de frango e o esterco bovino.

Segundo Galvão *et al.* (2008), o esterco bovino é uma das principais fontes de adubação orgânica empregada pelos agricultores da região do agreste paraibano, pela disponibilidade local e pelo baixo custo de aquisição.

Em relação à produção de pepino, foi possível verificar que a cultivar do grupo Japonês é a mais utilizada. Observou-se que 100% dos produtores da Microrregião de Belo Horizonte preferiam essa cultivar. Porém, na Microrregião de Sete Lagoas, 72% dos produtores usavam a cultivar do grupo Japonês e 28% a Caipira; e na Microrregião de Itaguara, 66,6% dos produtores empregavam a cultivar do grupo Japonês e 33,3% preferiam a Caipira (Figura 26).

Para o Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura (2003), os frutos do grupo Japonês são mais cultivados e têm a preferência do mercado consumidor. Além da preferência, o preço do pepino-japonês tem alcançado o dobro do preço quando comparado com o dos frutos do grupo Caipira e do Pepino Comum.

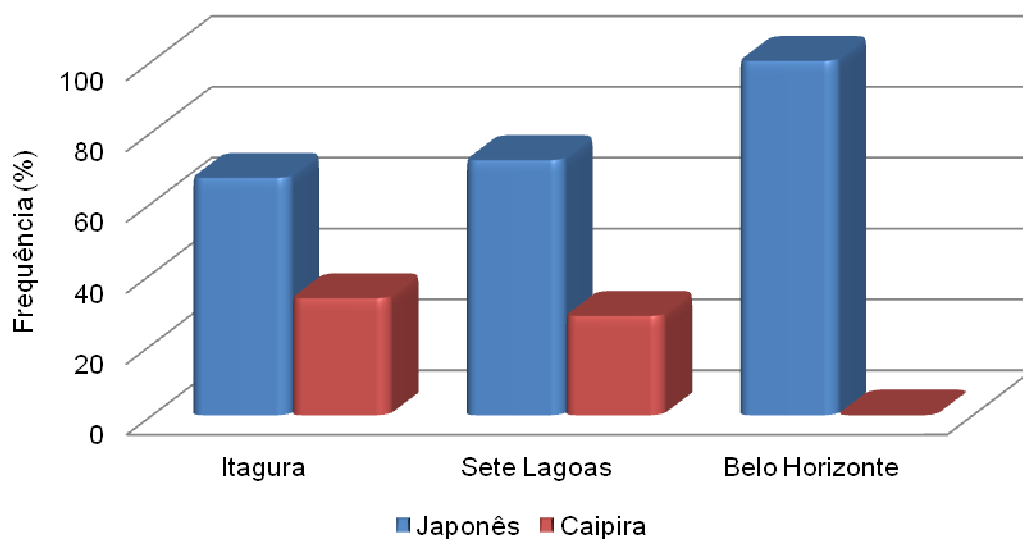


Figura 26 - Quantidade de produtores que utilizam as cultivares de pepino nas Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguará.

Em relação à berinjela, atualmente encontram-se no mercado brasileiro cerca de duas dezenas de cultivares e híbridos. Essas cultivares diferem entre si em produtividade, formato, coloração, brilho e resistência a doenças. Os híbridos são mais plantados devido ao melhor vigor, maior produtividade, uniformidade das plantas e frutos e maior adaptação a diferentes condições edafoclimáticas.

As mudas dos híbridos Ciça e Nápoli são as mais utilizadas para o transplante. Dessa forma, foi possível verificar que nas Microrregiões de Belo Horizonte e Itaguará os produtores preferiam plantar o híbrido Nápoli, com 80% e 73,3%, respectivamente. Já na Microrregião de Sete Lagoas a produção de berinjela é incipiente. No entanto, os produtores sinalizaram a preferência pelo híbrido Nápoli (Figura 27).

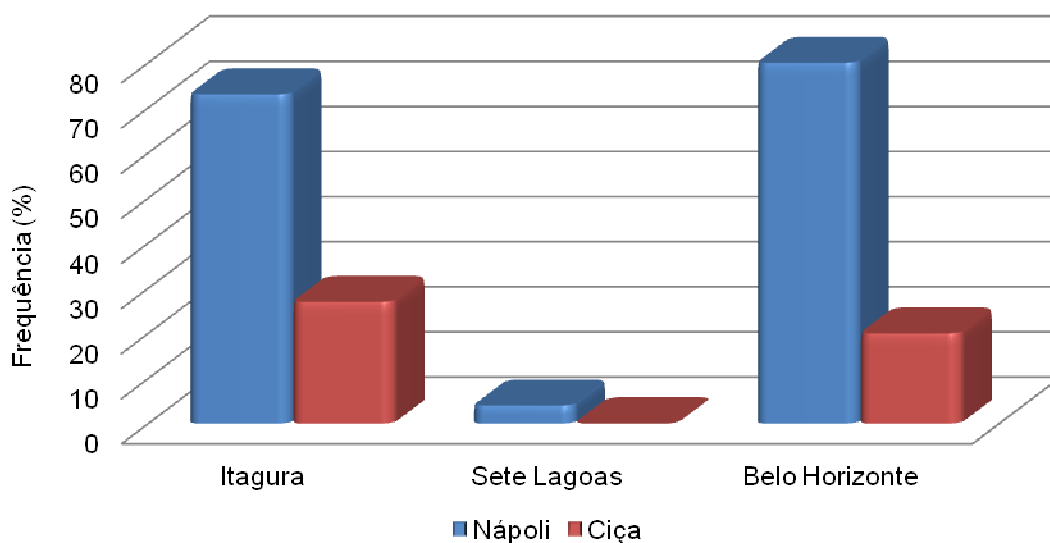


Figura 27 - Quantidade de produtores que utilizam as cultivares de berinjela nas Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itagura.

Segundo Nascimento *et al.* (2008), a qualidade da semente é, sem dúvida, um dos aspectos mais importantes para se alcançar o sucesso na produção de hortaliças.

Para a produção de hortaliças, Moretti (2003) argumentou que alguns pontos devem ser observados na escolha das sementes:

- Utilizar somente sementes com índices adequados de germinação, vigor e pureza.
- Certificar-se sobre a procedência do material a ser adquirido, exigindo o certificado de sanidade vegetal, germinação e pureza.
- Utilizar apenas sementes certificadas e previamente analisadas quanto à sanidade vegetal.
- Observar se as sementes correspondem a cultivares que se adaptam à região de cultivo pretendida.
- Certificar-se de que existem tolerância e, ou, resistência às principais pragas e doenças e se o material se adapta às exigências do mercado e possui boa conservação pós-colheita e resistência ao transporte.

No que se refere à estratégia empregada na produção de mudas, 68% dos produtores da Microrregião de Belo Horizonte responderam que não produziam as mudas. No caso, preferiam comprá-las de viveiristas conhecidos e idôneos. Índice

semelhante foi verificado nas Microrregiões de Sete Lagoas e Itaguara (Figura 28). Entretanto, no caso dos produtores que não compravam as mudas, observou-se que ainda eram rústicos a forma e ambiente utilizados para a produção de mudas das hortaliças frutos pepino e berinjela. Além disso, esses produtores não faziam nenhum tipo de controle fitossanitário para prevenir a possível ocorrência de pragas e doenças nas culturas.

