

**CRISTIANE MARIA VENDRAMINI MOMESSO**

**O MERCADO CONSUMIDOR DE PRODUTOS ORGÂNICOS  
EM CAMPO GRANDE-MS: UMA ALTERNATIVA PARA O  
DESENVOLVIMENTO LOCAL**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL  
- MESTRADO ACADÊMICO -  
CAMPO GRANDE-MS  
2006**

**CRISTIANE MARIA VENDRAMINI MOMESSO**

**O MERCADO CONSUMIDOR DE PRODUTOS ORGÂNICOS  
EM CAMPO GRANDE-MS: UMA ALTERNATIVA PARA O  
DESENVOLVIMENTO LOCAL**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Local - *Mestrado Acadêmico*, à Banca Examinadora, sob orientação da Profª Drª Antonia Railda Roel e co-orientação do Prof. Dr. Lázaro Camilo Joseph Recompensas.

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL  
- MESTRADO ACADÊMICO -  
CAMPO GRANDE-MS  
2006**

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora - Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonia Railda Roel  
Universidade Católica Dom Bosco - UCDB

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Simone Palma Favaro  
Universidade Católica Dom Bosco - UCDB

---

Prof. Dr. Francisco Luíz de Araújo Câmara  
Universidade Estadual de São Paulo - UNESP

## **DEDICATÓRIA**

À minha família, principalmente meu marido, pela compreensão nos momentos de ausência e privações e estímulo nos momentos de fraquezas.

Às minhas filhas, que me ensinam e me fazem caminhar sempre em frente.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, razão da minha existência.

Aos meus pais, exemplo de amor e dedicação, responsáveis pela minha formação profissional, humana e espiritual.

As minhas queridas filhas, Camila e Eduarda, porque souberam compreender os momentos de privação.

A professora orientadora Drª Antonia Raílda Roel, pela paciência e contribuição ao trabalho.

Ao professor e co-orientador Dr. Camilo, pela disponibilidade e contribuição ao trabalho.

A querida colega Alessandra Cristina Conforte, pelo apoio e companheirismo durante todo o mestrado.

## RESUMO

O alimento é fundamental para prevenção de doenças, como também, auxilia no tratamento das mesmas e é inconcebível que este alimento provoque danos à saúde do homem. Felizmente, cada dia que passa aumenta a preocupação dos órgãos competentes com a ingestão alimentar. O sistema de produção orgânico não só resguarda o ambiente de agressões, como produz alimentos sem resíduos nocivos à saúde. É ainda alternativa para pequenos produtores visando ao desenvolvimento local e à sustentabilidade. A demanda de produtos orgânicos vem crescendo no Brasil e no mundo. Em Campo Grande, MS, muitos produtores estão interessados em trabalhar neste tipo de cultivo, no entanto, falta a informação sobre o potencial de mercado local. Objetivou-se, assim, avaliar o potencial de mercado consumidor de produtos orgânicos e o conhecimento da população da capital do Estado, assim como a disponibilidade em pagar mais e ir a um lugar específico para adquiri-los. Optou-se por uma pesquisa exploratória com abordagem quantitativa que teve como meios de investigação a bibliografia e a pesquisa de campo. Para realizar este estudo foi aplicado um questionário em uma amostra de mulheres residentes na cidade de Campo Grande, em bairros de alta renda familiar. Concluiu-se que, de maneira geral, a maioria das mulheres entrevistadas afirmou conhecer o produto orgânico, porém, apenas aproximadamente a metade realmente sabe seu significado. No entanto, todas as entrevistadas afirmaram que comprariam alimento orgânico, parte delas pagariam mais caro (51,95%) e ainda estariam dispostas a procurar local próprio de comercialização (66,23%). Após esclarecimentos, ou seja, uma breve explicação sobre os benefícios do produto orgânico, quase a totalidade (99,35%) optaria por estes produtos, denotando a não utilização do produto por falta de divulgação adequada.

Palavras-chave: agroecologia, sustentabilidade, segurança alimentar

## ABSTRACT

Food is primordial to prevent illness, and it also assists in its treatment. It is inconceivable that this food provokes damages to human being's health. Fortunately, as the days go by, increases the concern of the competent agencies about the alimentary ingestion. The organic system of growing not only protects the environment of aggressions, as it produces food without harmful residues to the health. It is still, an alternative for small producers aiming the local development and sustainability. The demand of organic products is growing in Brazil, and in the whole world. In Campo Grande, MS, many producers are interested in working with this type of cultivation, however, there is lack of information about the potential of the local market. It was objectified thus, to evaluate the potential of the consuming market of organic products and the knowledge about it, of the population of the capital of the state, as well as the willing in paying more and going to a specific place for acquiring them. It was opted to an exploratory research with a quantitative approach through data from literature. To carry through out this study a questionnaire to a sample of resident women in the city of Campo Grande was applied, in neighborhoods of high familiar income. One concludes that in a general way, most of the interviewed women affirmed to know the organic product, however, approximately the half really only knows its meaning. Nevertheless, all the interviewed ones had affirmed that they would buy organic food, part of them would pay more (51,95%) and still would be disposed to look for a proper place to buy it (66,23%). After clarifications, almost the totality (99,35%) would opt to the use of organic products, denoting lack of adequate divulgation.

Key-words: agroecology, sustentability, food safety

## **LISTA DE SIGLAS**

- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APOMS - Associação de Produtores Orgânicos de Mato Grosso do Sul
- APPCC - Análise de Perigos Críticos de Controle
- CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar
- FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
- FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz
- IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná
- IBD - Associação de Certificação “Instituto Biodinâmico”
- IDATERRA - Instituto do Desenvolvimento Agrário, Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
- OMS - Organização Mundial da Saúde
- USDA - Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Número de estudos que comparam proteínas, nitratos, vitaminas e minerais entre a produção orgânica e convencional.....	43
Tabela 2 - Qualidade dos alimentos orgânicos.....	44
Tabela 3 - Diminuição dos micronutrientes em alimentos vegetais produzidos sob forma convencional.....	44
Tabela 4 - Principais produtos orgânicos, por região, em Mato Grosso do Sul em 2005 .....	53
Tabela 5 - Respostas afirmativas e negativas, referentes à comercialização de produtos orgânicos, dos entrevistados sobre o potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005 .....	69
Tabela 6 - Comparação entre as respostas afirmativas de compra do produto orgânico antes e após a sensibilização, na qual se explica resumidamente o que significa e as vantagens do produto orgânico .....	70

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1	- Desenvolvimento da agricultura orgânica na Europa, entre 1985 e 2001.....	47
Gráfico 2	- Os dez países com a maior área de terra sob gerência orgânica .....	47
Gráfico 3	- Área total sob gerência orgânica, compartilhada entre cada continente .....	48
Gráfico 4	- Distribuição de bebidas e alimento orgânico global - valores de 2002 .....	50
Gráfico 5	- Faixa etária dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005 .....	59
Gráfico 6	- Grau de instrução dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005..	60
Gráfico 7	- Renda familiar dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.....	61
Gráfico 8	- Faixa etária dos filhos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005..	62
Gráfico 9	- Hábito de leitura dos rótulos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005..	63
Gráfico 10	- Freqüência da leitura dos rótulos, pelos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005 ..	63
Gráfico 11	- Freqüência de consumo de produtos orgânicos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005 ..	64

Gráfico 12 - Porcentagem excedente que os entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005, pagariam por estes produtos.....	66
Gráfico 13 - Respostas descriptivas das 125 mulheres que afirmaram que sabem o que significa o produto orgânico no questionário aplicado sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005 .....	68
Gráfico 14 - Freqüência de consumo de produtos orgânicos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005 que realmente conhecem o que significa o produto orgânico.....	70
Gráfico 15 - Idade das entrevistadas que realmente conhecem o produto orgânico, ou seja, o perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS.....	72
Gráfico 16 - Grau de instrução das entrevistadas que realmente conhecem o produto orgânico, ou seja, o perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS .....	72
Gráfico 17 - Renda familiar das entrevistadas que realmente conhecem o produto orgânico, ou seja, o perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS.....	72

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	12
<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	14
<b>1 SUSTENTABILIDADE: DESENVOLVIMENTO LOCAL E AGROECOLOGIA .....</b>	14
1.1 DESENVOLVIMENTO LOCAL E SUSTENTABILIDADE .....	14
1.2 AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE .....	19
<b>2 SEGURANÇA ALIMENTAR .....</b>	28
2.1 CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS .....	31
2.2 CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS POR INSUMOS AGRÍCOLAS .....	33
2.3 CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE .....	36
2.4 QUALIDADE DO ALIMENTO ORGÂNICO .....	39
<b>3 MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS .....</b>	46
3.1 O MERCADO INTERNACIONAL: CARACTERÍSTICAS .....	46
3.2 O MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS NO BRASIL .....	49
3.3 MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL .....	51
3.4 CADEIA PRODUTIVA DE ORGÂNICOS .....	53
<b>METODOLOGIA .....</b>	56
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	59
<b>CONCLUSÕES .....</b>	75
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	76
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	78
<b>APÊNDICE .....</b>	86
<b>ANEXOS .....</b>	87

## INTRODUÇÃO

Para se obter qualidade de vida, ou seja, viver com saúde aumentando a expectativa de vida ativa, é fundamental ter uma alimentação saudável, seja ela sob enfoque quantitativo ou qualitativo. Sendo assim, a procedência do alimento é uma das primeiras investigações a serem feitas, pois o alimento é fundamental para promover a saúde.

Profissionais da área da saúde freqüentemente relacionam as doenças, como obesidade, dislipidemias, desnutrição, doenças coronárias, hipertensão, com a qualidade da alimentação, constatando-se a importância da mesma, como fundamental na prevenção de importantes problemas de saúde.

São inúmeras as fontes de agentes contaminantes dos alimentos na atualidade, sendo os resíduos de defensivos agrícolas uma das fontes relevantes. E assim, é cada vez maior o número de pessoas preocupadas com a saúde, a segurança alimentar e suas consequências, fato que reflete uma concordância com esse novo padrão de produção de alimentos ditos “limpos”.

A agricultura dita industrializada utiliza de insumos agrícolas como sementes, fertilizantes e os biocidas, que além de aumentarem os custos de produção, trazem consequências ao ambiente, à segurança do homem do campo e à qualidade do alimento. Os biocidas conhecidos como agrotóxicos ou defensivos agrícolas são substâncias ou mistura de substâncias destinadas a prevenir a ação ou destruir direta ou indiretamente os insetos, roedores, ervas daninhas, nematóides, ácaros, fungos, bactérias e outras formas de vida animal ou vegetal prejudiciais à lavoura, à pecuária, aos seus produtos e às matérias primas.

Ainda há controvérsias sobre os problemas trazidos pela introdução destes insumos em nosso planeta, como exemplo, a contaminação ambiental e os

resíduos tóxicos nos alimentos e suas consequências na saúde do homem. Porém, de fora desta “máquina” de produção, outra linha de pensamento tenta analisar o outro lado da produção agrícola.

Com as crescentes preocupações ambientais, os movimentos em defesa do meio ambiente e a “insustentabilidade” dos padrões de consumo atuais, viu-se a necessidade de se buscar alternativas que fossem de encontro ao desenvolvimento sustentável.

A agricultura orgânica destaca-se pelo respeito ao meio ambiente e à humanidade, pois é tida como agricultura sustentável. Há considerável redução da dependência do comércio e da indústria. Sendo assim, está inserida no processo de desenvolvimento local, abrindo portas para o pequeno agricultor neste mundo globalizado.

O alimento orgânico é mais que um produto sem agrotóxico; é o resultado de um sistema de produção agrícola que busca manejar de forma equilibrada o solo e demais recursos naturais, conservando-os em longo prazo e mantendo a harmonia destes elementos entre si e com os seres humanos.

O mercado de produtos orgânicos vem crescendo, pois as pessoas estão buscando a segurança alimentar no sentido amplo da palavra, questionando algumas práticas antigamente despercebidas, principalmente devido a alguns problemas amplamente divulgados relacionados a práticas produtivas da agropecuária.

É importante conhecer o perfil do consumidor e o mercado em potencial para orientar o trabalho de produção, direcionar o processo de marketing e comercialização, e dar a importância desse segmento de consumo no mercado regional.

Objetivou-se com este trabalho, analisar o mercado consumidor do produto orgânico em Campo Grande, MS. Diante dos dados coletados pretende-se levantar o potencial do mercado consumidor do produto orgânico; verificar se o público alvo está sensibilizado quanto à qualidade do produto; identificar se o comprador destes produtos irá a um mercado local específico e detectar se as pessoas eventualmente pagariam mais por estes produtos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### 1 SUSTENTABILIDADE: DESENVOLVIMENTO LOCAL E AGROECOLOGIA

Discutir sustentabilidade nos remete tanto aos crescentes problemas ambientais globais, como ao desenvolvimento desenfreado e desigual entre as populações. Para haver sustentabilidade, no entanto, é necessário haver desenvolvimento sustentável, de forma consciente, envolvendo não unicamente os fatores econômicos, mas os sociais e culturais, com a preservação dos recursos naturais.

Como aponta Sachs (1993), há cinco dimensões de sustentabilidade que devem ser observadas para planejar o desenvolvimento sustentável: social, econômica, ecológica, espacial e cultural. Com a sustentabilidade social melhoram-se os níveis de distribuição de renda, aproximando as classes sociais. A econômica é para aumentar a eficiência do sistema. A ecológica implica em conservar o meio ambiente, preservando os recursos naturais. A espacial refere-se ao tratamento de igualdade entre a ocupação rural e a urbana. E a cultural diz respeito ao modo de agir e pensar das pessoas, ou seja, tomar consciência dos impactos ambientais existentes devido ao mau uso feito pelo homem.

#### 1.1 DESENVOLVIMENTO LOCAL E SUSTENTABILIDADE

Não há como definir desenvolvimento local sem envolver conceitos de desenvolvimento sustentável, pois o desenvolvimento local enfoca o local, seja de grande, médio ou pequeno porte, partindo de suas potencialidades e recursos locais. A partir daí, espera-se que o desenvolvimento obtido, se perpetue em todas as suas

dimensões, de maneira que as pessoas envolvidas se sintam felizes, capazes, criativas e finalmente remuneradas por um trabalho que brota dos seus próprios conhecimentos.

O termo “desenvolvimento” é extremamente amplo, mas há necessidade de identificar o conceito de Desenvolvimento Local. Para Ávila (Ávila *et alii.*, 2000, p. 68):

[...] O núcleo conceitual do desenvolvimento local consiste no efetivo desabrochamento - a partir do rompimento de amarras que prendam as pessoas em seus *status quo* de vida - das capacidades, competências e habilidades de uma ‘comunidade definida’ - portanto com interesses comuns e situada em [...] espaço territorial delimitado, com identidade social e histórica -, no sentido de ela mesma - mediante ativa colaboração de agentes externos e internos - incrementar a cultura da solidariedade em seu meio e se tornar paulatinamente apta a agenciar (discernindo e assumindo dentre rumos alternativos de reorientação do seu presente e de sua evolução para o futuro aqueles que se lhe apresentem mais consentâneos) e gerenciar (diagnosticar, tomar decisões, agir, avaliar, controlar, etc.) o aproveitamento dos potenciais próprios ou cabedais de potencialidades peculiares a localidade -, assim como a ‘metabolização’ comunitária de insumos e investimentos públicos e privados externos, visando à processual busca de soluções para os problemas, necessidades e aspirações de toda ordem e natureza, que mais direta e cotidianamente lhe dizem respeito.

Segundo este autor, Desenvolvimento Local não é um processo que usa em um primeiro momento reativar a economia, e sim a cultura, a visão, o entendimento das pessoas, ou seja, o processo flui do sócio-cultural para o econômico. O Desenvolvimento Local é ativador da capacidade das pessoas a gerarem atividades, e daí criarem renda.

Para Martins (2002), Desenvolvimento Local é um evento *sui generis*, resultante do pensamento e da ação à escala humana, que confrontam o desafio de enfrentar problemas básicos e alcançar níveis elementares e auto-referenciados de qualidade de vida na comunidade.

No aporte de Oliveira (2003), a história econômica mundial mostra claramente o quanto o “desenvolvimento” não se processou de forma homogênea, pois privilegia algumas áreas para implementação de projetos desenvolvimentistas, em detrimento de outras.

E ressalta que:

Nesse sentido, na chama ‘engrenagem global’, o meio rural passou a atuar como área marginalizada, uma vez que o discurso clássico da “modernidade” se apoiou durante anos na atividade industrial, privilegiando a cidade em um processo hierarquizador desses lugares, em que o campo passou a exercer o papel de saneador das necessidades urbanas, fornecendo matéria-prima, alimentos, água potável, reserva de valores, entre outros exemplos, fato que resultou o retardamento, em alguns casos, até mesmo a atrofia de suas empreitadas de promoção do crescimento econômico e da conquista de melhor qualidade de vida. Ao campo coube, nesse processo, a função de consumir os serviços e produtos oriundos das cidades, em um comportamento eminentemente passivo diante do dito “processo global” (OLIVEIRA, 2003, p. 49-50).

No que respeita especificamente ao Brasil, Ávila (1999, p. 24-15) afirma:

[...] a qualquer brasileiro consciente não resta a menor dúvida de que o país cresceu materialmente e muito, nestas últimas décadas, mas de fato não se desenvolveu humana, cultural e socialmente, [...] esse crescimento sem desenvolvimento propriamente dito se deve a que até o presente nossos governos, sobretudo nas alçadas federal e estaduais, mostraram-se desinteressados e/ou incapazes de se interagirem com o povo, através das próprias maneiras básicas de ele se organizar, no sentido de criarem e dinamizarem canais de liderança, mobilização e equilíbrio social, tendo em vista que, a par e com a ajuda de insumos captados do exterior, a população se motive e capacite-a partir de suas micro-sociedades, de seus círculos de relações comunitárias, bem como de seus lares, locais de trabalho e até do âmbito educativo - cultural de suas dimensões pessoais a irromper o desenvolvimento de dentro para fora [...].

Para Capra (1982), as mudanças ocorridas no campo da Física na década de 70, em relação aos conceitos e idéias, mudaram de uma visão mecanicista para visão holística. Essas mudanças provocaram problemas para os cientistas, abrangendo todas as áreas, pois teriam que mudar totalmente suas visões e maneiras de pensar e agir, como por exemplo, os médicos que cada vez mais tratam os seres humanos em partes, cada um com sua especialidade, e é assim em todas as áreas.

No entanto, hoje a sociedade encontra-se em crise: desemprego, crise energética, poluição, degradação do meio ambiente e outros desastres ambientais.

Na agricultura não é diferente: a tecnologia para controlar pragas, alcançar super produção, obter sementes modificadas é avançadíssima; porém, não há uma visão holística, onde além da produção, o meio ambiente e as pessoas são fundamentais.

É no lugar que a globalização materializa-se de fato, onde se cria, percebe-se, entende-se o mundo nas várias dimensões, ou seja, é no lugar que se vive, realiza-se o cotidiano. O mundial que existe no local redefine seu conteúdo, sem, todavia, anularem-se as particularidades (CARLOS, 1996). Capra (1982) concluiu que agora é o momento de “pensar global e agir local”.

Na concepção de Capra (1982, p. 389):

Regressar a uma escala mais humana não significará um retorno ao passado, mas exigirá, pelo contrário, o desenvolvimento de novas e engenhosas formas de tecnologia e organização social. Grande parte de nossa tecnologia convencional, consumidora intensiva de recursos e altamente centralizada, é hoje obsoleta. Energia nuclear, carros de alto consumo de gasolina, agricultura subsidiaria pelo petróleo, instrumentos computadorizados de diagnóstico e muitos outros empreendimentos de alta tecnologia são antiecológicos, inflacionários e perniciosos para a saúde.

Não se pode negar que a exploração econômica e a opressão política estão entre as causas fundamentais dos problemas do Terceiro Mundo. A dominação que os países do norte exercem sobre o Terceiro Mundo é uma realidade de difícil contestação. É por isso que as grandes empresas agrícolas investem em máquinas, determinam as monoculturas que esgotam rapidamente o solo, direcionadas ao comércio externo e efetuam grandes investimentos de capitais; enquanto isso, os cultivos de subsistência entram em decadência, espalhando-se a fome (VERHELST 1992).

Mato Grosso do Sul necessita urgentemente da implantação de novas formas de administração, pois passa por um momento histórico econômico especial, devendo incorporar os conceitos de Desenvolvimento Local (REICHEL; MARQUES, 2001).

O cenário é repleto de mudanças rápidas, em que o grau de incertezas aumenta a cada dia. A importância do desenvolvimento local reside exatamente na força de desenvolver um ambiente propício na comunidade, incentivando o surgimento de idéias, ações, etc., que modifiquem o local (REICHEL; MARQUES, 2001).

Inserido na concepção de desenvolvimento local deve-se ressaltar o desenvolvimento sustentável, pois a sustentabilidade se dá pelo próprio processo de endogenização, ou seja, a sustentabilidade é essência do desenvolvimento local.

