

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**DETERMINAÇÃO DAS PERDAS NO CICLO DE VIDA  
DE FRUTAS E HORTALIÇAS  
NA CIDADE DE UBERLÂNDIA/MG.**

Daniela Cursino Romão

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Ciências  
Biológicas, da Universidade Federal de Uberlândia, para  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

UBERLÂNDIA - MG

Julho - 1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**DETERMINAÇÃO DAS PERDAS NO CICLO DE VIDA  
DE FRUTAS E HORTALIÇAS  
NA CIDADE DE UBERLÂNDIA/MG.**

Daniela Cursino Romão

Manfred Fehr

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Ciências  
Biológicas, da Universidade Federal de Uberlândia, para  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

UBERLÂNDIA – MG

Julho - 1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**DETERMINAÇÃO DAS PERDAS NO CICLO DE VIDA  
DOS PRODUTOS HORTIFRUTÍCOLAS  
NA CIDADE DE UBERLÂNDIAMG.**

Daniela Cursino Romão

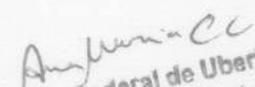
APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA EM 05/07/99

Nota 100



Manfred Fehr

Ana Cláudia Chisca

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Centro de Ciências Biomédicas  
Profa Ana Maria Coelho Carvalho  
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

José Magno Queiroz Luz

Uberlândia, 17 de setembro de 1999.

Dedico o presente trabalho  
à Sidnei C.G.R. e ao Romero R.  
que me deram incríveis chances,  
inclusive a da existência.

## Agradecimentos

Ao professor Manfred, pela originalidade.

À Banca pela receptividade.

Aos pais pelo apoio.

Ao Claiton, Paulo, Lisiane e Luís, pelo auxílio microinformático.

À Morgan, pela ajuda indireta.

À secretaria e coordenação, pela constante atenção.

Ao Fábio e Miralva, pela balança.

Ao Walney, Luismar, Ismar, Romes, Roberto, Luiza, Cristiano e Marilda, pelo auxílio na coleta de dados.

À Walquíria (Sec. Agropecuária e Abastec.) e André (Vigilância Sanitária), Wilmar (CEART-Uberlândia) e Matilde (CAEB) pelo fornecimento de dados.

Aos amigos que incentivaram em todas as etapas.

## RESUMO

O presente trabalho aborda as perdas de frutas e hortaliças na cidade de Uberlândia – MG. Mediram-se as perdas nos seguintes locais: 3 lojas do CEART , 2 sacolões, 1 supermercado, 1 feirante e 2 condomínios (lixo doméstico). Fez-se uma entrevista com os produtores (na pedra do CEART).

Em Uberlândia, os locais acima citados são as vias de comercialização desses produtos.

A observação identificou o manuseio, o transporte, a embalagem, o armazenamento e a seleção como fatores principais das perdas, todos resultantes de uma gestão inadequada.

O trabalho permitiu estimar as perdas totais de frutas e hortaliças em 13,23% da quantidade comercializada.

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1. Aspecto Biológico.....	5
2.2. Aspecto Ecológico.....	6
2.3. Aspecto Nutricional.....	7
2.4. Aspecto Econômico.....	7
2.5. Aspecto Político.....	15
3. CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO.....	18
3.1. CEART.....	18
3.1.1. Pedra - Produtores.....	18
3.1.2. Boxes.....	21
3.1.2.1. Loja A.....	22
3.1.2.2. Loja B.....	22
3.1.2.3. Loja C.....	23
3.1.3. Órgãos e Comércio Afins.....	26
3.1.4. Doações.....	26
3.2. Feira Livre.....	27
3.2.1. Feirante.....	29
3.3. SACOLÕES.....	31
3.3.1. Sacolão 1.....	32
3.3.2. Sacolão 2.....	33
3.4. Supermercados.....	34
3.4.1. Supermercado A.....	35
3.5. Condomínios.....	37
3.5.1. Condomínios A e B.....	37
4. METODOLOGIA.....	39
4.1. Produtores.....	39
4.2. Boxes do Ceasa.....	39
4.3. Feirante.....	40
4. Sacolões.....	41
4.5. Supermercado.....	41
4.6. Condomínios.....	42
5. RESULTADOS.....	43
5.1. Produtores.....	43
5.2. CEART.....	47
5.2.1 Loja A.....	48
5.2.2 Loja B.....	49
5.2.3 Loja C.....	50
5.3. Feirante.....	58
5.4. Sacolões.....	60
5.5. Supermercado.....	62
5.6. Condomínios.....	66
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	68
6.1. Produtor.....	68
6.2. CEART.....	70
Loja A.....	70
Loja B.....	71
Loja C.....	72
Doações.....	72

6.3. Feira.....	73
6.4. Sacolões.....	74
Sacolão A.....	75
Sacolão B.....	75
6.5. Supermercado.....	76
6.6. Condomínios.....	78
6.7. Circulação de frutas e hortaliças.....	79
Ciclo de vida.....	79
Vias de comercialização.....	80
7. CONCLUSÃO.....	83
8. BIBLIOGRAFIA.....	84

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho expõe a problemática da perda de hortifrutícolas na cidade de Uberlândia. Constatações acerca do assunto são feitas. Porém, na literatura não há trabalhos no sentido de estimar a quantidade perdida, nem tampouco os motivos que levam a essa perda nesta cidade.

Define-se como perda todo e qualquer descarte de produtos hortifrutícolas, que tenham sido produzidos para fins de consumo humano, e não tenham atingido o seu alvo final. Incluem-se aí o mal uso e não aproveitamento das propriedades nutritivas de todas as partes destes produtos, abrangendo portanto, o conceito de desperdício.

O interesse pelo tema surgiu de observações pessoais que revelavam desperdícios de alimentos em sacolões e nas próprias casas, e do alto custo de frutas e verduras confrontado com altos valores de produção veiculados pela mídia.

É justificável o estudo sob o ponto de vista ecológico pois a contenção das perdas nos processos de produção implicaria em uma produção com menor área, resultando em menor impacto ao meio biótico e abiótico.

Pode-se justificar tal pesquisa mediante o quadro de desnutrição apresentado por crianças em países subdesenvolvidos, como é o caso do Brasil, podendo ser o combate ao desperdício visto como um modificador desse panorama.

Outra justificativa para a condução do trabalho é a de que, com métodos gerenciais hoje existentes não são mais admissíveis quaisquer perdas, e minimizando estas o preço ao consumidor poderia ser reduzido.

Levantamos as seguintes hipóteses:

- 1) Quaisquer desperdícios ou perdas de qualidade ocorridos no ciclo de vida são conseqüências de uma gestão inadequada.

- 2) Todos os produtos frutas e hortaliças saem para a comercialização em perfeito estado, podendo ou não estar em ponto máximo de maturação, ou seja, ideal para o consumo imediato.

Descartam-se aí, as perdas assumidas pelo produtor, geradas na pré-qualificação no momento da colheita. Ignoram-se também todas as perdas ligadas a fatores exógenos como: clima, pragas e descuido na sementeira, transplante ou corte. Todos esses fatores são descartados quando se fala de qualidade e controle de abastecimento, tendo em conta a necessidade da safra para suprir uma demanda programada de mercado. Acredita-se que esses fatores são controláveis, pois utilizar-se-ia aclimação controlada, controle fitossanitário (biológico ou não) e mão-de-obra treinada.

Foi considerado como início do ciclo de vida das frutas e hortaliças a saída do local de produção, "beyond the farm's gate", termo utilizado para destinação dos produtos diretamente para comercialização, seja atacadista ou varejista.

O presente trabalho será dividido em capítulos para efeitos de organização, visando um maior esclarecimento, dividido por setores de comercialização de frutas e hortaliças.

O trabalho tem como objetivos específicos:

- 1- Identificar etapas pós-colheita das frutas e hortaliças e os meios de comercialização destes na cidade de Uberlândia.
- 2- Averiguar as condições para o provisionamento de tais produtos em cada etapa do ciclo.
- 3- Tentar confirmar a hipótese de que, ao sair do local de produção, todos os produtos frutas e hortaliças são adequados à comercialização.
- 4- Determinar e quantificar as perdas em determinadas etapas do ciclo de vida dos produtos frutas e hortaliças (restringido ao que estaria ao alcance de verificação no âmbito dessa pesquisa).
- 5- Verificar se as perdas são resultante de gestão inadequada.
- 6- Caso a má gestão seja identificada, verificar se é este o fator preponderante que reflete nos preços desses produtos.
- 7- Identificar as causas das perdas verificadas

Todos os objetivos estão intrinsecamente ligados e os levantamentos a serem feitos terão além de valores estatísticos, a intenção de proporcionar o conhecimento, durante as medições, dos problemas envolvidos nas perdas.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Aspecto Biológico

As espécies humanas não sabem sintetizar numerosas substâncias com as quais elas são constituídas. Desta maneira eles são resgatados no mundo vegetal que fornece alimentos energéticos indispensáveis. O equilíbrio alimentar das populações e sobretudo a composição conveniente dos alimentos em proteínas desempenham um papel determinante na evolução do homem. É por esta razão que os grandes progressos da civilização foram registrados em países prósperos. Com efeito, a cadeia alimentar do homem é muito complexa. Ela se integra a todas as engrenagens da economia. Ela pede uma programação séria. Ela necessita de infra-estruturas bem estabelecidas afim de que os meios de produção, de colheita, de estocagem e de distribuição sejam convenientemente assegurados (STARON, 19--)

NEDER (1992) descreve que a deterioração de frutas, verduras e hortaliças pode ser devida a fatores físicos, ação de suas próprias enzimas, ação de microorganismos e ação combinada desses fatores. Os danos mecânicos resultantes de machucaduras, cortes, congelamento, dessecação e manuseio inadequado criam predisposição à ação enzimática e favorecem o desenvolvimento de microorganismos. Um dano prévio provocado por patógenos de plantas, pode fazer com que partes do vegetal usadas como alimento deixem de ser propícias para esse fim ou favoreçam o crescimento de saprófitas ou provoquem por contato uma cadeia de deterioração de hortaliças ou frutas sadias.

Para frutas e hortaliças frescas – os organismos causadores de deterioração podem ser fitopatogênicos, saprófitas ou invasores de tecidos sadios, nos casos simplesmente denominados “podridões” em decorrência do mau armazenamento (NEDER – 1992).

A qualidade segundo COSTA & CAIXETA FILHO (1996) é determinada através da aparência, firmeza e valor nutricional, mas o consumidor (dona- de- casa) seleciona-o principalmente pela aparência e pelo aroma.

HARVEY (apud CAIXETA FILHO, 1996) observa, ao realizar comentário sobre os requisitos biológicos de produtos agrícolas, que o tempo durante o qual muitas frutas e legumes frescos estão em trânsito, constitui uma parcela significativa de seu ciclo pós colheita. O autor recomenda que ambientes ótimos sejam dimensionados e regulados para a operação do transporte de produtos específicos, levando em consideração as exigências e reações desses produtos aos diferentes níveis de temperatura, umidade relativa, oxigênio modificado, dióxido de carbono e etileno.

## 2.2. Aspecto Ecológico

SHRIMPON (1986) divide em áreas a nutrição básica e, uma delas como ciência social, definida como uma área interdisciplinar que inclui os fatores nos ambientes fisiológicos, sócio-econômicos e biológicos. É uma grande parte da Ecologia Humana. O conceito ecológico da cadeia de alimentação humana inclui três áreas de ação: suprimento, demanda e utilização biológica. As políticas de suprimento de alimentos referem-se a medidas governamentais dirigidas a assegurar uma disponibilidade adequada de alimentos no país, tanto em qualidade quanto em quantidade, de acordo com as necessidades nutricionais da população.

As políticas relacionadas à demanda de alimentos incluem os vários aspectos pertinentes à aquisição e ao consumo de alimentos e finalmente, as políticas relacionadas com a utilização biológica dos alimentos referem-se principalmente aos programas para controle de moléstias parasitárias e infecciosas, que são as causas de perdas de nutrientes. Eles incluem o fortalecimento e expansão dos serviços de saúde, prevenção e controle das doenças transmissíveis, nutrição e educação em saúde e medidas sanitárias ambientais. (SHRIMPON, 1986).

### 2.3. Aspecto Nutricional

As frutas e hortaliças são grandes fornecedores de vitaminas A e C e pequenos fornecedores de calorias e proteínas, representando, segundo SALUNKHE; BOLIN; REDDY (1991), 90% da vitamina C consumida em forma de alimento, 50% da vitamina A e apenas 10% e 7% de calorias e proteínas, respectivamente.

BOURNE (1977), apud CAIXETA FILHO (1996) lembra que um dos maiores problemas nutricionais – em países em desenvolvimento – diz respeito às deficiências da população em termos de vitaminas e sais minerais, cujas principais fontes são justamente as frutas, verduras e legumes. Deficiências desses elementos requerem períodos longos de tempo para que sintomas clínicos sejam efetivamente tornados públicos, mas debilitam o vigor físico e aumentam a morbidez e índices de mortalidade tanto quanto o fazem as doenças devido a deficiências calóricas e protéicas.

PINNAZA (1999) lembra que o consumo das hortícolas está nos conceitos médicos da área de nutrição humana. Esses alimentos têm baixo nível de caloria e altas concentrações de vitaminas, fibras e sais minerais. É a dieta perfeita para adquirir resistência a variadas moléstias. Por tudo isso, dentro do sistema brasileiro de alimentos e fibras, a cadeia da hortifruticultura aparece entre as primeiras do país, em termos de resposta a curto prazo, para geração de renda e emprego.

Há pessoas que comem mal por falta de recursos: outras por ignorância; e ainda outras por desviarem seu orçamento alimentar para aquisição de alimentos “moderninhos”, cheios de aditivos químicos, de alto custo, induzidos por meios de comunicação de massa. Os problemas nutricionais do Terceiro Mundo têm como determinante principal o baixo poder aquisitivo, porém não podemos esquecer outros fatores como níveis educacional, cultural e social. (GOUVEIA, 1990).

### 2.4. Aspecto Econômico

De acordo com dados compilados pelo CETEA/ ITAL (1998), cálculos do Instituto Brasileiro de Análise Sócio-econômica (Ibase), demonstram que o brasileiro desperdiça cerca de R\$ 4 bilhões anuais em frutas, hortaliças e outros alimentos perecíveis: laranjas registram perda de 10% a 15%; hortaliças, 30% grãos 31%; arroz, 21%; carne de frango 25%;

tubérculos 15,8%; leite 75%. Outros 20% de milho, soja e feijão estragam por erros na operação de máquinas agrícolas. Nos armazéns, os grãos apodrecem devido ao excesso de umidade e também por estarem acondicionados em sacos e outras embalagens impróprias. Por falta de informação, donas de casa descartam 20% de certos alimentos, como cascas e folhas, com alto poder nutritivo. O brasileiro deixa no restaurante 20% da comida que pede.

Também o comércio varejista, como mostra CETEA/ITAL (1998) compra mais produtos do que necessita, contando com a perda na estocagem e na exposição para a venda. No caso das bananas, o varejista compra 1,66 Kg para cada quilo vendido, que somado à perda de 20% na produção, responde pelo incrível desperdício de 46%; o mesmo ocorre com abacates, tomates e mamões, sendo estimada uma perda de 40% das frutas produzidas no Brasil e as embalagens mal projetadas, são responsáveis por 30% das indenizações de seguros no transporte rodoviário.

AMARO (1999) acrescenta que a inadimplência na comercialização se espalha por todos os elos da cadeia produtiva. Outros problemas seriam a existência de mercados paralelos que prosperam à falta de documentos idôneos e de fiscalização eficiente; o repasse aos produtores, por parte de alguns varejistas, das perdas que ocorrem em seus estabelecimentos, devido principalmente ao manuseio e exposição inadequados, agravados por compras acima das necessidades, já que as perdas poderão ser minimizadas; e a falta de controle sobre a qualidade das frutas (incluindo resíduos de defensivos acima de limites permitidos e insuficiente grau de maturação).

São vários os pontos que comercializam produtos frutas e hortaliças, FRANCESCO (1999) em sua palestra "Os frutas e hortaliças nos supermercados" afirma que estes itens tem o melhor espaço e localização dentro deste tipo de comércio.

PINNAZA (1999) cita que um dos principais pontos de estrangulamento da cadeia de hortícolas reside na comercialização. Por se tratar de produtos perecíveis a especialização e a escala são indispensáveis. A necessidade de associativismo oferece uma aliança estratégica para desenvolver as operações de embalagens, tratamento fitossanitário, frigorificação e transporte. Os agronegócios ligados à hortifruticultura irrigada envolvem atividades ligadas à produção (equipamentos e insumos) e outras (transporte, industrialização, transformação, colheita, seleção, comercialização e empacotamento).

SICHERLE (1999) ressalta que, nos pontos de comercialização é comum o varejista forçar a venda do produto verde, para evitar perda mais significativa. Assim, dependendo da variedade, a fruta passa de verde a podre, não amadurece.

O mercado de consumo, segundo NOGUEIRA (1998) exige mudanças nas empresas, desde a pesquisa, produção, classificação de produtos, padronização de embalagens, transporte e conservação, até o ponto de venda, com boa qualidade e preços mais baixos.

Os produtos hortigranjeiros, segundo PINTO (1982), que estudou em 1979 esses produtos em relação aos grandes núcleos urbanos (Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre e Brasília), são responsáveis por 8% no cálculo do índice de custo de vida e por 20% dos gastos com alimentação.

Note-se também- seguindo o raciocínio de SPENSLEY (1982), apud CAIXETA FILHO (1996) – que mesmo se frutas, verduras e legumes representem – em termos agregados – metade do valor dos cereais em países em desenvolvimento, suas perdas são muito maiores que as observadas nos cereais. Portanto, a diminuição de suas perdas implica benefícios econômicos consideráveis.

CAIXETA FILHO (1996) cita que poucas foram as pesquisas conduzidas com uma sistemática clara de coletas e avaliação de dados que tenham implicado ações subseqüentes realmente eficazes no tocante à criação e implementação de tecnologias apropriadas de pós-colheita.

Note-se ainda que, pelo fato de a questão de perdas em atividades pós-colheita poder ser classificada como um problema de interesse multidisciplinar, os esforços realizados pelas áreas afins não são necessariamente realizados de forma conjunta, o que passa a dificultar a implementação de eventuais soluções para o problema.

Segundo BOURNE apud CAIXETA FILHO, (1996), há três caminhos básicos pelos quais a oferta de alimentos pode ser expandida:

- 1) aumento de área plantada;
- 2) produtividade;
- 3) número de safras durante o ano agrícola.

Mas há outras fontes de melhorar a oferta, não interferindo na produtividade. Aumentar a produção de alimentos não deveria ser a principal estratégia, visto que acarretaria em uma maior despesa bem como uma disponibilidade excessiva de área para o plantio, modificando ainda mais os sistemas bióticos existentes. Portanto o mais interessante seria garantir a distribuição dos produtos já circulantes.

Seguindo as definições propostas por BOURNE apud CAIXETA FILHO, (1996) a pós-colheita se inicia imediatamente após o processo de colheita ou separação de alimento, de qualidade adequada, a partir da sua fonte de produção. O processo se encerra quando o

alimento é consumido pelo indivíduo. Portanto, as eventuais perdas na pós- colheita estão relacionadas à:

- transporte de pré- processamento;
- transporte;
- armazenagem;
- processamento;
- embalagem;
- comercialização.
- consumo.

BOURNE apud CAIXETA FILHO (1996) define perda como qualquer tipo de alteração quanto à disponibilidade, comestibilidade, sanidade ou qualidade do alimento, que venha impedir que seja consumido pelas pessoas.

Uma perda indireta pode vir a ocorrer quando a qualidade do alimento é deteriorada de tal maneira que proporcione menor satisfação ao consumidor, como explica CAIXETA FILHO (1996). Descreve que há muitas causas de perdas pós- colheita e que podem ser classificadas como primárias ou secundárias. As causas primárias podem ser biológicas e microbiológicas, químicas e bioquímicas, mecânicas, físicas, fisiológicas, e psicológicas. Causas secundárias são aquelas que levam a condições pelas quais as causas primárias de perda se manifestarem. Essas causas secundárias, não menos importantes, são normalmente resultantes da não- existência ou da inadequação de algum tipo de infra- estrutura para o deslocamento do alimento, tal como o transporte.