Segundo Cordeiro *et al.* (2008), 94% dos produtores de hortaliças da Microbacia do Bandeira produziam todas as mudas utilizadas na produção, enquanto na Microbacia do Segredo esse percentual chegava a 86.

Na cadeia produtiva de hortaliças, a muda é considerada insumo de elevada importância operacional, pois seu emprego é importante para manter o nível alto da produção. Mudas saudáveis e bem formadas podem incrementar a produção e estabelecer precocidade na colheita, enquanto mudas malformadas podem comprometer a produção e a qualidade final do produto e, conseqüentemente, causar prejuízos ao produtor (GUIMARÃES *et al.*, 2002; CAMPANHARO *et al.*, 2006).

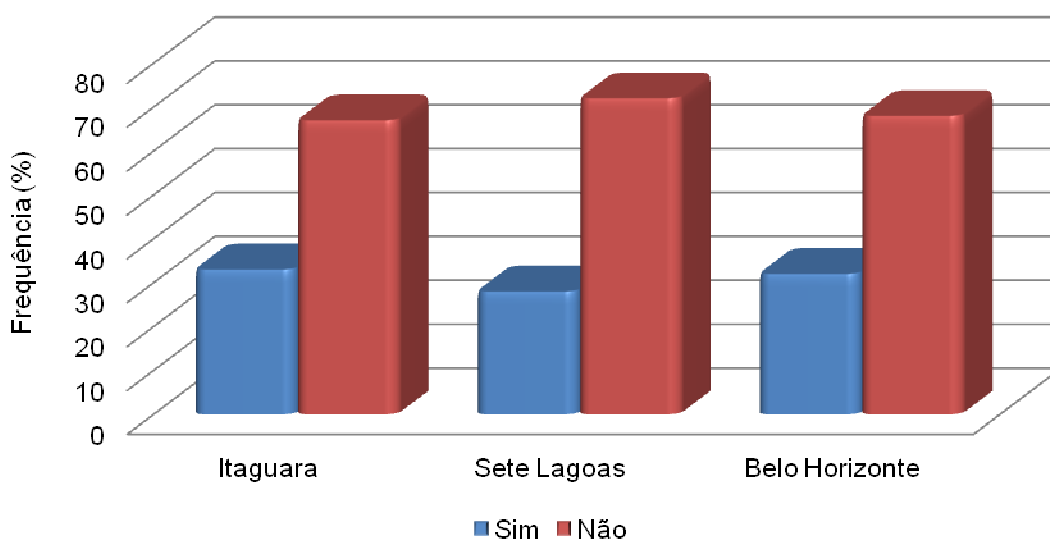


Figura 28 - Produção de mudas para transplante das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

4.2.5.4. Práticas de conservação do solo

As práticas conservacionistas visam à conservação do solo e da água, podendo ser classificadas em mecânicas, vegetativas e edáficas. O manejo e conservação do solo são de extrema importância para qualquer atividade, especialmente para a agricultura.

Entre as práticas de conservação elencadas no questionário, 100% dos produtores das três microrregiões responderam que empregavam a rotação de cultura. No entanto, observou-se que essa prática era executada sem planejamento, já que as mesmas culturas se repetiam em ciclos alternados.

Para mudanças no comportamento atual dos agricultores, é preciso que os órgãos de assistência técnica desenvolvam cursos/palestras para orientar e demonstrar a esses produtores resultados obtidos em experimentos, mas sempre buscando adaptá-los às condições locais. Essa é a maneira prática para convencer os agricultores da necessidade e importância do uso de tecnologias no campo.

4.2.5.5. Pós-colheita das hortaliças

Existem algumas operações básicas de pós-colheita das hortaliças, como: classificação, embalagem e transporte. É nessa etapa que se concentram esforços para evitar perdas e desperdícios. Nesse contexto, a pesquisa elucidou que 100% dos produtores realizavam algum tipo de classificação dos produtos para comercialização.

No quesito embalagem, a caixa de madeira (caixa K) ainda era muito utilizada. Na Microrregião de Belo Horizonte, 92% dos produtores empregavam esse tipo de embalagem; na Microrregião de Sete Lagoas, 76%; e na Microrregião de Itaguara, 100% dos produtores usavam caixas de madeira (Figura 29).

Em pesquisa realizada por Cordeiro *et al.* (2008) sobre a qualidade das hortaliças, concluiu-se que, nas Microbacias do Bandeira e do Segredo, 100% dos produtores faziam algum tipo de classificação dos produtos. Em geral, a classificação era feita pelo tamanho, cor e aparência. Na Microbacia do Bandeira, 75% separavam as hortaliças pelo tamanho e 25% pela aparência. Na Microbacia do Segredo, 100% dos produtores usavam o tamanho como critério de classificação.

A manutenção da qualidade e a redução de perdas na comercialização de frutas e hortaliças podem ser alcançadas mediante simples procedimentos de seleção, classificação e embalagem dos produtos (FONSECA, 2012). No entanto, grande parte da produção nacional de frutas e hortaliças é embalada em caixas de madeira (caixa K), que não cumprem as duas funções básicas: proteger o produto e facilitar o deslocamento das cargas.

Os cuidados pós-colheita de hortaliças se iniciam com o transporte rápido para o galpão de manipulação, evitando que os vegetais repousem sob o sol e desidratem. A área destinada ao manuseio pós-colheita deve estar distante das áreas destinadas à armazenagem de adubos e agrotóxicos. No entanto, durante a pesquisa, observou-se que a infraestrutura de pós-colheita da maioria dos produtores era precária, sendo as atividades de maneira geral realizadas em campo aberto, sob a sombra de árvores ou em locais cobertos que serviam para outros fins (Figura 30a-d).

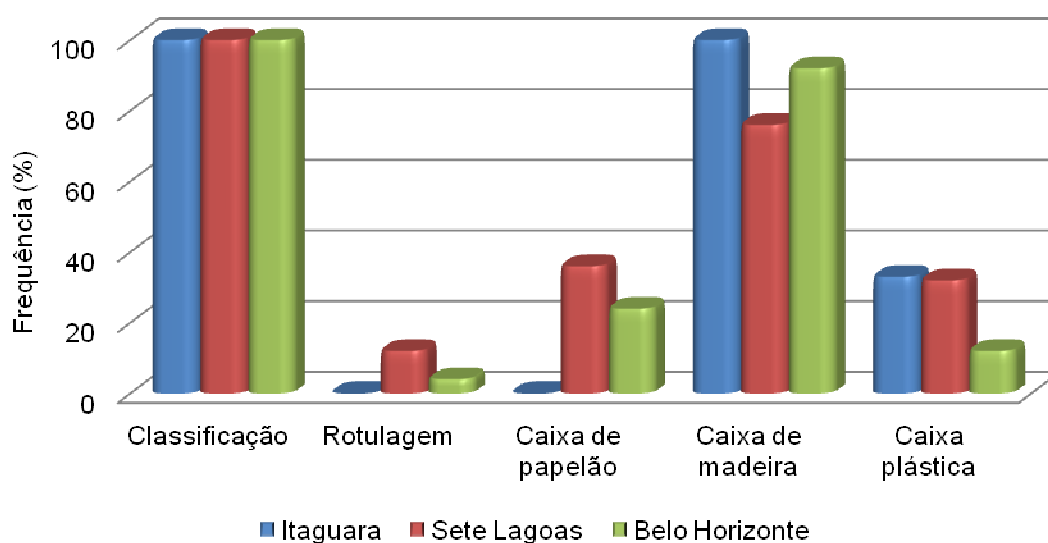


Figura 29 - Operações de pós-colheita e tipo de embalagem para transporte utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.