Assim, Oliveira (2002) define: “a idéia de desenvolvimento sustentável está focada na necessidade de promover o desenvolvimento econômico satisfazendo os interesses da geração presente, sem, contudo comprometer a geração futura”.

A noção de sustentabilidade, segundo Jacobi (1999), “implica uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento com capacidade de suporte”. E menciona que desenvolvimento sustentável não é apenas um problema limitado de adequações ecológicas e ambientais, mas uma estratégia para a sociedade, que deve visualizar tanto a viabilidade econômica como a ecológica. As relações sociedade humana/natureza devem se modificar.

A relação homem/natureza precisa se iniciar na educação, de maneira correta, pois, a mudança de hábitos é muito complexa, seja no âmbito alimentar, comportamental ou ambiental, não esquecendo que cada ser humano é único e com muitas diferenças.

No aporte de Tuan (1983, p. 52) afirma-se: “Como espécies humanas, os seres humanos são extremamente polifôrmios. Entre os indivíduos, as variações físicas externas são notáveis, mas são menores quando comparadas com as diferenças internas”. E se coloca dizendo que a visão humana é muito particular, cada pessoa vê e assimila um fato de maneiras diferentes, a própria visão científica está ligada à cultura. As pessoas precisam se modificar, pois sem a autocompreensão não haverá soluções para os problemas ambientais, que na visão deste autor, são fundamentalmente problemas humanos.

## 1.2 AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE

Diante de tantos problemas em relação aos recursos naturais e à degradação do meio ambiente de uma maneira geral e por meio da agricultura industrializada, é imprescindível a atuação do homem para tentar inverter esse quadro. A agroecologia é uma opção de agricultura sustentável que vem crescendo no mundo todo, inclusive no Brasil.

Os impactos da modernidade na agricultura são muitos: solos com processos erosivos, exigindo mais fertilizantes que nem sempre suprem as necessidades nutricionais das plantas, aumentando as pragas, levando os agricultores a aplicar doses crescentes de produtos químicos. Outro sério impacto negativo do sistema produtivo é a poluição das águas, e ainda a poluição atmosférica que por sua vez contribuirá para o efeito estufa. Pode-se somar ainda a redução da biodiversidade que resultou na quase extinção da Mata Atlântica, a intoxicação do homem e animais domésticos, e os resíduos de agrotóxicos nos alimentos, etc (VEIGA, 2003).

Veiga (2003) relata que a expressão “agricultura sustentável” revela a crescente insatisfação com a dita “agricultura moderna”. Os dilemas teóricos e práticos que envolvem a “agricultura sustentável” fazem com que aumentem as tentativas de conceituá-la, porém, todas transmitem um padrão produtivo que garanta: o mínimo de impacto ao meio ambiente, a manutenção dos recursos naturais e da produtividade agropecuária em longo prazo, retornos adequados aos produtores, produção com um mínimo de insumos externos, satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda e atendimentos das demandas sociais das famílias e comunidades rurais.

Sachs (1996) afirma que “é no campo que existe uma fonte potencial de empregos”, porém o desafio é como fazer para que a pequena propriedade rural se insira na economia, respeitando os preceitos da agricultura ecológica, uma agricultura com altos insumos científicos e baixos insumos químicos.

Tendo em vista este cenário, pode-se dizer que a “agricultura ecológica ou orgânica” pode ser uma das alternativas para a questão do Desenvolvimento Rural Sustentável” (ROEL, 2002, p. 61).

É importante dizer que, apesar de pertencer ao espaço rural, a agricultura orgânica não faz parte do território da agricultura convencional. Já Souza (1995 p. 78) define: “território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir das relações de poderes” e coloca muita bem a impressão errônea que se tem da palavra território:

A palavra território normalmente evoca o “território nacional” e faz pensar no Estado - gestor por excelência do território nacional-, em grandes espaços, em sentimentos patrióticos (ou mesmo chauvinista), em governo, em dominação, em “defesa do território pátrio”, em guerras... A bem da verdade, o território pode ser entendido também à escala nacional e em associação com o Estado como grande gestor (se bem que, na era da globalização, um gestor cada vez menos privilegiado). No entanto, ele não precisa e nem deve ser reduzido a essa escala ou à associação com a figura do Estado. Territórios existem e são construídos (e desconstruídos) nas mais diversas escalas, da mais acanhada (p. ex., uma rua) à internacional (p. ex., a área formada pelo conjunto dos territórios dos países membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte - OTAN); territórios são construídos (e desconstruídos) dentro de escalas temporais as mais diferentes (SOUZA, 1995, p. 81).

No entanto, Raffestin (1993 *apud* Silva, 2002) possui uma compreensão de território sob um prisma mais subjetivo, simbólico, de um espaço no qual o homem estabelece um vínculo afetivo, constrói sua história e concretiza suas relações e fatos sociais.

Também Santos (1994) caracteriza territórios como horizontais ou verticais. Horizontal seria o espaço contínuo, espaços vizinhos, o território banal, e vertical o território em rede, o qual possui espaço físico constituído de localidades conectadas em rede, formando circuitos.

Unindo os conceitos dos três autores citados acima, pode-se concluir que a agricultura orgânica se dá sob forma de territórios em rede, pois são pequenos produtores ou associações distribuídas timidamente pelos Estados brasileiros e internacionais, unidos pelo ideal de fazer uma agricultura mais limpa e mais justa, representando a territorialidade de uma classe de produtores que se preocupam com a vida.

A profunda revolução nas condições de produção e de comércio, tanto agrícola como alimentar, concentrou-se nos países mais desenvolvidos em

curtíssimo período de poucos decênios do século XX. Foram revolucionadas as condições sócio-econômicas, biológicas, ecológicas e de trabalho, substituídas por motores e máquinas muito eficientes, porém, a História ensina que grandes sucessos sempre se transformam em excessos quando não são devidamente controlados (VEIGA, 2003).

Em meados do século XIX, uma série de avanços tecnológicos e descobertas científicas, como melhoramento genético das plantas, fertilizantes químicos e os motores de combustão interna, deu início a uma nova fase da agricultura. Esta baseava-se no emprego intensivo dos insumos industriais. Este padrão de agricultura denominada “convencional” ou “clássica” intensificou-se após a Segunda Guerra Mundial (EHLERS, 1999).

“Agricultura convencional propõe alimento às plantas com fertilizantes e compostos hormonais sintéticos que serão absorvidos imediatamente. E para combater as pragas e doenças das plantas usam-se agrotóxicos” (SURQUILANDA, 1996, p. 16).

Opondo-se à agricultura convencional encontra-se a agricultura orgânica que é considerada uma “agricultura alternativa”, porém nem toda “agricultura alternativa” é necessariamente de cultivo orgânico.

Agricultura alternativa é definida por Altieri (1989) como “uma tendência que tenta fornecer produções sustentáveis através do uso de tecnologias e manejos ecologicamente sadios”. O objetivo é que seu manejo resulte em reciclar nutrientes e matéria orgânica, com as populações de herbívoros equilibradas e fluxos e sistemas energéticos fechados para multiplicar o uso da terra.

Trata-se de um sistema de produção que se preocupa com o meio ambiente, com a produção (quantitativa e qualitativa) dos alimentos e com os produtores. Requer tecnologia ecológica e utilização de métodos tradicionais. Na agricultura orgânica não há lugar para monocultura, e seu manejo necessita de uma visão sistêmica tentando integrar homem e natureza.

De acordo com Altieri (2000), o padrão convencional de agricultura após três décadas tem se mostrado insustentável devido aos grandes impactos

ambientais negativos, degradação do solo, contaminação química dos recursos naturais e também pelo aumento da pobreza e aprofundamento das desigualdades.

O uso de praguicidas ou agrotóxicos no mundo, inclusive no Brasil, pode ser dividido em período pré-guerra (antes de 1939) e pós-guerra (após 1939). O ano de 1939 marca a descoberta das propriedades inseticidas do DDT, o primeiro produto organossintético produzido (PASCHOAL, 1979).

Segundo Riegg *et alii.* (1991): fertilizantes químicos, reguladores do crescimento vegetal e pesticidas (também denominados praguicidas, agrotóxicos ou defensivos agrícolas) estão sendo empregados de modo excessivo e indiscriminado no Brasil e em outros países em desenvolvimento.

Há casos agudos de intoxicação por agrotóxicos, principalmente com os trabalhadores agrícolas, os quais manuseiam os produtos. Por outro lado, os resíduos liberados no ambiente e aqueles que se fixam nos alimentos, são passados para o homem. E essa continuidade, mesmo sendo em níveis considerados baixos de agrotóxicos, pode afetar a saúde humana, podendo levar a casos extremamente graves (RIIEGG *et alii.*, 1991)

O produto orgânico é um produto limpo, saudável, cultivado sem agrotóxicos, respeitando o meio ambiente, preservando os recursos naturais e estimulando a biodiversidade.

Paschoal (1994) destaca que os produtos agrícolas são vistos como produtos industriais, pois são matérias-primas para as indústrias, ou são produzidos pelos próprios industriais. Com isso a agricultura acaba se convertendo em verdadeiro processo industrial de produção, sendo vista apenas em função da economia e das estatísticas de produção e estratégias de comercialização, deixando de lado fatores importantes como: valor nutritivo (qualidade biológica), sanidade dos alimentos (ausência de resíduos tóxicos) e a conservação dos recursos naturais de produção (solo, água, ar e organismos).

Segundo Bonilla (1992), agricultura orgânica é uma das correntes da agricultura ecológica ou natural, assim como agricultura biodinâmica, agricultura biológica e permacultura, nas quais se exclui o uso de produtos químicos sintéticos.

Para Ormond *et alii*. (2002, p. 5), agricultura orgânica é:

Um conjunto de processos de produção agrícola que parte do pressuposto básico de que a fertilidade é função direta da matéria orgânica contida no solo. A ação de microorganismos presentes nos compostos biodegradáveis existente ou colocados no solo possibilitam o suprimento dos vegetais cultivados. Complementarmente, a existência de uma abundante fauna microbiana diminui os desequilíbrios resultantes da intervenção humana na natureza. Alimentação adequada e ambiente saudável resultam em plantas mais vigorosas e mais resistentes a pragas e doenças.

Em 1984, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) formulou a seguinte definição:

Agricultura Orgânica é um sistema de produção que evita, ou exclui amplamente, o uso de fertilizantes, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação animal composta sinteticamente. Tanto quanto possível os sistemas de agricultura orgânica baseiam-se na rotação de culturas, resíduos de culturas, esterco animal, leguminosas, adubação verde, lixo orgânico de fora da fazenda, cultivo mecânico, rochas ricas em minerais e aspectos de controle biológico de pragas para manter a produtividade e estrutura do solo, fornecer nutrientes para as plantas e controlar insetos, ervas daninhas e outras pragas (CNPQ/SEPLAN, 1984, p. 27).

Esta prática baseia-se na reciclagem de nutrientes. O solo é a fonte de vida, a qualidade e o equilíbrio do solo são essenciais para o futuro da agricultura em longo prazo. O solo é a capa que cobre a superfície terrestre, na qual as plantas desenvolvem as suas raízes para fixarem-se e alimentarem-se. É do solo que o vegetal retira o material necessário à sua nutrição e se fixa, ou seja, o solo é a base da agricultura (GALETI, 1989).

No aporte de Vieira (1988), relata-se que não há solo sem que haja acúmulo de matéria orgânica; a simples alteração física e química das rochas não deve confundir-se com a formação do solo. É com o acúmulo de tecidos vivos que se dá a verdadeira formação do solo. Nesse processo é fundamental a participação da atmosfera e água.

A espessura do solo varia muito, sendo geralmente, mais espesso nos vales, planícies e planaltos, e mais fino nas montanhas e encostas. A parte vital do solo é chamada terra arável, que representa trinta a quarenta centímetros

superficiais, onde se encontra a maior parte de húmus e dos microorganismos, que em contato com o ar, torna a vida mais intensa, sendo mais condizente com as necessidades das plantas (MALAVOLTA, 2000). Segundo este mesmo autor, húmus é a matéria orgânica decomposta e de grande importância para as plantas, pois de um modo geral a fertilidade do solo depende da quantidade de húmus.

Diante desses relatos pode-se dizer que o solo precisa de nutrientes e vida, ou seja, precisa ser preparado para “alimentar as plantas”, assim como os alimentos, que devem ser preparados para nutrir os homens.

Malavolta (2000) cita: “Na natureza, o solo se encontra em equilíbrio biológico; conserva sua fertilidade ou a aumenta, embora muito vagarosamente. A perda de fertilidade do solo, em seu estado natural, é exceção raríssima”.

Fica claro que é dever do homem conservar o solo, ao invés de pensar apenas na alta produtividade quantitativa que acaba degradando o meio ambiente em grande escala. O solo tem ação decisiva na vida das plantas, e estas, na vida dos homens. É no solo que as raízes encontram segurança e substâncias químicas indispensáveis para o crescimento e frutificação. São as plantas os seres autotróficos, base de toda pirâmide de relações tróficas entre todos os seres vivos. Sem a saúde das plantas, portanto, toda a cadeia acima delas será prejudicada. Assim como os homens e todos os seres vivos, as plantas, também precisam de alimentos adequados para se desenvolverem.

Para crescer forte e saudável, com grande produtividade e equilíbrio em sua composição, as plantas precisam de determinados nutrientes, como potássio, cálcio, fósforo e magnésio. Pode-se afirmar que a natureza é sábia, pois nas matas virgens, em condições normais, os nutrientes são sempre reciclados, pois as plantas morrem e se decompõem, devolvendo ao solo os nutrientes que tinham absorvido.

Malavolta (2000, p. 28) ressalta: “De um modo geral não há maus solos, há maus agricultores”, pois com os trabalhos das máquinas, pisoteio de animais e pesticidas, quebram o antigo equilíbrio do solo.

Confirma-se que a adubação do solo de maneira correta, sem agredi-lo, respeitando a natureza, é fundamental. Como descreve Primavesi (1997): Os solos tropicais não agüentam tanta tecnologia e se desgastam rapidamente. Em dois a

três anos acabam os micronutrientes, tornando as culturas altamente suscetíveis a pragas e doenças, exigindo cada vez mais agrotóxicos.

Na superfície do solo se forma a manta florestal, também conhecida como horizonte orgânico do solo, através do derrame natural das flores, folhas, ramos e frutos. A partir da decomposição dessa massa vegetal repleta de microrganismos vivos, vermes, insetos e outros pequenos animais, há formação de húmus e liberação de sais minerais contendo os indispensáveis nutrientes das plantas (KIEHL, 1999).

De acordo com Souza (1989), a matéria orgânica atua como reserva de nutrientes e melhora das condições físicas, químicas e biológicas do solo. Os adubos minerais (químicos) podem suprir o solo em termos de nutrientes; entretanto, como melhoradores das condições do solo não há adubo químico que substitua a adubação orgânica. Sua prática auxilia também no controle de ervas daninhas, e quimicamente tem a vantagem de fornecer elementos essenciais às plantas.

A matéria orgânica é muito benéfica para as propriedades do solo. Atua como material “melhorador do solo”, influenciando suas propriedades físicas, reduzindo sua densidade aparente, melhorando sua estruturação, melhorando a aeração e sua drenagem interna, alterando sua consistência e aumentando sua capacidade de armazenar água. É importante fonte de nutrientes para as plantas, microflora e fauna terrestre e importante reserva de nutrientes no solo, principalmente nitrogênio (N), fósforo (P), enxofre (S) e micronutrientes (KIEHL, 1985).

Para Malavolta (2000), a matéria orgânica funciona como fonte de energia para microrganismos úteis. Melhora a estrutura e arejamento do solo e regula sua temperatura, aumentando a capacidade de armazenar umidade. Além disso, retarda a fixação do fósforo e, aumentando a capacidade de troca catiônica (CTC), ajuda a sugar potássio, cálcio, magnésio e outros nutrientes em formas disponíveis para as raízes.

Utilizados na agricultura industrializada, os fertilizantes, adubos químicos, agrotóxicos em geral, alcançam seus objetivos, porém, não se pode negar que enfraquecem o solo, contaminam as águas, desestruturam o equilíbrio biológico,

degradando assim o meio ambiente que é vital para a humanidade. Os agrotóxicos agem como os remédios que tentam “curar o doente” e o adubo orgânico atua como o alimento, na prevenção e fortalecimento do indivíduo.

As plantas, assim como as pessoas, precisam se “alimentar” adequadamente. O ser humano, além da “constante” alimentação, depende dos nutrientes contidos nos alimentos, igualmente como as plantas que dependem dos nutrientes contidos no solo. De nada adianta um indivíduo se alimentar apenas de proteínas e fibras, apesar de serem nutrientes importantíssimos para sua saúde; a dieta estaria totalmente desequilibrada, acarretando sérios problemas com o prolongamento desta ingestão alimentar.

Os vegetais precisam de macro e micronutrientes, todos obedecendo a natureza e ao equilíbrio das plantas, respeitando o ciclo das mesmas. De acordo com Penteado (2003, p. 124), a relação carbono/nitrogênio do material a ser aplicado é muito importante, pois assim como ocorre com os nitrogenados solúveis, a aplicação de matéria orgânica não decomposta, excessivamente rica ou pobre em nitrogênio (havendo carência de potássio), favorece a sensibilidade das plantas ao ataque de moléstias e insetos sugadores (ácaros e pulgões).

Nota-se que todo cuidado que se deve ter com a alimentação do ser humano para melhorar sua qualidade de vida e prevenir doenças, deve-se ter também com as plantas. Elas precisam crescer fortes e saudáveis para dar bons frutos.

Darolt (2001) comenta que os adubos químicos nitrogenados utilizados na agricultura convencional aumentam rapidamente o teor de nitrato das plantas, pois com isso aceleram a produtividade de hortaliças de folhas como alface, couve, agrião e chicória. O uso excessivo de fertilizantes associado à irrigação freqüente faz com que ocorra acúmulo de nitrato ( $\text{NO}^{3-}$ ) e nitrito ( $\text{NO}^{2-}$ ) nos tecidos das plantas, o qual se torna um problema sério para seus consumidores.

A relação entre nutrição e doenças das plantas é comprovada pela teoria da trofobiose desenvolvida por Chaboussou (1999), em que o grau de intensidade dos danos causados pelos fitófagos (microorganismos, insetos, ácaros e outros invertebrados que se alimentam de plantas cultivadas) está ligado ao estado

nutricional destas. Quando os açúcares solúveis e os aminoácidos livres estão em excesso nos tecidos vegetais, eles não são incorporados normalmente no processo da proteossíntese; este desequilíbrio metabólico favorece os herbívoros, pois as plantas se tornam alimentos adequados a estes.

Como sempre se diz, “a natureza é sábia”, cada planta sabe e suga do solo sua necessidade nutricional respeitando suas etapas de crescimento. Se algum elemento for oferecido em excesso, a planta se desequilibra nutricionalmente, ocasionando problemas ao seu crescimento e principalmente à sua qualidade. As plantas sintetizam seu próprio alimento, porém para que isto ocorra, precisa haver condições de água, luz e nutrientes adequados para a realização correta da fotossíntese e dos processos metabólicos.

Para sistematizar as principais diferenças entre agricultura convencional e agricultura sustentável, utilizaram-se as seis maiores dimensões desses dois paradigmas, como descrito por Beus e Dunlop (1990 *apud* JOELS, 2002).

Quadro 1 - Diferenças da agricultura convencional e agricultura sustentável.

<b>Agricultura convencional</b>	<b>Agricultura sustentável</b>
Centralização do poder e controle nas multinacionais.	Descentralização do poder, controle local e diversificado.
Dependência de inúmeras fontes de energias externas e serviços provenientes do agronegócio.	Baixa dependência de insumos de fora da propriedade do complexo do agronegócio, inclusive do crédito rural.
Domínio da natureza, eterna luta contra a natureza para extrair benefícios para a espécie humana.	Harmonia com a natureza, o homem e a natureza são inseparáveis e estão interconectados.
Baseado na especialização, na redução da base genética de plantas e animais na monocultura.	Baseado em práticas que estimulam a diversidade biológica em todos os níveis do sistema produtivo.
Os recursos naturais são tratados como inesgotáveis.	Comprometimento com a conservação dos recursos naturais em longo prazo.
A competição é vista como um aspecto positivo para a agricultura e para a sociedade como um todo.	Importância da cooperação entre os agricultores e necessidade das comunidades rurais.

Uma das principais dificuldades apontadas por Ehlers (1999) para a mudança de paradigma na agricultura é compreender os sistemas agrícolas sob uma visão sistêmica, que passa necessariamente por uma abordagem interdisciplinar para obter conhecimentos indispensáveis para agricultura alternativa ou “sustentável”.