Para CAIXETA FILHO, (1996) as estimativas de perdas para atividades pós- colheita podem ser obtidas, entre outras, pelas seguintes maneiras:

- julgamentos subjetivos;
- aplicação de questionários;
- estudos em laboratórios;
- amostragem em campo;
- levantamentos detalhados de atividades específicas.

Seja qual for a metodologia a ser adotada, a obtenção de estimativas confiáveis de perdas, demanda sempre recursos financeiros e tempo extremamente elevados, o que vem configurando uma justificativa bastante comum para as limitações de estudos que envolvam o levantamento e a avaliação mais precisa de perdas pós- colheita.

Um grande número de estimativas de perdas tem sido citado na literatura pertinente, assim como divulgado por instrumentos de mídia diversos, mas sem necessariamente estar amparado por evidência empírica adequada.

A estrutura de comercialização mais comum descrita por COSTA & CAIXETA FILHO (1991) na região Itajaí é a que passa por quatro agentes (produtor, intermediário, atacadista e varejista) antes de chegar ao consumidor. RESENDE (1979) descreve dois canais de comercialização em Minas Gerais, que são chamados de: “tradicional”, com pequenos produtores, pequenos transportadores, atacadistas e pequenos varejistas que vendem para população de baixa renda; e “moderno”, com produtores maiores levando seus produtos a mercados expedidores rurais, chegando a centrais de abastecimento, onde supermercados obtêm seus produtos para vendê-los à população de renda média e alta.

A respeito das feiras-livres CHAIM (1999) comenta que nas primeiras horas da comercialização, em que as mercadorias estão em boas condições, os preços são os mais altos do período da venda e à medida em que o tempo vai passando e a qualidade vai piorando, os preços também diminuem, estimulando a venda. Segundo ela é esta dinâmica das feiras que passa a sensação de constante renovação das mercadorias, já que as frutas e as hortaliças não ficam “estocadas” na banca. Este dinamismo não existe nos supermercados, e a idéia de produtos não muito frescos pode ser percebida pela própria avaliação dos consumidores.

CHAIM (1999) acrescenta que além da pouca habilidade em vender frutas e hortaliças, os supermercados e hipermercados são também prejudicados pelo próprio sistema de auto-serviço. A ausência de um balconista-vendedor, característico do comércio tradicional, é um empecilho para a manutenção da qualidade e boa aparência dos produtos expostos. Porém, esta falta de habilidade tem sido compensada pela praticidade oferecida pelo super e hipermercado, o que vem contribuindo para o aumento de FLV (fruta, verdura e legume) comercializado nestes tipos de estabelecimentos varejistas. Esses produtos são, na concepção dos supermercadistas, estratégicos não apenas pelo seu faturamento, mas porque os itens são de consumo diário, e que por isso constituem um ponto de atração de consumidores.

GREEN apud CHAIM (1999) diz que o objetivo da logística, no caso dos FLV's é prevenir as rupturas de provisionamento dos pontos de venda para os diferentes produtos, tendo em vista evitar uma obstrução que provoque elevação dos custos na gestão comercial. A idéia é implementar um sistema que assegure a presença, a um menor custo, das quantidades adequadas de produtos, no momento em que são demandados, sem estoques intermediários. Sob esta perspectiva, a logística é definida como um sistema de gestão de fluxos. A noção de

fluxo possui uma dupla dimensão: descarregamento físico dos produtos e intervenções humanas aplicadas. Neste sistema, o fluxo de informações é um elemento essencial.

TSUNECHIRO; UENO; PONTARELLI (1994) definem ainda as perdas agrícolas como sendo reduções na quantidade física do produto disponível para consumo, que podem vir acompanhados por uma redução na qualidade, diminuindo o valor comercial ou nutritivo do produto, o que difere do conceito de desperdício, que se refere às matérias-primas secundárias que por conhecimento inadequado ou por considerações de ordem econômica, não têm seu valor alimentício reconhecido e são subutilizadas.

As causas mais importantes dessas perdas foram descritas por RESENDE (1979), de acordo com a significância das variáveis na equação de perdas descrita em seu trabalho. Elas são: nível de mercado (produtor, reunião, atacado ou varejo), experiência do empresário, tipo de canal de comercialização e qualidade do produto. REZENDE (apud COSTA & CAIXETA FILHO, 1992) descreve que, para o Estado de Minas Gerais, em 1991, as principais causas foram: falhas na fase de produção (época de plantio, cultivares, adubação e tratamento fitossanitário inadequado); colheita fora de época; danos mecânicos; embalagem (caixa "K", caixa de madeira pouco reforçada), manuseio e transporte inadequados; tempo de exposição prolongado em nível de varejo; hábitos prejudiciais de seleção do consumidor; preços desfavoráveis em nível de produtor e falta de orientação de mercado.

Ainda segundo REZENDE apud COSTA & CAIXETA FILHO, (1992), o transporte de hortaliças no Brasil é feito, na maioria das vezes, de forma inadequada. As embalagens não protegem o produto, o transporte é feito nas horas mais quentes do dia e, devido à amarração das caixas, há dificuldade na ventilação entre elas, o que facilita a ocorrência de perdas por alta temperatura.

As perdas no transporte também são fortemente influenciadas pelo tipo de embalagem, como já foi relatado por REZENDE (apud COSTA & CAIXETA FILHO, 1992). FIGUEIREDO et al. (1978) comparam o custo de embalagens de papelão com a tradicional caixa "K" para comercialização do tomate e chegam a conclusão que, apesar do maior valor unitário das caixas de papelão, seu uso é vantajoso, pois ao reduzir as perdas, permite que um maior volume do produto esteja apto à comercialização. O uso da caixa "K" também favorece a proliferação de patógenos pois, ao serem reutilizadas sem qualquer tipo de limpeza, podem propagá-los para produtos sadios. Tal caixa é feita de ripas de madeira, em forma de engradado, e sua larga utilização deve-se ao baixo valor unitário.

Sobre este tipo de embalagem GRAZIANO (1999) complementa informando que essas embalagens oneram o produtor, impedem a descarga mecânica, transmitem doenças e pragas, amassam e estragam as mercadorias.

Portanto, a escolha incorreta dos tipos de embalagens a serem usados pode influenciar na eventual perda durante o transporte de produtos agrícolas. Existe uma série de situações em que ficam claras a ineficiência e inadequação de padrões de embalagem para produtos alimentícios, particularmente legumes e frutas frescas. POLOPOLUS (1982) sugere que, mediante a padronização de embalagens, um aumento na eficiência de fluxos intermodais de gêneros alimentícios pode ser obtido, facilitando assim, a movimentação de mercadorias por modalidades de transporte distintas.

MAZAUD (apud CAIXETA FILHO, 1996) confirma que muitas perdas no ciclo pós colheita são resultantes da utilização de embalagens inadequadas e que boa parte de recentes projetos da FAO (Food and Agricultural Organization) – na área pós colheita – tem concentrado suas recomendações a projetos mais eficientes de embalagens, especialmente para aqueles produtos que sejam mais perecíveis. Entretanto, para os casos em que tais projetos foram implementados, observou-se que, embora os produtos apresentassem melhor qualidade, havia um decréscimo nas quantidades transportadas.

Portanto, se a introdução de novos padrões de embalagem não resulta em maiores receitas, naturalmente tais alternativas não podem ser consideradas economicamente viáveis. A FAO (apud CAIXETA FILHO, 1996) lembra que o uso de embalagem, por si só, já representa um valor adicional no preço final do produto, o que pode vir a comprometer a competitividade de produtos bem embalados, de maior qualidade – e mais caros – em regiões de população de baixa renda, onde a regra de decisão pela compra normalmente privilegia as mercadorias que sejam mais baratas.

De acordo com a FAO (apud CAIXETA FILHO, 1996) as perdas no transporte de frutas, verduras e legumes podem estar associadas aos seguintes fatores:

- a) modalidade de transporte utilizada, o que pode implicar diferentes níveis de vibração nos veículos, especialmente em trechos viários mal conservados;
- b) falta de equipamento de transporte especializado para suprir deficiências de equipamentos tradicionais, tais como os veículos fechados sem ventilação.
- c) Inadequação de embalagens, tais como aquelas que apresentam reduzida ventilação e folga em seu preenchimento, que podem favorecer a ocorrência de acidentes durante as operações de carga e descarga.

Segundo COSTA & CAIXETA FILHO(1996) o produtor é o agente mais prejudicado quando se reduzem as perdas pós-colheita porque sempre implicam numa menor demanda imediata do produto, que, sendo utilizado, resulta na diminuição de números de plantio e conseqüente redução no ganho. Já o intermediário é praticamente indiferente a qualquer variação, pois ele compra e vende em unidade de volume, permitindo que tenha sempre uma margem fixa. Para o varejista, qualquer tipo de perda pós colheita é desfavorável, pois ele compra em unidade de volume e vende em unidade de peso. Eles relatam que, para o consumidor, as perdas em qualquer nível são desinteressantes, pois elevam os preços e reduzem a quantidade ofertada em nível de varejo.

Concluem que a adoção de tecnologias que reduzam as perdas (principalmente no transporte) só serão adotadas se o varejista pressionar nessa direção, uma vez que ele é quem sofre os prejuízos financeiros decorrentes delas.

TADESSE (1991), relaciona as principais perdas pós colheita como sendo: operação pós-colheita, colheita, transporte, embalagem e armazenamento. Para a redução em cada uma dessas etapas o autor sugere:

- Programas de treinamento para técnicos e gerentes, encontrados em todos os níveis de responsabilidades, deveriam ser dados com mais ênfase, para minimizar problemas no campo da tecnologia pós-colheita.
- Construção de infra-estruturas necessárias, tais como estufas climatizadas, "packhouse", unidades de pré-refrigeração, câmaras frias, e locais para paletização por áreas de produção e áreas de marketing poderiam servir como meios para resolver os problemas e minimizar as perdas.
- Melhoria das estradas da fazenda e rodovias poderia também aliviar a grande perda de produção no transporte até o destino e consideração adequada deveria ser dada para resolver o problema.
- Fortalecer a distribuição em rede. O serviço de marketing dos produtos frutas e hortaliças tem principal contribuição na minimização das perdas pós-colheita, e assim novos centros de distribuição deveriam ser abertos aos locais de representação e a mudança para uma padronização desejada.
- Informação suficiente para planejamento e agendamento rígidos podem trazer mudanças na operação geral produtos agrícolas a serem comercializados, podendo reduzir as perdas.

- Um estudo de marketing apropriado e um levantamento sazonal da produção de frutas e hortaliças, pode servir para um planejamento estratégico, para evitar um excesso de marketing (desnecessário) e desperdício de produção.
- Uma padronização na embalagem com que seja trabalhado, no sentido de melhorar a resistência das caixas de papelão, bem como a aparência, para os produtos exportados.
- Um sistema de baixo custo de mecanismos de lavagem e desinfecção para caixas utilizadas no campo, packhouses, câmaras frias e caminhões refrigerados deveria ser introduzido e instalado em unidades de produção e centros de distribuição.
- Melhorias deveriam ser feitas para resistência e design de caixas de colheita e transporte para reduzir as perdas pós-colheita de produtos que são absorvidos no transporte e na armazenagem. A provisão deveria ser adequada aos locais de armazenamento e transporte para que seja evitado o transporte em vagões de trem e caminhões vazios.
- Classificação, lavagem, lacre, secagem (para cebolas) e embalagem de produtos hortícolas para exportação e venda local deveriam ser feitos nos centros de produção usando equipamentos modernos e de baixo custo. Pela introdução de uma padronização rígida de produção em todas as fazendas, o mecanismo de controle de qualidade pode minimizar os níveis aceitáveis de perdas.
- Este último, pela adaptação de todas as tecnologias disponíveis das fazendas deveriam servir de modelo para o camponês (produtor) e as cooperativas do estado para transferir a tecnologia de ponta para minimizar o nível de perdas pós-colheita e assegurar um nível mínimo do fornecimento de alimentos pelo aumento de produção.

## 2.5. Aspecto Político

SICHERLE (1999) descreve que, no Brasil, na comercialização de frutas e hortaliças predomina o canal atacadista, conhecido como centrais de abastecimento. São administradas por empresas públicas pertencentes atualmente aos governos estaduais.

ZYLBERSTAJN et al apud CHAIM (1999), sobre as Centrais de Abastecimento explicita que este padrão concorrencial desejado pelo Estado foi se mostrando pouco factível

“(...) as funções executadas pelos agentes dentro das centrais de abastecimento foram tornando-se crescentemente associadas a margens não competitivas, à medida que se formam grupos de interesse com importantes funções decisórias entre a recepção e a comercialização final do produto”.

Apesar de ser uma estrutura associada a uma imagem de ineficiência, de ações oportunistas de determinados grupos e de constituição de fortes grupos de interesse, ainda tem um papel importante como referência de preço de produtos agrícolas no país.

Esta estrutura é também pouco eficaz no que se refere à qualidade dos produtos. A padronização da qualidade é ainda grosseira e incipiente. Muitos esforços têm sido feitos pelo setor público para estimular a padronização e normalização dos produtos comercializados nestas Centrais de Abastecimento, mas esbarram na resistência dos agentes permissionários.

A esse propósito o informe da FAO sobre Necessidade de Energia e Proteínas apud TURANO apud GOUVEIA, (1990) conclui, baseado na opinião coletiva de um grupo internacional de especialistas de todo o mundo, que: “Está muito difundida a opinião que o fator limitante para resolver os problemas de nutrição não é a falta de conhecimentos, mas sim a insuficiência na distribuição dos recursos. As informações advindas de reuniões de especialistas ao longo dos anos tem mostrado que esta conclusão não está de todo justificada. Os recursos são certamente limitados, mas para usá-los com a máxima eficiência, possivelmente se requer uma base sólida de conhecimentos”.

Informações sobre o tema começam a ser altamente demandadas a partir da metade da década de 70, quando ficou deliberado, em Assembléia das Nações Unidas, que as perdas em pós-colheita deveriam ser reduzidas em 50%, em dez anos, como meio de aumentar a disponibilidade de alimentos e aliviar a fome mundial.

Entretanto, como relata CAIXETA FILHO (1996), as perdas de alimentos dentro da cadeia do *agrobusiness* estão se avolumando com o decorrer do tempo, principalmente em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Além disso, a condição de avaliação das situações regionais, em termos de perdas, fica bastante prejudicada, uma vez que tem sido muito comum a identificação daquilo que muitos autores classificam de *guess-estimates* sobre as perdas em atividades de pós-colheitas, com apelativos dos mais distintos. Em muitos casos, tais índices tentavam mostrar uma realidade totalmente distinta da real, para evitar situações embaraçosas para seus embaixadores; ou, por outro lado, tratavam de aumentar em muito a magnitude do problema, tentando captar fundos daqueles organismos internacionais que estivessem particularmente sensibilizados com o problema, conclui o autor.

Os autores (COSTA & CAIXETA FILHO, 1996) lembram que as entidades governamentais também deveriam atentar para esse problema, pois observa-se que as perdas causam uma subutilização de recursos, ao alterar as quantidades e preços de equilíbrio, o que é indesejável socialmente. Além disso, o aumento dos preços dos produtos alimentícios faz com que a população de baixa renda não possa consumir, restringindo a sua dieta.

Com relação a esta natureza multidisciplinar, há necessidade de realização de esforços em conjunto e devidamente integrados pelas áreas afins para proporcionar uma maior facilitação na implementação das eventuais soluções para o problema.

Portanto, entende-se como sendo de fundamental importância os estudos que envolvam a modelagem do transporte e manuseio de produtos hortícolas considerando, de maneira consistente, o tratamento da questão do desperdício envolvido (COSTA & CAIXETA FILHO, 1996).

### 3. CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO

#### 3.1. CEART

Situado no Bairro Segismundo Pereira, na BR 050, Km76 – Uberlândia, a CEART – Central de Abastecimento Regional do Triângulo, filial da CEASA-MG, Central de Abastecimento S.A – Minas Gerais, é um órgão de economia mista inaugurado em 1978.

Existem dentro do CEART vários canais de saída para as frutas e hortaliças, sendo dois canais para comercialização e um para doações. Existem ainda estabelecimentos que ali são instalados e dão suporte ao funcionamento do CEART.

Estão cadastrados no CEART de Uberlândia 1283 produtores do local e região. As mercadorias importadas chegam ao Brasil, passando pelo CEAGESP, Central de Abastecimento de São Paulo, sendo ali emitida nota fiscal nacional.

##### **3.1.1. Pedra - Produtores**

É o local onde os produtores comercializam diretamente os seus produtos em regime de mercado aberto. A venda é feita no atacado e a unidade é a caixa ou o saco de produtos hortícolas. Não é feita a pesagem da mercadoria. A feira funciona na Segunda-feira, Quarta-feira, Quinta-feira e Sexta-feira pela manhã e na Sexta-feira à tarde. Nenhum produtor tem lugar fixo na pedra, conseguindo o lugar de venda de acordo com a ordem de chegada. As embalagens são caixas de madeira tipo coletinha, sacos, variando de acordo com o produto, e são reutilizados.

Este espaço situa-se entre as duas alas de boxes, em um elevado, apenas com cobertura superior, desprovido de proteção nas laterais, como mostra a figura 1. Alguns deles empilham suas caixas contendo os produtos hortícolas no dia anterior. Produtores e compradores esperam a abertura dos portões às 4:00 horas da manhã nos dias de feira citados acima.

A superlotação da pedra deixa pouco espaço para retirada de mercadorias que vão sendo vendidas. Essa retirada é feita por carregadores autônomos, que empilham várias caixas em carrinhos com tração humana (Figura 2). Tais carregadores não têm nenhum tipo de treinamento. Existem produtores que têm seus próprios carrinhos e fazem o transporte. Tal veículo é carregado no local onde está a carga do produtor até o local onde está estacionado o comprador.

Vários produtores ou atravessadores vendem seus produtos fora da pedra, estacionados próximos ao local, com a mercadoria exposta no veículo em que foi feito o transporte.

Toda a quantidade de cada item hortícola que entra no CEART nos dias de feira são anotados à giz em um quadro situado no mesmo local. Existem fiscais da Prefeitura que fazem a cotação do preço máximo e mínimo vendido no dia para levantamento da Secretaria de Agropecuária e Abastecimento.

Os produtos hortícolas que não são vendidos retornam com os produtores para o local de origem e no próximo dia de "pedra" é feita nova entrada para os mesmos produtos.



Figura 1. Foto da “pedra”. Local no CEART de Uberlândia onde os produtores da região comercializam as frutas e hortaliças.

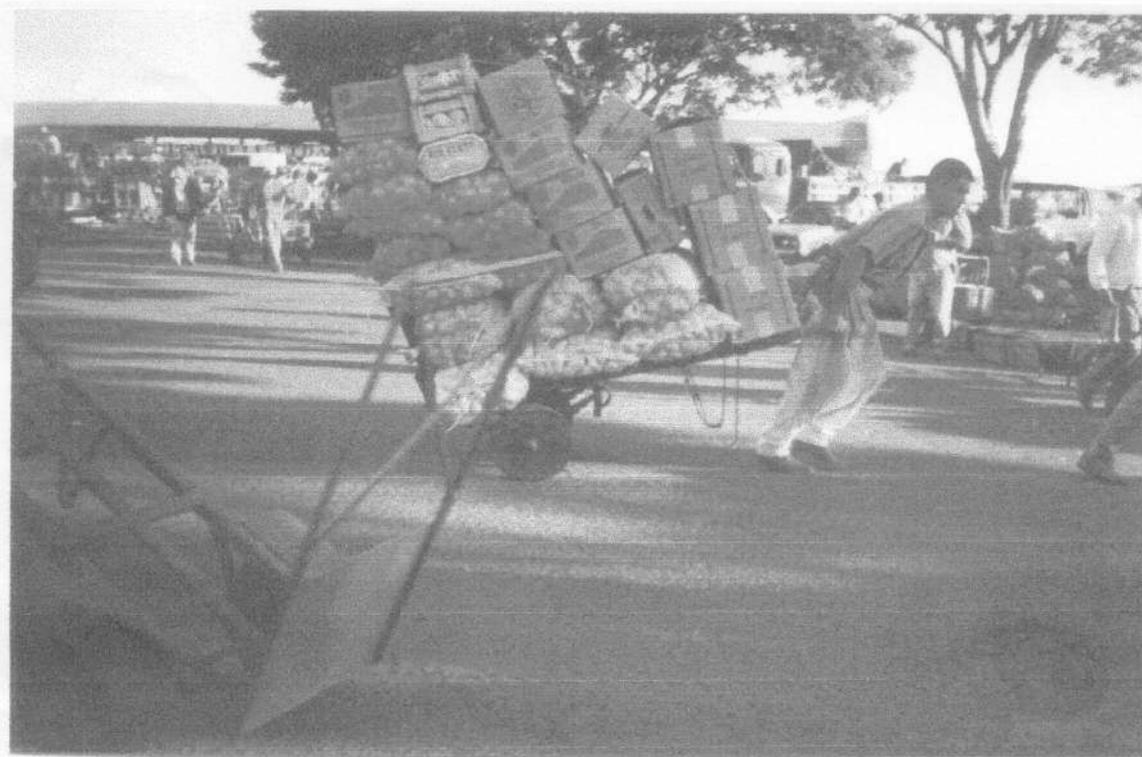


Figura 2. Carregador autônomo com veículo de tração humana, portando cargas de frutas e hortaliças. Ilustra como é feito o transporte de cargas dentro do CEART.