Figura 30 - Procedimentos de colheita e pós-colheita: (a) exposição da produção ao sol durante a colheita; (b) lavagem e classificação; (c) embalagem da produção em caixa K; e (d) armazenamento da produção à espera do transporte.

Fonte: Fotos do autor.

4.2.5.6. Implantação de novas tendências de práticas de plantio

A implantação de novas tecnologias no setor produtivo é responsável por maior eficiência e qualidade dos produtos. Assim, foi questionado aos produtores de pepino e berinjela quais práticas eles pretendiam adotar para atender às exigências e demandas do mercado consumidor. Na Microrregião de Belo Horizonte, 52% dos produtores responderam que pretendiam investir no cultivo em ambiente protegido. Porém, nas Microrregiões de Sete Lagoas e Itaguara, 72% e 60%, respectivamente, responderam que pretendiam manter como estava (Figura 31).

Em pesquisa realizada por Maciel *et al.* (2010) sobre as inovações tecnológicas na produção familiar rural do Estado do Acre: uma análise a partir da

cultura da macaxeira, observaram que a falta de tecnologia apropriada foi uma das principais barreiras para a produção de macaxeira. No entanto, isso não significa que o agricultor familiar não tenha a visão de que é necessário estar inserido nos mercados e tampouco que não busque adotar novas tecnologias apropriadas, as quais seriam a opção tecnológica mais eficiente, que proporcione maior produtividade e lucratividade. Porém, para tanto é necessário que tais alternativas tecnológicas de produção sejam financeiramente acessíveis.

As hortaliças frutos pepino e berinjela nas três microrregiões pesquisadas eram cultivadas no sistema convencional. A grande maioria dos produtores não implementou tecnologia avançada para produzir, alegando não possuir recursos financeiros e nem incentivos ou benefícios do governo. No entanto, alguns produtores já investiam no sistema de *mulching* e ambiente protegido (Figura 32a-d).

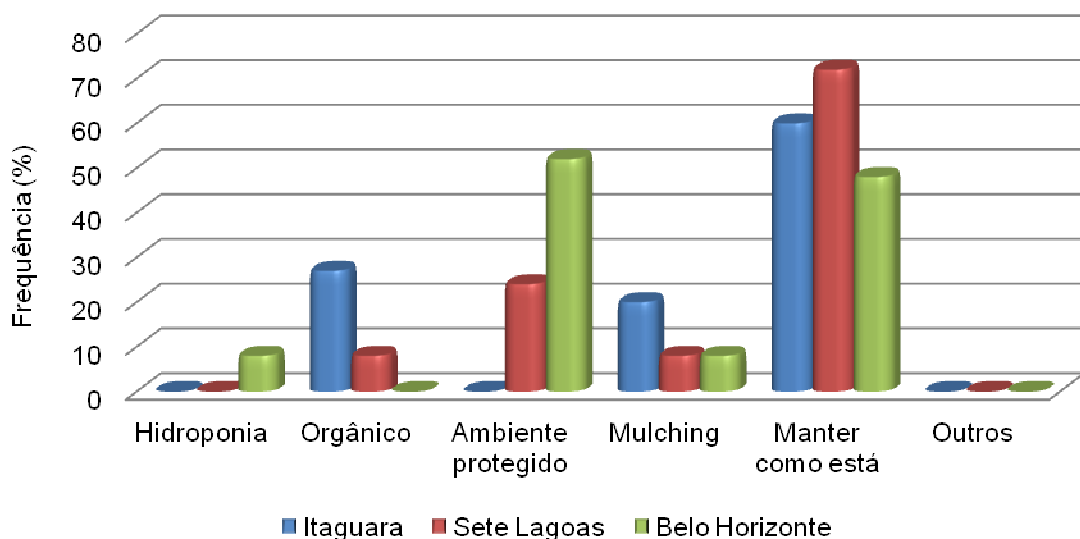


Figura 31 - Tendências de práticas de plantio a serem utilizadas pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.



Figura 32 - Técnicas de plantio: (a) confecção de canteiros com irrigação e *mulching*; (b) conjunto de estufas; (c) produção de pepino com *mulching* e envarado; e (d) canteiros com *mulching* em ambiente protegido das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

Fonte: Fotos do autor.

4.2.5.7. Sistema de irrigação

O sistema de irrigação por gotejamento, hoje, é realidade na maioria dos cultivos de hortaliças frutos. Na Microrregião de Sete Lagoas, 100% da produção era irrigada por esse sistema. Já nas Microrregiões de Belo Horizonte e Itaguara a utilização desse sistema de irrigação atingia 96% e 86,6%, respectivamente (Figura 33).

O uso de irrigação é um dos instrumentos que visa à modernização da agricultura, permitindo benefícios como: aumento da produtividade, garantia de colheita e redução do custo de produção. A água empregada no sistema de irrigação é bombeada da fonte por meio de motores que funcionam com o uso de eletricidade ou óleo diesel.

O sistema de irrigação por gotejamento possibilita menor consumo de água, melhor distribuição de fertilizantes e demais produtos químicos, ao mesmo tempo que aumenta a proteção e conservação do solo, os rendimentos e se obtêm produtos de melhor qualidade (LONG, 2001). Dessa forma, a irrigação por gotejamento é tecnologia compatível com os objetivos mundiais de conservação da água e proteção ambiental (Figura 34ab).

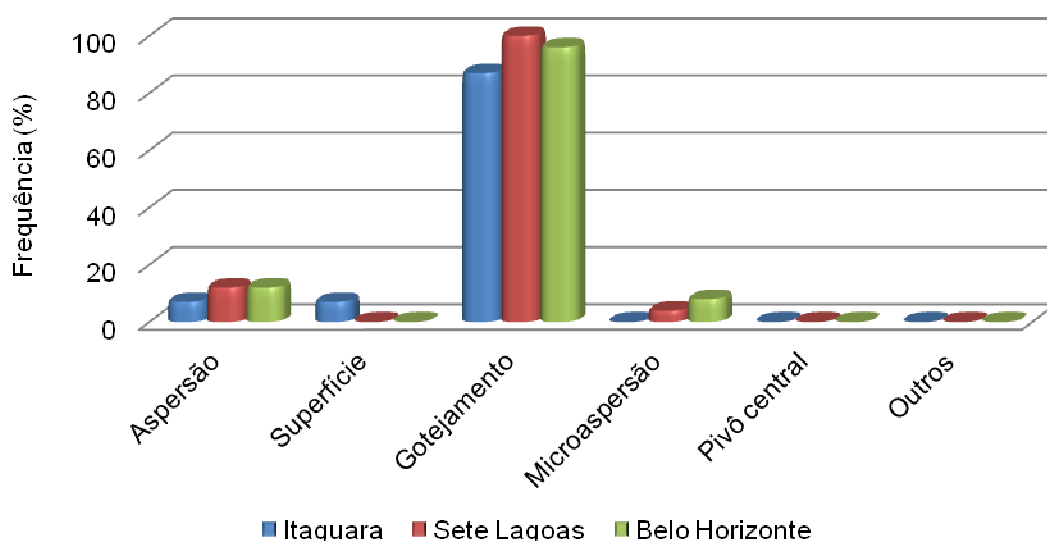


Figura 33 - Sistema de irrigação utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.