Descreve o autor citado acima que: “se para caracterizar agricultura sustentável um dos critérios for capacidade de atendimento da demanda alimentar em larga escala, as agriculturas alternativas como a orgânica, estariam excluídas, pelo menos em curto prazo”. Enquanto alguns julgam errada a igualdade conceitual entre agricultura sustentável, agricultura orgânica, agricultura poupadora de insumos, outros consideram agricultura sustentável uma expressão que abriga toda agricultura que difere da convencional.

## **2 SEGURANÇA ALIMENTAR**

Segurança alimentar é uma expressão muito complexa, podendo ser trabalhada sob vários enfoques. Neste trabalho, será realçada a visão sob o ângulo do alimento “limpo”, ou seja, alimentos sem resíduos tóxicos, um dos prismas da qualidade do alimento.

Há uma dificuldade, atualmente, de se conhecer a procedência do alimento que se está ingerindo, seja de produção ou de processamento. Até há pouco tempo, os alimentos eram produzidos e processados na própria cidade ou Estado, e em menor volume, em outros locais.

Em todo o mundo, a produção de alimentos tem se tornado cada vez mais complexa, e devido à globalização, a matéria-prima é fornecida por diferentes países, e o alimento é elaborado por diferentes técnicas. O interesse do consumidor em relação à segurança alimentar vem aumentando consideravelmente, explicado pelo número crescente e a gravidade de doenças transmitidas por alimentos. Como exemplo disto, são os incidentes amplamente divulgados, “vaca louca”, encefalite espongiforme bovina (BSE) e *Escherichia coli* (FORSYTHE, 2002).

Defende Forsythe (2002) que os consumidores querem maior quantidade de alimentos frescos e minimamente processados, que possuam conservantes naturais, com uma garantia de segurança absoluta, segurança esta sob a visão de microrganismos patogênicos. E relata que a dificuldade em produzir alimentos seguros baseia-se no fato de que a população de consumidores é bastante diversificada, com sensibilidade e estilos de vida diferentes. Além disso, alimentos com altos níveis de conservantes, para aumentar tempo de vida do produto, são indesejáveis pelo consumidor.

Este autor refere-se a alimentos seguros do ponto de vista microbiológico. Se por um lado há uma parcela da população que se ocupa em ter alimentos inócuos microbiologicamente, há um grande contingente em busca da disponibilidade diária de alimentos. Trata-se do direito humano à alimentação adequada e o esclarecimento do que se está adquirindo. Diante deste cenário, a segurança alimentar pode ser analisada sob vários prismas: qualidade (microorganismos atuantes nos alimentos, alimentos íntegros, aparência, resíduos tóxicos nos mesmos, etc.); quantidade e adequação, ou seja, alimentos nutritivos, bem elaborados, ingestão de macro e micronutrientes necessários diariamente.

Segurança alimentar é definida pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), como:

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente de alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (CONSEA, 2004).

Segundo as diretrizes do CONSEA (2004), o abastecimento alimentar diz respeito às condições dos alimentos que a população em geral tem acesso, e deve ser analisado sob dois aspectos. O primeiro deles, é possibilitar que todos os segmentos da população tenham acesso a alimentos em condições apropriadas, seja em termos de quantidade, qualidade ou preço. O segundo é a capacidade que as ações de abastecimento podem ter no sentido de promover a produção e a

distribuição dos alimentos sob formas socialmente eqüitativas, ambientalmente sustentáveis e culturalmente adaptadas.

Por um lado, há preocupação com milhões de brasileiros que ainda hoje passam fome, muitos deles morrem de fome, e de outro lado, com a qualidade do alimento. Sob o prisma de resíduos tóxicos, fica a desejar a atuação dos governantes, pois estes em geral não matam diretamente, como a fome, e sim ao longo do tempo, por meio de doenças.

Há que se considerar, que sem dúvida, o mercado brasileiro é um mercado de contrastes. De um lado milhões de pessoas vivem de sobras de alimentos e do outro, consumidores com hábitos urbanos de primeiro mundo (ANTUNES, 1996).

No projeto Fome Zero, de outubro de 2001, que trata de uma proposta de política de segurança alimentar para o Brasil, abordam-se todas as vertentes da segurança alimentar, inclusive qualidade e segurança dos alimentos, onde se define neste item, o alimento seguro como: um produto que apresenta o mínimo de risco à saúde pública.

O risco é a probabilidade da ocorrência nos produtos de resíduos de pesticidas ou de antibióticos, patógenos, metais pesados, ou qualquer outro elemento que represente um perigo à saúde da população (SALAY *apud* PROJETO FOME ZERO, 2001 p. 47).

Porém, para a qualidade dos alimentos existem várias definições em diversas áreas de conhecimento. Cada autor enfoca de acordo com o objetivo do seu trabalho. O projeto Fome Zero assume a seguinte definição: “A qualidade do alimento tem caráter multidimensional, reunindo atributos relacionados à segurança do alimento, à nutrição, ao processo produtivo, aos valores culturais, etc” (HOOKER; CASWELL, 1996 *apud* PROJETO FOME ZERO, 2001 p. 47).

Enfim, há grande preocupação quanto à qualidade dos alimentos, porém o consumidor não recebe informações, não há fiscalizações e nem incentivos governamentais para se reverter o quadro atual da agropecuária brasileira.

A preocupação obcecada pela “maximização produtiva” e pelo lucro decorrente, não leva em conta a influência que a proporção entre os nutrientes exerce sobre a saúde humana, assim como desconhece o fato de que um alimento bem equilibrado é mais nutritivo, sadio e até mais saboroso que um desnaturado (alimento cuja natureza foi alterada por adição de outras substâncias) (BONILLA, 1992).

## 2.1 CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS

Os alimentos são definidos como misturas químicas complexas constituídas de substâncias nutritivas e não-nutritivas. Substâncias nutritivas são os macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) e micronutrientes (vitaminas e minerais). Substâncias não-nutritivas contidas nos alimentos são aquelas que não apresentam importância nutricional. Já foram identificadas, por exemplo, mais de 600 substâncias não nutritivas no café. Mídio e Martins (2000) referem-se também a compostos não-nutritivos adicionados aos alimentos, como esquema abaixo, que apresentam diversas categorias de substâncias abordadas pela “Toxicologia” que é a “ciência que estuda a identificação e os efeitos de substâncias tóxicas sobre o metabolismo dos seres vivos” (SILVA, 2005, P.1)

a) Contaminação direta:

- produção de toxinas por microrganismos
- geração de compostos tóxicos (geralmente resultantes da contaminação ambiental)
- metais tóxicos

b) Contaminação indireta:

- promotores de crescimento animal
- antibióticos veterinários
- praguicidas
- transferência de compostos de embalagens plásticas.

Os alimentos podem ser contaminados de várias formas, seja na produção, armazenamento, na manipulação, transporte, cocção, distribuição e

outros. Em todas essas fases deve haver pessoas conscientes e profissionais éticos para não comprometer o consumidor final.

Há três grandes problemas da alimentação, relacionados ao tipo de manejo da produção de alimentos: concentração de nitrato, resíduos tóxicos e concentração de minerais, sendo que este último será abordado no item 2.4.

Com o objetivo de desenvolver um procedimento que garantisse a qualidade final de alimentos totalmente inócuos ao consumidor foi elaborado o sistema de Análise de Perigos Críticos de Controle (APPCC), ferramenta da segurança de alimentos, é recomendado por organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Mundial da Saúde (OMS). O APPCC baseia-se no monitoramento e correção ao longo das diversas etapas do processo produtivo e não apenas de uma análise do produto acabado.

Este sistema foi dividido em três etapas distintas pelo Programa SENAI de Alimentos Seguros: Programa APPCC Indústria, Programa APPCC Mesa e Programa APPCC Campo. Neste estudo estará sendo apontado o APPCC Mesa, pois está mais próximo do consumidor.

A primeira etapa do Sistema APPCC Mesa é a análise de perigos. Segundo este sistema, os perigos dos alimentos, ou contaminação dos alimentos, são classificados em biológicos, químicos e físicos. Os perigos biológicos são bactérias, vírus, parasitos, etc.; perigos químicos são toxinas naturais, toxinas fúngicas, pesticidas, herbicidas, antibióticos, aditivos, desinfetantes entre outros, e os perigos físicos são vidros, madeira, enfim, objetos que podem causar danos ao consumidor (APPCC, 2001).

De acordo com este sistema há várias etapas a serem cumpridas no sentido de controlar e prevenir os perigos biológicos, e várias formas para evitar os perigos físicos. Porém, quando se fala em medidas preventivas para pesticidas, fica muito subjetivo ou talvez inviável: visando a segurança dos alimentos, deve-se conhecer quais são os pesticidas utilizados em todas as matérias-primas em qualquer momento durante a preparação, quais são os pesticidas permitidos e, em cada caso, o limite máximo de segurança dos resíduos; além das matérias-primas

que tenham contato direto com os pesticidas, deve-se considerar também a possibilidade de contaminação cruzada com pesticidas em qualquer etapa da produção, transporte e estocagem de alimentos, evitar a captura de pescados em regiões onde haja possibilidade de contaminantes químicos, e realizar análises para determinar resíduos químicos ou pesticidas na recepção ou compra do produto (APPCC, 2001).

Observando-se estes procedimentos, a aplicação do APPCC Mesa em uma indústria que forneça refeições diárias aos trabalhadores onde os cardápios são modificados diariamente, torna-se inviável a análise para determinar contaminantes, pois é financeiramente incabível, já que a mesma recebe grande volume e diversidade de alimentos. Sendo assim, o consumidor deveria ter a opção de encontrar o alimento com garantia assegurada, sendo possível, seja se alimentando em pontos comerciais, em seu trabalho ou em sua própria casa, obter um alimento totalmente seguro sem resíduos químicos com a certeza de que sua saúde está sendo preservada.

## 2.2 CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS POR INSUMOS AGRÍCOLAS

Referindo-se à citação abordada no item 2.1, quanto aos perigos de contaminação dos alimentos, pode-se definir a contaminação dos alimentos por agrotóxicos como um agente químico.

Segundo Mídio e Martins (2000), no Brasil, cerca de 200 compostos químicos com ação praguicida compõem milhares de formulações encontradas à venda, com ou sem registros e sem fiscalização posterior, os quais, são continuamente avaliados do ponto de vista toxicológico, pois os dados relativos à sua toxicidade em seres humanos ainda estão sendo investigados. Apenas pode-se confirmar que apresentam alto risco de toxicidade em qualquer tipo de exposição.

Estes autores, analisando do ponto de vista toxicológico, expressam que os praguicidas são incorporados ao meio ambiente por diversas vias. Os compostos orgânicos sintéticos, por serem usados exageradamente em todos os países,

persistem no ambiente, e suas propriedades toxicológicas podem causar problemas de grande importância em saúde pública.

Com a adição de adubos químicos nitrogenados nas plantas para acelerar seu crescimento, há um aumento do teor de nitrato nas mesmas. Darolt (2001) afirma que há vários fatores que influenciam na concentração de nitrato nas plantas, que é considerado um dos grandes problemas para a saúde da população, relacionados ao meio ambiente, a fatores genéticos e tipos de manejo utilizados. Obedecendo a esta ordem, em primeiro lugar o acúmulo se deve à baixa luminosidade; em seguida, entra os fatores genéticos responsáveis pela variação entre espécies e por último o tipo de manejo (convencional, hidropônico, orgânico).

As plantas, por si só, já contêm nitrato; o objetivo é não aumentá-lo. Por exemplo, um dos vegetais que contêm alta concentração de nitrato, independentemente do tipo de manejo, é o espinafre, o qual não é recomendado para bebês e crianças.

Vários estudos demonstram que a concentração de nitrato em produtos orgânicos é menor que em produtos cultivados em sistema convencional e hidropônico, justamente devido à baixa concentração de nitrogênio nos compostos orgânicos, como comprova o estudo realizado por pesquisadores do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR). Neste estudo pesquisou-se a concentração de nitrato em folhas de alface produzidas no sistema orgânico, convencional e hidropônico. A pesquisa concluiu que a ordem decrescente de teor de nitrato nas folhas de alface é: no orgânico é menor que o convencional, que por sua vez é menor que o hidropônico, variando de 250 a 11.600 mg/kg (MIYAZAWA *et alii*, 2001).

O nitrato quando ingerido pelo ser humano, passa para a corrente sanguínea podendo se transformar em nitrito, o qual quando combinado com aminas, forma nitrosaminas, substâncias cancerígenas, mutagênicas e teratogênicas. Esta reação pode realizar-se no estômago devido ao meio ácido do suco gástrico (DAROLT, 2001).

De acordo com a FAO - Organização das Nações Unidas, responsável pela agricultura e alimentação em nível mundial, o índice de máxima ingestão diária

admissível de nitrato é de 5 mg/kg de peso vivo. Então, para uma pessoa de 70 kg., por exemplo, a ingestão máxima diária seria de 350 mg de nitrato.

Outro grande problema encontrado nos produtos nos quais são usados agrotóxicos são os resíduos tóxicos que se incorporam nos alimentos que diariamente compõem a mesa do consumidor.

Mídio e Martins (2000) classificam, dentre os praguicidas, três que desempenham maior importância dentro da “Toxicologia Alimentar”, por possuírem maior representatividade na contaminação residual dos alimentos: inseticidas, fungicidas e herbicidas.

Um estudo com 2034 amostras de frutas variadas, sucos e geléias de frutas realizadas nos Estados Unidos com alimentos produzidos naquele país e importados, demonstrou que 39,4% apresentaram-se positivas para resíduos, e destas, 1,2% com resíduos acima do limite máximo permitido; 25 amostras continham resíduos não permitidos. Assim como os legumes, hortaliças, raízes e tubérculos, também analisados, em 2.356 amostras, 37,0% apresentaram-se positivas, com 2,1% acima do limite máximo permitido e 41 amostras contendo resíduos não permitidos (US - FDA, 1997 *apud* MÍDIO; MARTINS, 2000).

De acordo com a FDA Pesticide Program (1997 *apud* Mídio e Martins, 2000), alface, couve, espinafre e repolho apresentaram acima de 50% de contaminantes, representando os produtos importados pelos Estados Unidos com maior índice de toxicidade por praguicidas.

Pesquisa realizada no Brasil pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) mostrou que 22,17% de frutas, verduras e legumes, produzidos em sistema convencional, e vendidos em supermercados em quatro Estados (São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Pernambuco) apresentaram quantidade de agrotóxico acima do limite permitido, sendo, portanto, produtos não autorizados pela legislação devido à alta toxicidade, ou seja, constituindo irregularidades graves. Foram recolhidas 1278 amostras de batata, tomate, alface, cenoura, banana, laranja, maçã, mamão e morango nesta primeira fase do programa, sendo que do total das amostras, cerca de 81% continham algum resíduo de agrotóxico (DAROLT, 2003).

O mesmo autor ainda comenta que apesar das evidências da grande problemática referente à ingestão de resíduos tóxicos por seres humanos, não há pesquisas conclusivas no Brasil que demonstrem estes perigos.

Um dos problemas que agravam a situação atual de aplicação de agrotóxicos é a falta de informação técnica dos agricultores sobre os componentes químicos presentes nos agrotóxicos e as consequências do uso desses produtos à saúde humana. Sabe-se que não é de interesse da indústria fornecer este tipo de informação. O descaso das autoridades e a falta de incentivo governamental à educação rural acabam piorando a situação, pois, financeiramente, também não é de interesse “abrir os olhos”. Como há uma fiscalização falha sobre o uso e venda de agrotóxicos, não se pode garantir a qualidade do produto, colocando em risco toda a cadeia produtiva, desde a agricultura até o consumidor final.

### 2.3 CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE

As pessoas em geral sabem da importância de se consumir alimentos adequados, ou seja, alimentos de boa qualidade, quantidade ideal para seu biótipo, com porcentagens adequadas de macro e micronutrientes, sem cometer exageros. Porém, nota-se que com a falta de orientação há, consequentemente, falta de consciência e de atitude relacionada aos hábitos alimentares. Infelizmente, apenas depois dos problemas de saúde evidente, as pessoas procuram mudar seus hábitos, e isto acontece, provavelmente, por não haver uma reação imediata ao consumo errado. Não é diferente com os problemas trazidos pelo consumo de alimentos com resíduos tóxicos.

A popularização do conhecimento por meio de reportagens em revistas não científicas informa a população sobre a importância de saber a procedência dos alimentos. Como por exemplo, em reportagem da revista Época (1998) foi publicado resumidamente, o que os contaminantes químicos podem provocar ao ser humano: intestino (alguns fungicidas encontrados na alface e outras verduras - irritação nas mucosas intestinais, diarréia); pernas (inseticidas encontrados com freqüência nos morangos - atrofia nos membros inferiores e até paralisia temporária); distúrbios neurológicos (pesticidas clorados aplicados no morango e no gado leiteiro, podem

afetar os sistemas neuro-musculares central e periférico); coração (arritmia cardíaca. Inseticidas fosforados encontrados nos morangos e cenouras).

Ribeiro (2004) descreve, resumidamente, toda a problemática envolvendo o uso de agrotóxicos. Muitas destas questões já foram esplanadas neste trabalho, porém vale ressaltar que comida e veneno são incompatíveis, e os riscos da presença de resíduos tóxicos em níveis não toleráveis são hoje incontestáveis. Vários produtos nacionais têm encontrado obstáculos à exportação por não se enquadrarem no regulamento do mercado internacional (excesso de resíduos tóxicos). E, mesmo assim, alguns profissionais da área de agronomia continuam apresentando trabalhos que ajudam a divulgar a indústria de agrotóxicos, não há fiscalização quanto ao uso e venda destes produtos e não há divulgação dos problemas que o uso indiscriminado destes agrotóxicos pode trazer à população.

Por outro lado, foi feito um levantamento nos hospitais em Fortaleza, onde se constatou que 51% dos pacientes com cirrose hepática são abstêmios, e em sua maioria, consumidores de dieta à base de frutas e verduras, alimentos com maior adição de pesticidas (PONTE, 1999).

O uso de agrotóxicos tem causado diversas vítimas fatais, além de abortos, fetos com má-formação, suicídios, câncer, dermatoses e outras doenças. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), há 20.000 óbitos/ano em consequência da manipulação, inalação e consumo indireto de pesticidas, nos países em desenvolvimento, como o Brasil. (UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, 2005).

Em um estudo feito no Estado de Pernambuco, ficou constatado que a região estudada carece de ações que visem a proteção da saúde dos trabalhadores. As pessoas que trabalham diretamente com os produtos tóxicos (pesticidas) podem se intoxicar de tal maneira que, dependendo dos cuidados e do veneno, pode ser fatal (ARAÚJO *et alii.*, 2000).

De acordo com Riiegg *et alii.* (1991), há ocorrência de um caso de intoxicação aguda no Brasil, em cada oito trabalhadores agrícolas examinados. Estima-se que, para cada caso constatado nos hospitais e ambulatórios, deve haver aproximadamente 250 vítimas não registradas (ARAÚJO *et alii.*, 2000).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (1990 *apud* Azevedo, 2005), a cada ano, no Brasil, 500 milhões de pessoas estão expostas aos riscos pela utilização de agrotóxicos, causando um milhão de intoxicações não intencionais ao ano, sendo 700 mil dermatoses, 37 mil casos de câncer e 25 mil casos de seqüelas neurológicas a cada ano.

A utilização indiscriminada de agrotóxicos está comprometendo a vida na Terra, consequentemente toda a humanidade. Os trabalhadores que manuseiam o veneno não utilizam proteções e não têm consciência do que fazer com as embalagens vazias e os resíduos. Na União Européia, uma pessoa só pode comprar um produto depois de 60 horas de curso e recebe carteirinha para utilizar o agrotóxico no município. Atualmente, 6 a 8 empresas detêm o oligopólio da produção de agrotóxico no mundo e a maioria das fábricas, atualmente, estão nos países do terceiro mundo (JORNAL GAZETA DO POVO, 1999).

Apesar do Jornal Gazeta do Povo não ser uma fonte científica, foi utilizado neste trabalho, por conter informações consideradas importantes.

Um estudo realizado por Granado (1998 *apud* Azevedo, 2005) relata que “os agrotóxicos são agentes tóxicos que mais matam no Estado de Santa Catarina, correspondendo ao maior número de óbitos registrados no Centro de Informações Toxicológicas do Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina”. A média de casos de intoxicações por agentes químicos variados, chega a 500 casos registrados anualmente, sendo que desses, uma média de quinze vão a óbito.

No aporte de Azevedo (2005), as intoxicações causadas pelos agrotóxicos podem ser do tipo:

1. Aguda - onde os sintomas surgem rapidamente, algumas horas após a exposição excessiva, por curto período, a produtos altamente tóxicos. Podem ocorrer de forma branda, moderada ou grave, dependendo da quantidade do veneno absorvido. Os sinais e sintomas são nítidos e objetivos.
2. Sub-aguda - ocasionada por exposição moderada ou pequena a produtos altamente tóxicos ou medianamente tóxicos. Tem aparecimento mais lento e os principais sintomas são subjetivos e

vagos, tais como dor de cabeça, fraqueza, mal-estar, dor de estômago e sonolência.