### 3.1.2. Boxes

Existem no CEART 58 boxes, dentre esses 54 comercializam produtos hortifrutigranjeiros, os demais, além desses produtos comercializam também produtos e insumos agrícolas ou embalagens. Tais lojas tem vínculo com a administração do CEART em contrato de locação. Os produtos frutas e hortaliças podem entrar nas centrais de abastecimento mediante a apresentação de um romaneio com a discriminação da carga e da quantidade. Tal romaneio é vendido pela administração do CEART e permite a entrada ilimitada de carga.

A saída desta carga não é controlada. Ela terá os seguintes destinos:

- Casa do consumidor
- Restaurantes, bares e lanchonetes.
- Sacolões e feirinhas
- Feira livre
- Supermercados
- Retorno à fazenda de origem

Esta última alternativa ocorre quando a mercadoria não teve sucesso na comercialização.

Os boxes recebem mercadorias tanto nacionais como importadas. O comércio funciona de segunda à sábado. Alguns desses boxes possuem estabelecimentos paralelos com função de armazenamento provisório (fora da área do CEART) onde recebem a mercadoria para guardá-la antes da venda. Esta mercadoria pode passar por uma seleção antes da venda ou ser entregue diretamente aos estabelecimentos varejistas. Porém esta mercadoria não está relacionada na listagem de entrada de produtos, pois ela não passa pela Central de Abastecimento.

Essa descrição parece relevante para mostrar a impossibilidade de abarcar toda a entrada de frutas e hortaliças na cidade de Uberlândia, mostrando que as medições da entrada de produtos se restringem ao CEART. Este fato pode gerar uma subestimação nos valores de quantidade de produtos frutas e hortaliças que circulam em Uberlândia, que são registrados diariamente pela administração do CEART.

A criação desse comércio paralelo pode estar ligado ao fato de haver pouco espaço físico, na maioria dos boxes para o armazenamento. Poucos boxes possuem câmara fria, estes são os que dispõem de maior espaço.

A mão-de-obra contratada dos boxes, encarregada para manusear os produtos (descarregamento, empilhamento e descarregamento) não tem nenhum tipo de treinamento antecipado.

### 3.1.2.1. Loja A

Esta loja comercializa os seguintes itens: caqui, ameixa importada, goiaba,, batata inglesa, cebola nacional e importada, manga, nectarina, uva rubi, uva Itália, uva niagara, inhame, melão, coco seco, batata baroa, cambutiá, moranga, maracujá, mamão hawaí, mamão formosa, quiwi e pera.

A loja trabalha principalmente com encomendas e o produto que chega é diretamente encaminhado aos clientes. Os produtos que não tiveram saída ficam estocados no box do CEART que não possui câmara de refrigeração. O espaço da loja é pequeno para armazenar toda a carga que circula neste comércio.

Os funcionários encarregados do descarregamento, empilhamento e carregamento não possuem nenhum tipo de treinamento. Nos dias de comércio mais intenso os fregueses vão à loja e escolhem a mercadoria que fica toda exposta no box e no caminhão carregado estacionado em frente à loja. (Figura 3).

### 3.1.2.2. Loja B.

Esta loja comercializa somente o item banana, das seguintes qualidades: prata, maçã, nanica, terra, São Tomé e marmelo.

Ela possui um estabelecimento paralelo, onde recebe e armazena toda a carga. Neste local há quatro câmaras frias, sendo uma para conservar a banana verde, com capacidade para 1200 caixas, à temperatura de 12° C (Figura 4), outra câmara para conservar madura, com capacidade para 350 caixas, à temperatura de 12° C e ainda duas outras câmaras para climatização do produto, com capacidades de 350 e 550 caixas respectivamente, ficando à temperatura de 18° C e sob a ação de etil 5 por 14 horas consecutivas. Todas elas possuem controle para umidade.

Os funcionários encarregados do recebimento, empilhamento, encaixotamento e carregamento e venda dos produtos não tem treinamento especializado, contando apenas com a experiência de trabalho.

Alguns produtos já são comprados em embalagens, porém o produto comprado "solto" é selecionado agregando os valores maturação (verde, verdolenga e madura), tamanho e danos

físicos ou defeitos. Estes são acondicionados em caixas torito, são caixas de madeira (50x70x65) que possuem os quatro apoios laterais mais elevados, de modo a encaixarem na caixa superior sem que esta entre em contato com o produto da caixa inferior. As caixas são forradas nas laterais por plástico com perfurações.

Nos dias de feira no CEART as caixas com bananas maduras são levadas ao box para serem comercializadas. Porém a venda dos produtos pode ser feita diretamente do armazém, não passando pela Central de Abastecimento.

### 3.1.2.3. Loja C.

Esta loja comercializa os seguintes itens: pera importada, tomate, cebola nacional e importada, quiwi, maçã nacional e importada, nectarina importada, pêssego importado, alho importado, ameixa importada e nespera.

Funciona apenas como escritório de vendas, ficando na exposição apenas uma caixa de cada mercadoria à venda.

Esta loja possui um estabelecimento paralelo onde se instalam duas câmaras frias para estocagem de frutas importadas, tendo estes controle de aclimatação, ficando a temperatura e a umidade controladas de acordo com o produto e o estado de maturação. Possui ainda um setor onde seleciona tomate para fornecimento. Neste local possui ventilação e o trabalho é feito, preferencialmente pela manhã e pela noite. Os tomates selecionados são acondicionados em caixa de papelão confeccionada para a loja. Outra embalagem utilizada para a colheita da própria produção, são as grades de plástico. Os outros fornecedores de tomate acondicionam seu produto em caixas novas, sob a exigência do dono da loja (Figura 5).

Os produtos importados não passam pelo CEAGESP, sendo o contato feito diretamente com os produtores ou intermediários nos países vizinhos, tanto para importação como para exportação.

A seleção dos tomates é feita agregando os valores cor e tamanho. Toda irregularidade na superfície do fruto é considerado fator para descarte. Os tomates não selecionados para venda são doados a um atravessador que os transporta e vende a uma indústria agrícola na cidade de Patos de Minas.

O recebimento, o empilhamento e o descarregamento são feitos por funcionários não treinados, que contam apenas com a experiência no trabalho. O transporte das frutas importadas é feito em caminhão refrigerado, com capacidade para mil caixas (pera ou maçã) e

leva em média 52 horas de viagem. Por vezes o carregamento vai diretamente para o cliente da loja, ficando ao encargo do cliente o descarregamento do mesmo.

O maior cliente da loja é um supermercado varejista que compra no atacado para abastecimento de 5 supermercados do estado. O local de armazenamento é dentro da área do CEART em um box à parte.



Figura 3. Foto ilustrando um carregamento de mamão, que pertence à loja A do CEART.

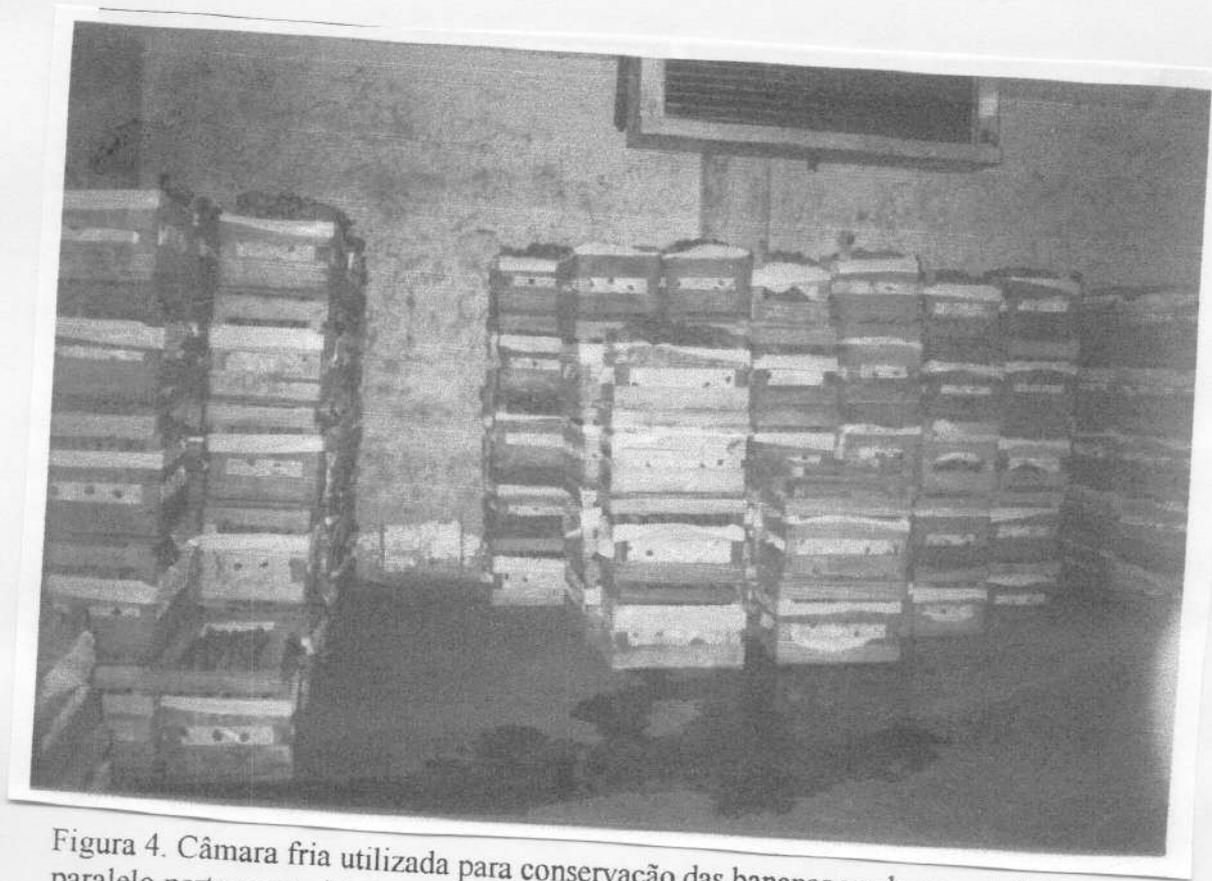


Figura 4. Câmara fria utilizada para conservação das bananas verdes no estabelecimento paralelo pertencente à loja B do CEART.



Figura 5. Foto mostrando seleção e embalagem de tomates no estabelecimento paralelo pertencente à loja C do CEART.

### 3.1.3. Órgãos e Comércios Afins

Existem órgãos que têm escritórios operando dentro da área do CEART, são eles: Associação dos Produtores do CEART de Uberlândia, Associação dos Comerciantes do CEART de Uberlândia, Associação dos Carregadores do CEART, Posto Policial e Escritório da Administração do CEART. Funcionam ainda no local duas agências bancárias, um restaurante e um comércio de insumos e implementos agrícolas e outro de embalagens.

### 3.1.4. Doações

Existe um local dentro da área do CEART onde são feitas doações. Tal organização é denominada de Centro de Apoio a Entidades Beneficentes.

Os produtos frutas e hortaliças são doados por donos de boxes e produtores. A doação é feita quando a mercadoria não está em condição de comercialização, seja por falta de qualidade ou preço justo de venda. Alguns produtos doados estão em fase de acelerada maturação, indo diretamente para o descarte. Os doadores recebem uma nota emitida pela associação que permite ao doador ter um desconto no imposto de renda da pessoa jurídica ou física.

Ao chegar no local os produtos frutas e hortaliças são selecionados, sendo descartados os que não tem condição de utilização. Há doações que são feitas por produtores antes da colheita, ficando a esses voluntários o encargo de fazê-la. A concessão do transporte é feita pela Secretaria de Ação Social da Prefeitura de Uberlândia ou por voluntários (Figura 6).

Existem 104 instituições cadastradas para receberem as doações, dentre elas escolas, creches, casas de recuperação, entidades filantrópicas e associações de bairro que contribuem mensalmente com a quantia de cinco ou dez reais mensais, dependendo da frequência de doações semanais.

São anotadas toda a quantidade de cada item doado diariamente, bem como o encaminhamento dos mesmos. Toda a precaução é tomada no sentido de destinar a quantidade e o produto adequado a cada instituição para que haja o mínimo de desperdício.

Outro cuidado tomado pela direção do Centro é em relação à doação para as sacolinhas dos bairros, para que não haja uma super oferta de produto a baixo custo, o que prejudicaria o comércio varejista de produtos frutas e hortaliças local.

Todo o controle é fornecido à administração do CEART apesar de não haver nenhum vínculo com esta. A concessão do local é de um dos comerciantes do CEART. Este Centro foi criado há três anos e antes disso todos esses produtos eram empilhados como em um lixão, dentro da área do CEART.

A equipe é constituída de voluntários, com 3 fixos desde a criação de os demais, cerca de vinte a trinta, flexíveis. No local são oferecidas às pessoas e instituições, alternativas para melhor utilização de frutas, legumes e verduras, ensinando receitas de geleias, compotas e doces.



Figura 6. Local onde chegam as doações feitas por produtores ou boxes do CEART. Administrado pelo Centro de Apoio a Entidades Beneficentes.

### 3.2. Feira Livre

Existem em Uberlândia cerca 160 feirantes que comercializam hortifrutigranjeiros distribuídos nas feiras dos bairros a seguir:

Segunda-feira: Tibery

Terça-feira: D. Fonseca, Jaraguá, Roosevelt, Centro, Pacaembu, Pampulha, São Jorge, Tubalina.

Quarta-feira: Brasil, Industrial, Luizote de Freitas, Guarani, Patrimônio, Santa Mônica.

Quinta-feira: Martins, Saraiva, Segismundo Pereira, Viviane, Granada, Alvorada, Ipanema, Taiamam.

Sexta-feira: Aparecida, Custódio Pereira, Marta Helena, Satélite, Tibery, Alto Santa Mônica, Aclimação, Mansour.

Sábado: Santa Mônica, Jardim Brasília, Laranjeiras, Liberdade, Maracanã, São Gabriel, Cidade Jardim, Cruzeiro do Sul, Santo Inácio, Tocantins, Regina, Minas Brasil.

Domingo: Nossa Senhora das Graças, Operário, Santa Luzia, Tancredo, Luizote de Freitas, Morumbi, Canaã.

Existem as feiras chamadas diurnas que funcionam de 07:30 às 13:00 horas. E as feiras noturnas que funcionam das 15:00 às 20:00 horas.

São comércios que se caracterizam por ser ao ar livre, com barracas montadas nas ruas do bairro.

As barracas são de armação de metalon e cobertura de nylon. As bancadas são placas de metalon. A maioria dos feirantes transportam as barracas em Kombis, juntamente com a mercadoria que é acondicionada nas bancadas com auxílio de caixas que aparam nas bordas.

Existe um lugar fixo para cada feirante, que é previamente cadastrado na Prefeitura. Nesse cadastramento eles incluem os itens que vão comercializar ou o artigo em que se encaixam. Este setor de frutas e hortaliças se encaixa no item 1 do artigo 7 do Decreto 566 – 4 da Secretaria de Agropecuária e Abastecimento de Uberlândia, subdividindo-se em verduras, frutas, melancia/ guariroba, banana, laranja, milho/ folhas.

Todos os feirantes devem usar uniformes e manter um padrão mínimo de higiene nas bancadas, supervisionado diariamente por fiscais que pertencem à Secretaria da Agropecuária e Abastecimento da Prefeitura de Uberlândia.

As feiras livres são freqüentadas fundamentalmente pelos moradores das proximidades do local, onde se realiza a feira.

Cada feirante que comercializa frutas e hortaliças tem o seu critério de venda e liberdade na prática de preços. Alguns vendem os produtos misturados (vários itens da bancada) num preço único de quilo, como fazem os sacolões. Outros vendem produtos tendo como medida a dúzia ou a unidade por um determinado preço, em quantidades diferentes, porém selecionados por tamanho ou estado de maturação.

As feiras não têm proteção adequada contra chuva ou sol excessivos. A cobertura é feita apenas na parte superior.

### 3.2.1. Feirante

O feirante acompanhado nesta pesquisa produz alguns itens frutas e hortaliças, os demais comercializados na sua banca são comprados no CEASA, principalmente na "pedra", nos dias de feira. As compras são feitas principalmente na segunda e Sexta-feira, podendo comprar esporadicamente às terças-feiras e de produtores das fazendas vizinhas à sua.

O transporte é feito numa Kombi ano 76, em mau estado de conservação. Os produtos comprados na Segunda-feira são levados à fazenda e aguardam até o dia seguinte acondicionados no veículo, para retornarem à Uberlândia e serem comercializados na Terça-feira à tarde no Bairro Tubalina. Os itens produzidos na fazenda são colhidos na terça, à partir de 4:00 horas da manhã, para também serem levados à esta feira. A colheita é feita pelo feirante e sua família.

Os produtos que não são vendidos neste dia são selecionados ainda na feira de terça, doados ou descartados. Os produtos que estão em condição de comercialização são acondicionados na Kombi e retornam à fazenda e aguardam a feira de quarta pela manhã, No Bairro Luizote. As folhosas, bem como os outros itens da fazenda (se fizer necessário) são colhidos a partir das 3:00 horas da manhã. Nesta feira do Luizote, os produtos são de qualidade inferior, segundo o feirante, pois a população é mais pobre e ele sempre vende os produtos mais barato.

Na sexta-feira pela manhã o feirante faz compras (dos itens que não produz) na pedra no CEART e os armazena na fazenda para a feira do sábado. Neste dia às 3:00 horas da manhã inicia-se a colheita dos itens da fazenda. É colhido uma maior quantidade neste dia para atender à feira da parte da manhã no Bairro Santa Mônica e à tarde no Bairro Tocantins.

Parte dos produtos comprados na sexta-feira são reservados e ficam armazenados na fazenda, em local fresco, porém sem nenhuma refrigeração aguardando a feira de domingo pela manhã no Bairro Tancredo.

Na feira do Bairro Tocantins são selecionados os produtos que serão doados no local à pedintes ou serão descartados diretamente. O restante retorna à fazenda para ser vendido na feira do domingo pela manhã, juntamente com produtos colhidos às 4:00 horas da manhã deste mesmo dia.

Os itens frutas e hortaliças com maior durabilidade como cará, cambutiá, batata doce e beterraba (às vezes cenoura) são guardados para retornarem na terça-feira.

O feirante produz chuchu, alface crespa, alface romana, alface lisa, salsa, coentro, cebolinha, mostarda, rabanete, banana da terra, banana maçã, abóbora menina e quiabo. Compra da pedra os seguintes itens: beterraba, batata inglesa, batata doce, beringela, cará, cambutiá, tomate longa vida e tomatão.