Figura 34 - Sistema de irrigação: (a) plantação de pepino e (b) plantação de berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

Fonte: Fotos do autor.

No quesito controle de plantas daninhas nas áreas de cultivo, 40% dos produtores da Microrregião de Belo Horizonte responderam que tal controle é realizado utilizando dois procedimentos: capina manual e capina manual/química. Na Microrregião de Sete Lagoas, a maioria dos produtores (64%) respondeu que o controle era realizado com capina manual, enquanto na Microrregião de Itaguara 46,6% disseram que empregavam os dois controles (Figura 35) e (Figura 36ab).

Existem várias maneiras de controle das plantas daninhas. As coberturas mortas e, ou, vivas via plantio direto ou não representam algumas das alternativas de controle. Em áreas de plantio de hortaliças com uso diário de irrigação, o nível de infestação de plantas nas áreas de cultivo é significativo, o que indica a necessidade de utilização de métodos de controle para reduzir eficientemente a população dessas plantas.

Observou-se que os agricultores estavam abertos a receber novas tecnologias, uma vez que o custo atual da mão de obra estava alto.

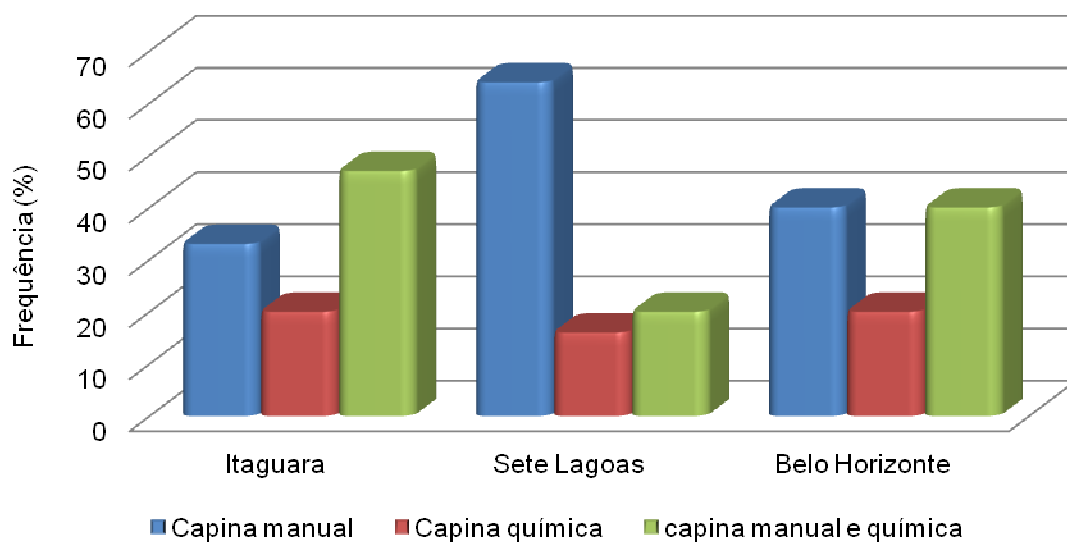


Figura 35 - Tipo de controle das plantas daninhas utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.



Figura 36 - Controle de plantas daninhas: (a) capina manual e (b) capina química.

Fonte: Fotos do autor.

4.2.5.8. Fonte de recursos e forma de acompanhamento da produção

A produção de hortaliças apresenta realidade mais complexa quando comparada com outras culturas, em razão da variabilidade das espécies, da maturidade do produto e do período de colheita. Dessa forma, o sucesso com esse empreendimento depende de fatores como: a) alto investimento inicial; b) uso intensivo de mão de obra; c) cuidados especiais durante a semeadura, a colheita, a pós-colheita e, principalmente, durante o transporte para a comercialização; e d) conhecimento da dinâmica do mercado pelo produtor (VILELA; HENZ, 2000).

Nesse contexto, foi questionado ao produtor qual era a fonte de recursos utilizada para cobrir as despesas. De acordo com a pesquisa, mais de 60% dos produtores das três microrregiões usavam recursos próprios (Figura 37).

O produtor de hortaliças fruto pepino e berinjela preferiam tocar suas atividades usando recursos próprios, pois as políticas de crédito rural, a exemplo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), era de difícil acesso, uma vez que a maioria dos produtores era de arrendatários; logo, não possuíam alguns documentos exigidos pelo Programa. Dessa forma, a falta de incentivo agrícola de subsistência por parte do governo pode induzir os pequenos produtores a desistirem de suas atividades, deixando uma lacuna na produção de alimentos que tende a aumentar no decorrer dos anos, o que certamente causará uma crise no abastecimento local. Nesse contexto, pesquisa realizada por Gomes *et al.* (2004) revelou redução no número de produtores de hortaliças que ofertavam seus produtos na Ceasa/MG.

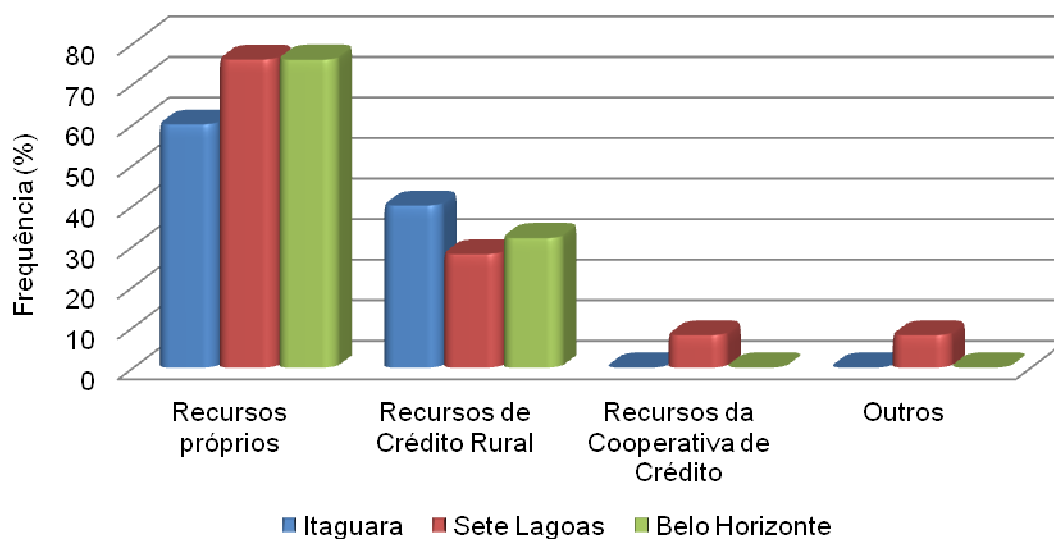


Figura 37 - Fontes de recursos para cobrir as despesas de produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

Quando perguntados de que forma eles realizavam o acompanhamento da produção em relação a custos, produtividade, comercialização, preços etc., 100% dos produtores da Microrregião de Itaguara responderam que utilizavam a caderneta como ferramenta para anotações e controle das atividades financeiras de produção. Já nas Microrregiões de Belo Horizonte e Sete Lagoas a caderneta era um sistema manual de anotações utilizado por 96% e 84% dos produtores, respectivamente (Figura 38).