3. Crônica - caracteriza-se por ser de surgimento tardio, após meses ou anos de exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos ou a múltiplos produtos, acarretando danos irreversíveis como paralises e neoplasias.

## 2.4 QUALIDADE DO ALIMENTO ORGÂNICO

Inúmeros estudos evidenciam a superioridade da qualidade do produto orgânico em relação aos micronutrientes e compostos que atuam na prevenção de doenças humanas; outros não deixam muito clara esta superioridade quanto a sua composição nutricional, contudo só pelo fato da certeza de se estar ingerindo um alimento “limpo”, vale a pena incentivar estes estudos.

Para Darolt, (2003) “A busca da qualidade alimentar está se tornando uma das principais preocupações dos consumidores conscientes”.

Aborda-se muito o problema da “fome” no mundo. Conforme Primavesi (1997), 33% da colheita de grãos das famosas “super-safras” destinam-se à alimentação animal e diz-se que a fome se dá pela falta de alimentos. O Brasil planta cana de açúcar para produzir combustível, enquanto milhões de pessoas vivem em fome e miséria absoluta, além do que, os pequenos produtores estão desaparecendo em função dos sistemas de produção com alta demanda de insumos para atingir alta produtividade.

A autora citada acima conclui que: “a fome é a falta de poder aquisitivo, de um lado, e a especulação com alimentos de outro. Isso tem pouco a ver com agricultura, mas muito com desemprego e sem-vergonhice”. Outros acreditam que a fome seja a explosão demográfica no terceiro mundo. Porém, no Brasil, que possui mais área cultivada por habitante do que os EUA, em 1991, foi relatado que mais de 50% da população eram subnutridos.

Define-se desnutrição, segundo Augusto (1999), como:

Um estado patológico secundário a uma deficiência ou excesso relativo ou absoluto de um ou mais nutrientes essenciais, sendo que este estado se manifesta clinicamente ou é detectado através de testes bioquímicos, antropométricos, topográficos ou fisiológicos. O desenvolvimento da subnutrição implica a seqüência de situações: ingestão insuficiente, redução nas reservas corporais, deterioração de funções e lesões anatômicas.

A quantidade de calorias recomendada para mulheres e homens adultos varia de 2200 a 3000 quilocalorias, dependendo de variáveis, como: peso, altura, composição óssea, atividade física. Calculando-se estas calorias obtém-se apenas, em um primeiro momento, dados para aumento e perda de peso. Porém, para calcular uma dieta balanceada é necessário calcular ingestão de minerais, vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis que também variam conforme idade, estado (gravidez, doenças), etc. (MAHAN; STUMP, 1998).

No entanto, não se pode reduzir o alimento à quantidade e sim, enfatizar a sua qualidade. Dependendo da qualidade da alimentação e da saúde do indivíduo, este pode, apesar de comer em quantidade, estar desnutrido (TONIAL, 2001).

Além da desnutrição, a obesidade está se tornando um problema de saúde pública no Brasil. Michell (1978, p. 368) define da seguinte forma a obesidade: “é uma condição do organismo marcada pela deposição geral e excessiva de gordura no tecido adiposo. Estar obeso não significa estar bem nutrido. Há muitos obesos desnutridos, com carências vitamínicas e/ou de minerais”. Muitos dos inseticidas utilizados no passado, como os clorados, acumulam-se no tecido adiposo e não mais são eliminados.

Fisberg e Monteiro (1995 *apud* Tonial, 2001) relatam que entre as causas do aumento da obesidade destaca-se a mudança do estilo de vida, como diminuição da atividade física, e diminuição da ingestão de carboidratos complexos e fibras. E para completar, tais mudanças são acompanhadas por um aumento da ingestão de açúcares e gorduras.

Infelizmente, o valor nutritivo dos alimentos cedeu lugar para a aparência, embalagem, cor, sabor artificial, odor. Antigamente comia-se o que era produzido na região, ou seja, alimentos mais frescos, sem tantos aditivos químicos para poder conservá-los por mais tempo (PRIMAVESI, 1997).

De acordo com Bonilla (1992), hoje em dia as pesquisas agropecuárias atuam em função da produtividade, deixando de lado a qualidade dos produtos (teor nutricional). Porém, “a agricultura ecológica” utiliza como um dos critérios de seu modelo de “otimização produtiva”, a qualidade biológica dos alimentos. Outro problema sério é a “desnaturação”, ou seja, desequilíbrio na proporção dos nutrientes contidos nos produtos agrícolas, produzidos pelos adubos químicos solúveis, os quais são absorvidos diretamente pelas plantas, retardando ou impedindo a absorção de outros nutrientes não contidos neste adubo.

Sobre a qualidade do alimento, indaga Bonilla (1992, p. 209):

De que adianta, por exemplo, produzir 3.000 kg de arroz por hectare, se continuarmos com a prática de beneficiá-lo, perdendo 11% de proteínas, 60% de cálcio e fósforo, 33% de ferro, 80% de vitamina B<sup>1</sup>, 50% de vitamina B<sup>2</sup>, 70% de niacina, e assim por diante?

Tendo em vista a citação acima, pode-se ter o mesmo pensamento em relação à produção agrícola, sobre a qual estudos mostram que a concentração de minerais em manejo orgânico é bem maior do que nos alimentos produzidos da forma convencional.

A concentração destes minerais constitui informações muito importantes para a nutrição humana, pois sabe-se que:

- a) Cálcio: tem como função agir na coagulação sanguínea, formação de ossos e dentes, ritmo cardíaco, atua no crescimento, na contração muscular, na transmissão do estímulo nervoso, etc. Sua carência pode causar raquitismo, osteoporose, cãibras, adormecimento dos membros, queda de dente, fragilidade das unhas, etc.
- b) Ferro: atua no sangue, ossos, unhas, pele e dentes. Sua carência causa anemia, diminuição da imunidade, alterações das funções cognitivas, etc.
- c) Magnésio: atua nos ossos, dentes, músculos, nervos, artérias e coração. Sua carência causa fraqueza, tremores, arritmia cardíaca, nervosismo, etc.
- d) Fósforo: atua nos ossos, dentes, cérebro, nervos e coração. Sua carência causa perda de apetite, fadiga, respiração irregular, excesso ou perda de peso, etc.

e) Potássio: atua no coração, nervos, músculos, sangue, rins e pele. Sua carência causa dilatação cardíaca, pele seca, acne, constipação, fraqueza muscular, insônia, etc.

f) Zinco: atua no coração, sangue, próstata, cabelos, pele, ossos, dentes, unhas, fígado, pâncreas e músculos. Sua carência traz problemas ao crescimento, desenvolvimento sexual, esterilidade, apatia, anorexia, deficiência imunológica, etc.

Todos estes minerais devem ser consumidos diariamente, cada um segundo sua necessidade quantitativa diária, o que é difícil hoje em dia, devido à alimentação irregular e ao uso de muitos alimentos industrializados (ALVAREZ, 1997). Isso vale também para as vitaminas

De acordo com o item 2.2, será abordado o alimento orgânico quanto à concentração de minerais e vitaminas, ou melhor, sua qualidade nutricional. Atualmente a agricultura está voltada para a alta produtividade, ou seja, produtividade apenas quantitativa, e poucos se preocupam “à que custo” o produto brasileiro está alcançando o comércio exterior.

Segundo Darolt (2003), associar produtos orgânicos à saúde humana em estudos de cunho epidemiológico é muito difícil, principalmente porque há muitas variáveis envolvidas quando se fala de hábitos e estilos de vidas dos seres humanos. Sendo assim, estes estudos são praticamente inexistentes, sem contar que os parâmetros para determinação da qualidade nutricional de um alimento são multifatoriais, pois uma mesma espécie vegetal pode encontrar condições diferentes de solo, clima, variabilidade genética diversificada, dificultando a análise destas pesquisas.

Azevedo (2005) aponta alguns estudos que demonstram a qualidade do alimento orgânico:

1. Estudos de Lairon em 1985 apontam superioridade de micronutrientes, especialmente cálcio, fósforo e ferro, e alguns aminoácidos, como metionina, cisteína e histidina em verduras cultivadas com adubos orgânicos.

2. Clark, em 2002, mostrou que laranjas de origem orgânica são superiores nutricionalmente, pois possuem 30% a mais de vitamina C que as de origem convencional.

3. Segundo a autora citada acima, plantas sem pesticidas produzem mais vitaminas e antioxidantes (fitoquímicos) para se protegerem de pestes e condições adversas. Asami *et alii.* (2003) estudando framboesas, morangos e milho de origem orgânica, encontraram um acréscimo de 20 a 58% de flavonóides (O fitoquímico de ação antioxidante, conhecido como anticancerígeno).

Um exemplo interessante sob o valor nutritivo dos alimentos é fornecido por Machado, em 1981, comentado por Bonilla (1992), em relação aos ovos de galinha. O resultado deste estudo apresentou: em galinhas criadas em bateria - 4200 unidades de vitamina A por 100 g e 310 de caroteno, e em galinhas criadas em liberdade durante um ano, os ovos tinham 7200 unidades de vitamina A e 1630 de caroteno.

Darolt (2003) aponta uma comparação feita entre estudos encontrados na literatura, realizados por Williams em 2002, que mostram aumento, decréscimo ou valor semelhante para nutrientes pesquisados, quando comparados ao sistema convencional (tabela 1). Destaca-se o número de trabalhos que observa a redução no teor de nitrato em produtos orgânicos.

Tabela 1 - Número de estudos que compara proteínas, nitratos, vitaminas e minerais entre a produção orgânica e convencional.

NUTRIENTE	AUMENTO EM ORGÂNICOS	IGUAL	DECRESCIMO EM ORGÂNICOS
Proteína (qualidade)	3	0	0
Nitratos	5	10	25
Vitamina C	21	12	3
β -caroteno	5	5	3
Vitamina B	2	12	2
Cálcio (ca)	21	20	6
Magnésio (Mg)	17	24	4
Ferro (Fe)	15	14	6
Zinco (Zn)	4	9	3

Fonte: Williams (2002 *apud* Darolt, 2003).

Foi publicado no *Journal of applied nutrition* (1993) pesquisa realizada durante dois anos em Chicago, Estados Unidos, liderada pelo Doutor Bob Smiyth, que comprovou a grande diferença entre o alimento orgânico e o alimento produzido de forma convencional (tabela 2). Foram analisadas amostras de maçã, batata, pêra, trigo e milho doce, e comprovou-se que alimentos orgânicos possuem uma quantidade diferente de alguns minerais essenciais aos seres humanos (SAÚDE & ORGÂNICOS, 2004).

Tabela 2 - Qualidade dos alimentos orgânicos.

MINERAL	% SUPERIOR DO ALIMENTO ORGÂNICO
Cálcio	65%
Ferro	73%
Magnésio	118%
Fósforo	91%
Potássio	125%
Zinco	60%

Fonte: Saúde & Orgânicos (2004).

Segundo dados do Senado Norte Americano, publicados no sítio eletrônico da Advance Health (*apud* Azevedo, 2005), “o nível de micronutrientes em alimentos vegetais tem diminuido de forma alarmante da última metade do século até hoje e 99% da população está carente em minerais e vitaminas”. As perdas nutricionais na horticultura americana de 1963 até 2000 variaram entre os alimentos pesquisados, conforme se observa pelos dados apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Diminuição dos micros nutrientes em alimentos vegetais produzidos sob forma convencional.

ALIMENTO	FERRO	MAGNÉSIO	VITAMINA C
AGRIÃO	Menos 80%		
COUVE		Menos 84,21%	Menos 61,95%
BRÓCOLIS			Menos 50%
BETERRABA			Menos 50%
ESPINAFRE			Menos 45,09%
MILHO			Menos 41,66%
COUVE-FLOR			Menos 40%
BATATA DOCE			Menos 39%

Fonte: Adaptado de Azevedo, 2005.

Em um estudo realizado com o objetivo de avaliar o risco crônico da ingestão de resíduos de pesticidas ficou claro que, os alimentos são as maiores fontes que contribuem para acúmulo de resíduos tóxicos, pois possuem produtos organofosforados que ficam armazenados no tecido adiposo como o paration metílico, cujas fontes de ingestão que mais excederam o parâmetro toxicológico foram: arroz, feijão, frutas cítricas e o tomate (CALDAS; SOUZA, 2000).

Bonilla (1992) cita trabalhos realizados com animais, desenvolvidos por Hahn e associados na Alemanha, por volta de 1970, estudando fecundidade em touros e coelhas. Foram dois trabalhos distintos, com critérios diferentes, porém nas duas experiências, constatou-se a superioridade da fecundidade dos animais alimentados com pastagem adubada com compostos orgânicos e forragens com fertilização orgânica, respectivamente.

Worthington (2001) realizou um estudo a partir da literatura existente sobre a comparação do produto orgânico e o convencional de frutas, vegetais e grãos e concluiu que o produto orgânico contém mais vitamina C, ferro, magnésio e fósforo; menos nitrato e menor teor de metais pesados que o produto convencional, porém não obteve resultados significantes quanto às proteínas.

Neste mesmo artigo, revisando quatro análises sobre conteúdos nutricionais de produtos orgânicos, realizadas nos Estados Unidos e Inglaterra, Klein e Perry (1982); Bergner (1997); Mayer (1997) e Jack (1998) mostram redução no conteúdo de minerais e vitaminas em frutas e vegetais nos últimos 60 anos e concluíram que foi provavelmente devido ao uso de produtos químicos na agricultura.

Como a agricultura interfere na composição dos nutrientes? O uso de produto químico é responsável pela diminuição de nutrientes? Vários estudos ao longo dos últimos 75 anos questionam se a agricultura que utiliza químicos ou outros métodos, inclusive a orgânica, afeta o conteúdo nutricional dos produtos. Estas questões ainda estão em aberto, primeiro pela enorme variação que a agricultura apresenta, resultante de fatores incontroláveis como a chuva e o sol, que também influenciam o composto nutricional dos produtos. Somando-se a isto, há poucos estudos similares, ou ainda, os similares usam produtos diferentes, metodologia de adubação diferente, etc. (WORTHINGTON, 2001).

Está claro que os alimentos produzidos sob manejo orgânico são melhores para a saúde, mesmo concluindo-se que seja apenas por ausência de “venenos”; além disso, ajudam o meio ambiente, os trabalhadores envolvidos neste processo, enfim toda humanidade. Porém, para alcançar grande produtividade este processo necessita de maior número de pesquisas envolvendo formas eficazes de conservar o plantio sem comprometer a vida humana e animal.

### **3 MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS**

#### **3.1 O MERCADO INTERNACIONAL: CARACTERÍSTICAS**

O cultivo de produtos orgânicos vem aumentando em todo mundo e o Brasil tende a acompanhar este desenvolvimento da agroecologia. A conscientização e a procura por alimentos orgânicos ainda se concentram nos “países desenvolvidos”.

De acordo com Soel (*apud* Yussefi, 2004) mais de 24 milhões de hectares são administrados organicamente no mundo. Atualmente, a parte mais importante desta área está localizada na Austrália (10 milhões de hectares), Argentina (quase 3 milhões de hectares) e Itália (quase 1,2 milhões de hectares).

O cultivo da agricultura em sistema orgânico cresce continuamente, e é praticado hoje em aproximadamente 100 países do mundo, sendo que os que mais se destacaram em 2001, na Europa foram Luxemburgo, Bélgica, Portugal, Irlanda, Holanda, União Européia, Dinamarca, Grécia, Finlândia, França, Espanha, Alemanha, Suécia, Áustria e Itália (Gráfico 1).

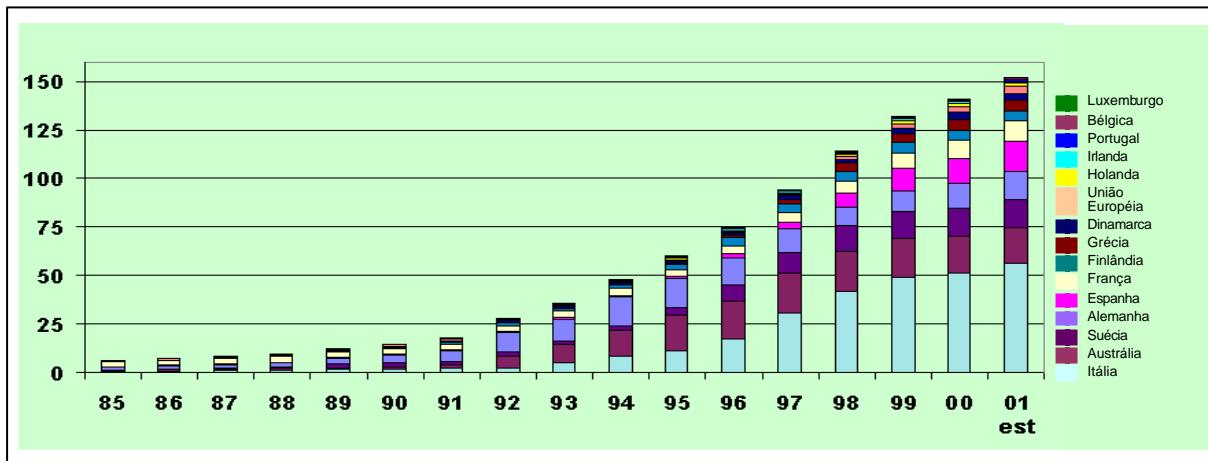


Gráfico 1 - Desenvolvimento da agricultura orgânica na Europa, entre 1985 e 2001

(Fonte: <http://www.organic.aber.ac.uk/statistic/europe.shtml>, 2004).

Foram citados por Yussefi (2004) os dez países com maior área de terra sob gerência orgânica em ordem decrescente: Austrália, Argentina, Itália, USA, Brasil, Uruguai, União Européia, Alemanha, Espanha e França (Gráfico 2).

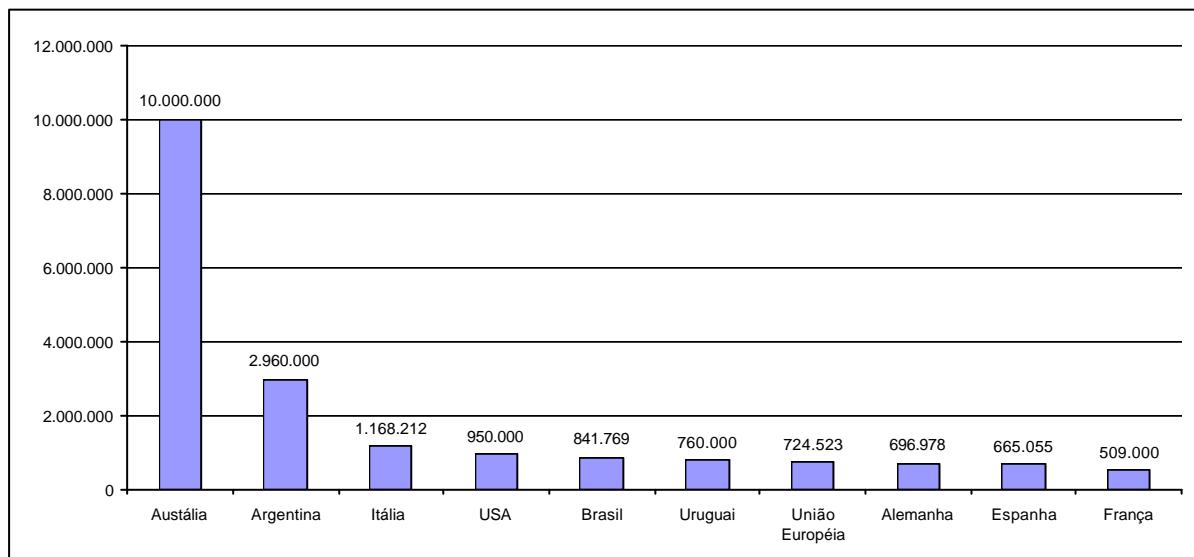


Gráfico 2 - Os dez países com a maior área de terra sob gerência orgânica (Fonte: Soel - Survey (apud Yussefi, 2004)).

Atualmente há notícias na mídia que o Brasil ocupa o 2º lugar no ranking mundial em área plantada e não mais o 5º como indica o gráfico acima (Diário do Nordeste, 2005).

De acordo com os dados de Survery (*apud* Yussefi, 2004) pode-se visualizar no gráfico 3, as porcentagens de terra sob gerência orgânica nos seis continentes: Austrália/Oceania segura 42% das terras orgânicas do mundo, seguida pela América Latina (24,2%), Europa (23%).