A prática de venda consistia em preço por quilo de cada item e a mistura por outro preço. As folhosas tem preço unitário. O feirante possui várias plaquetas com variados preços, que vai mudando ao longo da feira, sendo no início sempre de preço mais elevado, podendo chegar, ao final da feira, a vender todos os produtos, exceto as folhosas, a um preço de R\$ 0,29 o quilo, e estas últimas com um desconto de 50%.

Os seus produtos eram acondicionados em caixas de madeira reutilizadas e para as folhosas sempre trazia uma proteção adicional com folha de bananeira, cortada ao meio, forrando as caixas tipo coletinha (Figura 7)

Não havia nenhuma preocupação com a disposição de frutas e verduras nas bancadas, sendo arranjadas segundo a disponibilidade de tempo do feirante e do ajudante (caso houvesse) para fazê-lo.

Nenhuma anotação de perda ou de compra era feita. O feirante também não havia feito o cálculo do preço real de custo dos produtos comprados ou produzidos.

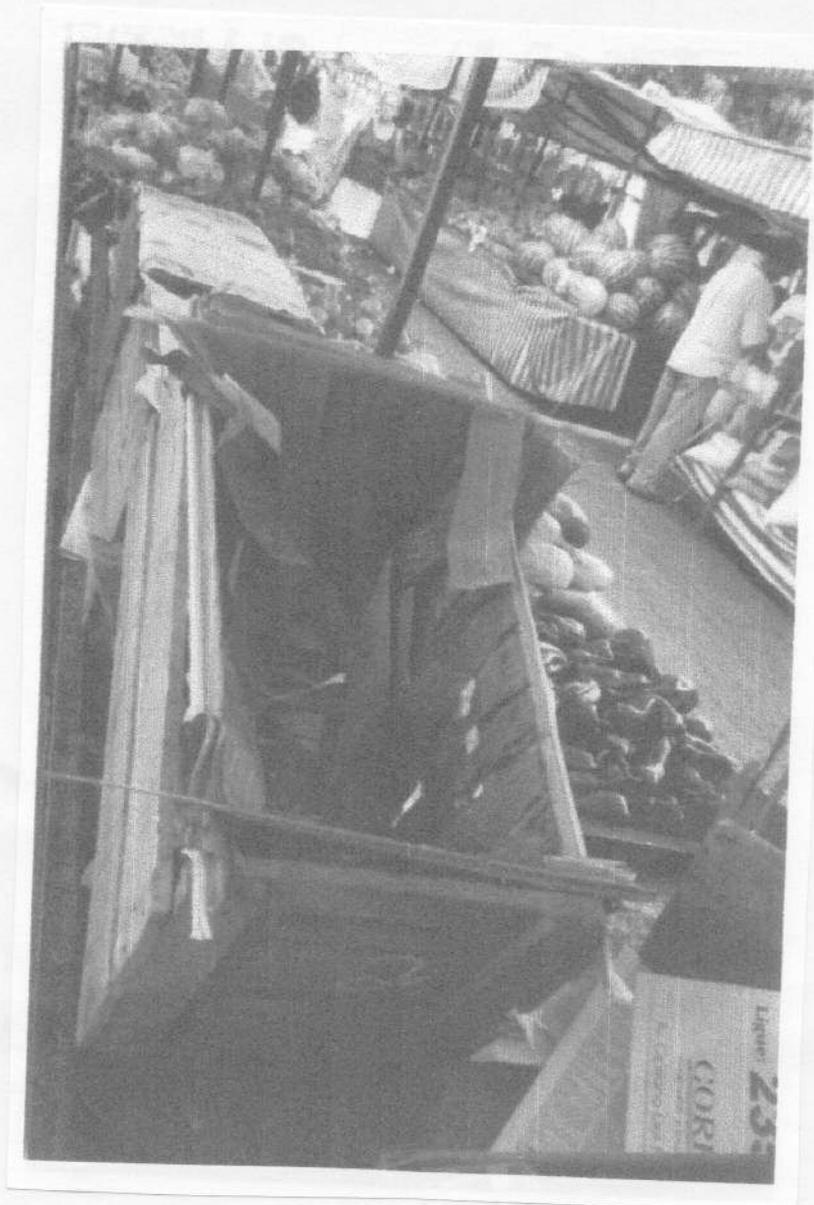


Figura 7. Foto mostrando banca do feirante acompanhado. Em primeiro plano, mostra a caixa tipo coletinha forrada com folha de bananeira para transporte das folhosas que o feirante produz.

### 3.3. SACOLÕES

São comércios varejistas que comercializam essencialmente hortifrutigranjeiros vendendo a maioria dos seus produtos a um preço único por quilo. Existem outros itens que são vendidos a um preço mais elevado que o preço base do sacolão e existem ainda outros itens que são vendidos por unidade ou por caixa. As folhosas também têm preço distinto.

Podem também ofertar os seus produtos a um preço inferior ao preço base do sacolão. Pode-se encontrar também nestes estabelecimentos alguns itens de laticínios, doces e cereais, porém os produtos frutas e hortaliças que os caracteriza.

É chamado de sacolão porque na mesma embalagem (saco ou sacola plástica) pode-se misturar vários itens frutas e hortaliças que tem o mesmo preço por quilo.

### 3.3.1. Sacolão 1

Este sacolão apresenta uma clientela de classe média e média baixa. O preço por quilo é de R\$0,49. As frutas e verduras, em sua maioria são de categoria 2 ou de segunda., O estabelecimento não tem câmara fria e pouco espaço para estocagem. A frente da loja fica exposta ao sol na parte da tarde.

A maioria dos itens é comprado no CEART, tendo o fornecedor próprio para folhosas. O comércio de frutas com alta perecibilidade fica restrito aos dias de maior movimento..

As bancadas são de altura de um metro para a parte inferior e um metro e quarenta centímetros para a parte superior. Essas bancadas não são lavadas e os produtos de maior rotatividade são colocados em grande quantidade nas bancas, facilitando a queda no momento da escolha do consumidor.

Dois funcionários dividem o serviço de descarregamento, reposição e entrega de mercadoria aos clientes. Nenhum deles tem algum tipo de treinamento para o serviço.

As compras do CEART são feitas principalmente nos dias de segunda e Quinta-feira, podendo serem feitos em outros dias caso ocorra uma necessidade de reposição rápida de produtos.

Os produtos comprados são fretados por um caminhão, sem cobertura, alugado pelo dono do estabelecimento. O motorista do caminhão ajuda no carregamento do mesmo e não tem nenhum treinamento nem compromisso com a carga.

Aparecem também produtores vendendo sua mercadoria na porta do estabelecimento. Geralmente são frutas que estão no período de pico de sua colheita.

Segundo o dono a preocupação maior na compra é com o preço da mercadoria, para que ele consiga repassar esse baixo custo ao consumidor. Dificilmente é comprado mercadoria CAT 1, extra ou A, classificadas como melhores ou de qualidade.

Não há nenhum tipo de controle de entrada e saída de mercadoria, apenas há o registro da saída do volume em dinheiro na compra e na venda, pela soma da quantia em caixa no final do dia.

### 3.3.2. Sacolão 2

Este estabelecimento tem clientela para o preço do quilo do sacolão a R\$ 0,89.

A maior parte do fornecimento é feita por uma matriz de compras, que abastece as 38 lojas no estado. Esta matriz situa-se no CEASA de Belo Horizonte – MG. O carregamento dos produtos frutas e hortaliças para Uberlândia é feita três vezes por semana. Outros produtos são comprados no CEASA de Uberlândia estimado em apenas 30% do total dos produtos, segundo o gerente da loja. As folhosas vêm, em sua maioria da fazenda que pertence ao estabelecimento e tem função de abastecê-la nestes itens.

Os produtos são trazidos por caminhão coberto por lona e descarregados diretamente para a parte superior da loja onde são armazenados.

O estabelecimento possui uma câmara fria com capacidade para 20.000 Kg, que é utilizado para estocagem de frango e peixe, ficando sempre com a temperatura de  $3^{\circ}\text{C}$ , inadequado para estocagem de frutas e verduras, muito embora se estoquem maçãs, peras e uvas neste local. Há espaço para estocagem de produtos também em outros cômodos que pertencem à loja.

As bancadas são de altura de um metro para a parte inferior e um metro e meio para parte superior. Alguns produtos estão sempre em grande quantidade, provocando a queda destes no momento da escolha do consumidor. As bancadas de tomate, batata e laranja, produtos de alta rotatividade são mais baixas e planas, também com grande quantidade de produtos.

Sete funcionários trabalham com reposição e descarregamento e seleção nas bancas e com limpeza geral. Nenhum deles tem algum tipo de treinamento, fator que, segundo o gerente é imprescindível para minimizar as perdas. Segundo ele não há como encontrar pessoas qualificadas para tal serviço e o ramo carece de curso de treinamento de pessoal.

As bancadas são enfeitadas com várias frutas, verduras, legumes e folhosas, que são posteriormente inutilizadas. Utilizam-se também vários produtos na parte inferior da bancada para impedir a queda de outros itens, quando se dá sua colocação.

As caixas são viradas nas bancadas pelos funcionários. Apenas alguns itens são dispostos regularmente.

A seleção das bancadas é feita com um pouco mais de rigor. Frutas, verduras, legumes e folhosas que apresentam estragos por dano físico, perfurações e pontos de apodrecimento ou mofo são descartados. Amassados em apenas uma parte do produto ou cicatrizes não são motivo para descarte.

A limpeza das bancadas é feita às segundas-feiras pela manhã, antes da abertura do sacolão.

Algumas mercadorias tem qualidade CAT 1, extra ou A.

Várias promoções são feitas ofertando mercadorias a preços inferior ao do sacolão.

Há o controle na entrada de mercadoria e preço de cada uma delas. Porém não há registro de saída, nem tampouco da perda. O gerente do estabelecimento calcula que gire em torno de 7%. O fator que está ligado à perda, acredita ele que seja o manuseio por parte dos funcionários e o comportamento dos consumidores na escolha e, principalmente a perecibilidade natural das frutas e hortaliças (Figura 8).

### 3.4. Supermercados

Os supermercados caracterizam-se por vender vários itens de perecíveis e não perecíveis dentro do comércio de produtos alimentícios. No âmbito dessa pesquisa analisaram-se os supermercados que ofertam produtos frutas e hortaliças, em setores denominados setor de FLV – fruta, legume e verdura. Tais setores oferecem ao consumidor todos os itens de produtos frutas e hortaliças que são geralmente pesados no mesmo local por uma pessoa contratada que tem a tabela de preços praticados diariamente, em mãos. Os preços dos produtos são por quilo e tem preços diferenciados por itens. As folhosas tem preço unitário.

A compra, da maioria dos produtos é feita por unidade de caixa ou saco, nos atacadistas locais. A disposição dos produtos nas bancadas fica a encargo de empregados contratados exclusivamente para o setor.

### 3.4.1. Supermercado A

O supermercado a ser analisado nesta pesquisa apresenta o setor de FLV, localizado à esquerda ao fundo da loja, no local sob o teto rebaixado com gesso. As bancadas estão dispostas em prateleiras, sendo que uma é mais elevada e outra mais baixa. Ambas estreitas e rasas. Possuem ainda bancadas planas e fundas para os produtos de maior rotatividade.

O local é relativamente pequeno, porém com grande variedade e organização. Não há superlotação de produtos nas bancadas que são repostas pelos sete funcionários que trabalham no setor, sendo cinco pela manhã e dois no turno da tarde. A reposição é feita com instrução do gerente do setor e os produtos mais frágeis são limpos um a um e dispostos regularmente nas bancadas (Figura 9). A seleção de produtos com arranhões, perfurações e focos de deterioração é feita antes da reposição. Pequenos amassados não são considerados como fator para seleção.

O gerente da seção tem treinamento dado pelo encarregado de compras gerais do setor que são feitas em Belo Horizonte. Os pedidos são feitos duas vezes por semana para esta central e os demais itens são comprados de boxes do CEART de Uberlândia. Têm apenas um fornecedor para todas as qualidades de banana. Há exclusividade no fornecimento também para folhosas, que fica em regime de consignação, não assumindo nenhuma perda relativa a estes produtos. Todos os fornecedores tem que ter o cadastro aprovado em Belo Horizonte, local da matriz do supermercado.

A banca destinada à folhosas tem um bom acondicionamento em bandejas de aço inox e a reposição é feita pelos encarregados do local.

O armazenamento de frutas e verduras com maior perecibilidade, bem como as folhosas é feito em uma câmara refrigerada. Os demais produtos são armazenados em um outro local junto ao estoque de mercadorias em geral do armazém. Porém, somente são estocados produtos com alta rotatividade, produtos que não tem espaço suficiente para total exposição e produtos a serem "ofertados" ou liquidados, que são pedidos em maior quantidade.

O supermercado é freqüentado pela classe média baixa, média e média alta.

Os pesos dos produtos frutas e hortaliças que são descartados são anotados, porém para as medições são separados apenas em frutas e verduras. Estes são encaminhados a entidades beneficentes que recolhem diariamente os produtos doados. Os itens trabalhados em consignação não entram nas anotações como perdas, pois há a reposição total do produto.

Nesse supermercado a pesagem dos produtos é feita diretamente no caixa onde é registrado toda a venda, por acesso ao código de cada item hortifrutícola. Estas pessoas não tem nenhum tipo de treinamento e desconhecem a maioria dos produtos.



Figura 8. Foto mostrando o descarte do Sacolão 2. A medição do dia foi de 1201,89 quilos de produtos frutas e hortaliças descartados.

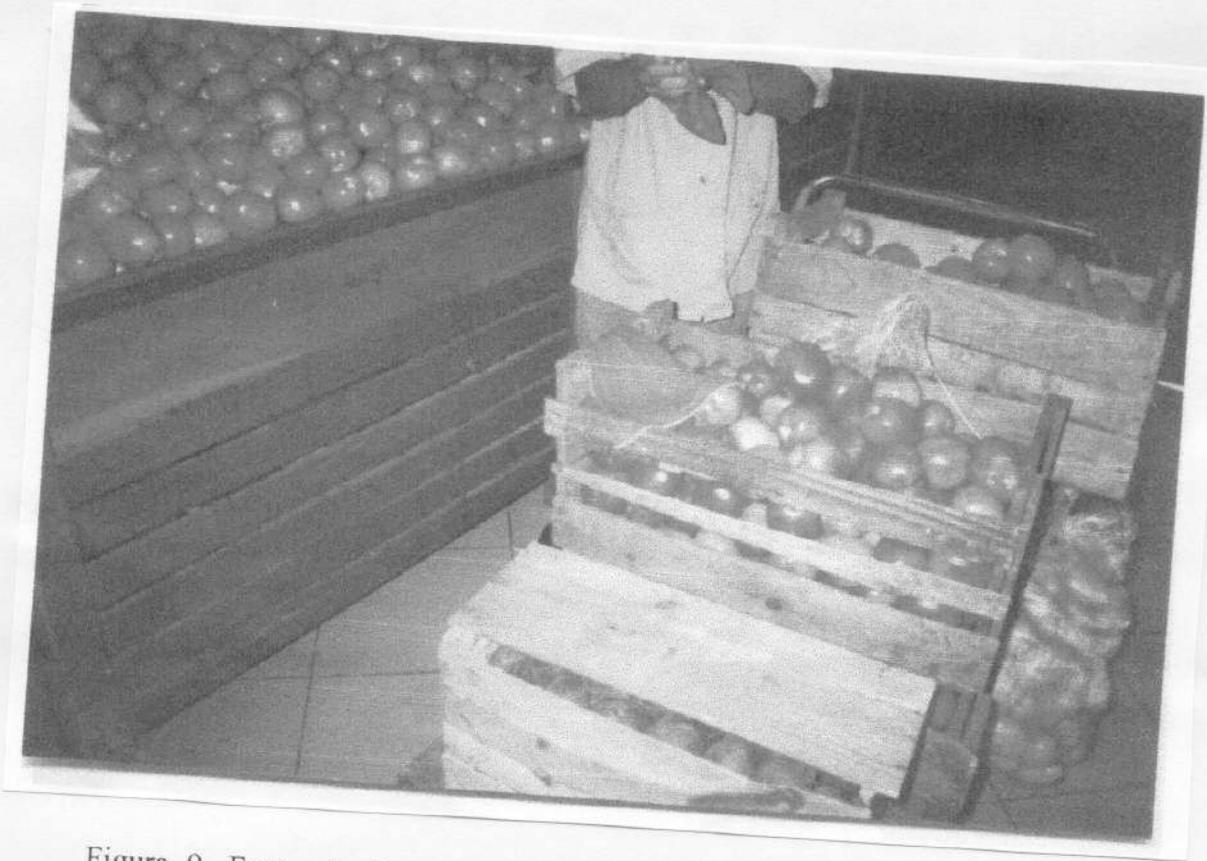


Figura 9. Foto de funcionário fazendo a limpeza para reposição de tomates nas bancadas no setor de FLV do Supermercado A. Vê-se também o modelo de caixa tipo "K".

### 3.5. Condomínios

#### 3.5.1. Condomínios A e B.

Locais onde foi coletado o lixo para verificações. Estes condomínios, na cidade de Uberlândia passaram por um programa de educação para coleta seletiva, para fins de testes de um modelo proativo de gestão. (CALÇADO, 1998)



Figura 10. Foto da seleção dos produtos hortifrutícolas, no dia 14.07.98, encontrados no lixo coletado nos Condomínios Alcione Zago e Longino Teixeira.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Produtores

Foi feita uma entrevista com produtores que comercializam na pedra nos dias de feira. A entrevista foi feita em três dias, sendo dez produtores entrevistados por dia.

A escolha foi aleatória e as perguntas dirigidas a eles verbalmente e as respostas anotadas pela autora.

O questionário consistia de 15 perguntas e está no capítulo 5 deste trabalho.

### 4.2. Boxes do Ceasa

Foram escolhidos 3 lojas do CEASA de acordo com a disponibilidade dos donos de loja em colaborar ou ceder a colaboração de um dos funcionários encarregado do descarte dos produtos. A escolha também dependeu da organização, no que diz respeito à registro de entrada de produtos. Foi também escolhida uma loja que comercializava apenas um produto com alta perecibilidade.

Em todas as medições foram anotados o estoque do primeiro dia (em Kg), bem como as compras e as perdas (descarte ou doação) feitos nos trinta dias consecutivos. O número de caixas era convertido em quilos. A compra era registrada mediante as notas ou romaneios de entradas das cargas.

Todos os dados referente à embalagens, manuseio, estocagem e transporte eram anotados pela aluna. A pesagem do descarte era feito com a balança situada da própria loja, ou convertendo o peso do número de caixas em quilos.

Os estabelecimentos paralelos das lojas B e C também foram acompanhados, pois representavam ponto de chegada, seleção e armazenamento do produto.

### 4.3. Feirante

A escolha do feirante foi de acordo com os itens que comercializava. Foi escolhido um feirante que além de comprar mercadoria do CEART, também fosse produtor.

Era observado como era feito o transporte, acondicionamento, descarregamento, disposição e manuseio dos produtos. A quantidade de caixas que era descarregada era anotada e convertida em quilos. Foi acompanhado durante sessenta dias consecutivos, O descarte era pesado no final da feira na balança do feirante. Qualquer descarte que o feirante fizesse fora desse período, ele tomava nota e passava para a autora.

Os produtos a serem descartados eram acondicionados em caixas que eram pesados antes de serem doados.

A partir do 31º dia até o 60º dia o feirante acompanhado se dispôs a mudar de comportamento, acondicionando com maior cuidado os produtos na bancada, não colocando-os em excesso e selecionando-os antes da exposição. As anotações foram feitas da mesma maneira do mês anterior.

Em um dos dias de feira foi marcado um tomate da banca propositadamente e, em uma hora contou-se: quantas pessoas passaram pela banca, quantas pessoas compraram o produto tomate, quantas pessoas tocaram o tomate marcado sem comprá-lo.

Foi observado o comportamento dos consumidores bem como os artificios do feirante para dar saída ao produto. Observou-se também o estado de perecibilidade dos produtos e tipos de estragos.