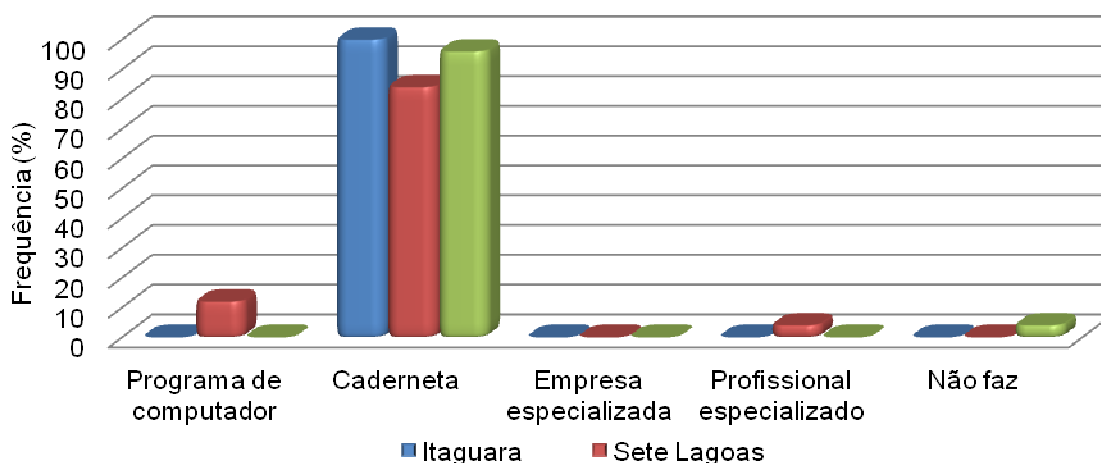


Figura 38 - Sistema de acompanhamento da produção utilizado pelos produtores das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara.

No entanto, a pesquisa identificou algumas fragilidades no quesito acompanhamento da produção. Quando perguntado ao produtor de pepino e berinjela, qual o critério que ele utilizava para fazer as anotações, 80% dos produtores das Microrregiões de Belo Horizonte e Itaguara responderam que faziam poucas anotações, tendo como preocupação principal anotar as datas de vencimento das compras dos insumos. Já na Microrregião de Sete Lagoas 52% responderam que faziam anotações desde o investimento até a venda (Figura 39).

Poucos eram os produtores que faziam anotações contábeis de forma sistemática e sabiam realmente como estava indo o seu negócio. A maior parte estava preocupada em acompanhar os índices de produtividade e esqueciam os de rentabilidade. O levantamento dos custos de produção é de grande valia como diagnóstico da eficiência do processo produtivo, ferramenta gerencial e avaliação econômica da atividade. Cordeiro *et al.* (2008) verificaram que a capacidade gerencial dos produtores era bem limitada, uma vez que eles não tinham o controle das despesas e receitas da atividade. Na Microbacia do Bandeira, 50% dos produtores faziam algum tipo de controle dos gastos e o restante não. Já na Microbacia do Segredo 63% dos produtores faziam algum tipo de controle dos gastos e das receitas da atividade; o restante não tinha controle algum.

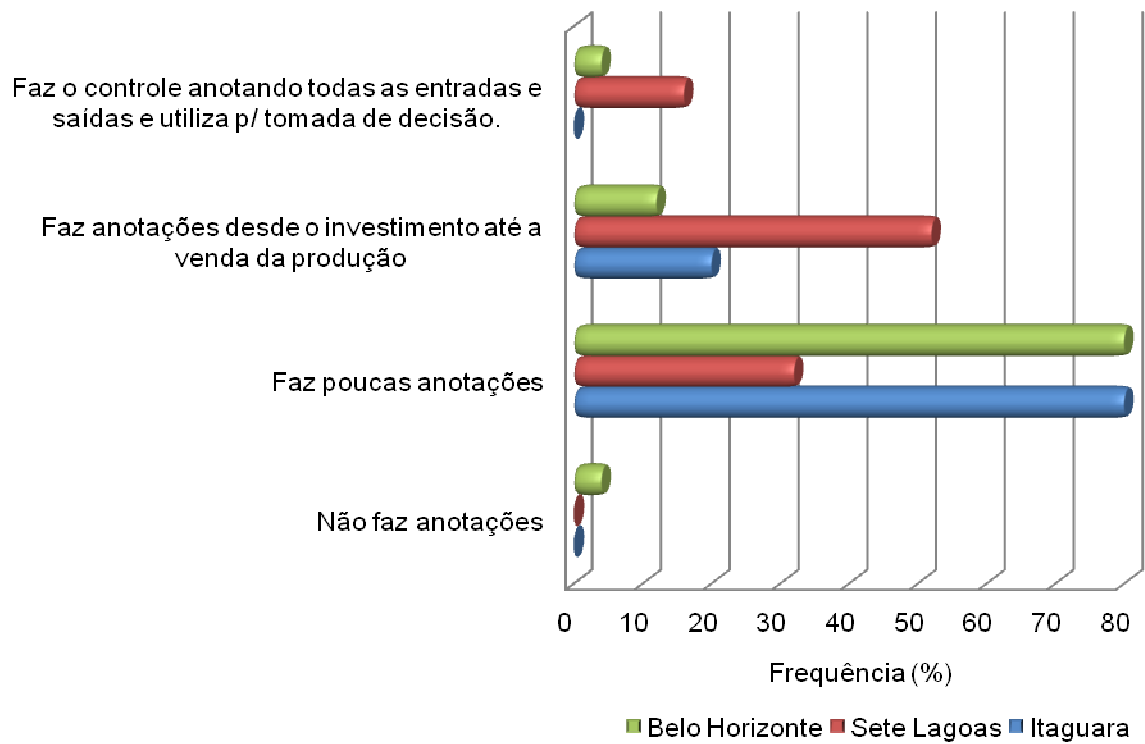


Figura 39 - Acompanhamento da produção das hortaliças frutos pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara, em relação a custos, produtividade, comercialização, preços etc

5. CONCLUSÕES

Considerando os resultados, conclui-se que:

1 – A mesorregião metropolitana de Belo Horizonte, destacou-se em quantidade e frequência na produção/oferta de pepino e berinjela para comercialização na Ceasa/MG.

2 – As Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara destacaram-se na produção/oferta de pepino e berinjela para comercialização na Ceasa/MG.

3 – Os Municípios de Mateus Leme, Igarapé, São Joaquim de Bicas, Brumadinho e Esmeraldas, pertencentes à Microrregião de Belo Horizonte, destacaram-se na produção/oferta de pepino e berinjela para comercialização na Ceasa/MG.

4 – Os Municípios de Baldim, Maravilhas, Jaboticatubas e Jequitibá, pertencentes à Microrregião de Sete Lagoas, destacaram-se na produção de pepino para comercialização na Ceasa/MG.

5 – Os Municípios de Rio Manso e Itatiaiuçu, pertencentes à Microrregião de Itaguara, destacaram-se na produção de berinjela para comercialização na Ceasa/MG.