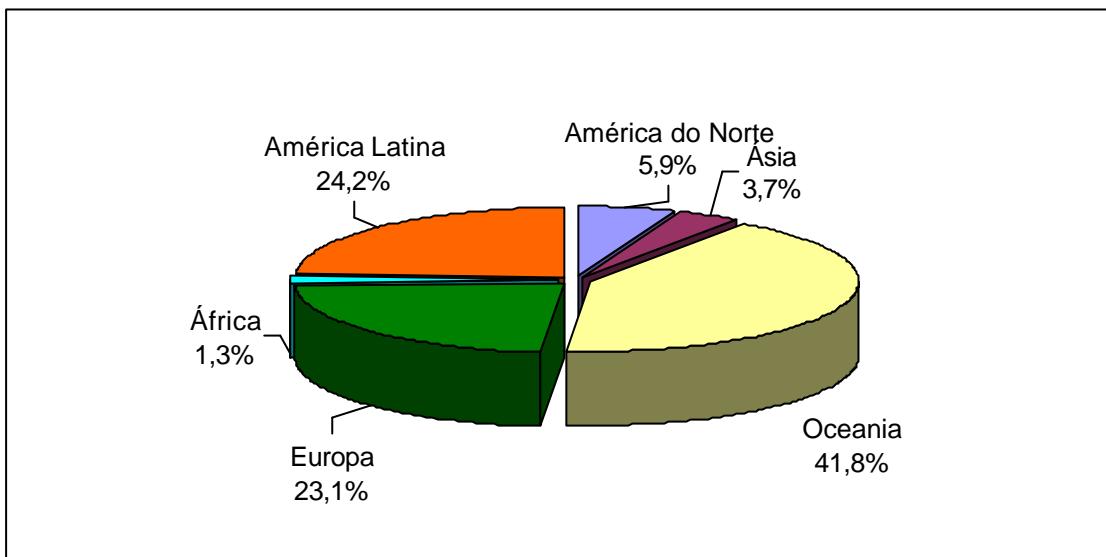


Gráfico 3 - Área total sob gerência orgânica, compartilhada entre cada continente (Fonte: Soel -Survery *apud* Yussefi, M., 2004).

Como citado acima, a América Latina é a segunda em cultivo de terras orgânicas no mundo, estando a Argentina em primeiro lugar com 2.960.000 de áreas orgânicas (hectares), seguindo o Brasil com 841.769 de áreas orgânicas (hectares) (YUSSEFI, 2004). O Gráfico 3 se refere a seis continentes, porém sabe-se que existem cinco continentes, mas, talvez, para identificar melhor a América, o autor se referiu a seis continentes, separando a América do Sul da América do Norte.

O mercado global para bebida e alimento orgânico foi estimado em 23 bilhões de dólares em 2002. A produção de colheitas orgânicas está aumentando em todo o mundo, porém as vendas ficam concentradas nos países industrializados. A América do Norte e a Europa Ocidental abrangem o volume de rendas globais; entretanto, o interesse do consumidor cresce nas outras regiões (YUSSEFI, 2004).

### 3.2 O MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS NO BRASIL

O Brasil ainda está engatinhando em relação à oferta e procura dos produtos orgânicos, mas nota-se o aumento de pessoas envolvidas nesse processo, anualmente: pessoas pesquisando alternativas para o cultivo, pesquisas de todos os ângulos da cadeia produtiva do produto, produtores transformando suas propriedades e consumidores atentos a sua alimentação, mas a distância entre agricultura convencional e orgânica é muito grande.

Aproximadamente 70% da produção brasileira, situam-se nos Estados do Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Espírito Santo. Nos últimos anos o crescimento das vendas chegou a 50% ao ano (DAROLT, 2002).

De acordo com Darolt (2002), os principais produtos brasileiros exportados em seus Estados respectivos, são:

- a) Café (Minas Gerais);
- b) Cacau (Bahia);
- c) Soja, açúcar mascavo e erva mate (Paraná);
- d) Suco de laranja, óleo de dendê e frutas secas (São Paulo);
- e) Castanha de caju (Nordeste);
- f) Guaraná (Amazônia).

No entanto, apesar da maior parte da produção ser destinada à exportação, o mercado interno é muito promissor, principalmente em alguns países da América Latina (SAHOTA, 2004).

Embora a terra orgânica cultivada continue a crescer, a maioria das vendas de bebidas e alimentos orgânicos é restringida ao mundo industrializado. O Gráfico 4, expõe que as duas regiões, América do Norte e Europa Ocidental compreendem 97% do consumo de orgânicos. Outros mercados importantes estão no Japão e Austrália (SAHOTA, 2004).

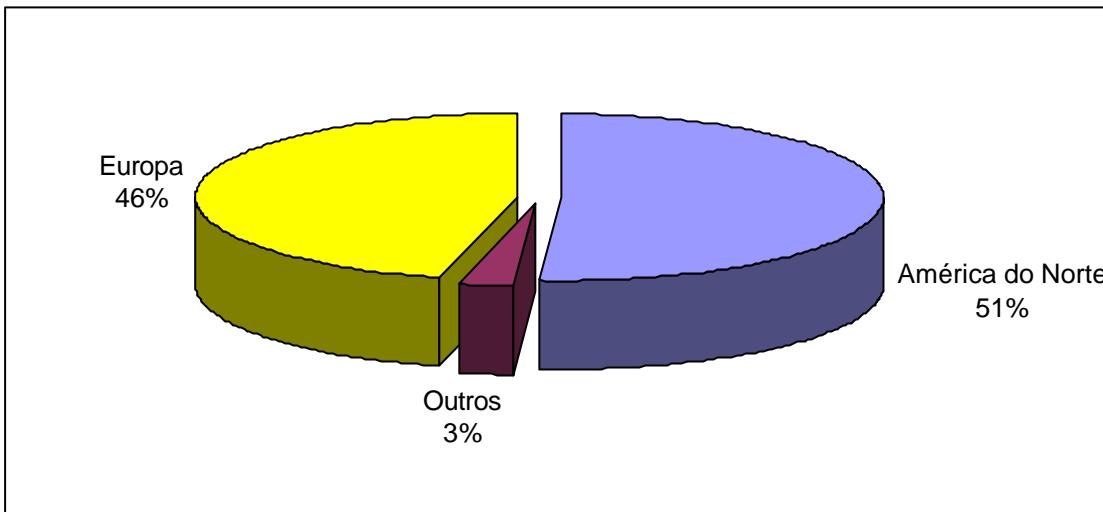


Gráfico 4 - Distribuição de bebidas e alimento orgânico global - valores de 2002 (Fonte: Sahota, 2004).

Dois fatores são atribuídos à responsabilidade para a demanda consumista estar concentrada nos países mais influentes do mundo: o preço alto dos produtos orgânicos restringe a demanda em países que tem alto poder de compra, e o segundo fator é a educação, mais especificamente a consciência para com os produtos orgânicos (SAHOTA, 2004).

A principal dificuldade é o fato do setor de orgânicos não estar regulamentado no Brasil. No final de 2003, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva assinou a Lei 10.831, que define produto orgânico como “aquele obtido em sistema orgânico de produção agropecuário ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local”. Em seu artigo 3º, a lei diz que, “para sua comercialização, os produtos orgânicos deverão ser certificados por organismo reconhecido oficialmente, segundo critérios estabelecidos em regulamento”. No entanto, estes critérios não foram definidos até o momento.

Para se ter uma idéia do que isso representa, neste momento o Brasil pode ter diversos produtos orgânicos reconhecidos nos três maiores mercados mundiais - EUA, Japão e Alemanha - mas não tem como certificar ainda um produto para o mercado interno. E, com isso, há possibilidades de haver produtos orgânicos “piratas”, pois, embora a lei existente preveja multa e suspensão, não há como fiscalizar e impedir um produto não-orgânico de assim se “auto-intitular”, o que, no

entanto, não impede o país de exportar. Ou seja, para os compradores, importa se o produto está de acordo com a certificação de seu país.

### 3.3 MERCADO DE PRODUTOS ORGÂNICOS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

O Estado de Mato Grosso do Sul está iniciando a produção de orgânicos com alguns produtores em associações, mas com potencial considerável de crescimento. O Estado trabalha a viabilização de populações em assentamentos rurais, aldeias indígenas e pequenos produtores em geral, entre outros. Quando se depara, com grupos de pessoas que precisam de incentivo para poder caminhar com dignidade, e se constata que a alternativa mais viável é a agricultura sustentável, nos encontramos diante da questão: "há mercado potencial para os produtos orgânicos?". Temos que ter essa resposta antes de incentivá-los a produzir alimentos orgânicos e alcançar o sucesso.

Santos e Padovan (2003) consideraram que há dinâmicas de promoção da agroecologia no Estado de Mato Grosso do Sul de duas naturezas: uma originada da sociedade civil e movimentos sociais e outra proveniente das ações governamentais, porém permanecem desarticuladas. O Programa Estadual de Desenvolvimento da Agroecologia compreende um conjunto de ações a serem desenvolvidas pelo governo do Estado de Mato Grosso do Sul, sob a coordenação do IDATERRA (Instituto do Desenvolvimento Agrário, Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural), com o objetivo de "promover a reflexão para uma nova práxis social, ambiental, econômica e tecnológica dos agentes envolvidos no desenvolvimento rural, buscando contextos de sustentabilidade, eqüidade social, desenvolvimento cultural e de qualidade de vida para agricultura familiar" do Estado. Porém, de acordo com os autores, as experiências concretas de agroecologia, encontram-se desarticuladas e restritas, pois surgiram várias iniciativas de agricultores de forma isoladas ou vinculadas a associações ou movimentos sociais.

A transição agroecológica é difícil e complexa. Mesmo em Botucatu, SP onde constitui-se uma localidade onde há muito apoio para a transição

agroecológica, ela ocorre com muita dificuldade. Entre outros fatores, por que as bases sociais relevantes para a sua realização encontram-se desarticuladas (MOREIRA, 2003).

De acordo com os autores Santos e Padovan, 2003, no âmbito das dinâmicas da sociedade civil e dos movimentos na promoção da agroecologia, podem-se destacar: a necessidade dos assentamentos para desempenhar e implantar sistema de produção orgânico, a Associação de Produtores Orgânicos de Mato Grosso do Sul (APOMS) com sede em Glória de Dourados, que possui café certificado pelo Instituto Biodinâmico de Botucatu (IBD), com alto padrão de qualidade, dispondo do produto para exportação, e em Dourados, vários horticultores associados à Verde Vida vêm, há alguns anos, produzindo em bases orgânicas.

No ano de 2004 foi criada a Comissão de Agricultura Orgânica do Estado de Mato Grosso do Sul, que é composta de representantes de organizações governamentais e não governamentais, institutos de pesquisa, universidades, e associações de produtores envolvidos com a atividade. O objetivo é difundir, fomentar e organizar a produção orgânica no Estado, que hoje ainda conta com poucos produtores cadastrados. Para se ter uma visão geral do panorama da agricultura orgânica no Estado de Mato Grosso do Sul, foi feito um levantamento dos agricultores orgânicos e principais produtos, com base no relato de técnicos do IDATERRA de cinco importantes regiões do Estado (Tabela 4) (COMUNICAÇÃO PESSOAL, Marcus Nei Zanin Cesar, 2004)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Reunião da Comissão de Agricultura Orgânica do Mato Grosso do Sul, em 30 de agosto de 2005 no Ministério de Agricultura em Campo Grande, MS.

Tabela 4 - Principais produtos orgânicos por região em Mato Grosso do Sul em 2005.

REGIÕES	NÚMERO DE PRODUTORES	PRINCIPAIS PRODUTOS
Dourados e Nova Andradina	70	Mandioca, soja, café, milho pipoca, trigo, fruticultura, horticultura, mel de abelhas, rapadura, queijo, frangos, suínos e leite.
Aquidauana e Guia Lopes da Laguna	17	Hortaliças em geral, frutas, manga, maracujá, guavira, abacaxi, goiaba, coco, bocaiúva, mandioca, feijão, milho, urucum, amendoim, palmito e mel.
Campo Grande (interior) / Coxim	24	Café, mandioca, leite, frango (corte e postura), feijão, milho e hortaliças.
Campo Grande	55	Hortaliças, produtos do cerrado, mandioca, feijão e frutas.
Total	166	

Fonte: Reunião da Comissão Estadual de Agricultura Orgânica de Mato Grosso do Sul, 2005.

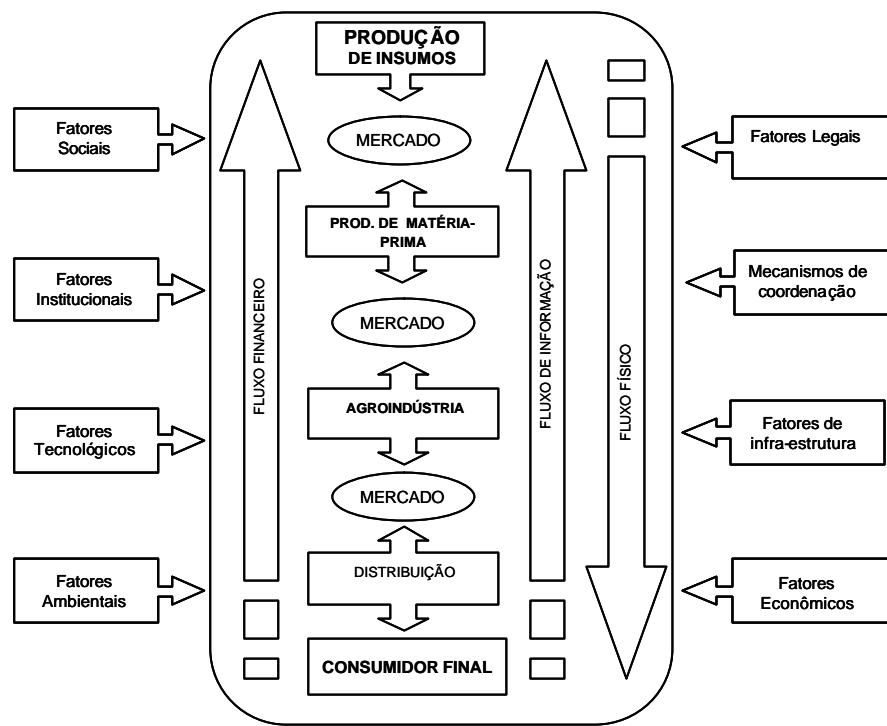
### 3.4 CADEIA PRODUTIVA DE ORGÂNICOS

Este item visa apenas compreender o conceito de cadeia produtiva direcionada ao produto orgânico, sem interesse em caracterização de cadeia produtiva de alimentos orgânicos em Campo Grande, MS.

O agronegócio compõe-se de cadeias produtivas, e dentre seus componentes há o sistema produtivo, que pode operar de diferentes formas. A cadeia produtiva é um conjunto de componentes interativos, incluindo operações de produção, fornecedores de insumos, processamento, armazenamento, distribuição, comercialização, além de consumidores finais (BALERINI, 2005).

A figura a seguir apresenta e caracteriza os diversos segmentos que compõem uma cadeia produtiva, e ilustra de forma genérica a configuração do fluxo produtivo.

Figura 1 - Cadeia produtiva genérica



Fonte: BATALHA (*apud* MICHELS, 2001, p. 22).

De uma forma simplificada pode-se concluir que a cadeia de produtos orgânicos se limita em: fornecedores de insumos; produção agrícola; armazenamento, processamento e transformação; distribuição e consumo, considerando em todas essas etapas os serviços de apoio, sejam eles técnicos, econômicos, de transporte e outros.

Para Schutz (2003 *apud* Balerini, 2005), o mercado consumidor final determina as características dos produtos a serem oferecidos, pois essas preferências afetam os demais componentes da cadeia, tornando-se fonte primária das demandas para as cadeias produtivas.

Pode-se concluir que na cadeia produtiva de alimentos orgânicos, o consumidor final é, sem dúvida, a peça chave desta cadeia. Não havendo demanda não há aumento de produção, não há investimentos por parte do poder público, não há interesse em melhorar tecnologia e assim por diante, motivo pelo qual se definiu fazer esta pesquisa de mercado em Campo Grande, MS, já que o Estado está

iniciando nesta atividade e como vimos no item 3.3 há produtores de orgânicos se unindo para melhor servir a população de Mato Grosso do Sul.

## **METODOLOGIA**

A execução deste estudo objetivou pesquisar os parâmetros de caráter investigativo, utilizando o método indutivo da problemática do comércio de produtos orgânicos, com os procedimentos descritos a seguir. A pesquisa foi efetuada em seis bairros e na feira central do município de Campo Grande, MS, abrangendo 154 pessoas, no período de maio a setembro de 2005.

Para definir o tamanho da amostra, ou seja, a quantidade de pessoas a serem entrevistadas, trabalhou-se com erro amostral de 10%.

A base dos cálculos foi a partir da população de Campo Grande, MS, onde se registram 649.419 pessoas (IBGE, 2000). Como se trata de questões relacionadas à alimentação, definiu-se que seriam entrevistadas apenas mulheres, pois na maioria das vezes são estas que se responsabilizam pelas compras de alimentos no dia a dia, obtendo-se um número de 336.705 pessoas do sexo feminino em Campo Grande (IBGE, 2000). (Ver anexo)

A partir do censo demográfico de 2000 (IBGE), obteve-se o total de 71 bairros existentes em Campo Grande, onde a renda mensal média da população distribuída por estes bairros varia entre R\$ 280,00 e R\$ 5.230,27. Definiu-se, a partir destas informações, realizar a pesquisa em seis bairros de maior renda mensal média (quadro 2), pois se sabe que o produto orgânico ainda é utilizado por uma clientela diferenciada, devido ao custo atual do produto.

Quadro 2 - Bairro onde as pesquisas foram realizadas.

Bairro	Renda mensal média
Jardim dos Estados	R\$ 5.230,27
Itanhangá Park	R\$ 4.831,92
Desbarrancado	R\$ 4.590,60
Bela Vista	R\$ 4.210,81
São Bento	R\$ 3.956,91
Centro	R\$ 3.414,15

O número de mulheres que residem nestes bairros é, respectivamente: 2.217, 1.243, 13. 970, 1.184, 7.257, totalizando 12.884 mulheres (IBGE 2000) (Ver anexo).

De acordo com Rea, L. & Parker, R., 1999, trabalhando com erro amostral de 10%, calculou-se:

$$N = \text{universo da pesquisa}$$

$$Eo = \text{erro amostral} = 0,10$$

$$n = \text{tamanho mínimo da amostra}$$

$$no = \frac{1}{Eo^2} = \frac{1}{0,10^2} = 100$$

$$n = \frac{N \times no}{N + no - 1} = \frac{12.844 \times 100}{12.844 + (100 - 1)} = 99,24$$

$$n = 99,24 \text{ mulheres}$$

Sendo assim, o resultado final da amostra ideal foi de 100 mulheres.

O instrumento adotado para levantamento de dados foi a elaboração de um questionário (ver apêndice) aplicado aleatoriamente nas residências situadas nos bairros previamente definidos, nos meses de maio e junho de 2005, totalizando 100 questionários.

Encontraram-se problemas na aplicação dos questionários, pela desconfiança das pessoas em abrirem as portas de suas residências para desconhecidos. Sendo assim, pessoas conhecidas dentro de cada bairro pré-determinado, apresentaram cada uma, em média, cinco vizinhas ao pesquisador, com as quais foram aplicados os questionários, totalizando nesse caso, 100 pessoas investigadas.

Mais 54 pessoas foram investigadas na feira central no dia 14 de setembro durante as atividades da “Semana Nacional do Alimento Orgânico” que se iniciou com café da manhã, unindo todos os produtores de orgânicos do Estado e a mídia e à tarde culminou com exposição e vendas na feira central. Aproveitando este momento, aplicaram-se mais 54 questionários, desta vez novamente apenas em mulheres, como definido anteriormente, porém, sem definição de bairros.

A partir do total de 154 mulheres entrevistadas, após analisadas todas as respostas do questionário aplicado, confrontando alguns dados obtidos, pode-se obter uma amostragem do perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS.

Em uma terceira investigação de demanda, foi realizada uma pesquisa nos três hipermercados existentes na cidade de Campo Grande, MS. Esta pesquisa aconteceu verbalmente, pois os gerentes dos mesmos não quiseram se identificar e não passaram nenhuma informação por escrito, ocorrendo apenas uma conversa informal. Objetivou-se, com isto, saber quais os produtos cadastrados em cada loja e a demanda em relação aos mesmos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações contidas nos questionários aplicados nas 154 mulheres em Campo Grande, MS, foram agrupadas por idade, escolaridade, idade dos filhos e renda familiar. O objetivo foi de estabelecer o perfil de consumidores atuais e em potencial de alimentos orgânicos, avaliando o conhecimento, a disponibilidade em pagar a mais e de se deslocar para um lugar específico de compras.

Analizando os dados da faixa etária das pessoas entrevistadas, 40,91% possuem de 36 a 50 anos de idade, 27,92% de 21 a 35 anos, seguido de 25,97% contemplando a faixa acima de 50 anos. Sendo assim, a maioria possui idade acima de 21 anos, resultado satisfatório, pois a pesquisa aborda assunto totalmente ligado à pessoa responsável pela manutenção da casa (Gráfico 5).