#### 4. Sacolões.

Foram acompanhados dois sacolões. Registrou-se o estoque do primeiro dia de medição (em Kg) e após trinta dias consecutivos foram registrados as entradas e as perdas das mercadorias (em Kg). As medições das perdas foram feitas utilizando balança tipo Filizolla. No Sacolão A foram separados as frutas das verduras para o descarte. A entrada dos produtos era registrada por notas ou romaneio simples e transformados as unidades de caixas em quilos, de acordo com os dados contidos nos controles de entrada.

Observou-se o comportamento dos consumidores, tipos de embalagens, instalações, higiene, altura para bancada, placas informativas, qualidade do produto, número de funcionários com e sem treinamento, transporte, manuseio e reposição.

#### 4.5. Supermercado

Foi acompanhado o setor de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) de um supermercado. Registrou-se o estoque do primeiro dia de medição (em Kg) e após trinta dias consecutivos foram registradas as entradas e as perdas de mercadorias (em Kg) separados pelos funcionários do setor por item hortifrutícola no momento do descarte, permitindo medições de cada produto hortifrutícola.

As medições foram feitas utilizando uma balança eletrônica tipo Filizolla do próprio supermercado. As primeiras medições foram feitas no mês de Novembro (estação chuvosa) e a segunda no mês de Abril (estação seca). A entrada dos produtos eram registrados por notas ou romaneio simples e transformados as unidades de caixas ou quilos, de acordo com os dados contidos nos controles de entrada.

Observou-se o comportamento dos consumidores, tipos de embalagens, instalações, higiene, altura para bancada, placas informativas, qualidade do produto, número de funcionários com e sem treinamento, transporte, manuseio e reposição.

#### 4.6. Condomínios

Foram pesados o lixo de dois dias de descarte doméstico de dois condomínios da cidade de Uberlândia. O lixo molhado era pesado e deste retirado os alimentos (hortifrutigranjeiros, carnes e cereais) descartados, que também era pesada e registrada. Numa última separação, pesavam-se somente os produtos frutas e hortaliças descartados.

## 5. RESULTADOS

Neste item apresentam-se os resultados coletados nesta pesquisa sob a forma de tabelas .  
Serão eles:

- Os resultados da pesquisa feita com os produtores.
- Os resultados das medições das perdas nos seguintes locais de estudo:
  - loja A do CEART
  - loja B do CEART
  - loja C do CEART.
  - Feirante no mês de agosto
  - Feirante no mês de setembro
  - Sacolão 1
  - Sacolão 2
  - Supermercado
- Serão apresentadas as tabelas fornecidas pela Administração do CEART da Evolução dos Produtos Comercializados no ano de 1998.

### 5.1. Produtores

A pesquisa com trinta entrevistados foi feita nos dias três, seis e sete de maio de 1999, sendo dez por dia. Os entrevistados eram produtores ou meeiros que comercializavam seus produtos na pedra (no CEART) nos dias citados. A escolha destes foi aleatória e as respostas

posteriormente ordenadas pela autora. Nenhuma opção de resposta era oferecida aos entrevistados e estes não se identificavam.

A seguir constarão as perguntas contidas no questionário aplicado, juntamente com as respostas conseguidas e a frequência de cada uma delas, lembrando que a soma das possíveis respostas estará dentro do universo de trinta entrevistados..

### Questionário destinado ao produtor

1. Quais os produtos frutas e hortaliças que produz?

Abobrinha 6  
Banana terra 4  
Batata Doce 1  
Beringela 4  
Brócolis 1  
Cambutiá 5  
Cará 2  
Cenoura 1  
Chuchu 4  
Couve-flor 2  
Guariroba 1  
Inhame 1  
Jiló 9  
Laranja 1  
Mandioca 1  
Mexerica Ponkam 1  
Milho Verde 4  
Pepino 8  
Pimenta 2  
Pimentão 9  
Quiabo 3  
Repolho 8  
Tomate 17

## Vagem 12

## 2) Quem faz a colheita?

- Próprio produtor 17
- Meieiro 4
- Funcionário Treinado 1
- Funcionário não Treinado 8

## 3) Faz planejamento para plantio ou colheita?

- Sim 6
- Não 24

## 4) Alguma vez já mediu as perdas?

- Sim 3
- Não 27

## 5) Caso afirmativo, quanto deu as perdas em cada produto?

Apenas um produtor de repolho (trabalha exclusivamente com esse produto e comercializa em diversos estados) registrou as perdas por meio de anotações e calculou uma média de 12%.

Outros dois produtores medem suas perdas quando há problemas na produtividade resultante de pragas ou intempéries.

## 6) Sabe quanto custa a unidade, o kg, caixa ou saco dos produtos?

- Sim 5
- Não 25

## 7) Quantos tipos de seleção faz na colheita ou embalagem?

- Nenhuma 2
- Uma 6
- Duas 14
- Três 6
- Quatro 2

8) A quem pertence o veículo em que é feito o transporte?

- Próprio produtor 13
- Meieiro 6
- Fretista 11

9) Por quem é carregado o caminhão?

- Produtor 16
- Meieiro 9
- Fretista ou chapa 5

10) Em que horário é feito o transporte?

- Madrugada (entre 3:00 e 6:00 horas) 7
- Manhã (entre 6:00 e 12:00 horas) 6
- Tarde (entre 12:00 e 18:00 horas) 6
- Noite (entre 18:00 e 24:00 horas) 5
- Não tem horário fixo 5

11) Em que tipos de embalagens são acondicionados os produtos?

- Caixa de madeira 22
- Caixa de plástico 1
- Caixa de papelão 0
- Saco 12
- Não embala 2

Observação: Três produtores manifestaram a necessidade de mudar as embalagens para a melhoria da qualidade.

12) Quais fatores contribuem para estragar o produto?

- Qualidade do próprio produto 7
- Embalagem 5
- Pessoa que manuseia 9
- Transporte 11

Observação: Alguns produtores responderam mais de um item.

13) Há investimento em embalagem ou armazenamento?

- Em embalagem 2
- Em armazenamento 3
- Câmara fria 1

14) Qual a dificuldade do produtor?

- Plantar 3
- Comercializar 27

15) Onde é melhor comercializar?

- CEART (pedra) 23
- Boxes do CEART 0
- Diretamente no Varejista 3
- Feira Livre 4

## 5.2.CEART

A seguir se apresentarão os resultados das lojas do CEART- Central de Abastecimento Regional do Triângulo Mineiro – Uberlândia, que foram acompanhadas nesta pesquisa. São elas: loja A, loja B e a loja C, já descrita nos locais de estudo. Os resultados coletados se apresentam sob a forma de tabelas onde constam:

- Loja A: a listagem de volume total, discriminado por produto, comprado e perdido no mês de agosto de 1998
- Loja B: a listagem do volume total diário de 03/03/99 a 02/04/99.
- Loja C: a listagem diária e discriminada por produtos do dia 01/02/99 a 28/02/99.

A tabela de doações do mês de dezembro foi fornecido pelo Centro de Apoio a Entidades Benéficas. Neste local é feito o registro da entrada dos produtos. Uma seleção é feita previamente à distribuição dos produtos. Porém, esse valor de doações não equivale ao valor que foi encaminhado às instituições, sendo este menor que o apresentado.

A tabela de Evolução da Comercialização de Produtos Frutas e hortaliças de 1998, fornecida pelo CEART consta do item granjeiros, porém não publicado neste trabalho por não estar na abrangência do tema. Esse volume é conseguido somando-se os romaneios (de entrada) entregues na portaria do CEART, pelos produtores ou pelo encarregado do transporte da mercadoria.

### 5.2.1 Loja A

Tabela 5.2.1. Resultado das medições das perdas na loja A do dia 01/08/98 a 30/08/98. Listagem por produtos.

Produto	Estoque (Kg)	Compras (kg)	Total Mensal (Kg)	Perdas (kg)	% de Perdas
Ameixa Importada		234	234	0	
Batata Baroa		610	610	0	
Batata Inglesa	950	21250	22200	1100	4,95%
Cambutiá	525	0	525	0	
Caqui		815	815	0	
Cebola	270	7040	7310	0	
Coco	600	450	1050	0	
Goiaba	40	65	105	0	
Inhame	340	400	740	0	
Mamão Formosa	720	39720	40440	160	0,39%
Mamão Hawái		54120	54120	2536	4,68%
Manga		117	117	0	
Maracujá		1170	1170	0	
Melão		325	325	57	17,53%
Moranga	60	2047	2107	0	
Nectarina		225	225	9	4,00%
Uva Itália		1012	1012	5,5	0,54%
Uva Niagara		1672	1672	0	
Uva rubi		599,5	599,5	0	
Total	3505	131871,5	135376,5	3858,5	2,86%

Fonte: Dados da Pesquisa

### 5.2.2 Loja B

**Tabela 5.2.2. Resultados das medições das perdas na loja B, do dia 03/03/99 a 02/04/99.  
Listagem diária.**

Dia	Compras (Kg)	Perdas (Kg)
03/03/99	1160	
04/03/99	5620	
05/03/99	11700	
06/03/99	10960	
07/03/99		
08/03/99	7820	50
09/03/99	9260	
10/03/99	160	
11/03/99	9165	75
12/03/99	8075	100
13/03/99	2700	
14/03/99		
15/03/99		
16/03/99	7430	
17/03/99	21400	
18/03/99	10425	150
19/03/99	9200	25
20/03/99		
21/03/99	8560	
22/03/99		
23/03/99	5140	
24/03/99		
25/03/99	3600	75
26/03/99	20760	50
27/03/99	6460	675
28/03/99	100	
29/03/99	13000	
30/03/99		625
31/03/99		
01/04/99	11700	
02/04/99		
TOTAL	184395	1825

Fonte: Dados da Pesquisa

### 5.2.3 Loja C

**Tabela 5.2.3. Resultado das medições das perdas na loja C , do dia 01/02/99 a 28/02/99. Listagem de perda diária, com discriminação de produtos.**

DIA	COMPRAS (Kg)	PERDAS (Kg)
01/02/99		
02/02/99	22000(T)+18000(P)	
03/02/99		1400(T)
04/02/99	18000 (M)	
05/02/99		
06/02/99		
07/02/99	22000 (C)	
08/02/99	20000 (C)	3906(P)
09/02/99	18000 (P)	900(P) + 2200(T)
10/02/99	10440 (P)	720(P)
11/02/99		180(P)
12/02/99		126(P)
13/02/99		1700 (T)
14/02/99	22000(T) + 22000 (C)	
15/02/99		
16/02/99		
17/02/99		180(P)
18/02/99	9000 (P)	3726(P)
19/02/99		1300(T)
20/02/99		
21/02/99	22000 (T)	
22/02/99		360(P)
23/02/99		54 (P)
24/02/99		
25/02/99		
26/02/99		
27/02/99		
28/02/99		
TOTAL	201440	16752

(P) Pera; (T) Tomate; (C ) Cebola; (M) Maçã Nacional

Fonte: Dados da Pesquisa

**Tabela 5.2.4. Listagem de doações de frutas e hortaliças no barracão da CAEB. Dez 1998**

Produto	Doações (Kg) Dez/98
Abacate	260
Abacaxi	345
Abobrinha	3080
Alface	25
Alho Nacional	20
Ameixa Importada	350
Banana da Terra	200
Banana Nanica	320
Banana Prata	200
Batata	10150
Batata Baroa	400
Bata Doce	96
Beterraba	4344
Cebola	1720
Cenoura	4416
Chicória	14
Chuchu	36476
Couve-flor	3042
Inhame	24
Laranja	14418
Limão	500
Maçã Nacional	780
Mamão	9200
Mandioca	1725
Manga	3525
Maracujá	169
Melancia	180000
Melão	1800
Milho Verde	250
Moranga	250
Pepino	9790
Pêssego Nacional	150
Pimentão	6130
Repolho	1410
Tomate	5520
Vagem	546
Uva Rubi	996
<b>TOTAL</b>	<b>302641</b>

Fonte: Centro de Apoio a Entidades Beneficentes

Tabela 5.2.5. Evolução da Comercialização dos frutos e hortaliças no CEART em 1998.

PRODUTO	EVOLUÇÃO DO VOLUME (Kg) COMERCIALIZADO CEASA -Údia- 1998												Total
	Janeiro	fevereiro	março	abril	Maio	junho	julho	agosto	setembro	Outubro	novembro	dezembro	
Acelga	1763	9380	11265	18063	8125	13712	8855	13474	9627	12282	13991	10463	131000
Agrião	1039	1876	3100	2166	2025	2324	5282	2917	1488	5022	4404	7784	39427
Alcachofra	132	37		6	12				54	65			306
Alface	7040	25978	18911	20314	18606	20788	27464	24537	27244	23717	13188	14431	242218
Alho Porró													
Almeirão	680	6216	2685	4691	1774	6559	2485	2708	2568	4104	3702	2440	40612
Brócolis	1306	8310	3372	4880	4799	7000	9745	12083	7698	13131	12206	15854	100384
Cebolinha	3650	8221	11501	7836	5683	6282	12708	9208	9982	20434	4479	4918	104902
Chicória	764	2268	1746	6109	1238	2563	3203	2057	2028	3729	3663	3225	32593
Coentro	518	1926	1494	2881	2519	1199	717	1650	1377	2673	1470	807	19231
Cogumelo	84	240						30					354
Couve Comum	2383	5446	6376	11325	4912	4654	9325	7941	9396	18414	11046	14287	105505
Couve-Flor	67032	30918	48240	72602	60752	67161	95040	117324	73299	45354	44718	59098	781538
Espinafre	637	1607	1312	2903	1824	1374	1394	1453	862	1201	2146	4290	21003
Erva Doce													
Hortelã	271	434	629	1143	263	527	815	888	629	690	536	1439	8264
Louro													
Mostarda	622	1460	2026	3530	975	1840	1308	1796	1165	2276	882	3477	21357
Moyahi	345	350	615	260	390	430	440	372	405	300	150	188	4245
Palmito	11222	10085	9843	14004	9829	12301	1149	22618	38327	13185	7440	7374	157377
Repolho	606510	751835	790819	753463	716370	669159	594210	642090	629437	601752	549070	511610	7816325
Repolho Roxo	8100	900	5790	2850	2550	8580	6780	21930	20160	24900	13860	13920	130320
Rúcula	942	2325	4490	4061	2796	1922	1546	1344	1422	2246	3856	3567	30517
Salsa	558	390	242	2909	1108	732	1039	614	975	1313	702	723	11305
Salsão	108	264	174	366	36	159	367	406	73	258	108	102	2421
Total Folhosas	715706	870466	924630	936362	846586	829266	783872	887440	838216	797046	692871	679997	9802458

PRODUTO	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	Dezembro	Total
Alho Importado	88380	69430	139110	81210	99134	88360	78460	95525	117195	53780	29620	194640	1134844
Alho Nacional								1510	28760	33468	13260	440	77438
Batata Comum	378760	278016	376740	72600	252400	163320	201500	428100	466220	181750	180550	311350	3291306
Batata Lisa	1316100	1650290	1245050	1460850	1315850	1287150	1328350	1233900	1402120	1236480	1524850	1392150	16393140
Batata Doce	124440	118080	148896	133986	117228	122841	97800	81393	112574	77942	68661	77256	1281097
Beterraba Cx.	188280	231364	283272	262032	187344	263882	208546	380986	225888	223668	200019	218040	2873321
Beterraba Fls.		1860	2670	1178	3070	4899	2028	3970	2936	4490	1016	1704	29821
Cará	81866	78264	91776	100716	92090	76299	76660	78209	69318	62015	48723	59940	915876
Cebola Amarela	694260	583720	827760	713340	818875	656600	741585	774140	679500	670000	558230	636220	8354230
Cebola Roxa		7200						600			2200	80	10080
Cenoura Cx.	468054	506018	597587	568172	339128	504405	486703	628959	458955	478014	435205	458072	5929272
Cenoura Fls.		1600	1400	83	2595	3379	659	2476	2944	6008	1376		22520
Gengibre	16	32	176	240	2170	6860	3232	3786	480	480	304		17776
Gobô		4				5						21	30
Inhame	33840	45888	54528	49752	59444	37791	38762	29284	24184	27592	12912	12552	426529
Mandioca	190059	160312	181465	149302	172441	181252	162543	157337	154174	177425	190907	234371	2111588
Mandioquinha	34061	40076	55980	42960	37505	58593	39873	43374	18275	16547	9376	3264	399884
Nabo	215	926	2528	965	1767	639	2604	1085	565	1890	2078	660	15912
Rabanete	11530	5668	4831	10114	8993	4671	5253	6557	5159	11416	11176	3896	95224
<b>Total Raiz</b>	<b>3609861</b>	<b>3778748</b>	<b>4013769</b>	<b>3653490</b>	<b>3510034</b>	<b>3460946</b>	<b>3474558</b>	<b>3950591</b>	<b>3769847</b>	<b>3262965</b>	<b>3290272</b>	<b>3604616</b>	<b>43379697</b>

PRODUTO	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	Outubro	Novembro	dezembro	Total
Abób. Jerimum									1350				1350
Abób. Moranga	3030	2075	1035	7085		5020	4650		5450	16825	20375	775	66320
Abób. Italiana	270	1656	457	90		3729	396		4278	3661	950	1539	17026
Abób. Marimba	1432		500	1632	414	184	162	1190	1810	1154	1965	1494	11937
Abób. Menina	178513	204414	242121	258404	185997	207576	300453	244786	262200	214960	233596	158684	2691704
Berinjela	40820	55090	66510	57292	63876	86575	55782	81746	117005	81093	85540	99816	891145
Caxi													
Chuchu	212596	148284	203494	203016	272839	291961	211960	265786	244467	271362	290238	370119	2986122
Ervilha								36					36
Jiló	162386	181480	163647	175150	152542	184600	172532	154527	192807	143287	211506	182612	2077076
Milho Verde	757894	643946	746788	667990	550865	679145	811520	609660	513028	625440	662102	593700	7862078
Moranga	4829	6042	13412	17116	10988	14284	20272	8456	5221	3585	10956	9324	124485
Moranga Híbr.	164287	197155	291415	289893	284075	207429	190965	228684	229125	380690	268411	323237	3055366
Pepino	204724	232657	304219	324685	243513	249319	246148	238942	244158	237604	237152	265343	3028464
Pimenta	8230	7867	8183	8658	5342	4760	5550	5465	7999	5398	3007	4516	74975
Pimentão	11724	116270	126100	141777	109044	114095	116651	116330	117095	129294	142903	159934	1401217
Quiabo	137740	121529	112217	92194	92066	102834	102171	74284	99082	71442	94939	110068	1210566
Tomate Maçã	194860	251448	237431	295031	346484	396067	438802	594103	601605	422142	309281	418464	4505718
Tomate Pera	1318452	6287932	1546678	1321523	1323632	1298955	1389829	1627249	2133335	1832924	1866908	1397905	23339122
Vagem	125502	12495	125284	144985	115234	149332	149264	169021	154765	170083	146107	149648	1721670
<b>Total Frutos</b>	<b>3527289</b>	<b>8580340</b>	<b>4189461</b>	<b>4006501</b>	<b>3756911</b>	<b>3995865</b>	<b>4210907</b>	<b>4420265</b>	<b>4934780</b>	<b>4610944</b>	<b>4885936</b>	<b>4247178</b>	<b>88066377</b>