6 – Os produtores de pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara apresentaram, em sua maioria, idades entre 31 e 40 anos e ensino fundamental incompleto. Esses produtores, em sua maioria, não possuíam conhecimento sobre legislações trabalhista e ambiental.

7 – Os produtores de pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara não tinham o hábito de buscar cursos de treinamentos e capacitação. Não faziam controle da produção, nem ajuste da produção para atender na entressafra. Em sua maioria, eram arrendatários e usavam a caderneta para fazer suas anotações.

8 – A comercialização da produção de pepino e berinjela dos produtores das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara concentrava-se na Ceasa/MG. As hortaliças eram transportadas em caminhões abertos, demonstrando a carência de meios adequados para realizar essa atividade. Essas hortaliças eram embaladas em caixas de madeira (caixas K), não existindo nenhuma identificação da propriedade, do produtor e da cidade, prejudicando a região, o produtor e a diferenciação do seu produto.

9 – O sistema de irrigação por gotejamento era utilizado por todos os produtores de pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara. A maioria da produção dessas hortaliças acontecia em campo aberto, porém em sistema tutorado. O controle das plantas daninhas era feito com capina manual e capina química. Em razão das dificuldades de buscar recursos financeiros, a maioria dos produtores usava recursos próprios para executar suas atividades.

10 – Os produtores de pepino e berinjela das Microrregiões de Belo Horizonte, Sete Lagoas e Itaguara carecem de melhor assistência técnica e de uma política agrícola que atenda às suas reais necessidades.

Este estudo poderá contribuir para um repensar com relação às práticas adotadas pelos produtores e para reestruturação das políticas públicas. A contribuição ligada aos produtores está relacionada ao planejamento de suas atividades, pois os resultados indicaram a necessidade de algumas orientações, como manejo integrado de pragas e doenças, técnicas de gestão, técnicas de cultivo, análise de solo/adubação e serviços de crédito rural. Com relação às políticas públicas para os produtores de hortaliças, o poder público poderia incentivar mais tal atividade com linhas de crédito direcionadas, principalmente, para os produtores que se encontram na situação de arrendatários. Na maioria das vezes, esses produtores não possuem contrato formal de arrendamento, o que dificulta cumprir a burocracia para a concessão de crédito. Assim, é importante a

construção de políticas que atendam a esse tipo de produtor. Além de linhas de crédito para aquisição de terra, um programa de assistência técnica, tanto para a gestão da atividade quanto para a comercialização dos produtos, seria de grande valor para os produtores.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, D.; ARAÚJO, P. G de; ABREU, V. M. de; XAVIER, J. B.; OLIVEIRA, E. R. de. 2008. **Agricultura urbana**: potencialidades e desafios em Lavras-MG. Disponível em: <<http://www.proec.ufla.br/conex/ivconex/arquivos/trabalhos/a112.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2013.

ANJO, D. L. C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004.

ANDLAUER, W.; FÜRST, P. Nutraceuticals: a piece of history, present status and outlook. **Food Research International**, v. 35, p. 171-176, 2002.

ASSIS, A. S. Berinjela (*Solanum melongena*). Disponível em: <www.nutricaoesaude.com/cibercook.htm>. Acesso em: 15 abr. 2013.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS (BDMG). **Minas Gerais do século XXI**: transformando o desenvolvimento da agropecuária. Viçosa, MG, [s.d.]. v. 4. Disponível em: <http://www.bdmg.mg.gov.br/estudos/estudos_mg.asp>. Acesso em: 7 nov. 2012.

BANDEIRA, P. S. Mesorregiões como escala para políticas regionais: articulação de atores e gestão territorial. In: DINIZ, C. C. **Economia regional e urbana**: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

BASTOS, S. Q. de A.; GOMES, J. E. **Produção agrícola de Minas Gerais**: determinantes do crescimento das culturas dinâmicas (1994 - 2008). Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/748.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2013.

CANDIDO, L. M. B.; CAMPOS, A. M. Alimentos funcionais. Uma revisão. **Boletim da SBCTA**, v. 29, n. 2, p. 193-203, 2005.

CAMPANHARO, M. et al. Características físicas de diferentes substratos para produção de mudas de tomateiro. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.19, n.2, p.140-145, 2006.

CARAMELLI, B. et al. **Effect of eggplant on plasma lipid levels, lipidic peroxidation and the reversion of endothelial dysfunction in experimental hypercholesterolemia**. Disponível em: <<http://www.pubmed.gov>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

CARDOSO, A. I. I.; SILVA, N. Avaliação de híbridos de pepino tipo japonês sob ambiente protegido em duas épocas de cultivo. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 170-175, 2003.

CARNEIRO, P. A. S.; FONTES, M. P. F. Aspectos regionais e agrícolas do Estado de Minas Gerais. In: FONTES, R.; FONTES, M. **Crescimento e desigualdade regional em Minas Gerais**. Viçosa, MG, 2005.

CEASA-MG. **Conheça-nos**. Conjunturas 2012. Disponível em: <<http://www.ceasaminas.com.br>>. Acesso em: 7 mar. 2013.

_____. **Conheça-nos**. Relatório de gestão 2010. Disponível em: <<http://www.ceasaminas.com.br>>. Acesso em: 7 maio 2013.

_____. **Conheça-nos**. Relatório de gestão 2011. Disponível em: <<http://www.ceasaminas.com.br>>. Acesso em: 7 maio 2013.

_____. **Conheça-nos**. Relatório de gestão 2012. Disponível em: <<http://www.ceasaminas.com.br>>. Acesso em: 7 maio 2013.

_____. **Conheça-nos**. Cadastro dos produtores 2013. Disponível em: <<http://www.ceasaminas.com.br>>. Acesso em: 23 ago. 2013.

CERQUEIRA-PEREIRA, E. C. **Caracterização e comparação de sistemas de embalagem e transporte de mamão “solo” destinado ao mercado nacional**. 2009. 116 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2009.

CORDEIRO, K. W.; TREDEZINI, C. A. O.; CARVALHO, C. M. Análise da produção de hortaliças sob a ótica da economia dos custos de transação, na cidade de Campo Grande-MS. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Rio Branco, Acre, 20 a 23 de julho de 2008.

CUNHA, A. L. **Alimentos funcionais**. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 6 maio 2013.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2006. **Hortaliças em números: produção, 1980-2004**. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

EMBRAPA HORTALIÇAS. **Cultivo da berinjela (*Solanun melongena* L.)**. 2007. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FonteHTML/Beringela/Beringela_Solanum_melongena_L/produçãosemente.html>. Acesso em: 3 maio 2013.

_____. **Ciça**: rende o ano inteiro. Brasília, DF: 2003. (Equipe técnica: Francisco J. B. Reifschneider; Maria Cristina B. Madeira; Cláudia Silva da Costa Silva – Fôlder).

EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. 2006. Disponível em: <<http://www.epamig.br>>. Acesso em: 7 maio 2013.

FAO. The state of world's plant genetic resources for food and agriculture. Rome: **Food and Agriculture Organization of United Nations**, 1998. 510 p.

FAULIN, E. J.; AZEVEDO, P. F. Distribuição de Hortaliças na Agricultura Familiar: uma análise das transações. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n.11, p. 25-37, nov. 2003.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2. ed. Pepino (*Cucumis sativus* L.). Viçosa, MG: Editora UFV, 2008. 412 p.