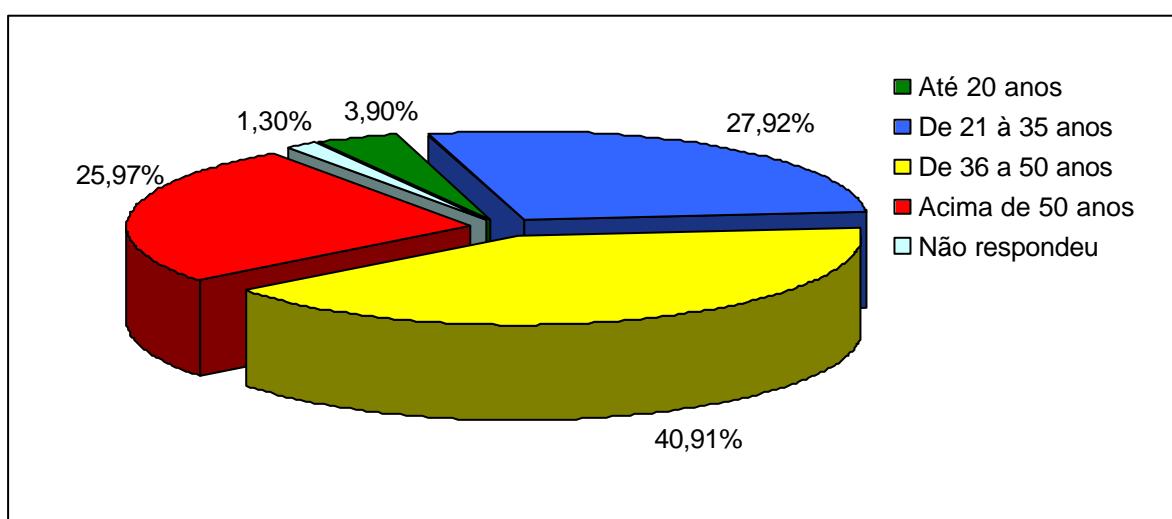


Gráfico 5 - Faixa etária dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Sobre a escolaridade das pessoas abordadas para responderem ao questionário, a maioria possui o superior completo, com 55,19% das mulheres;

seguido de 16,23% com segundo grau completo e 14,29% com superior incompleto. Mesmo tendo realizado 64,93% da pesquisa em bairros considerados classe A, percebeu-se durante a aplicação dos dados, que a escolaridade e a renda familiar (Gráfico 7), apontaram apenas um pouco mais de 50% com grau máximo (Gráfico 6). Como o esperado, os que possuem maior sensibilidade, ou seja, que realmente conhecem o produto orgânico e consomem o produto também possui, na grande maioria, grau superior completo, representado por 64,28% das entrevistadas (Gráfico 16).

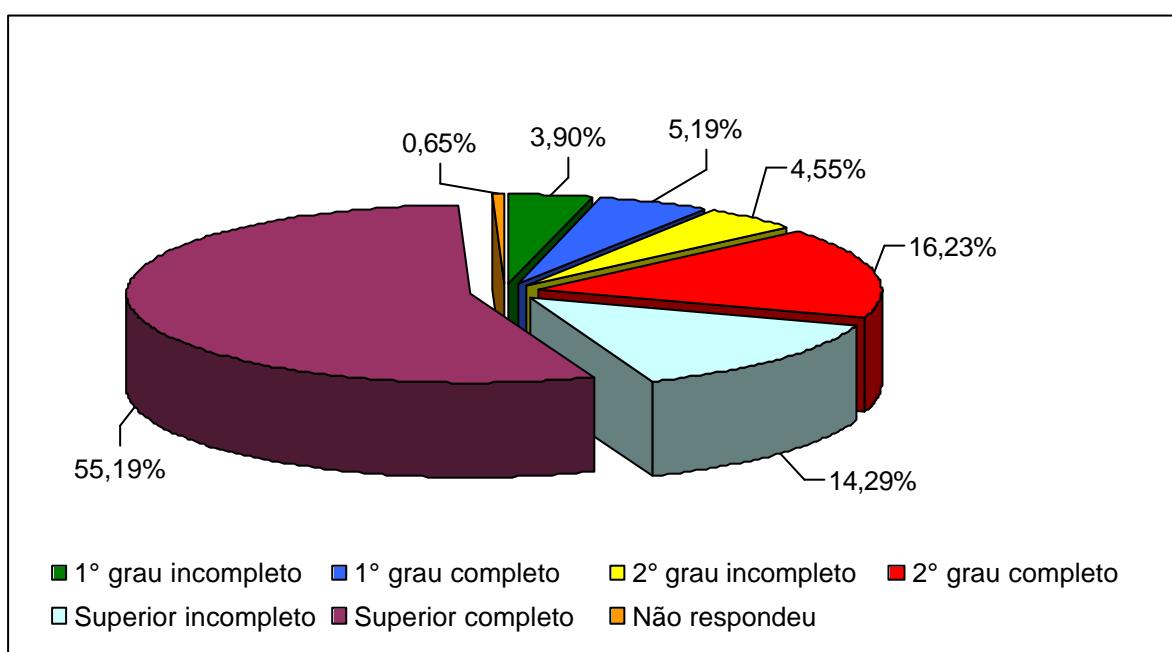


Gráfico 6 - Grau de instrução dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Sobre a renda familiar representada no gráfico 7, constatou-se que das mulheres entrevistadas, 50% referem-se ao recebimento de mais de 12 salários mínimos mensais, resultado semelhante aos encontrados em estudo feito em relação ao perfil dos consumidores orgânicos nas feiras verdes no município de Curitiba (RUCINSKI; BRANDENBURG, 1999). As demais encontram-se divididas, sendo 16,23% com recebimento de 3 a 5 salários mínimos, 14,94% com salários mínimos na faixa de 9 a 11 e 11,69% recebendo entre 6 a 8 salários e 5,19% até dois salários mínimos. Durante a aplicação de questionário, ficou claro que algumas

pessoas se sentiram inibidas de colocar o real recebimento familiar e acabaram colocando seu próprio recebimento mensal.

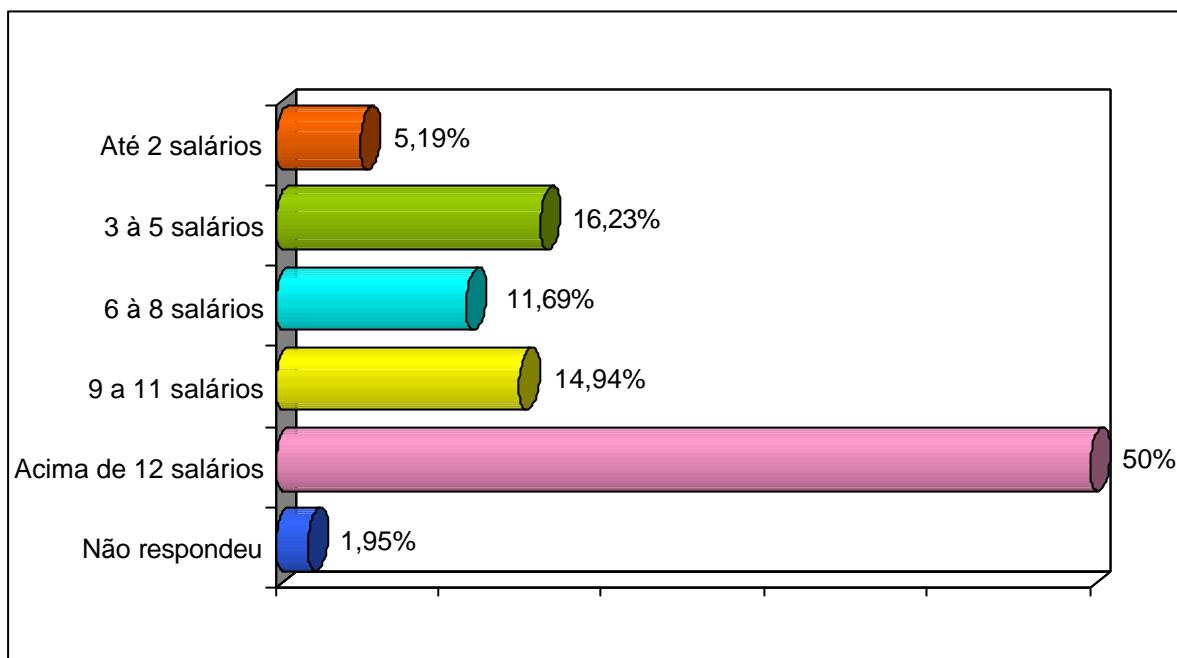


Gráfico 7 - Renda familiar dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Em relação à faixa etária dos filhos das pessoas entrevistadas, 36,36% possuem filhos acima de 20 anos de idade, 25,32% filhos menores de 10 anos, 24,03% com filhos entre 10 a 20 anos de idade, 13,64% não possuem filhos e 0,65% não respondeu.

Os dados apresentam-se segmentados, não predominando apenas uma faixa etária dos filhos, não podendo, então, relacionar estes dados com uma possível preocupação “excessiva” das mães que possuem filhos que dependem totalmente delas, inclusive para se alimentarem. Como se observa na tabela 6, 71,43% das entrevistadas, afirmaram que comprariam produtos orgânicos, representando uma porcentagem bem maior que qualquer outra faixa representada no gráfico a seguir.

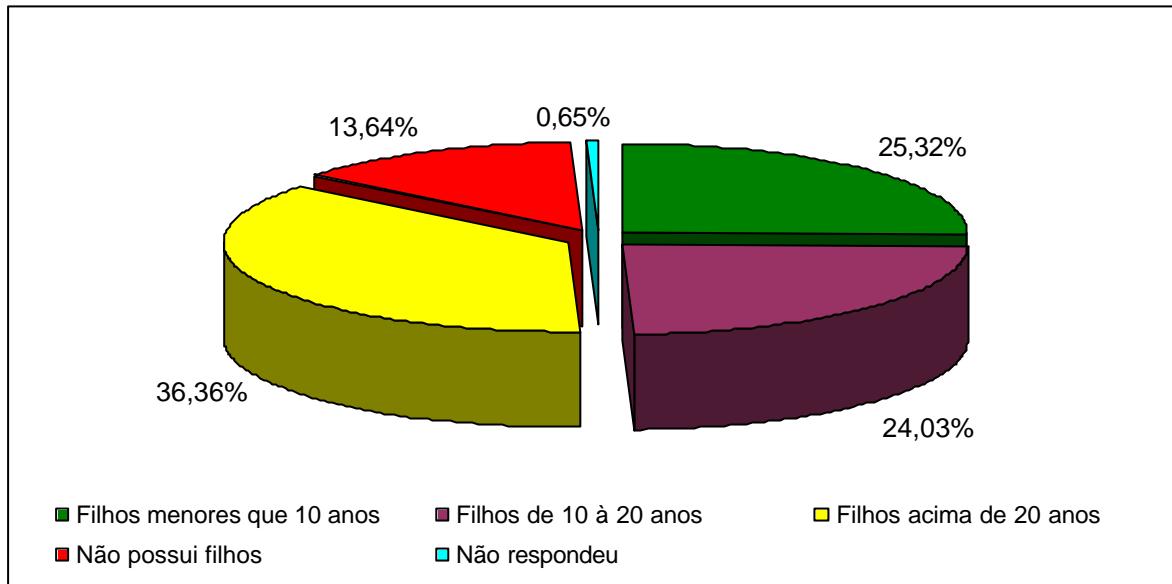


Gráfico 8 - Faixa etária dos filhos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Quando questionadas sobre o hábito de leitura dos rótulos na hora da compra, 70,78% das mulheres afirmaram que lêem quase todo o rótulo, 16,88% lêem tudo e 12,34% não lêem (gráfico 9). Isto demonstra que a grande maioria se preocupa em verificar alguns itens contidos nos produtos. Um estudo feito em Florianópolis (KOHLRAUSCH *et alli.*, 2004) mostra que 78,00% dos entrevistados lêem quase todo o rótulo, principalmente quando diz respeito à primeira compra de um produto; a seguir as pessoas que costumam ler tudo (15,50%) e por último aquelas que simplesmente não lêem nenhum rótulo, esta última camada apresentando apenas 6,50%.

No presente estudo praticamente há o dobro da porcentagem de pessoas que não lêem os rótulos, porém se equiparam nas leituras totais e parciais dos rótulos. Neste caso seria necessário saber se estas pessoas entendem o que está escrito nos rótulos, motivo para outra pesquisa.

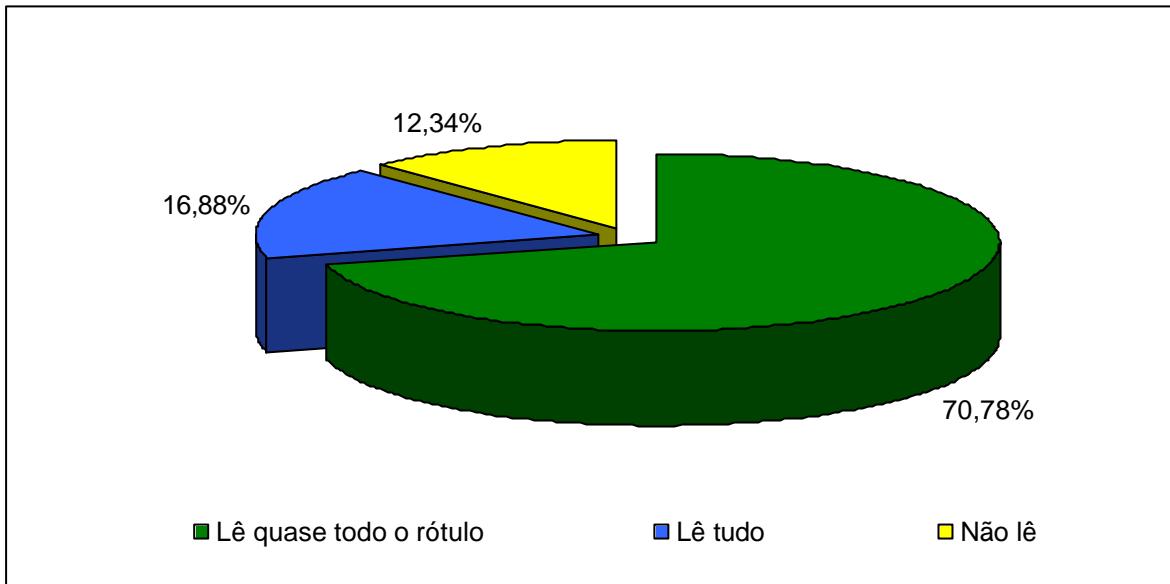


Gráfico 9 - Hábito de leitura dos rótulos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Em relação às respostas dadas sobre o questionamento da freqüência de leitura dos rótulos dos produtos, 44,80% lêem quase sempre os rótulos, 41,56% lêem sempre, 11,69% nunca lêem e 1,95% não respondeu. Comparando com o gráfico 9, 70,78% lêem quase todo o rótulo, porém ficou constatado neste gráfico 10 que apenas 41,56% do total de entrevistados lêem com freqüência os rótulos dos produtos e a maioria, ou seja, 44,80% lêem quase sempre, não sendo, porém, todo tipo de produto e sim, apenas alguns.

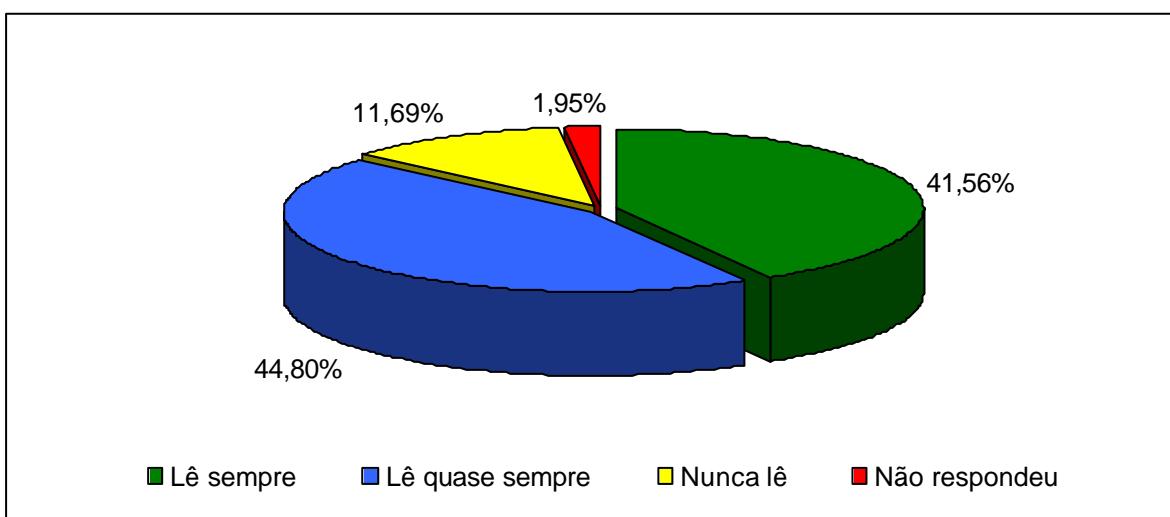


Gráfico 10 - Freqüência da leitura dos rótulos, pelos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Em Campo Grande é difícil encontrar produtos orgânicos, apenas alguns hipermercados estão iniciando suas vendas, porém ainda muito tímidas e em alguns pontos isolados. Mesmo assim, 55,19% dos entrevistados afirmaram que consomem produtos orgânicos às vezes, 14,94% sempre consomem, 18,83% não responderam e 11,04% nunca consomem, como observado no gráfico 11. Inclusive, nesta questão para quem respondeu que nunca consome produtos orgânicos (daqueles que conhecem orgânicos), após a pergunta “por quê?”, de maneira geral respondeu não achar o produto.

A disponibilidade de informações sobre orgânicos é pequena, e sendo assim, as pessoas acabam confundindo com produtos integrais, naturais e outros. Nos supermercados os produtos “light”, “diets”, integrais, hidropônicos, são colocados próximos aos orgânicos, o que provavelmente provoca tal equívoco.

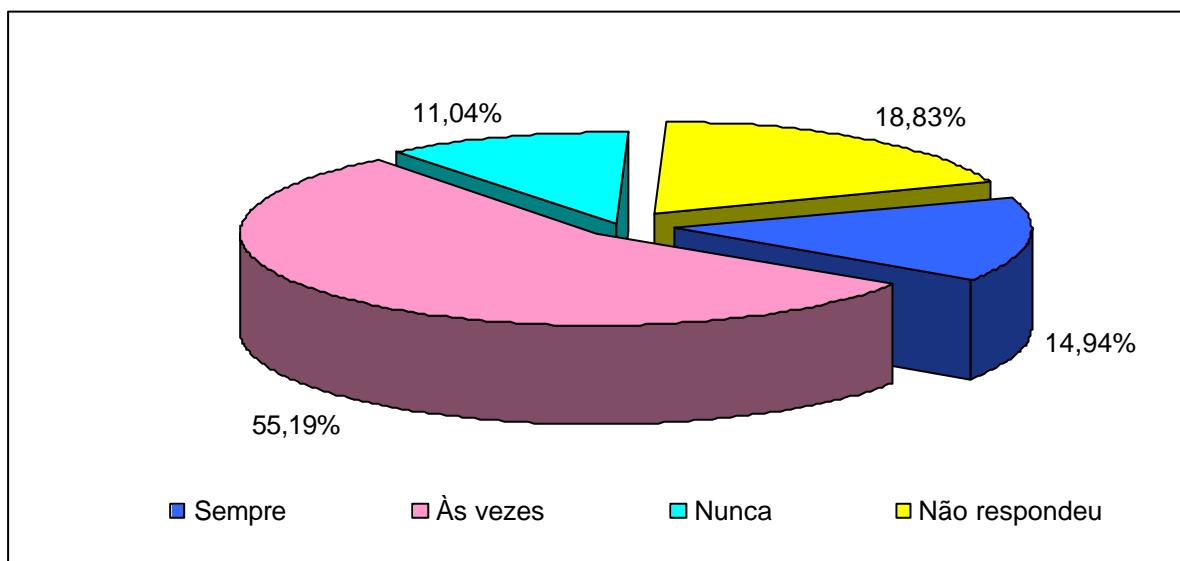


Gráfico 11 - Freqüência de consumo de produtos orgânicos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Quando o assunto é preço, nota-se, pela quantidade de entrevistadas que não respondem esta questão, correspondendo a 37,31%, ser um assunto delicado, pois as pessoas querem melhor qualidade, entretanto, freqüentemente não aceitam a possibilidade de pagar um pouco mais por isso. Apenas 24,03% pagariam 10% a

mais, 22,73% pagariam 5% a mais, 9,74% pagariam 20% ou mais e 6,49% pagariam 15% a mais (gráfico 12).

Sabe-se que o produto orgânico possui, na maioria dos casos, um preço superior ao produto convencional, por vários motivos. Um deles é por ser cultivado por pequenos produtores, ou seja, toda produção em pequena quantidade tende a resultar em menor margem de lucro que aquela produzida em grande escala, mesmo sendo a mão de obra quase sempre familiar.