PRODUTO	janeiro	fevereiro	março	abril	Maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total
Abacate	33859	51388	46758	57184	47644	47827	53288	46094	47148	35642	23112	15634	505578
Abacaxi	479555	285105	244075	210030	214635	227369	315942	302658	351984	310516	328267	508926	3779062
Ameixa Nac.	39450	8136	570	3090	420					1156	2246	12612	67680
Acerola	2318	2852	3538	3825	414	1165	110	954	2230	1328	1727	836	21297
Banana Maçã	264080	231140	220468	224780	197060	167776	176758	222520	289860	215704	2141510	219740	4571396
Banana Marmel	83200	103800	87588	81800	77220	84006	84455	104660	90420	92640	91820	75460	1057069
Banana Nanica	83094	154580	169848	135670	175140	166912	181295	183860	194635	175180	132840	159652	1912706
Banana Ouro													
Banana Prata	192180	161780	169440	154116	152420	151115	124762	173660	176380	186400	225620	197480	2065353
Banana Terra	180190	185392	262980	234800	205830	218640	256308	312760	236720	255520	1198200	132120	3679460
Cajamanga	280	548	2800	2920	5180	1436	17900						31064
Caju						1544	1090	478	450	1561	138	72	5333
Caqui	40	6704	46330	37805	26560	21563	2218	140				984	142344
Carambola	1350	122	372	1050	1230	2441	680	1284	1560	564	2438	946	14037
Castanha											3300		3300
Cidra													
Cirigüela													
Côco Seco	54700	48100	56200	31400	44700	66500	38840	46760	40560	55080	36040	43760	562640
Côco Verde	29450	9524	13374	12350	25800	39164	16400	45051	27000	15300	3340	3	236756
Figo Roxo	203	406	302	224	54	616	210	71		25	11	1082	3204
Figo Verde	771	144	434	60	106					92	288	197	2092
Goiaba	12260	20915	8878	9570	3395	31821	6226	3704	5785	7033	2684	5528	117799
Jaboticaba			32			162	100	1930	3444	2914	320	40	8942
Jaca	260	13					180	90	955	138	480	1505	3621
Kiwi			880	5644	3400			280	1900	2232	1496	1578	17610
Laranja Bahia		810	14337	37611	30223	25236	14256	3510	6291	5400	1822	2970	142466
Laranj. Bahiani		4050						270					4320
Laranj. Campist	297	108	567	5853	4420	108	270	864	790				13277
Laranja Lima	1080	8856	19791	35154	31863	72137	97250	88992	45962	32022	22680	6141	461928



PRODUTO	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	Dezembro	Total
Uva Itália	91584	98152	93304	45024	56928	60556	59194	54208	39990	80852	93664	66820	840276
Uva Niagara	176512	58058	29212	41764	27916	59181	32609	11238	22640	11199	20334	129692	620255
Uva Rubi	79018	71834	49752	42588	40152	60661	43270	54670	70661	72148	73252	76876	734882
Uva Kioho													
Uva Passa	120					90				43	430		683
<b>Total Frut Nac.</b>	<b>5467881</b>	<b>5413855</b>	<b>5752007</b>	<b>5624065</b>	<b>5100072</b>	<b>5351524</b>	<b>6053796</b>	<b>5845049</b>	<b>6586957</b>	<b>6320020</b>	<b>8580819</b>	<b>7118840</b>	<b>73214885</b>
PRODUTO	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total
Ameixa import	6250	20180	32060	21580	6590	300	4250	6020	19060	11720	2680	27140	157830
Avelã													
Castanh import													
Cereja import	200						4992					940	6132
Maçã importada	35280	66360	59230	64030	76900	124720	119720	187170	82440	73020	86340	127020	1102230
Nectarin import	9290	21200	23510	13080		1225	6420	6980	17540	70702			169947
Pêssego import	10640	33350	9340	6450	150	4000	5740	2830	22290	100940	5906	38510	240146
Pêra importada	46320	144300	134140	120470	103920	118240	153102	122100	140080	118560	57340	75780	1334352
Uva importada	3580	21730	11600	32680	28890	39500	4820	2780	8050	30950	30250	1300	216130
Noz importada													
Kiwi	6222	11280	9620	6280	12870	26070	27430	17740	20400	16930	2420	2800	160062
<b>Total Frutos Importados</b>	<b>117782</b>	<b>318400</b>	<b>279500</b>	<b>264570</b>	<b>229320</b>	<b>314055</b>	<b>326474</b>	<b>345620</b>	<b>309860</b>	<b>422822</b>	<b>184936</b>	<b>273490</b>	<b>3386629</b>

Fonte: Administração da Central de Abastecimento Regional do Triângulo Mineiro – Uberlândia \_ MG.

### 5.3. Feirante

Apresentam-se aqui os resultados coletados no acompanhamento do feirante. Consta na coluna de compras, a entrada dos produtos comprados ou colhidos (em Kg) que chegaram na feira para comercialização. Os produtos que não foram vendidos e nem descartados, não são registrados novamente

No dia 09.09.98, no bairro Luizote, em uma hora de medição na feira, o tomate marcado propositadamente e recolocado na banca foi tocado por 8 pessoas, sendo que 37 escolheram este produto na banca, das 42 pessoas que visitaram o feirante.

**Tabela 5.2.1. Resultado das medições de perdas de frutas e hortaliças do feirante de 01/08/98 a 31/08/98. Listagem diária.**

DATA	Compras (kg)	Perdas (Kg)
01/08/98	520	77,6
02/08/98		
03/08/98		
04/08/98	455	
05/08/98		63,42
06/08/98		
07/08/98	594	
08/08/98		
09/08/98		53,53
10/08/98		
11/08/98	488	
12/08/98		76,29
13/08/98		
14/08/98	440	
15/08/98		
16/08/98		52,60
17/08/98		
18/08/98	465	
19/08/98		55,35
20/08/98		
21/08/98	532	
22/08/98		
23/08/98		41,2
24/08/98		
25/08/98	390	
26/08/98		76,4
27/08/98		
28/08/98	526,5	
29/08/98		
30/08/98		33,32
31/08/98		
TOTAL	3884	477,11

Fonte: Dados da Pesquisa

**Tabela 5.2.2. Resultado das medições de perdas de frutas e hortaliças do feirante de 01/09/98 a 30/09/98. Listagem diária.**

DATA	Compras (Kg)	Perdas (kg)
01/09/98	353,4	
02/09/98		29,97
03/09/98		
04/09/98	479	
05/09/98		
06/09/98		28,9
07/09/98	398	
08/09/98		
09/09/98		44,21
10/09/98		
11/09/98	451,5	
12/09/98		
13/09/98		30,58
14/09/98	418	
15/09/98		
16/09/98		45,3
17/09/98		
18/09/98	544	
19/09/98		
20/09/98		37,64
21/09/98		
22/09/98	392	
23/09/98		61
24/09/98		
25/09/98	481,5	
26/09/98		
27/09/98		77,8
28/09/98		
30/09/98	473	86,75
TOTAL	3990,4	442,15

Fonte: Dados da Pesquisa

## 5.4. Sacolões

Os resultados a seguir são referentes às medições das perdas no Sacolão A e Sacolão B. A listagem de frutas e verduras está separada no Sacolão A. Porém a entrada deste é do volume total. No Sacolão B não foi possível esta separação, portanto a listagem diária inclui perdas de todos os produtos frutas e hortaliças.

Em ambas inclui-se folhosas, sendo que no sacolão I, na coluna que consta as verduras incluem-se também os frutos: abóbora (todas as espécies), beringela, chuchu, ervilha, jiló, pepino, milho verde, moranga, pimenta, pimentão, quiabo, tomate (todas as espécies). Incluem-se ainda todas as raízes.

**Tabela 5.3.1. Resultado das medições das perdas no Sacolão A do dia 01/07/98 a 31/07/98**

DIA	COMPRAS (Kg)	PERDA DE FRUTAS (kg)	PERDA DE VERDURAS (kg)	TOTAL DE PERDAS (kg)
01/07/98	320	225.5	105.5	331
02/07/98	1650	129.5	224.5	354
03/07/98	2370	150	85	235
04/07/98	50	201.5	111	312.5
05/07/98		53	86	139
06/07/98	1920	219.5	121.5	341
07/07/98		200.5	84.5	285
08/07/98	700	174	110	284
09/07/98	1760	249.5	141	390.5
10/07/98	2895	99.5	111.5	211
11/07/98	130	201.5	66	267.5
12/07/98		121.5	48	169.5
13/07/98	2120	201	143.5	344.5
14/07/98	130	177	79	256
15/07/98	95	71.5	83.5	155
16/07/98	2300	181	110	291
17/07/98	2740	126.5	153	279.5
18/07/98	80	123	123	246
19/07/98		105	163	268
20/07/98	3010	201.5	59.5	261
21/07/98	25	196.5	104.5	301
22/07/98	145	337.5	41.5	379
23/07/98	1660	144	106	250
24/07/98	2530	262.5	132	394.5
25/07/98	55	245.5	110.5	356

26/07/98		114.5	144	258.5
27/07/98	2435	476	252	728
28/07/98		234.5	76.5	311
29/07/98	420	288	89.5	377.5
30/07/98	1690	289.5	103.5	393
31/07/98	2540	187.5	122	309.5
TOTAL	33770	5988	3491	9479

Fonte: Dados da Pesquisa

**Tabela 5.4.2. Resultado das medições das perdas no sacolão B de 26/04/99 a 26/05/99**

Data	Compras (kg)	Perdas (kg)
26/04/99	29805	1180,66
27/04/99		456,69
28/04/99	6657	315,84
29/04/99	1373	530,86
30/04/99	8036	783,1
01/05/99	5857	426,3
02/05/99		
03/05/99	13108	1130,05
04/05/99		819,44
05/05/99	7320	492,58
06/05/99	2183	607,67
07/05/99	8741	300,88
08/05/99	2399	623,2
09/05/99		
10/05/99	7031	1201,89
11/05/99		1043,44
12/05/99	7807	477,11
13/05/99	2362	588,86
14/05/99	7263	762,4
15/05/99		610,16
16/05/99		
17/05/99	6255	1219,44
18/05/99		300,88
19/05/99	31700	484,04
20/05/99	28953	761,29
21/05/99	6553	823,42
22/05/99		382,85
23/05/99		
24/05/99	4760	1173,99
25/05/99		366,72
26/05/99	993	545,4
TOTAL	188155,5	18409,16

Fonte: Dados da Pesquisa

## 5.5. Supermercado

Nas tabelas de resultado das medições do supermercado dos meses de novembro de 1998 e abril de 1999, se apresentarão as perdas mensais por produto. Não estão incluídas nessa listagem as folhosas por estarem, neste estabelecimento, em regime de consignação.

**Tabela 5.5.1. Resultado das medições das perdas dos produtos frutas e hortaliças do Supermercado, em novembro de 1998.**

Produtos	Estoque (kg) 01/11/98	Compras (kg) Nov/98	Total Mensal (Kg)	Quebras (Kg) Nov/98	% Perdas
Abacate	44,86	800	844,86	74,22	8,78%
Abacaxi	33,56	170	203,56	98	48,14%
Abóbora Cambutiá	201,36	800	1001,36	42,75	4,27%
Abóbora Itália	3	240	243	85,34	35,12%
Abóbora Menina	46,29	820	866,29	274,98	31,73%
Abóbora Verde	44,53	812	856,53	51,1	5,96%
Acerola					
Alho	33,25	550	583,25	12	2,06%
Ameixa importada	13,98	50	63,98	4,25	6,64%
Banana Caturra	36,2	550	586,2	124,2	21,19%
Banana Maçã	109,84	3000	3109,84	501,63	16,13%
Banana Marmelo	20,1	400	420,1	197,66	47,05%
Banana Prata	128,71	3050	3178,71	357,58	11,25%
Batata Doce Branca	42,73	350	392,73	12,85	0,32%
Batata Doce Roxa	27,86	200	227,86	29,25	12,84%
Batata Bolinha	169,34	3400	3569,34	301,2	8,44%
Batata Inglesa	654,01	7500	8154,01	594,52	7,29%
Batata Salsa	8,73	264	272,73	101,25	37,12%
Beringela	29,35	390	419,35	167,42	39,92%
Beterraba	65,6	616	681,6	352,19	51,67%
Caju Gaia					
Caqui	18,42	520	538,42	62,89	11,68%
Cará	46,94	300	346,94	28,5	8,21%
Carambola	11,13		11,13	5,8	52,11%
Cebola	69,5	4800	4869,5	350,36	7,19%
Cebola Roxa	42,26	2300	2342,26	132,54	5,66%
Cenoura	115,9	1936	2051,9	426,87	20,80%
Cereja Fresca					
Ceriguela					
Chuchu	68,76	800	868,76	156,48	18,01%
Coco	40,31	320	360,31	10	2,77%

Continua

Coco Verde	18,3	50	68,3	15	21,96%
Couve-flor	37,5	454	491,5	59,88	12,18%
Ervilha	13,08	132	145,08	44,3	30,53%
Figo Roxo					
Figo Verde					
Gengibre					
Goiaba	15,69	50	65,69	9,8	14,92%
Inhame	6,41	90	96,41	5,47	5,67%
Jiló	51,1	448	499,1	36,25	7,26%
Kiwi	12,1	240	252,1	23,1	9,16%
Laranja Kinkan	6,5		6,5		0%
Laranja Pera	264,48	8400	8664,48	455,9	5,26%
Laranja Serra-d'água	55,39		55,39		0%
Lima	52,32	380	432,32	50,24	11,62%
Limão	25,11	440	465,11	73,58	15,82%
Maçã Argentina Verde	43,28		43,28		0%
Maçã Argentina Vermelha	53,36	870	923,36	41,52	4,49%
Maçã Gala	86,44	1320	1406,44	212,87	15,14%
Maçã Golden		580	580	39,74	6,85%
Mamão Comum	293,42	3600	3893,42	678,48	17,43%
Mamão Havaí	123,43	3600	3723,43	700,9	18,82%
Mandioca	60,03	1300	1360,03	19,93	1,46%
Manga	89,7	2400	2489,7	76,48	3,07%
Manga Háden					
Manga Tomy					
Maracujá Doce	5,66	160	165,66	42,75	25,81%
Maracujá	53,08	480	533,08	61,59	11,55%
Melancia	636	600	1236	835	67,55%
Melão	38,89	560	598,89	40,22	6,71%
Melão Net					
Melão Orange Mel					
Melão Pele de Sapo					
Mexerica	83	2520	2603	164,85	6,33%
Mexerica Ponkan					
Milho	112,13	5915	6027,13	105	1,74%
Nectarina Nacional	22,02	620	642,02	113,55	17,69%
Nectarina Importada	16,87	580	596,87	19	3,18%
Pepino Caipira	96,98	420	516,98	25,4	4,91%
Pepino Japonês	54,6	420	474,6	15,13	3,19%
Pepino Preto	10,65	340	350,65	13,79	3,93%
Pera Importada	65,94	600	665,94	92,6	13,91%
Pêssego Chileno	28,22	580	608,22	53,24	8,75%
Pêssego Nacional	13	480	493	282,9	57,28%
Pimenta Cambuci					

Continua

Pimentão	44,2	450	494,2	139	28,13%
Pimentão Amarelo	10,75	380	390,75	52,68	6,57%
Pimentão Vermelho	5,6	400	405,6	59,17	14,59%
Pinha Extra					
Quiabo	15,35	448	463,35	71,45	15,42%
Repolho	90,44	1680	1770,44	341,83	19,31%
Repolho Roxo	33,76	312	345,76	38,44	11,12%
Tomate	207,42	7000	7207,42	1045,3	14,50%
Tomate Maçã	33,2	528	561,2	155,61	27,73%
Tomate Longa Vida	50,4	1400	1450,4	24,59	1,69%
Uva Itália	3,5	480	483,5	34,11	7,05%
Uva Moscatel					
Uva Niágara	10,11	580	590,11	58,69	9,95%
Uva Red Globe		480	480	88,97	18,53%
Uva Rubi	30,43	312	342,43	84,64	24,72%
Vagem	22,42	520	542,42	35,63	6,57%
Total	5228,78	88537	93765,78	11194,4	11,93%

Fonte: Dados da Pesquisa

**Tabela 5.5.2. Resultado das medições das perdas dos produtos frutas e hortaliças no Supermercado em abril de 1999.**

Produto	Estoque (kg) 01/04/99	Compras (kg) 04/99	Total Mensal (kg)	Perdas (kg) 04/99	% Perdas
Abacate	30,42	380	410,42	61,32	14,94%
Abacaxi	15	460	475	53	11,16%
Abóbora Cambutiá	49,8	1200	1249,8	28,8	2,30%
Abóbora Itália	5,62	90	95,62	18,22	0,19%
Abóbora Menina	39,78	800	839,78	102,65	12,22%
Abóbora Verde	52,3	812	864,3	51,1	5,91%
Acerola	2	10	12	4,5	37,50%
Alho	27,37	287	314,37	10,9	3,47%
Ameixa nacional	4,56	136	140,56	31,54	22,44%
Banana Caturra	45,6	2300	2345,6	164,8	7,03%
Banana Maçã	138,44	3200	3338,44	412,65	12,36%
Banana Marmelo	38,24	800	838,24	43,21	5,15%
Banana Prata	153,77	2520	2673,77	266,56	9,97%
Batata Doce Branca	53,62	270	323,62	15,42	4,76%
Batata Doce Roxa	22,84	280	302,84	20,4	6,74%
Batata Bolinha	88,81	600	688,81	103,22	14,99%
Batata Inglesa	520,3	36250	36770,3	642,58	1,75%
Batata Salsa	5,47	418	423,47	82,25	19,42%

Continua

Beringela	35,52	4500	4535,52	51,3	1,13%
Beterraba	70,48	594	664,48	41,88	6,50%
Caju Gaia	3,52	15	18,52	10,12	54,64%
Caqui	20	330	350	35,2	10,06%
Cará	12,37	230	242,37	12,4	4,97%
Carambola	3,12	14	17,12	5,29	30,90%
Cebola	77,71	3360	3437,71	72,3	2,09%
Cebola Roxa	30,04	900	930,04	33,8	3,63%
Cenoura	103,63	1820	1923,63	297,56	15,47%
Cereja Fresca	9,98	47	56,98	22,14	38,85%
Cerigüela	5,66	27	32,66	19,2	58,24%
Chuchu	77,89	1100	1177,89	122,07	10,36%
Coco	60,44	29	89,44		0%
Coco Verde	25	20	45	2,7	60,0%
Couve-flor	49,4	1188	1237,4	36,24	2,93%
Ervilha	8,38	80	88,38	24,3	27,49%
Figo Roxo	1,5	9	10,5	6,6	62,86%
Figo Verde	3,57	20	23,57	10,82	45,91%
Gengibre	5,7	12	17,7	8,43	49,38%
Inhame	15,93	2486	2501,93	13,83	0,55%
Jiló	56,3	480	536,3	62,7	11,69%
Kiwi	14,9	45	59,9	38,6	64,44%
Laranja Kinkan	7	9	16	4,21	26,31%
Laranja Pera	350,5	5630	5980,5	279,5	4,67%
Laranja Serra-d'água	44,3	3525	3569,3	38,77	0,90%
Lima	5,14	75	80,14	38,49	48,03%
Limão	33,03	1740	1773,03	93	5,25%
Maçã Argentina Verde	30,77	280	310,77	27,9	8,98%
Maçã Argentina Vermelha	65,87	779	844,87	54,88	6,49%
Maçã Gala	93,32	4824	4917,32	125,57	2,55%
Maçã Golden	6,6	144	150,6	30,3	20,12%
Mamão Comum	353,78	1826	2179,78	589,7	27,05%
Mamão Havai	154,67	5832	5986,67	674,48	11,27%
Manga Háden	39	440	479	76,2	15,91%
Manga Tomy	42,8	286	328,8	52,44	15,95%
Maracujá Doce	2,3	12	14,3	5,6	39,16%
Maracujá	51,13	275	326,13	52,79	16,19%
Melancia	584	52200	52784	4842	9,17%
Melão	52,87	1222	1274,87	61,65	4,83%
Melão Net	5,02	90	95,02	10,8	11,37%
Melão Orange Mel	4,2	45	49,2	11,44	23,25%
Melão Pele de Sapo	8,3	30	38,3	6,79	17,73%
Mexerica Ponkan	41,12	1440	1481,12	63,92	4,31%
Nectarina Importada	19,98	280	299,98	48,8	16,27%

Continua

Pepino Caipira	25,22	888	913,22	58,92	6,45%
Pepino Preto	5,65	100	105,65	31,47	29,79%
Pera Importada	17,45	600	617,45	39	6,31%
Pêssego Chileno	20,18	117	137,18	31	22,60%
Pimenta Cambuci	16,5	60	76,5	25,3	33,07%
Pimentão	51,75	440	491,75	56,99	11,59%
Pimentão Amarelo	8,34	80	88,34	37,32	42,25%
Pimentão Vermelho	3,73	50	53,73	22,5	41,88%
Pinha Extra	6,52	126	132,52	11,6	8,75%
Quiabo	22,33	588	610,33	57,4	9,40%
Repolho	95,16	2025	2120,16	70,74	3,34%
Repolho Roxo	29,07	300	329,07	72,31	21,97%
Tomate	244,91	6138	6382,91	608,92	9,54%
Tomate Maçã	35,45	430	465,45	83,43	17,92%
Uva Itália	2,8	60	62,8	20,3	32,32%
Uva Moscatel	1,4	16	17,4	9,88	56,78%
Uva Niágara	22,16	320	342,16	42,74	12,49%
Uva Rede Globe	12,38	56	68,38	23,24	36,67%
Uva Rubi	13,08	126	139,08	31,77	22,84%
Vagem	35,59	350	385,59	51,55	13,37%
TOTAL	4650,35	161973	166623,35	11616,21	6,97%

Fonte: Dados da Pesquisa

## 5.6. Condomínios

Os resultados apresentados abaixo se referem às medições da quantidade de produtos frutas e hortaliças encontrados no lixo orgânico dos condomínios A (12 apartamentos) e B (48 apartamentos). A média é de quatro habitantes por apartamento. As medições foram feitas no dia 14.07.98, utilizando-se uma balança levada ao local da separação. O lixo analisado correspondia a dois dias de descarte (sábado e domingo). Tais condomínios haviam passado por fase de orientação para coleta seletiva de lixo e estavam em teste para um modelo pró-ativo de gestão. Neste ponto da pesquisa fusionam-se os conceitos de perdas e desperdício.