FONSECA, M. J. de O. **Seleção, classificação e embalagem de frutas e hortaliças**. Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural/programacao/2012/selecao-classificacao-e-embalagem-de-frutas-e-hortalicas>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

FONTES, R. R.; LIMA, J. A. Sistema de cultivo convencional. In: FERREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. (Ed.). **Nutrição e adubação de hortaliças**: nutrição mineral e adubação do pepino e da abóbora. Piracicaba, SP: POTAFOS, 1993. cap. 4, p. 281-300.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Boletim de Conjuntura Econômica de Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.fjp.gov.br/index.php/analiseeconomica/boletim-de-conjuntura-de-minas-gerais>>. Acesso em: 10 maio 2013.

_____. **Informativo CEI**: Produto Interno Bruto de Minas Gerais. 4º trimestre. Belo Horizonte: Centro de Estatísticas e Informações (CEI), 2012. 21 p.

GALVANI, E.; ESCOBEDO, J. F.; CUNHA, A. R. da; KLOSOWSKI, E. S. Estimativa do índice de área foliar e da produtividade de pepino em meio protegido – Cultivos de inverno e de verão. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 4, n. 1, p. 8-13, 2000.

GALVÃO, S. R.; SALCEDO, I. H.; OLIVEIRA, F. F. Acumulação de nutrientes em solos arenosos adubados com esterco bovino. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, p. 99-105, 2008.

GIL, A. C. **Estudo de caso**: fundamentação científica – Subsídios para coleta e análise de dados – Como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, M. E. S.; ANTONIALLI, L. M. **Caracterização dos produtores rurais de minas gerais ofertantes da Ceasa-BH**. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/327>>. Acesso em: 10 abr. 2013.

GUANZIROLI, C. et al. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

GUIMARÃES, V. F.; ECHER, M. M.; MINAMI, K. Métodos de produção de mudas, distribuição de matéria seca produtividade de plântulas de beterraba. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n. 3, p. 505-509, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de recuperação automática**. Banco de dados agregados. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 5 maio 2013.

IBGE. **Situação da produção e área de hortaliças no Brasil, 2012**. Disponível em: <http://www.cnpq.embrapa.br/paginas/hortaliças_em_numeros/hortaliças_em_numeros.htm 2011>. Acesso em: 14 fev. 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2005.

LILIAN, C. A. et al. Sazonalidade da oferta de produtos hortícolas: o mercado de Berinjela. In: CONGRESSO DA SOBER, 46., 2008, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2008.

LONG, M. **Irrigação gota a gota**. Cultivar máquinas, n. 2, mar.-abr. 2001.

LOURENZANI, A. E. B. S.; SILVA, A. L. da. Um estudo da competitividade dos diferentes canais de distribuição de hortaliças. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 3, p. 385-398, 2004.

LUENGO, R. F. A. et al. **Pós-colheita de hortaliças**. Brasília: Embrapa, 2007. v. 1, 100 p.

MACIEL, R. C. G. et al. As inovações tecnológicas na produção familiar rural do estado do Acre: uma análise a partir da cultura da macaxeira. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2009.

MARQUES, C. R. G.; NEVES, P. M. O. J.; VENTURA, M. U. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da Região de Londrina. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 31, n. 3, p. 547-556, jul./set. 2010.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

MASCARENHAS, M. H. T. et al. Pepino (*Cucumis sativus* L.). In: JÚNIOR, J. de P. T.; VEZON, M. (Coord.). **EPAMIG, 101 culturas** – Manual de tecnologias agrícolas, Belo Horizonte, 2007. p. 603-610.

MELO, P. C.; VILELA, N. J. **Importância da cadeia produtiva brasileira de hortaliças.** Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/downloads/2007/cadeia_produtiva.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2013.

MORETTI, C. L. Boas práticas agrícolas para a produção de hortaliças. **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 2, jul. 2003.

MOREIRA, S. R. et al. **Berinjela.** Campinas, SP: IAC, 2006. Disponível em: <www.iac.sp.gov.br/tecnologias/berinjela/berinjela.htm>. Acesso em: 15 maio 2013.

MORAIS, R. S. **Cultivo hidropônico de alface (*Lactuca sativa* L.) dos grupos crespa e americana, com três diferentes soluções nutritivas no período de verão no Município de Itapetinga-BA.** 2007. 70 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, 2007.

NASCIMENTO, W. N.; FREITAS, R. A.; CRODA, M. D. Conservação de sementes de hortaliças na agricultura familiar. **Comunicado técnico 54.** EMBRAPA, DF, 2008. Disponível em: <http://bbeletronica.cnph.embrapa.br/2008/cot_54.pdf>. Acesso em: set. 2013.

NETZEL, M. et al. Bioactive anthocyanins detected in human urine after ingestion of blackcurrant juice. **Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology**, v. 20, n. 2, p. 89-95, 2001.

NODA, H. **Critérios de avaliação de progênies de irmãos germanos interpopulacionais em berinjela (*Solanum melongena* L.).** 1980. 91 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) – ESALQ/USP, Piracicaba, SP, 1980.

OLIVEIRA, E. C. et al. Análise produtiva e econômica do pepino japonês submetido a diferentes lâminas de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.15, n. 7, p. 702-708, 2011.

OHSE, S. et al. Qualidade de cultivares de alface produzidos em hidroponia. **Scientiae Agrícola**, Piracicaba, v. 58, n. 1, p. 181-185, jan./mar. 2001.

PASTORE, G. M. **Alimentos funcionais: a inovação industrial na área de alimentos.** Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/2005/09/13.shtml>>. Acesso em: 16 abr. 2013.

PROGRAMA BRASILEIRO PARA A MODERNIZAÇÃO DA HORTICULTURA. **Normas de classificação do pepino.** São Paulo: CQH/CEAGESP, 2003.

REIS, M. S. et al. Produção e comercialização de sementes. In: BORÉM, A. (Ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. p. 897-930.

RIBEIRO, C. S.; BRUNE, S.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. **Cultivo da berinjela (*Solanum melongena* L.)**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 1998. 23 p. (Embrapa Hortaliças – Introduções Técnicas, 15).

SANCHES, J. **Seleção de plantas de mamoeiro resistentes ao transporte**. Jaboticabal, 2004. Disponível em: <http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=5792>. Acesso em: jun. 2013.

SILVA, D. J. H. et al. Berinjela (*Solanum melongena* L.). In: JÚNIOR, J. de P. T.; VEZON, M. (Coord.). **EPAMIG, 101 Culturas** – Manual de tecnologias agrícolas, Belo Horizonte, 2007. p. 149-154.

SILVA, E.; FONTES, R.; ALVES, L. F. Crescimento e desigualdade em Minas Gerais. In: FONTES, R.; FONTES, M. **Crescimento e desigualdade regional em Minas Gerais**. Viçosa, MG, 2005.

SOUZA, P. H. M.; SOUZA NETO, M. H.; MAIA, G. A. Componentes funcionais nos alimentos. **Boletim da SBCTA**, v. 37, n. 2, p. 127-135, 2003.