Outro motivo é a questão da demanda ser maior que a oferta e a diferenciação de consumidores dispostos a pagar pelo produto procurado. Pode ressaltar também que não é de interesse do supermercado deixar um produto que corresponde a 5% de sua venda ter realce em qualidade em relação aos demais 95% de sua mercadoria, e ainda manter preço semelhante. Porém, é necessária a conscientização das pessoas quanto à qualidade do produto, para estas saberem o porquê de pagarem mais por essas mercadorias.

O produto orgânico não precisa ser necessariamente mais caro que o convencional, pois não há dependência de produtos sintéticos, ou seja, do comércio e indústria que encarecem a produção, o que compensa maior utilização de mão de obra e perdas ocasionais.

A afirmação de que o consumidor em potencial pagaria mais caro pelo produto diferenciado é semelhante a pesquisas similares realizadas em outros estados. Darold (2002) considera, sobre os dados referentes à pesquisa realizada no Paraná em 1998 que, apesar da maioria (62,7%) afirmar que considera os preços mais caros em relação aos convencionais, o consumo continua crescendo.

Altieri e Mazera (1998) sobre avaliação por meio de técnicas de custo-benefício, demonstrando que os métodos atuais são inadequados para satisfazer uma análise mais ampla, nos quais é dada dimensão econômica sem abordar análises em longo prazo, como mudanças ambientais, perdas de solo, de recursos genéticos. Podemos incluir reflexos sociais e de qualidade dos alimentos produzidos.

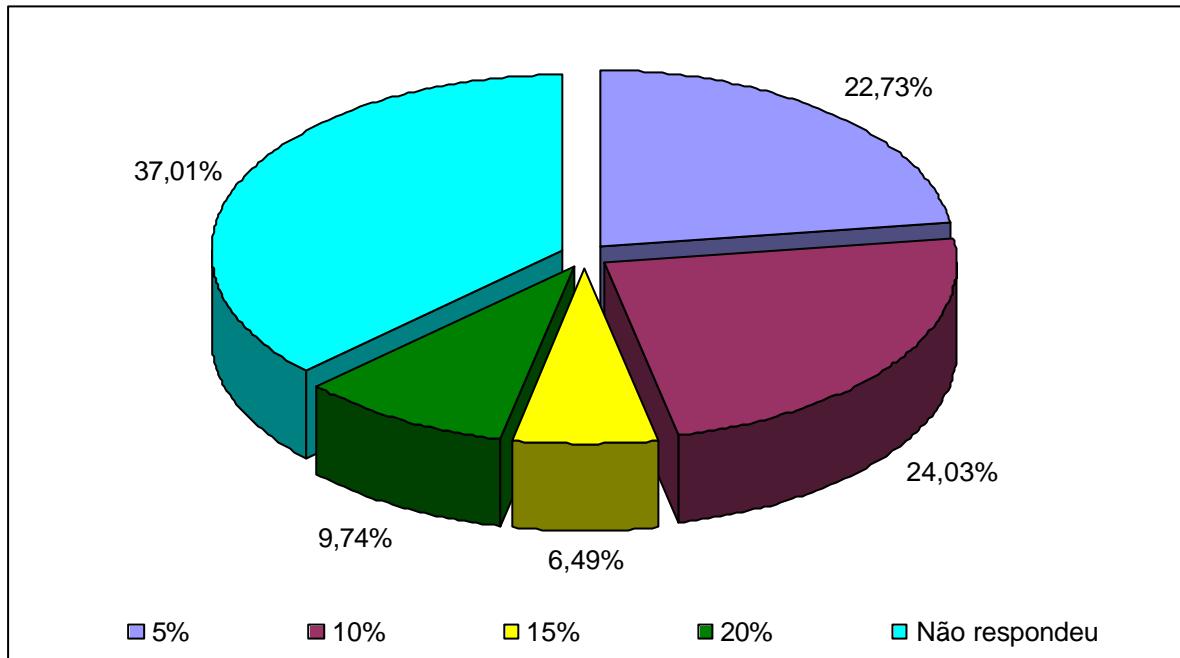


Gráfico 12 - Porcentagem excedente que os entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005, pagariam por estes produtos.

Para identificar se as pessoas abordadas realmente sabem o que significa o produto orgânico, foi solicitado no questionário que descrevessem o significado deste cultivo. Das mulheres que responderam que sabiam o que significa este produto, a maioria respondeu corretamente, porém, limitou-se a responder que o produto orgânico é “um produto sem agrotóxico ou sem produtos químicos”, 16,0% não sabiam responder, e ainda parte delas responderam que “eram produtos cultivados na água”, enquanto 29,6% não escreveram nada, o que praticamente denuncia que estas pessoas não sabiam claramente seu significado (Gráfico 13).

É uma verdade que o produto orgânico é cultivado sem agrotóxico ou produtos químicos, porém não é somente esse o diferencial: há a questão referente a qualidade do alimento e o problema relacionado aos resíduos tóxicos dos alimentos como também a questão ambiental tão comentada neste trabalho.

Muitas pesquisas nos indicam os males que a ingestão contínua de resíduos tóxicos traz à saúde. Azevedo (2005) coloca que, segundo a Organização Mundial de Saúde, milhões de pessoas estão expostas aos riscos pela utilização de

agrotóxicos, os quais causam intoxicações agudas, subagudas ou crônicas, deixando vítimas com dermatoses, câncer, seqüelas neurológicas e fatais.

No entanto, alimento orgânico não significa unicamente alimento sem resíduo químico, mas refere-se também à qualidade dos alimentos. Estudos apontados por Azevedo (2005) demonstram o aumento de vitaminas e minerais em alguns destes alimentos. Darolt (2003) fez uma comparação entre estudos já realizados e comprovou a diferença entre produtos cultivados sob forma orgânica e convencional e também se pode ressaltar o estudo feito em Chicago, publicado no *Journal of applied nutrition* (1993), onde se confirma o aumento de vários minerais em alimentos orgânicos.

Também Ruchinaki e Brandenburg (1999), em relatório de pesquisa, constataram que o consumidor associa a produção orgânica com agricultura sem agrotóxico (42,9%) e com um processo natural de cultivo (33,3%).

Algumas pessoas acreditam assim, de forma equivocada, que produtos hidropônicos ou cultivados na água, são orgânicos. No entanto, esses alimentos são produzidos de maneira a utilizar produtos químicos (antibióticos e fertilizantes) em solução na água, em ambiente protegido e estéril, inversamente ao que ocorre com a produção orgânica de alimentos. No entanto pesquisas demonstram que alimentos hidropônicos contêm maior quantidade de resíduos que os convencionais não orgânicos (MIYAZAWA *et alii.*, 2001).

Na pesquisa feita em Florianópolis (KOHLRAUSCH *et alii*, 2004), 94,50% das pessoas entrevistadas souberam responder o que significa produto orgânico, ou seja, uma porcentagem bem maior que aquela encontrada em Campo Grande, MS. Talvez, como a autora deste trabalho relatou, seja por haver naquela cidade este tipo de informação em cartazes e displays em supermercados e na mídia em geral, o que não ocorre na cidade de Campo Grande.

Sendo assim, a falta de informação adequada é um problema atualmente encontrado para comercialização de produtos orgânicos no Mato Grosso do Sul. No entanto, campanhas de divulgação adequadas ao público alvo podem solucionar esse problema.

A relação homem/natureza precisa iniciar na educação, de maneira correta, pois a mudança de hábitos é muito complexa, seja no âmbito alimentar, comportamental ou cultural.

Tuan (1983) se refere às diferenças existentes entre os seres humanos, tanto físicas como internas com muita propriedade mostrando que cada pessoa possui formas diferentes de ver e/ou assimilarem o mesmo fato, e a própria visão científica está ligada à cultura. Ele ainda completa dizendo que as pessoas precisam se modificar, tem que haver a autocompreensão para solucionar os problemas ambientais.

Sendo assim as mudanças devem ocorrer após muita informação e se concretizar, de fato, após gerações.

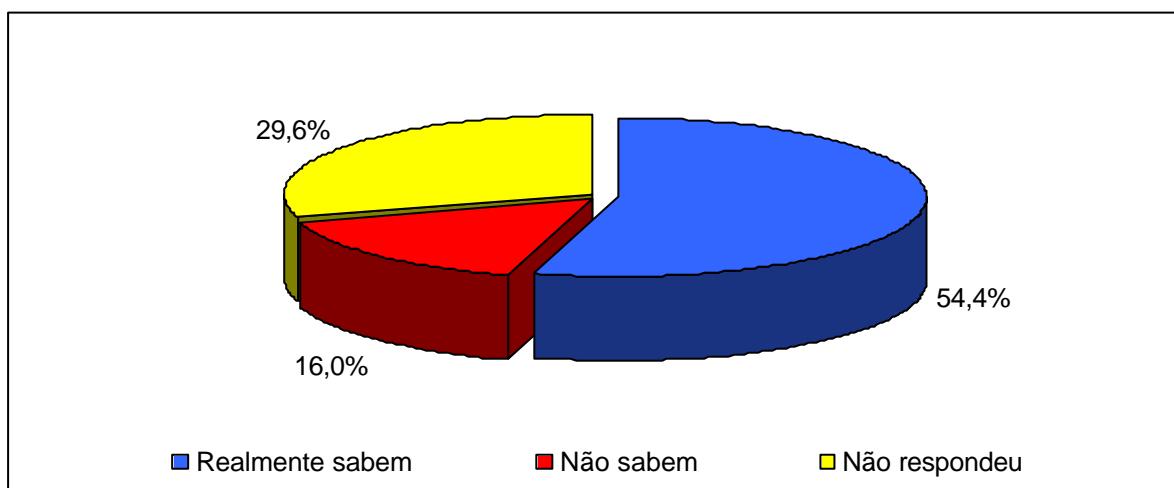


Gráfico 13 - Respostas descritivas das 125 mulheres que afirmaram que sabem o que significa o produto orgânico no questionário aplicado sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

Com base nas respostas às questões relacionadas à comercialização de produtos orgânicos, 81,17% das pessoas afirmam conhecer o produto orgânico (Tabela 5), porém como dito anteriormente, destas pessoas apenas 54,40% realmente conhecem (Gráfico 13).

Quase a metade dos entrevistados diz procurar por produtos orgânicos, 44,80% como evidenciado na tabela 5. Inclusive, muitos deles perguntavam ao

pesquisador se este poderia informar-lhes “onde comprar estes alimentos”. Mais da metade dos entrevistados estão dispostos a pagar mais caro por estes produtos, exatamente, 51,95% dos entrevistados, os quais optam entre 5%, 10%, 15% e até mais de 20% a mais sobre os preços dos produtos convencionais (Tabela 5).

Sobre o local de comercialização, 63,23% das pessoas estão dispostas a se deslocarem para um lugar específico para comprar o produto orgânico, desde que lá encontrem grande variedade de produtos e seja um local acessível segundo alguns comentários. O que ocorre normalmente em outras cidades é que a comercialização destes produtos em locais próprios e as vendas diretamente do produtor ao consumidor.

Tabela 5 - Respostas afirmativas e negativas, referentes à comercialização de produtos orgânicos, dos entrevistados sobre o potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005.

	SIM	NÃO	NÃO RESPONDEU
Sabe o que significa produto orgânico?	81,17%	18,83%	
Procura por produtos orgânicos?	44,80%	33,77%	21,43%
Pagaria mais caro por este produto orgânico?	51,95%	27,27%	20,78%
Iria a um local específico de venda?	63,23%	13,64%	20,13%

Após a ligeira explicação sobre as vantagens e qualidades do produto orgânico para os entrevistados, a mesma questão foi novamente formulada: “Você, então agora, compraria produtos orgânicos? E como resposta, apenas 1 pessoa das entrevistadas, disse que não. Portanto, 99,35% das pessoas disseram que sim, que comprariam estes produtos, após o conhecimento das vantagens (Tabela 6).

Tabela 6 - Comparação entre as respostas afirmativas de compra do produto orgânico antes e após a sensibilização, na qual se explica resumidamente o que significa e as vantagens do produto orgânico.

	ANTES	DEPOIS
Comprariam produtos orgânicos	71,43%	99,35%
Não comprariam produtos orgânicos	1,30%	0,65%
Comprariam dependendo do preço	14,93%	-
Comprariam dependendo da facilidade	9,74%	-
Não responderam	2,60%	-

Confrontando os dados obtidos a partir das mulheres que realmente sabem o que significa o produto orgânico e consomem este tipo de produto, se tem uma amostragem do perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS.

Em relação à freqüência de consumo dos orgânicos das pessoas que realmente sabem o que significa o produto (gráfico 14) apenas 11,76% afirma consumir estes produtos com freqüência, inclusive um deles sendo questionado onde os encontra disse que “em sua chácara” e 70,59% consomem às vezes, 14,71% dizem nunca consumir produtos orgânicos e 2,94% não responderam.

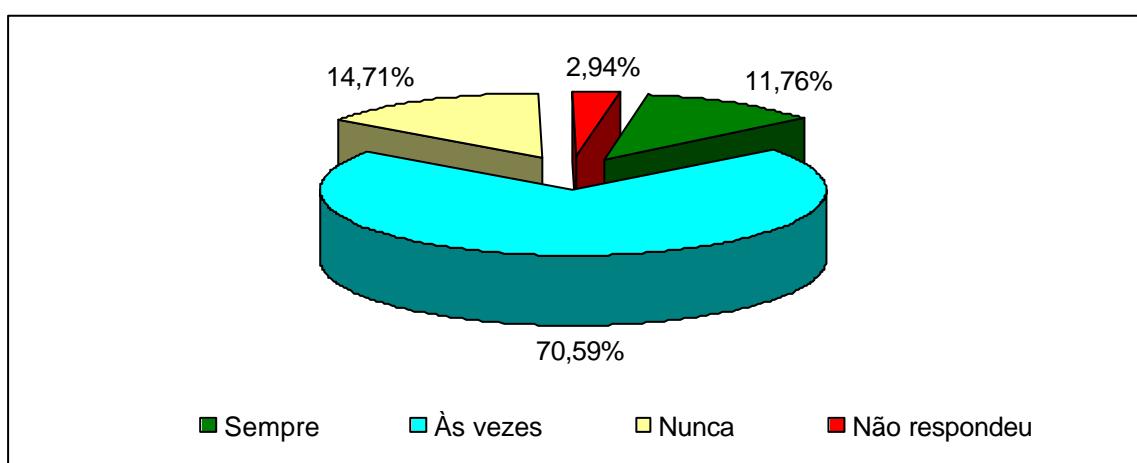


Gráfico 14 - Freqüência de consumo de produtos orgânicos dos entrevistados sobre potencial de consumidores de produtos orgânicos em Campo Grande, MS, 2005 que realmente conhecem o que significa o produto orgânico.

Dos consumidores de alimentos orgânicos, independente de sua freqüência, verificou-se o perfil do real consumidor deste tipo de produto em Campo Grande, MS, identificando idade, grau de instrução e renda familiar (Gráficos 15, 16 e 17, respectivamente).

Constatou-se que as pessoas com maior percepção, ou seja, conhecem o produto e o consomem, estão dentro da faixa etária de 36 à 50 anos (gráfico 15), possuem grau superior completo (gráfico 16) e renda superior a 12 salários mínimos (gráfico 17).

De acordo com Darold (2002) existem dois tipos de consumidores: os mais antigos, motivados e bem informados e, portanto exigentes em termos de qualidade biológica do produto, e os mais recentes de pouca escolaridade, freqüentadores das grandes redes de supermercados.

Uma pesquisa encomendada pelo SEBRAE-PR e realizada pelo Datacenso (2002) nos Estados do Sul e Sudeste mostrou que 53% das pessoas entrevistadas responderam que possuem o hábito de consumir alimentos orgânicos, principalmente da classe A (60%), expondo como os motivos: “fazem bem à saúde” (1°), “mais saudáveis” (2°), “não contêm agrotóxicos” (3°), “sabor” (4°), “naturais e de boa qualidade” (5°). Conclui-se ainda que quem consome os orgânicos são adultos idosos e pertencentes às classes sociais A e B.

Ruchinski e Brandenburg (1999) após pesquisa em duas feiras verdes semanais no município de Curitiba descreveram o perfil do consumidor orgânico: profissional liberal, na maioria do sexo feminino (66%), idade entre 31 e 50 anos em 62% dos casos, nível de instrução elevada, na maioria com curso superior. Declaram que conhecem os males dos agrotóxicos. Tem ainda o hábito de praticar esporte (54,9%) e 62,9% procuram estar em contato com a natureza (62,9%).

Os mesmos autores confrontaram a escolaridade de freqüentadores de feiras tradicionais e orgânicas e constataram que os últimos têm maior escolaridade (maioria curso universitário) e os primeiros, primeiro grau, sendo que destes somente 2,7% sabem da existência de feiras orgânicas. A maior parte dos consumidores das feiras convencionais tem renda de até dez salários mínimos, e os de feira orgânica (68%) renda superior a nove salários mínimos.

Nota-se que os dados obtidos nesta pesquisa são semelhantes aos das pesquisas anteriores, confirmando as características do perfil do consumidor de orgânicos.

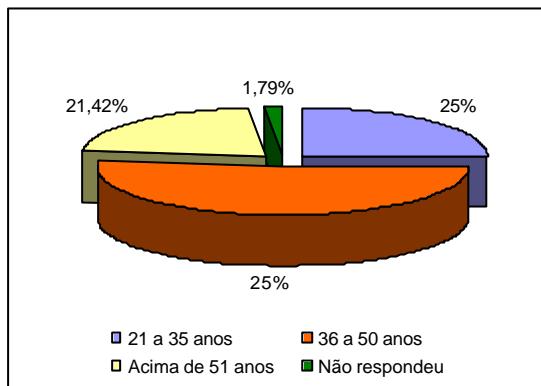


Gráfico 15 - Idade das entrevistadas que realmente conhecem o produto orgânico, ou seja, o perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS.

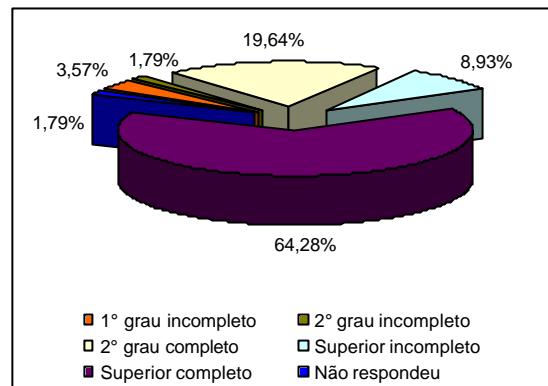


Gráfico 16 - Grau de instrução das entrevistadas que realmente conhecem o produto orgânico, ou seja, o perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS.

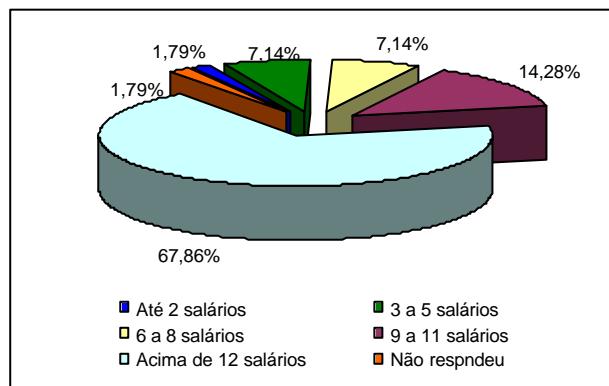


Gráfico 17 - Renda familiar das entrevistadas que realmente conhecem o produto orgânico, ou seja, o perfil do consumidor atual de Campo Grande, MS.

Apesar das dificuldades nas pesquisas feitas nos três hipermercados existentes na cidade, obtiveram-se algumas informações.

A visita no primeiro hipermercado foi realizada dia 08/11/2005. No setor de mercearia o gerente afirmou ter apenas café moído orgânico para venda, porém

andando pela loja verificou-se que havia duas marcas de açúcar orgânico. De acordo com as respostas dos entrevistados, ficou a dúvida: estes funcionários sabem o que significa produtos orgânicos?

No setor de frutas, verduras e legumes (FLV) há grande variedade de produtos, como: sucos prontos, rúcula, almeirão, cenoura, batata, espinafre, chuchu, abobrinha, e muitas frutas como laranja, morango, banana prata, banana nanica. Todos os produtos continham certificado do IBD ou Ecocert (entidades de certificação conceituadas no Brasil). As vendas destes produtos estão crescendo muito, conforme informou o gerente do setor de F.L.V.; por isso, cada vez mais aumentam a variedade dos orgânicos neste hipermercado.