Numa primeira fase de medição separou-se o lixo orgânico do inorgânico e pesou-se o primeiro. Numa segunda fase pesou-se todos os alimentos descartados (incluído cereais, ovos e carne). Em uma última etapa é que se pesou somente os produtos frutas e hortaliças.

As perdas nesta fase de coleta de dados, se referem a toda inutilização dos produtos frutas e hortaliças por parte do consumidor, seja por gestão inadequada na estocagem ou na falta de planejamento para compra, ou mesmo por descarte de todo o produto, quando se apresenta com danos em apenas pequena parte. Portanto foram pesados os produtos descartados já perecidos, com pequenos estragos, folhas e cascas de verduras, raízes e frutos (com alto valor nutritivo).

Os resultados foram os seguintes:

\_ Para o Condomínio A (48 habitantes):

- Lixo molhado ou orgânico: 41,7 Kg
- Alimentos descartados: 8,6 Kg
- Descarte de frutas e hortaliças: 3,5.

\_ Para o Condomínio B (192 habitantes):

- Lixo molhado ou orgânico: 134,1 Kg
- Alimentos descartados: 14,7 Kg
- Descarte de frutas e hortaliças: 5,6 Kg.

## 6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para efeito de melhor entendimento, serão descritos os possíveis nomes para o mesmo produto:

Aipim, mandioquinha salsa, batata aipo, batata-salsa, batata-baroa, cenoura-baroa ou cenoura amarela

Existem divergências entre estabelecimentos quanto à denominação para diferentes tipos de abóbora.

### 6.1. Produtor

A aplicação de questionário foi recomendada como metodologia de averiguação de perdas por CAIXETA FILHO (1996) A respeito da pesquisa realizada com os produtores que comercializam no CEART, existe uma falta de informações por parte dos mesmos sobre métodos gerenciais. O parcela de entrevistados foi pequena, porém já revela as características do quadro que nos apresenta. A pesquisa revela que 80% dos entrevistados não planejam o plantio ou a colheita, 90% não medem as perdas e 83,3% não sabem quanto custa a unidade do produto. Esses dados mostram a falta de gerenciamento no principal setor de abastecimento de frutas e hortaliças de Uberlândia.

Sobre o manuseio na colheita, as perdas podem ser amenizadas pelo fato de ser feita pelo produtor, que tem vínculo com a mercadoria (56,6%), porém ainda encontramos pessoal não treinado em uma parcela significativa (26,6%). Treinamentos para todo o pessoal, inclusive produtores, dado em especificidade para cada produto podem minimizar as perdas. Um ponto de extrema concordância da autora com TADESSE (1991).

Do manuseio no carregamento e transporte verifica-se que 16,6% e 36,6%, respectivamente, ainda fazem esse serviço sem ter nenhum tipo de treinamento ou vínculo com a carga. Este fato pode gerar várias perdas. Sobre o transporte, verifica-se também que 20% o fazem no horário de temperaturas mais elevadas, confirmando o que REZENDE (1992) diz sobre o transporte de hortaliças. Visto que nenhum produtor possui caminhão refrigerado, esse fato poderá acarretar perdas nos níveis posteriores da cadeia de comercialização, por estimular o amadurecimento dos produtos.

No item seleção, certificou-se que apenas 6,66% dos produtos comercializados passam por quatro tipos de seleção, sendo que 6,66% não passam por nenhum tipo de seleção, diferindo da recomendação de SHRIMPSON (1986) para políticas de suprimento de quantidade e qualidade adequados. Suspeita-se que os produtos que não foram selecionados nesta fase serão descartados ao longo da cadeia, após terem entrado no circuito de comercialização. Sobre as embalagens dos produtos, o fator perda é agravado pela adoção de caixas de madeira por 73,3% dos produtores, acrescentando 6,66% que não embalam (estes não trabalham com produto melancia ou abacaxi). Nenhum dos produtores entrevistados utiliza a caixa de papelão para embalar.

Sobre os fatores que contribuem para estragar o produto, 36,6% acreditam que esteja ligado ao transporte e apenas 16,6% acreditam que esteja ligado a embalagens. Isto revela a falta de conhecimento dos produtores sobre as perdas.

Apenas um dos trinta entrevistados possui câmara fria para armazenamento, mostrando o pouco investimento em tecnologia por parte dos produtores.

A grande maioria, 90%, vê maiores dificuldades na comercialização que no plantio. Esse fato ilustra a carência de uma central de informações para comercialização, podendo auxiliar também no planejamento de colheita e plantio. Neste ponto a autora concorda com PINAZZA (1999) quando cita sobre a necessidade de associativismo.

Apesar das condições do local de comercialização –faltando proteção e espaço– 76,6% dos produtores preferem comercializar seus produtos na pedra no CEART, diretamente com o varejista. Nenhum deles escolhem a opção de boxes do CEART como melhor local para comercialização.

A falta de planejamento de colheita e plantio, a colheita, o carregamento e o transporte por pessoal não treinado ou sem vínculo com a mercadoria, o transporte em horários de elevadas temperaturas, embalagens inadequadas, falta de local para armazenamento, somados à inadequação do local de comercialização leva à contradição da hipótese de que, ao sair do

local de produção todos os produtos frutas e hortaliças são adequados ao consumo (comercialização).

Essa inadimplência pode se espalhar pelos elos da cadeia, como afirma AMARO (1999). A autora concorda com BOURNE apud CAIXETA FILHO (1996) quando afirma que, mais interessante do que aumentar a área plantada ou o número de plantios, é garantir a distribuição dos produtos circulantes.

## 6.2.CEART

A tabela fornecida pela administração do CEART revela, em primeiro lugar a sazonalidade de alguns produtos frutas e hortaliças comercializados. Para exemplificar temos os produtos: morango, jaboticaba e manga. Porém, em sua maioria não apresentam variações significativas no volume de acordo com os meses. Isto demonstra que as técnicas agrícolas podem superar as intempéries.

Outro dado importante é a quantidade de volume comercializado, que mostra a significância, tanto do CEART como centro de comercialização, quanto de Uberlândia, em seu montante de comercialização de produtos frutas e hortaliças. A cidade se mostrando como geradora de receitas. A respeito do CEART confirma o que SICHERLE (1998) diz a respeito do predomínio do canal atacadista no Brasil.

O espaço tanto para comercialização dos produtores, quanto para a maioria dos boxes, é insuficiente para o armazenamento e um bom fluxo de mercadorias. O local é válido por representar um ponto em comum para todos os vendedores e compradores de frutas e hortaliças. Porém, a necessidade da exposição da mercadoria para a venda, ligada à confiabilidade, obriga o manuseio excessivo, fator gerador de perdas. Esta situação é agravada pela falta de treinamento de pessoal encarregado do transporte. ZILBERSTAJN apud CHAIM (1998) descreve estas "barreiras" na comercialização nas Centrais de Abastecimento.

### Loja A

Esta loja apresenta um índice de perda de 29,9%, concentradas em produtos como mamão e melão, que possuem alto índice de perecibilidade. Estas perdas são agravadas pela maneira como são transportados e pela embalagem inadequada ou ausência de embalagem para o mamão. Esse fato vem reforçar o que o autor MAZAUD apud CAIXETA FILHO

(1996) diz sobre embalagens e HARVEY apud CAIXETA FILHO (1996) cita a respeito do transporte de produtos agrícolas. Porém as perdas ainda são pequenas neste ponto da cadeia de comercialização. O fato deste atacadista trabalhar somente com venda programada diminui ou ausenta-o de perdas revelando que este tipo de programação é imprescindível neste nível da cadeia. A autora concorda com COSTA & CAIXETA FILHO (1996) quando citam que os intermediários são indiferentes às perdas. A venda programada mediante os baixos índices de perdas vem certificar o que fala TADESSE (1991) sobre o planejamento em todos níveis de produção e armazenamento.

Os funcionários não tem treinamento, porém o carregamento dos compradores é feito quase que imediato ao descarregamento, não ficando ao encargo da loja nenhum tipo de armazenamento, exceto de produtos com baixa perecibilidade como coco seco e cambutiá.

### **Loja B**

Esta loja trabalha com produto de alta perecibilidade. Baixas perdas são verificadas, num total de 0,99 % no mês da medição. Este fato está relacionado com o recebimento da banana ainda verde, que é posteriormente "trabalhada", de acordo com as vendas. Os investimentos em câmaras com umidade e temperaturas controladas para conservação do produto verde, para climatização e para conservação do produto maduro, minimizam as perdas que ocorrem no armazenamento. Ao fazer a seleção as perdas são minimizadas, separando o produto em quatro categorias, todas encaminhadas à comercialização.

As embalagens utilizadas são as caixas tipo torito, que apresentam um bom encaixe nas laterais, ficando a tampa sobreposta, de uma altura mais elevada que a mercadoria, impedindo o contato da caixa superior com a mercadoria da caixa inferior. Um forro adicional de plástico com perfurados dá uma proteção adicional para que o produto não fique em contato com a madeira, causando arranhões, que resultariam em oxidação e ataque microbiano.

O investimento em embalagem certamente se revela retornável, frente aos baixos índices de perda observados.

As perdas medidas originam-se da loja de comercialização do CEART. Os produtos devem ir até este local, nos dias de feira para que os compradores possam escolher. A falta de espaço e de câmaras frias para o armazenamento na loja (box do CEART), bem como a falta de previsão de venda são os principais motivos ligados à perda desta loja.

Algumas mercadorias são originadas de Santa Catarina, chegando embaladas e ainda verdes a Uberlândia. Este fato mostra que o transporte pode não representar um fator decisivo nas perdas, quando trabalhado de maneira adequada.

Os funcionários da loja não tem treinamento, mas supervisão constante do proprietário.

### **Loja C**

Esta loja trabalha com produtos nacionais e importados. Também compra, como a loja B, produtos para serem selecionados e embalados em um estabelecimento paralelo. Uma seleção rigorosa com agregação de valores como tamanho e cor, garantem à esta loja uma clientela que exige qualidade, como uma plataforma de compras de um hipermercado da região.

A compra diretamente do produtor, assumindo as perdas e o investimento em embalagem própria mostra que este produto "trabalhado" tem mercado.

O fato de ter câmaras frias para armazenagem dos produtos, permite uma venda não programada. O fato ligado à perda de pêras na ocasião das medições, com valor de 22,56% é o da fruta já sair do local de origem (Argentina) em elevado grau de maturação. O transporte feito em caminhões refrigerados, (com carga completa) por aproximadamente 116 horas de viagem, pode ocasionar perdas, mas estas não foram mensuradas nesta pesquisa.

A falta de inspeccionamento da carga na saída é o fator que ocasionou as perdas, é um problema de gerenciamento, como explica TADESSE (1991). As perdas por carregamento que chega com problemas fitossanitários não são assumidas pelo proprietário da loja, que mantém um engenheiro agrônomo que avalia o problema do produto. Esse supervisionamento feito por pessoal especializado diminui as perdas em todos os níveis da cadeia. Porém, o mais adequado seria que ele estivesse atuando a nível de produtor.

### **Doações**

As doações feitas pelos produtores e boxes do CEART, por si só já revelam uma gestão inadequada no momento da comercialização. Os valores divulgados se referem ao mês de dezembro, estação chuvosa, onde aumentam as perdas. O período de seca é considerado, para este setor como de entressafra, por diminuírem significativamente as doações.

Os altos valores de itens como abobrinha, batata, cenoura, laranja, melancia, pepino e principalmente o chuchu, revelam a falta de planejamento no plantio para fins de comercialização.

Este setor, independente da administração do CEART de Uberlândia, veio como melhoria para o mesmo, visto que todos os produtos eram inicialmente descartados e agora são aproveitados com correta destinação. Porém estas doações deveriam ser feitas a nível de produtor, no momento da seleção ou da colheita onde os produtos se encontram ainda em fase de consumo adequada, ignorados apenas para uma boa comercialização. Alguns produtores já fazem doações nesta fase e não somente quando os produtos não tiveram sucesso na comercialização ou estão em acelerado estado de amadurecimento.

### 6.3. Feira

O resultado das medições com o feirante mostram dados importantes a nível de comportamento do consumidor. O tomate marcado e observado na banca revela a quantidade de vezes que as frutas e hortaliças são manuseadas pelo consumidor, que tem grande participação na diminuição do ciclo de vida destes produtos. No momento da medição 21,6% das pessoas que escolheram o item tomate tocaram em um mesmo fruto.

A flexibilidade de venda do feirante quanto ao preço ao longo da feira é que dá a impressão dos produtos serem sempre recém colhidos, mas isto não é verdadeiro para todos os itens. Esse fato é perfeitamente justificável, visto que as poucas condições para o provisionamento na banca, geram uma deterioração mais acelerada dos produtos. Essa depreciação deve vir acompanhada de redução no valor, como bem explicita CHAIM (1998).

A redução da porcentagem de perda do mês de agosto para o mês de setembro, de 12,28% para 11,08%, não foi significativa o suficiente que possa ser relacionada à mudança de comportamento do feirante quanto à disposição e organização dos produtos na bancada.

O dado que mais chama a atenção em relação ao feirante é a mudança de hábito de compras. Este, após a pesquisa, reduziu ao máximo o número de produtos que compra do CEART, e aumentou o número de itens para produção. Segundo ele, os produtos que colhe são os que atraem sua freguesia.

A maneira como transporta pode ser um fator gerador de perdas, visto a falta de condição (espaço e refrigeração) do mesmo. O outro fator seria a condição em que trabalha as feiras-livres, com exposição às intempéries (sol, chuva e vento).

Porém, esse tipo de comércio se faz necessário para servir a população das proximidades da feira. É também uma oportunidade para os consumidores conseguirem os produtos de primeira mão, direto do produtor. Neste sentido deveria ser estimulado que feirantes produzissem a sua própria mercadoria, podendo levar um produto de colheita recente, com menor número de transportes e manuseios e a um preço mais acessível, visto a diminuição dos intermediários.

#### 6.4. Sacolões

Sobre este tipo de estabelecimento verificou-se que ocorre com grande frequência na cidade de Uberlândia, com 367 estabelecimentos registrados (Dados da Divisão de Vigilância Sanitária – Secretaria da Saúde da Prefeitura de Uberlândia). Esse fato revela que a criação de estabelecimentos varejistas especializados em hortifrutigranjeiros se fez necessário na região. Isto faz reduzir as visitas dos consumidores aos setores de FLV's dos supermercados, podendo obter os seus produtos frutas e hortaliças com maior frequência, diminuindo a quantidade comprada, o que facilitaria no transporte e minimizaria as perdas nesse nível.

As perdas pós-colheita refletem significativamente neste tipo de estabelecimento, por comprar basicamente em unidade de caixa e vender em unidade de quilo, como descreve COSTA & CAIXETA FILHO (1996).

Porém estes estabelecimentos não possuem local para estocagem desses produtos (exceto granjeiros). Este fato deverá ser suprido com o aumento da frequência de compras, treinamento de pessoal, disposição correta nas bancadas, uma adequação nos tamanhos e alturas de bancadas, colocação de plaquetas informativas sobre os produtos, inclusive com valor nutritivo.

A higiene das bancadas é fator imprescindível para reduzir as perdas, visto que a contaminação pode ocorrer pela sobreposição de produtos em bom estado, na bancada em que haviam estado produtos contaminados. Vale lembrar aqui que o simples fato de estar em contato com frutas, legumes e verduras em acelerado processo de amadurecimento, pode desencadear o amadurecimento precoce ou acelerado de outros.

Observa-se que a falta de embalagem adequada para viagem, faz com que os produtos sejam misturados, ocasionando perdas a nível de consumidor.

O consumidor nestes estabelecimentos não sabe o peso do produto que está levando, antes da passagem pelo caixa, onde é feita a pesagem no momento do pagamento. Essa falta

de informação pode gerar uma compra excessiva por parte do consumidor, resultando em perdas.

### **Sacolão A**

As medições deste sacolão permitiram observar um volume maior de perda em frutas, com valores de 63,28% do que verduras com 36,28% do valor total de perdas. Esse fato justifica os investimentos maiores em desenvolvimento de tecnologia de embalagem para frutas do que para verduras (legumes, folhosas e raízes).

O estoque inicial somado ao valor de compras no mês de julho de 1998 resulta um valor de 42.232,2 quilos, portanto a perda em porcentagem deste estabelecimento obteve um valor de 22,44%. Este elevado índice de perdas está relacionado com a baixa qualidade das mercadorias. O comerciante não acredita que as perdas sejam significativas. Porém houve uma mudança na estrutura de funcionamento deste sacolão, sendo contratado mais um funcionário, que se encarrega somente da reposição das bancadas, fato este decorrente dos resultados da pesquisa apresentados ao proprietário.

A quantidade de transportes e manuseios a que se submetem as mercadorias deste sacolão, adicionadas à qualidade inferior, resultam nas perdas observadas. Outro fator é a superlotação das bancadas, bem como a falta de higienização adequada das mesmas.

Outro fator que contribui para as perdas é a compra excessiva de produtos, com falta de previsão de venda. A saída destes produtos tem que ser forçada por promoções, podendo gerar prejuízo ao comerciante.

### **Sacolão B**

Neste sacolão registraram-se altos valores de perdas, principalmente no dia de limpeza das bancadas, na segunda-feira, chegando a 1.219,44 quilos de produtos frutas e hortaliças descartados. O estoque somado à compra resulta num valor de 209.193,9 quilos de produtos em circulação neste sacolão no período de 26/04/99 a 26/05/99. O percentual de perdas observado foi de 8,8%.

O fato das perdas serem menores que no sacolão anterior podem estar relacionadas ao fato de haver mais pessoal trabalhando na reposição de produtos nas bancadas, uma maior higienização das mesmas e principalmente à qualidade superior dos produtos frutas e hortaliças, comparados ao sacolão A.

Os valores de perdas em volume são altos e podem estar relacionados ao transporte em embalagem inadequada - caixa K - a longa distância, vindos a maioria de Belo Horizonte, onde se situa a matriz de compras deste sacolão. A esse propósito comentam GRAZIANO (1999) e POLOPOLOUS (1982), ambos conferindo desvantagens à utilização desse tipo de embalagem, relacionando-a inclusive com o transporte.

A preocupação do gerente deste estabelecimento em qualificar seus funcionários já revela a necessidade de cursos especializados para o trabalhador da área.

Houve uma primeira tentativa de medição, que foi interrompida devido a abertura de uma loja de "sacolinha" paralelo ao sacolão. Neste local os produtos rejeitados do sacolão são vendidos ao preço de R\$0,29. O volume total de descarte diminuiu, devido a esta comercialização intermediária mas não pode ser quantificado pela autora. Esta mudança na estrutura de comercialização do sacolão pode estar relacionada com a sensibilização pela pesquisa, porém este fato não foi confirmado pelo gerente.

## 6.5. Supermercado

Neste supermercado o setor de FLV não tem a melhor localização. Contrariando o que afirma FRANCESCO (1999). O teto rebaixado pode elevar a temperatura, ocasionando diminuição do ciclo de vida dos produtos.