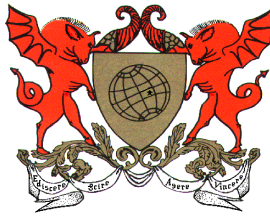
VILELA, N. J.; LUENGO, R. de F. A. Produção e consumo de hortaliças. In: LUENGO, R de F. A.; CALBO, A. G. (Ed.). **Pós-colheita de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. p.13-26.

VILELA, N. J.; MACEDO, M. M. C. Fluxo de poder no agronegócio: o caso das hortaliças. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 18, n. 2, p. 88-94, jul. 2000.

VILELA, N. J.; HENZ, G. P. Situação atual da participação das hortaliças no agronegócio brasileiro e perspectivas futuras. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 17, n. 1, p. 71-89, jan./abr. 2000.

APÊNDICE

INSTRUMENTO DE COLETA DE ADADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

PESQUISA SOBRE O USO DE TECNOLOGIA NA PRODUÇÃO DE PEPINO E
BERINJELA DE MINAS GERAIS

Questionário/entrevista nº _____

Data ___/___/2013

Viçosa-MG
2013

A pesquisa têm como finalidade conhecer as tecnologias utilizadas pelos produtores de pepino e berinjela com possibilidades de minimizar os efeitos sazonais da oferta.

1. Qual a sua idade.

- 20 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- 41 a 50 anos
- 51 a 60 anos
- Acima de 60 anos

2. Qual o seu nível de instrução?

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo

3. Qual a sua situação em relação à propriedade que o(a) senhor(a) explora?

- Proprietário
- Arrendatário
- Parceiro

4. Qual seu conhecimento sobre legislações:

Legislação	Conhecimento	
	Sim	Não
Ambiental		
Trabalhista		

5. Você participa de cursos de capacitação técnica?

- Não
- Esporadicamente
- Frequentemente

6. Qual a sua principal forma de acesso à informação? (**marque até 2 categoria de resposta**).

- TV
- Rádio
- Jornais
- Revistas
- Internet
- Assistência técnica (Emater e entidades privadas)
- Outros _____

7. Você tem acesso à informação sobre preços em outros mercados de comercialização?

- Sim Não

8. Qual a sua principal forma de acesso a informação de mercados da Ceasa/MG? (**marque até 3 categorias de resposta**).

- Pannel de preços
 Internet
 Seagro
 Telepreço rural
 Não acesso
 Outros _____

9. Em seu trabalho qual a sua principal fonte de orientação técnica? (**marque até 3 categorias de resposta**).

- Agrônomo particular
 Vizinhos/amigos
 Cooperativas/associações
 Sindicatos rurais
 Órgãos do governo (Emater-MG)
 Internet
 Seagro
 Representantes comerciais/comerciante
 Experiência própria

10. Você recebe assistência Técnica?

- Não Esporadicamente Frequentemente

11. Em relação ao acompanhamento da produção, com relação a custos, produtividade, comercialização, preços, etc. o que você adota para gerenciamento?

- Programa de computador
 Caderneta
 Empresa especializada
 Profissional especializado
 Não faz

12. De que forma você faz o controle dos negócios da sua propriedade

- Não faz anotações
 Faz poucas anotações
 Faz anotações desde o investimento até a venda da produção
 Faz controle anotando todas as entradas e saídas e utiliza essas informações para tomada de decisão

13. Quais são seus maiores clientes hoje, por ordem de importância? (**marque até 3 categorias de resposta**).

- Restaurantes/bares/hotéis/lanchonetes
- Supermercados (independentes)
- Grandes redes de supermercados (Carrefour, Ela, BH etc.)
- Governo (PAE, PNAE, PAA etc.)
- Distribuidor
- Sacolão/varejão
- Feiras
- Entrega direta
- Atacadistas de CEASAs.

14. Qual o principal tipo de veículo que você usa no transporte de seus produtos? **(marque até 2 categorias de resposta).**

- Carro
- Caminhonete
- Caminhão aberto
- Caminhão-baú
- Veículo refrigerado

15. Qual sua perspectiva em relação aos negócios nos próximos meses?

- Irão se manter Irão melhorar Irão piorar

16. Que fatores estão impedindo a melhoria da situação dos seus negócios?

- Nenhum
- Falta de clientes
- Falta de espaço físico
- Escassez de mão de obra
- Custo financeiro de produção
- Concorrências no próprio setor
- Outros _____

17. Quais orientações seriam úteis para melhorar seu negócio? **(marque até 3 categorias de resposta).**

- Análise de solo/adubação do solo
- Técnicas de conservação da água e do solo
- Clima/tempo
- Técnicas de cultivo
- Serviços de crédito rural
- Manejo integrado de pragas e doenças
- Orientações sobre comercialização
- Orientações sobre técnicas de gestão

18. Qual a principal fonte de recursos você utiliza para cobrir suas despesas de investimento?

- Recursos próprios
- Recursos de crédito rural (Pronaf, Finame etc.)
- Cooperativas de crédito
- Outras fontes

19. Quantas pessoas você tem vinculada à sua área de produção? (**Apenas na propriedade rural**)

--	--	--

20. Em relação aos equipamentos mecanizados que você faz uso, eles são:

- Próprios
- Alugados

21. Quais equipamentos mecanizados você faz uso? (**marque até 3 categorias de resposta**).

- Arado
- Grade
- Pulverizador
- Colheitadeira
- Enxada rotativa
- Subsolador
- Semeadeira

22. Em relação ao sistema de irrigação, qual você adota? (**marque até 3 categorias de resposta**).

- Aspersão
- Superfície
- Gotejamento
- Micro aspersão
- Outros _____

23. Tendo em vista as tendências atuais do mercado de alimentos, quais práticas você pretende adotar? (**marque até 3 categorias de resposta**).

- Hidroponia
- Orgânicos
- Ambiente protegido (plasticultura)
- Mulching
- Manter como está
- Outro _____

24. Faz análise de solo?

- Não
- Esporadicamente
- Frequentemente

25. Utiliza adubação química (NPK e outros)?

- Não
- Esporadicamente
- Frequentemente

26. Usa semente certificada ou selecionada?

- Não
- Esporadicamente
- Frequentemente

27. Qual a cultivar que você mais utiliza?

28. Você produz as mudas para transplântio?

- Não
- Esporadicamente
- Frequentemente

29. Quais as práticas conservacionistas de caráter vegetativo você utiliza? **(marque até 2 categoria de resposta).**

- Cobertura viva,
- Cobertura morta,
- Cordão vegetativo
- Plantio direto,
- Rotação de cultura.

30. Você procura ajustar a época do plantio com objetivo de ofertar seu produto ao mercado na entressafra?

- Não
- Esporadicamente
- Frequentemente

31. Como é feito o controle das plantas daninhas (invasoras) na área cultivada?

- Capina manual
- Uso de herbicidas
- Usam os dois controles

32. Quais técnicas pós-colheita você utiliza? **(marque até 2 categoria de resposta).**

- Classificação do produto
- Rotulagem
- Caixa de papelão nova
- Caixa de madeira nova
- Caixa plástica

33. Em relação à produção, ela é diversificada?

- Sim
- Não

Se sim, quais são as culturas? _____

34. Entre as culturas, qual delas é a mais importante para o seu negócio? _____

35. Qual a área destinada para essa cultura, e qual o volume de produção? _____

Muito obrigado!