No segundo hipermercado, foi necessário, de início, entrevistar três pessoas, inclusive o gerente da mercearia, que não soube informar sobre o produto, e pelas respostas deixou claro que confunde produtos orgânicos com naturais e integrais. A quarta pessoa, responsável pelos produtos naturais, relatou que venderam orgânicos durante uns onze meses, porém cessaram os pedidos por não haver saída destes produtos. Os alimentos vendidos eram: feijão, soja, arroz, milho de pipoca e açúcar. De maneira geral não há nenhuma informação neste local sobre estes produtos e mesmo quem os procura fica difícil encontrar, pois estão misturados com outros tipos de produtos como naturais e integrais.

No terceiro hipermercado, não houve retorno. O gerente da mercearia, onde há produtos orgânicos (café e açúcar) disse que irá relatar os produtos cadastrados, mas a entrevista não teve sucesso, após cinco visitas. No entanto em conversa com o gerente, ele relatou que há demanda e que pretendem aumentar a variedade destes produtos.

Conclui-se, portanto, que mesmo os gerentes de grandes centros de venda desconhecem o que significa produto orgânico.

Sobre os supermercados, o que se observa é que existe um desconhecimento do consumidor e dos funcionários responsáveis pela venda em relação ao produto orgânico e há muita confusão com outros produtos “naturais, light, integrais, e especialmente hidropônicos”, muitas vezes colocados estratégicamente lado a lado e embalados de forma similar, como relatou Darold (2002).

Estudos efetuados em quatro países da Europa, Itália, Inglaterra, França e Alemanha por Silvander (1998), mostraram que entre as principais razões para o baixo consumo de produtos orgânico pela população está, em primeiro lugar, o preço, seguido da oferta insuficiente e ainda pela dúvida sobre a procedência. A pesquisa mostrou que 15% dos consumidores estão sensibilizados a respeito dos alimentos orgânicos e que as informações para os consumidores ainda são insuficientes em 72% dos casos.

## CONCLUSÕES

De acordo com os dados levantados sobre mercado real e potencial de alimentos orgânicos, na população feminina de Campo Grande, MS. Em 2005 conclui-se que:

1. Das 125 mulheres que afirmam saber o que significa o produto orgânico, 54,40% realmente sabem o que significa este produto ou pelo menos já ouviu falar, porém as demais confundem alimentos orgânicos com naturais, hidropônicos e outros.
2. A maioria está disposta a pagar um pouco mais pelo produto, 62,99% pagariam a mais, entre a faixa de 5% a mais e 20% ou mais e 63,23% iriam a um local específico de venda.
3. A maioria (70,78%) possui o hábito de ler rótulos dos produtos, o que denuncia a preocupação da população com a ingestão alimentar.
4. O perfil do consumidor feminino atual em Campo Grande, MS encontra-se entre a faixa etária de 36 a 50 anos, com grau de instrução superior completo e renda familiar acima de 12 salários mínimos.
5. Após conhecimento do produto, a população avaliada consumiria produtos orgânicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O aumento do mercado consumidor de produtos orgânicos demonstra que o consumidor possui olhos críticos em relação aos exageros químicos praticados nos dias atuais, demonstra um despertar para com as questões ambientais e uma preocupação com a própria saúde. Os homens, aos poucos, estão se conscientizando da necessidade de uma alimentação saudável e equilibrada, e para melhorar a qualidade de vida, a ingestão alimentar seguido de “bons hábitos”, são indispensáveis. É impossível aceitar que o alimento, que tem como função promover a saúde e prevenir doenças ou servir como recurso terapêutico, acabe causando males à saúde, e até a morte.

Agricultura orgânica vem crescendo muito no mundo todo, e o Brasil já se encontra entre os cinco primeiros países que mais possuem terra sob gerência orgânica, porém com o comércio voltado para exportação.

Acredita-se que, com o aumento do mercado interno brasileiro de alimentos orgânicos, o pequeno produtor será beneficiado, pois é uma prática que não precisa de insumos externos e grandes maquinários, tornando possível sua inserção no mercado globalizado, oferecendo um produto diferenciado e de alta qualidade. Para isso aconteça no Estado do Mato Grosso do Sul são necessários estudos sobre toda cadeia e o envolvimento de maior número de técnicos na pesquisa e extensão.

Pôde-se identificar, por meio desta pesquisa, o mercado atual e potencial promissor em Campo Grande, capital de Mato Grosso do Sul. Constatou-se ainda que, após a sensibilização por meio de informação adequada sobre o que é um alimento orgânico e seus benefícios ambientais e à saúde, o mercado se tornará ainda mais receptivo em todas as idades e classes sociais.

É fundamental, para atender a demanda desses produtos, que a oferta seja contínua e diversificada. A comercialização em locais próprios, como normalmente é feita em outros Estados colabora com a viabilidade da produção e distribuição tanto para os produtores como para os consumidores.

Refletindo sobre preços de produtos, não se pode deixar de pensar como mensurar a qualidade de um alimento “ideal” que vai trazer saúde ao consumidor e a proporcionar a manutenção da mesma sem gastos com medicamentos. E ainda a preservação dos recursos naturais.

Desenvolvimento Local e a agroecologia possuem os mesmos objetivos, ou seja, preservar a vida de comunidades, com qualidade, mantendo a estabilidade do meio ambiente, utilizando o potencial de recursos humanos e naturais, de forma continuada ao longo do tempo, ou seja, com sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

AGROTÓXICOS o veneno nosso de cada dia. *Revista Época*, novembro, 1998. Disponível em: <<http://groups.msn.com/ALIMENTOPURO/agrotxicos.msnw>>. Acesso em: 4 abril, 2004.

ALTIERI, M.A.; MAZERA, O. Desenvolvimento rural sustentável na América Latina: construindo de baixo para cima. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, J. (Org.). *Reconstruindo a agricultura: Idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1998.

ALTIERI, Miguel A. *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. Tradução de Patrícia Vaz. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

ALTIERI, Miguel. A. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 2.ed. Porto Alegre: Universidade UFRGS, 2000.

ALVAREZ, M.A. *Bioquímica da nutrição - vitaminas, fibras e minerais*. Plêrade, 1997.

ANTUNES, Mitsuko A.M. Política agroindustrial e segurança alimentar. In: GALEAZZI, M.A.M. (Org.). *Segurança alimentar e cidadania - contribuição das universidades Paulista*. Campinas: Mercado de letras, 1996, p. 274-301.

APPCC. Análise de Perigos Críticos de Controle. *Manual de Elementos de apoio para sistema*. Rio de Janeiro Senac/DN (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa APPCC mesa. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ ANVISA, 2001.

ARAÚJO, A.C.P., et alii. Impacto dos praguicidas na saúde: um estudo da cultura de tomate. *Revista saúde pública*. São Paulo, v. 34, n. 3, junho, 2000.

AUGUSTO, A.L.P. et alii. *Terapia nutricional*. São Paulo: Atheneu, 1999.

ÁVILA *et alii*. *Formação educacional em desenvolvimento local: relato de estudo em grupo e análise de conceitos*. Campo Grande: UCDB, 2000.

ÁVILA, Vicente Fideles de. *No município sempre a educação básica do Brasil*. Campo Grande: UCDB, 1999.

AZEVEDO, E. *Alimentos orgânicos: ampliando conceitos de saúde humana, social e ambiental*. 2.ed. Tubarão: Unisul, 2005.

BALERINI, H. *Método para implementação de cadeia produtiva para a comercialização de produtos orgânicos*. Florianópolis, 2005. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

BONILLA, J.A. *Fundamentos da agricultura ecológica: sobrevivência e qualidade de vida*. São Paulo: Nobel, 1992.

CALDAS, E.D.; SOUZA, L.C.K.R. Avaliação de risco crônico da ingestão de resíduos de pesticidas na dieta brasileira. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 34, n. 5, outubro, 2000.

CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Cultrix, 1982.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *O lugar no/do mundo*. São Paulo: HUCITEC, 1996.

CHABOUSSOU, F. *Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: a teoria da trofobiose*. 2.ed. Porto Alegre: L&M, 1999.

CNPQ/SEPLAN. *Relatório e recomendações sobre agricultura orgânica*. Preparado pelo grupo de estudo de estudos do USDA - Departamento de agricultura dos Estados Unidos. Tradução: Iara M. C. Della Senta/DAS-CNPQ. Brasília: CNPq/ Coordenação Editorial, 1984.

CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. *Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional*. Brasília: Positiva, 2004.

DAROLT, M.R. *A agricultura orgânica na América Latina*. 2002. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabdaroltal.htm>>. Acesso em: 15 maio, 2004a.

DAROLT, M.R. *A qualidade nutricional do alimento orgânico é superior ao convencional?* 2001. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabdarnut1.htm>>. Acesso em: 16 março, 2004b.

DAROLT, M.R. Comparação da qualidade do alimento orgânico com o convencional. In: STRIGHETA, P. C.; MUNIZ, J.N. *Alimentos orgânicos: produção, tecnologia e certificação*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa - UFV, 2003, p. 289-312.

DATASENTO. *Mercado de produtos orgânicos: consumidor*. Curitiba: SEBRAE, 2002. 89 p.

DIÁRIO DO NORDESTE. Alimentos Orgânicos: mercado de orgânicos cresce 20% ao ano. Publicação 30 de Maio de 2005. Disponível em: <[http://www.sfiec.org.br/clipping/edições/maio2005/Clipping\\_300505.html](http://www.sfiec.org.br/clipping/edições/maio2005/Clipping_300505.html)>. Acesso em: 10 dezembro, 2005.

EHLERS, E. *Agricultura sustentável: origem e perspectivas de um novo paradigma*. 2.ed. Guaiba: Agropecuária, 1999.

FORSYTHE, S.J. *Microbiologia da segurança alimentar*. Traduzida por Maria Carolina Minardi Guimarães e Cristina Leonhardt. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GALETI, P. A. *Solos - guia técnico agropecuário*. Campinas: Instituto de ensino Agrícola, 1989.

GLIESSSMAN, S.R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade UFRS, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Unidade de MS. Setor de Divulgação. *População dos bairros de Campo Grande*. Censo Demográfico, 2000.

JACOBI, Pedro. O complexo desafio da sustentabilidade. *Revista CEPAM & Correios*, São Paulo, 1999.

JOELS, L.M. *Reserva legal e gestão ambiental da propriedade rural: um estudo comparativo da atitude e comportamento de agricultores orgânicos e convencionais do Distrito Federal*. 2002. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabjoels2.htm>>. Acesso em: 15 maio, 2004.

JORNAL GAZETA DO POVO (PR) - edição 06/07/1999 por Dra Rosinha, médica pediátrica e sanitarista.

KIEHL, E.J. *Fertilizantes orgânicos*. São Paulo: Ceres, 1985. 492p.

KIEHL, E.J. *Fertilizantes organominerais*. 3.ed. Piracicaba: editado pelo autor, 1999.

KOHLRAUSCH, A.K.; CAMPOS, L.M.S.; SELIG, P.M. *O comportamento do consumidor de produtos orgânicos em Florianópolis: uma abordagem estratégica*. Curitiba. Enampad, GAG250, 2004,

MAHAN, L.K; STUMP, S.E. *Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia*. Tradução: Alessandro Fauano e Andréia Favoro. Impresso no Brasil. 9.ed. São Paulo: Roca, 1998.

MALAVOLTA, E. et alii. *Adubos & adubações*. São Paulo: Nobel, 2000.

MARTINS, S.R. Oliveira. Desenvolvimento local: questões conceituais e metodológicas. *Revista Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, v. 3, n. 5, p. 51-59, set., 2002.

MICHELS, Ido Luiz. *Cadeia produtiva da carne bovina de Mato Grosso do Sul*. Campo Grande: Editora Oeste, 2001.

MÍDIO, A.F.; MARTINS, D.I. *Toxologia de alimentos*. São Paulo: Varela, 2000.

MITCHEL, H. S. et alii. *Nutrição*. Interamericano, 1978.

MIYAZAWA, M.; KHATOUNIAN, C.A.; ODENATH - PENHA, L.A. Teor de nitrato nas folhas de alface produzidas em cultivo convencional, orgânico e hidropônico. *Agroecologia Hoje*, ano II, n. 7, fev/mar., 2001.

MOREIRA, R.M. *Transição agroecológica: conceitos bases sociais e a localidade de Botucatu*. Dissertação de Mestrado, FEAGRI, Unicamp. 2003.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. Curitiba: *Revista FAE*, v. 5, n. 2, p. 37-48, mai/ago., 2002.

OLIVEIRA, Sérgio O. Desenvolvimento local e organização sócio-espacial. *Revista Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol. 4, nº 6, p. 47-53, mar., 2003.

ORMOND, J.G.P. *et alii*. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. Rio de Janeiro: BNDS Setorial, nº 15, p. 3-34, mar., 2002.

PARANÁ PESQUISAS. Pesquisas de opinião realizadas nas feiras verdes em Curitiba. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba, 1998. Mimeografado.

PASCHOAL, A.D. *Pragas, praguicidas e a crise ambiental*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

\_\_\_\_\_. *Produção orgânica de alimentos: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI*. Rio de Janeiro: Globo S/A, 1994.

PENTEADO, S.R. *Introdução à agricultura orgânica*. Viçosa: Aprenda fácil, 2003.

PINHEIRO, S.R. DA S. Agricultura ecológica: Heteronomia e Servidão? In: *Agroecologia em Mato Grosso do Sul*. Ed. Padovan, M.P.; Urchei, M.A.; Mercante, F.; Cardoso, S. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005, 127 p.

PONTE, J.J. da. *Cartilha da manipueira - uso do composto como insumo agrícola*. Fortaleza, SECITECE, 1999.

PRIMAVESI, Ana. *Agroecologia, ecoesfera, tecnoesfera e agricultura*. São Paulo: Nobel, 1997.

PROJETO FOME ZERO. *Uma proposta de política de segurança alimentar para o Brasil*. São Paulo. Promoção Instituto Cidadania. Parceria Fundação Djalma Guimarães. Editoração eletrônica: Ana Basaglia. Presidente Paulo Okamotto, outubro, 2001.

REA, L. & PARKER, R. *Metodologia da Pesquisa: do planejamento à execução*. São Paulo: Pioneira, 1999, p. 129.

REICHEL, Harduin, MARQUES, Heitor Romero (Orgs). *Desenvolvimento local em Mato Grosso do Sul: reflexões e perspectivas*. Campo Grande: UCDB, 2001, p. 119-152.

RIBEIRO, R.L.D. *Resíduos de agrotóxicos e piretróides nos alimentos e sua relação com doenças no homem*. O problema dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos: um enfoque agronômico, político e estratégico. Publicado em 09/02/2001. Disponível em <http://www.planetaorganico.com.br/trablucen.htm>. Acesso em: 16 março, 2004.

RIIEGG, Elza Flores *et. alii*. *Impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente, a saúde e a sociedade*. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1991.

ROEL, Antônia Raílda. Agricultura orgânica ou ecológica e a sustentabilidade da agricultura. *Revista Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, v.3, nº 4, p. 57-62, mar., 2002.

RUCINSKI, J.; BRANDENBURG, A. Organizações verdes: a relação produtor-consumidor de alimentos orgânicos. Relatório projeto de pesquisa. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1999.

SACHS, Ignacy. As cinco dimensões do ecodesenvolvimento. In: *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SACHS. Ignacy. *Desenvolvimento sustentável*. Brasília: IBAMA, 1996.

SAHOTA, A. Overview of the global market for organic food and drink. In: *The world of organic agriculture - statistic and emerging trends*. IFOAM, 2004.

SANTOS, Milton. O retorno do território. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia de; SILVEIRA, Maria Laura (Orgs.). São Paulo: HUCITEC/ ANPUR, 1994.

SANTOS; PADOVAN. A transição para a agroecologia no bioma pantanal: uma abordagem panorâmica do Estado de Mato Grosso do Sul. Anais do Encontro Nacional de Agroecologia – ENA. Rio de Janeiro, 30 de julho a 2/agosto 2002. Coordenação editorial: Anna Cecília Cortines Editora AS-PTA, 2003.

SAÚDE & ORGÂNICOS. *Qualidade dos orgânicos - a grande diferença*. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/saudqua.htm>>. Acesso em: 29 abril, 2004.

SILVA, J.G. da. Agricultura sustentável: um novo paradigma ou um novo movimento social? In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. *Reconstruindo a agricultura: Idéias e ideais*

na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1998.

SILVA, L.C. Toxicologia de alimentos. *Boletim técnico: AS 01/05*. Universidade Federal do Espírito Santo. Departamento de Engenharia Rural, 29/04/2005.

SILVA, P. J.; ALMEIDA, M.G. *Territorialidade e desterritorialidade: os assentamentos rurais e a reterritorialidade do campesinato no espaço agrário do cerrado mineiro*. 2002.

SOUZA, L.D.N. *Adubação orgânica*. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1989.

SOUZA, M.C.M. de. *Certificação de produtos orgânicos*. In: Curso de capacitação de agricultura Orgânica. Coord. Edmilson José Ambrosano, Fabricio Rossi, Gerson Antonio Groppo, Nivaldo Guirado, Paulo César Dolmo Mendes, Roberto A. Arevalo. Campinas: CECOR, 230, p. 2004.

SOUZA, M.J.L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de et. alii. *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

SURQUILANDA, M.B. *Agricultura orgânica: alternativa tecnológica do futuro*. Equador: Ediciones FUNDAGRO, 1996.

SYLVANDER, B. *Lé marche dês produits biologiques et al demande*. Lê Mans: INRA-UREQUA, 1998, 27 p.

TONIAL, S.R. *Desnutrição e obesidade - faces contraditórias na miséria e abundância*. Recife: Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMPI) 2001.

TUAN, Yi-Fu. *Topofilia - um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Rio de Janeiro: Difel, 1983.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. Risco na aplicação de agrotóxicos. Disponível em: <<http://ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/agrotx.htm>>. Acesso em: 15 maio, 2005.

VEIGA, José Eli da. *Meio ambiente - agricultura*. Rio de Janeiro: Editora Sextante (GMT Editores Ltda), 2003.

- VERHELST, Thierry G. *O direito à diferença*. Rio de Janeiro: Vozes, 1992.
- VIEIRA, L.S. *Manual da ciência do solo - com ênfase aos solos tropicais*. 2.ed. São Paulo: Agronômica Ceres Ltda, 1988.
- WORTHINGTON, M.S., Sc.D., C.N.S. Nutritional Quality of Organic Versus Conventional Fruits, Vegetables, and Grains. In: *the Journal of alternative and complementary medicine*, v. 7, nº 2, 2001, p. 167-173. Marry Ann Liebert, Inc.
- YUSSEFI, Minou. *Development and State of organic agriculture worldwide*. In: The world of organic agriculture - statistic and emerging trends. IFOAM, 2004.

**APÊNDICE**  
**Questionário de coleta de dados**

**Local de coleta:**

**Nº do questionário:** \_\_\_\_\_  
**Data:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

1) Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

2) Tempo:

- ( ) até 20 anos
- ( ) de 21 à 35 anos
- ( ) de 36 à 50 anos
- ( ) acima de 51 anos

3) Grau de instrução:

- ( ) 1º grau incompleto
- ( ) 1º grau completo
- ( ) 2º grau incompleto
- ( ) 2º grau completo
- ( ) Superior incompleto
- ( ) Superior completo

4) Renda familiar:

- ( ) até 2 salários mínimos
- ( ) de 3 à 5 salários mínimos
- ( ) de 6 à 8 salários mínimos
- ( ) de 9 à 11 salários mínimos
- ( ) acima de 12 salários mínimos

5) Filhos:

- ( ) filhos menores de 10 anos
- ( ) filhos entre 10 e 20 anos
- ( ) filhos acima de 20 anos
- ( ) não possui

6) Você costuma ler tudo que está escrito no rótulo de um produto?

- ( ) Quase tudo
- ( ) Tudo
- ( ) Nada

7) Com que freqüência costuma ler:

- ( ) Sempre
- ( ) Quase sempre
- ( ) Nunca

8) Sabe o que significa um produto orgânico?

- ( ) Sim ( ) Não

Descreva:

9) Você procura por produtos orgânicos?

- ( ) Sim ( ) Não

10) Com que freqüência você consome produtos orgânicos?

- ( ) Sempre ( ) Às vezes
- ( ) Nunca, porque?

11) Você compraria um produto orgânico?

- ( ) Sim ( ) Não
- ( ) depende do preço
- ( ) depende da facilidade

12) Pagaria mais caro por esse produto?

- ( ) Sim ( ) Não

13) Quanto a mais?

- ( ) 5% ( ) 10%
- ( ) 15% ( ) 20% ou mais

14) Iria a um local específico de venda de produtos orgânicos?

- ( ) Sim ( ) Não

O produto orgânico não possui resíduos tóxicos como os produtos convencionais, pois em sua produção não é utilizado praguicidas ou agrotóxicos. Sendo assim não agride o meio ambiente, protege o agricultor e produz um alimento seguro para saúde do consumidor.

15) Sabendo algumas de suas vantagens, você compraria este produto?

- ( ) Sim ( ) Não

**ANEXOS**  
**População dos bairros de Campo Grande**