As medições em meses diferentes permitiram uma observação das perdas relacionadas com a sazonalidade (período de chuvas e de seca). Para o item banana a média dos percentuais das qualidades de caturra, maçã, marmelo e prata reduziram de 23,91% para 8,63%, sendo que o primeiro mês de medição - novembro - representa a estação chuvosa e o mês de abril a estação seca. Esse item foi o mais adequado para a comparação pois não teve variação no fornecimento, exceto a quantidade comprada de cada qualidade de banana, numa tentativa de ajuste à demanda.

Também se verifica no item abacaxi, com a redução de perdas de 48,14% para 11,16%.

O elevado índice de perda de melancia no mês de novembro está relacionado também a um produto comprado com irregularidade fitossanitária.

A redução das perdas totais do mês de novembro para o mês de julho, variando de 11,93% para 6,97% podem estar relacionadas, tanto com a sazonalidade, quanto com a mudança no setor de compras, que vem adequando a oferta à demanda.

O baixo valor de perda do supermercado no mês de abril, comparados com o sacolão podem estar ligados a vários fatores como: treinamento do gerente que supervisiona o setor de FLV, a quantidade de funcionários do local, à higienização das bancadas, ao cuidado na reposição e à compra programada controlada por relatórios periódicos fornecidos à matriz.

A perda pode ser devida ao fato de trabalhar com caixas tipo "K" para os produtos que vem transportados de Belo Horizonte, local onde se situa a central de compras do setor de FLV desta rede de supermercado. A esse propósito comentam GRAZIANO (1999) e POLOPOLOUS (1982), ambos conferindo desvantagens dessa utilização.

O gerente do setor não acredita que seja vantajoso comprar mercadorias da central de compras da matriz, em Belo Horizonte. Para uma melhor verificação recomenda-se que sejam analisadas as perdas de produtos comprados na região de Uberlândia, comparando-os com produtos comprados nesta outra central, na mesma época do ano.

Existe produto que eram comercializados, com índices baixos de perda, como o tomate longa vida, com perda de 1,69%. Fato esse ligado à qualidade do produto, que é melhorado geneticamente, conferindo-o maior resistência, como recomenda NOGUEIRA (1998) sobre as pesquisas na área.

A falta de conhecimento dos funcionários do caixa, onde é feita a pesagem e o pagamento, sobre a distinção dos produtos, faz com que estes, digitem códigos de mercadorias de preços diferentes. Esse fato ocasiona um prejuízo no comércio e pode ser verificado comparando as listagens de venda e de perda do produto, à listagem de compra. A observação desse fato foi resultante das medições de perdas.

Um outro exemplo de produto que não é comercializado é o mamão papaya. O preço é mais elevado, porém com grande saída em outros estabelecimentos. A falta de informação dos funcionários do caixa, sobre a diversas variedades deste mesmo produto, o fazem digitar o código do mamão de preço inferior. Um treinamento solucionaria esta deficiência.

Outro dado a ser analisado é o percentual de perda da ameixa nacional e da ameixa importada, com valores de 22,44% e 2,06% respectivamente. Este fato pode estar relacionado à embalagem do produto e também à sazonalidade do local de origem (Chile).

As perdas de hortaliças, bem como a dos produtos já embalados oferecidos neste supermercado não foram verificadas nesta pesquisa, por se tratar de produtos em consignação.

Foi observado durante a pesquisa que vários consumidores perfuram as embalagens para tocarem nas frutas e hortaliças. Esse tipo de comportamento demonstra a não confiabilidade do consumidor nos produtos oferecidos.

## 6.6. Condomínios

Sobre as perdas a autora concorda com a definição de BOURNE apud CAIXETA FILHO (1996), que difere da definição de TSUNECHIRO, UENO; PONTARELLI (1994) que distinguem as terminologias perda e desperdício.

Os resultados dos condomínios acompanhados revelam uma perda a nível de consumidor, comparada ao lixo orgânico produzido de 8,39% para o condomínio A e de 4,17% para o Condomínio B. Conforme PINTO (1982), os produtos frutas e hortaliças representam 20% dos gastos com alimentação. SPENSLEY apud CAIXETA FILHO (1996), cita que as perdas de frutas e hortaliças são maiores que em cereais. Esta afirmação não foi verificada neste nível (consumidor).

Esses produtos representam fonte nutritiva como citam os autores SALUNKHE, BOLIN, REDDY (1991) reforçado por BOURNE apud CAIXETA FILHO (1996), porém sua integral utilização não é observada, quando se verifica a quantidade de partes utilizáveis que são descartadas no lixo destes condomínios.

Calculando a média das porcentagens de perda dos condomínios obtêm-se o valor de 4,55% de perda. O cálculo de perda de produto hortifrutícola por habitante resulta em 0,02 quilos por habitante em um dia. Esse baixo valor pode estar relacionado ao consumo reduzido desses produtos, como cita GOUVEIA (1990) a respeito do consumo de alimentos, complementado por STARON (1987). Porém ao se extrapolar esse valor para a cidade de Uberlândia, com 450 mil habitantes, resultará em 9 toneladas de produtos frutas e hortaliças desperdiçados por dia, nesta cidade.

A perda total de alimentos foi de 0,05 quilos por habitante em um dia. Lembra-se que esse valor é de alimentos que não foram utilizados após a sua aquisição, (incluindo aqui hortifrutigranjeiros e cereais) Existem produtos que são desperdiçados em grande parte, por falta de informação do seu valor nutritivo, confirmando o que o CETEA/ITAL publica sobre a dona-de-casa e o que a FAO apud TURANO apud GOUVEIA diz sobre a utilização desses produtos sobre uma base sólida de conhecimentos. A confirmação deste fato é clara quando extrapola-se o valor para a cidade e resulta em 22 toneladas e meia de alimentos descartados na cidade de Uberlândia por dia. O volume de lixo domiciliar coletado é de 270 toneladas por dia (CALÇADO, 1998). Portanto o valor representa 8% do total do lixo domiciliar coletado nesta cidade.

Vários fatores podem estar ligados a essa perda de produtos frutas e hortaliças como: falta de local adequado para armazenamento de produtos. O armazenamento refrigerado nesse ponto da cadeia faria com que os produtos perdessem parte de suas propriedades organolépticas. Esses produtos se encontram, na maioria das casas, em cestos de aramado. Estes cestos ocasionam o corte dos frutos de pele menos resistentes, gerando perdas a nível de consumidor. A falta de transporte adequado, com carrinhos de aramado, origina cortes no produto que se encontra maduro.

## 6.7. Circulação de frutas e hortaliças

### Ciclo de vida

São descritos abaixo as etapas do ciclo de vida dos produtos frutas e hortaliças que entram na cadeia de comercialização (Figura 11).

Todos os produtos se originam em uma lavoura. A colheita é a forma em que estes produtos entram no ciclo. Para o consumo ou comercialização, estes deverão passar por uma seleção. Esta pode ou não ser feita no momento da colheita.

A embalagem é uma etapa seguinte à seleção. Representa fator importante no aumento da vida útil desses produtos. Após embalados o produtor carrega a mercadoria no veículo que fará o transporte até o atacadista.

No recebimento da carga estão envolvidos todos os funcionários que trabalham no descarregamento. Estes produtos podem ser estocados neste local, representando mais uma etapa no ciclo de vida.

Os produtos aguardam no atacadista até o momento da compra pelo varejista. Efetuada a compra deverá ser feito o transporte até o local do comércio varejista. Neste local, funcionários se encarregam do encaminhamento para estocagem ou exposição dos produtos nas bancadas. A mercadoria aí permanece até que seja efetuada a compra do consumidor.

No momento da compra, os produtos são manuseados pelo consumidor. Outro transporte é feito até a casa do consumidor. Outro momento no ciclo de vida é o da armazenagem pelo consumidor. Neste ponto os produtos aguardam para que sejam efetivamente consumidos. Caso esse fato não ocorra, ou ocorra parcialmente, os produtos

descartados serão encaminhados, juntamente com todo tipo de descarte (orgânico e inorgânico), ao processamento de lixo. Neste ponto ele é separado e encaminhado à elaboração do composto orgânico, que deverá ser reutilizado em lavouras, sob a forma de adubo.

Esse é o ciclo de vida verificado dos frutas e hortaliças que entram na cadeia de comercialização. Porém observou-se nesta pesquisa que o descarte não é feito somente a nível de consumidor. O fato pode estar ligado às inúmeras etapas por que esses produtos têm que passar até chegar ao consumidor.

Observando o ciclo de vida vê-se que da colheita até ao consumidor, os produtos passam por oito manuseios, três transportes, três armazenagens, além de embalagens não adequadas. A eliminação de determinadas etapas implicam em diminuição de perdas.

### Vias de comercialização

As vias de comercialização descritas abaixo se referem às observadas na cidade de Uberlândia – MG. (Figura 12)

Os produtores de frutas e hortaliças comercializam seus produtos nos seguintes locais:

- Diretamente na casa dos consumidores;
- Nos boxes da Central de Abastecimento de Uberlândia
- Na pedra da Central de Abastecimento de Uberlândia.
- Em sacolões
- Nas feiras-livres
- Nos supermercados

Os comércios varejistas como bares, restaurantes e lanchonetes podem adquirir tais produtos diretamente dos produtores na pedra ou via box do CEART.

O consumidor pode comprar produtos frutas e hortaliças, quando em grande quantidade na pedra do CEART. Ele os compra em pequenas quantidades em feira, sacolões, supermercados, bares, lanchonetes e restaurantes.

Os produtos que não são comercializados em quaisquer etapas desta cadeia, têm a seguinte destinação:

- Doações
- Descarte.

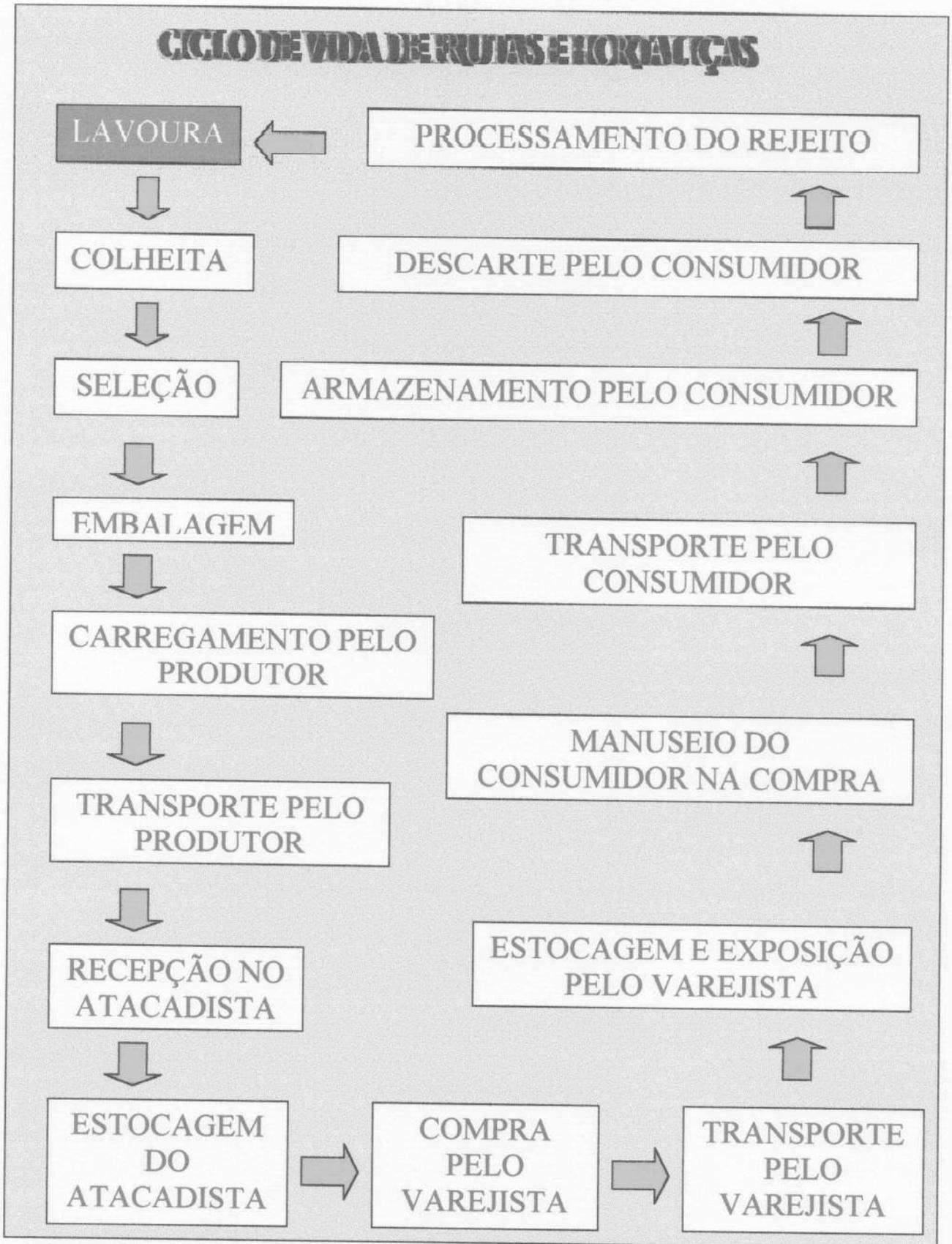


Figura 11 – Esquema da circulação de produtos hortifrutícolas, mostrando cada etapa do seu ciclo de vida.

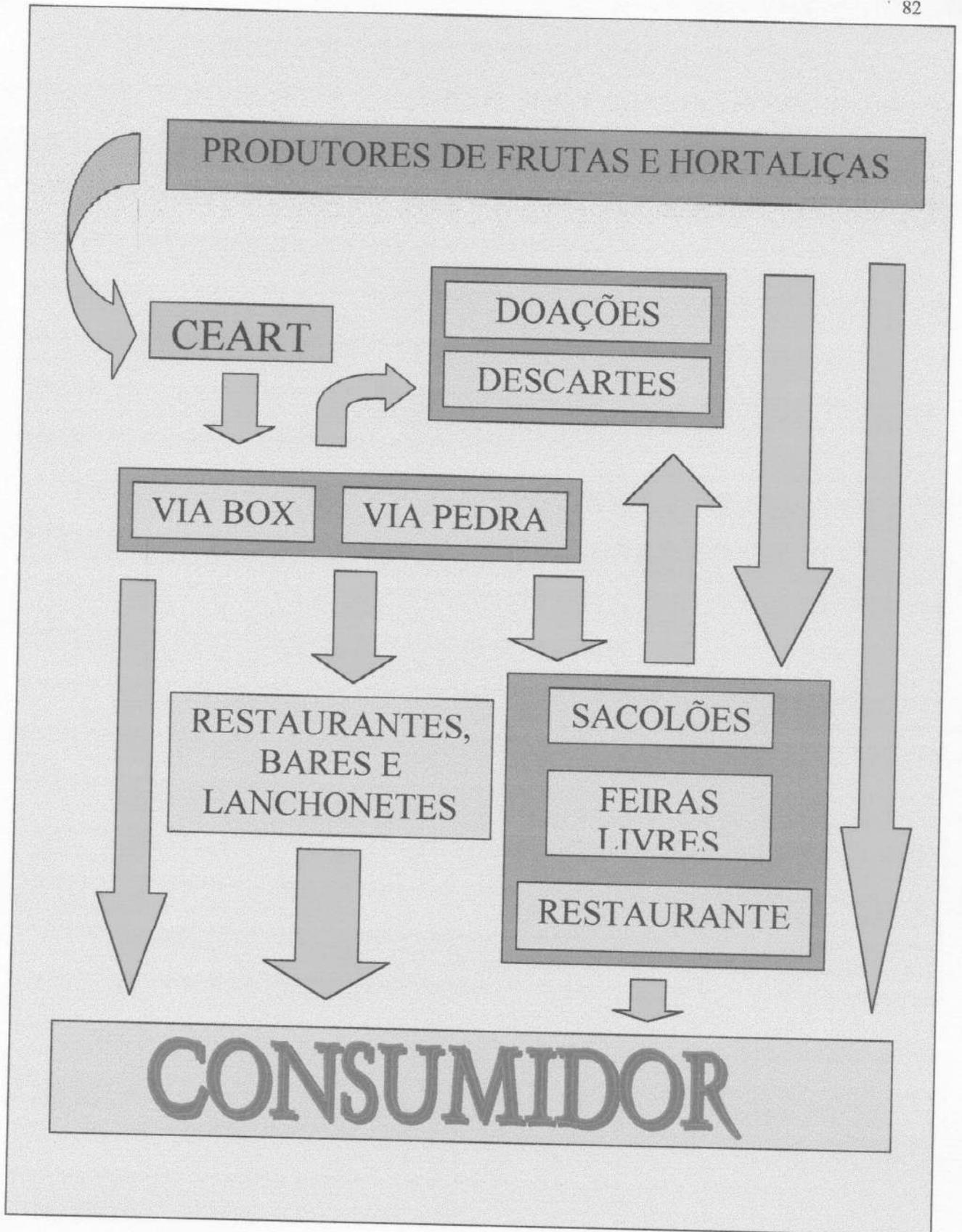


Figura 12 – Esquema que ilustra as vias de comercialização dos produtos hortícolas na cidade de Uberlândia – MG.

## 7. CONCLUSÃO

- Foi identificado o ciclo de vida dos produtos e os seus meios de comercialização na cidade de Uberlândia.
- Foram averiguadas as condições para aprovisionamento em cada etapa do ciclo.
- Não foi confirmada a hipótese de que ao sair do local de produção, todos os produtos frutas e hortaliças são adequados à comercialização.
- Foram quantificadas as perdas em determinadas etapas do ciclo de vida dos produtos.
- Verificou-se que essas perdas são resultantes de gestão inadequada, pela identificação da causa dessas perdas, o que confirma a segunda hipótese feito no início.
- Não foi possível verificar se a má gestão é o fator preponderante que reflete nos preços, pois não houve a possibilidade de ter acesso a todos os preços praticados pelo fornecedor.

Todos os objetivos foram cumpridos

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. AMARO, A. A. Satisfação garantida. *Agroanalysis*, v.19, n.1, p.18-20, jan. 1.999.
2. CAIXETA FILHO, J. V. – Transportes de produtos agrícolas: sobre a questão de perdas. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v.34, n.314, p.173-199, 1996.
3. CETEA/ITAL. O desperdício em números. *CEMPRE - Informa*, n.39, p.3, maio/jun. 1.998
4. CALÇADO, M. dos R. **Resíduos Sólidos domiciliares: da proposta aos teste de um Modelo proativo de gestão.** Uberlândia. 1.998-120 p. Dissertação (Mestrado Em Engenharia Química) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1.998.
5. CHAIM, N. A. **Mudanças no abastecimento de frutas, legumes e verduras e o papel dos Supermercados.** Uberlândia, 1.999. 101 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, 1.999.
6. COSTA, F. G., CAIXETA FILHO, J. V. – Análise das perdas na comercialização do Tomate: um estudo de caso. *Informações Econômicas*, v.26, n13, p.9-24, dez. 1996.
7. GOUVEIA, E.L. da C. . **Nutrição: saúde e comunidade.** Rio de Janeiro: Revinter, 1.990. 246p.

- Superhiper**, v. 34, n. 280, p. 56-66, dez. 1998.
19. STARON, T. **L'alimentation humaine**. Paris: APRIA, [19 ]. 163.p. alimentaires et des Aliments. partie 1: contribution a l'etude des constituants.
  20. TADESSE, F. Post harvest losses of fruits and vegetables in horticultural state farms. **Acta Horticulturae**, v.270, p 261-270, May 1991.
  21. TSUNECHIRO, A.; UENO, L. H. ; PONTARELLI, C.T.G. 1994. "Avaliação econômica das perdas de hortaliças e frutas no mercado varejista da cidade de São Paulo", in. **Agricultura em São Paulo**, v. 41, n.2, p1-15. São Paulo. SP.
  22. TURANO, W., ALMEIDA, C.C.C. de: Educação nutricional. In: GOUVEIA, E.L. da C. (coord). **Nutrição: saúde e comunidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 1.990. 246p. p.59-79.