

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

**POSSIBILIDADES E DIFICULDADES DO USO DA SOJA *IN NATURA*
NA ALIMENTAÇÃO HUMANA NO BRASIL**

Autora: Cristina Moraes Neves

Porto Alegre (RS)
2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

**POSSIBILIDADES E DIFICULDADES DO USO DA SOJA *IN NATURA*
NA ALIMENTAÇÃO HUMANA NO BRASIL**

Autora: Cristina Moraes Neves

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Federizzi

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do grau de Mestre em Agronegócios, modalidade Interinstitucional UFRGS/URI.

Porto Alegre (RS)
2003

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, apoiadores incansáveis e companheiros de todas as horas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Carlos Federizzi, pela amizade, dedicação, paciência e exemplo.

Ao meu companheiro de viagem, Carlos Eduardo, sempre presente nos meus desafios.

Às minhas colaboradoras, Ivone Ávila e Simone Daros, pela segurança e apoio, conferindo, anotando, corrigindo e digitando.

A vocês...

Obrigada!

RESUMO

O Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo. A soja *in natura* (só com o processamento de cozinha), entretanto, é pouco consumida pela população. O objetivo do presente trabalho foi identificar as principais dificuldades e possibilidades do uso da soja *in natura* na alimentação humana no Brasil. Foi enviado questionário eletrônico para nutricionistas e pesquisadores da soja de todo o território nacional. Foram recebidos quinhentos e sessenta e oito questionários completos de nutricionistas e pesquisadores de todas as regiões brasileiras. Ainda existe resistência tanto por parte dos nutricionistas como dos consumidores para o consumo da soja *in natura*. Quanto os fatores determinantes para o pequeno uso da soja, o fator cultural foi o mais importante. Dos fatores culturais os mais importantes foram a falta de hábito e as preferências regionais. Para o aspecto segurança do alimento são importantes a existência de variedades transgênicas e o modo de produção da soja. Em relação ao aspecto qualidade sensorial o sabor foi mais importante. Houve poucas divergências de opinião sobre o consumo de soja *in natura* entre os pesquisadores e os nutricionistas que atuam em consultórios ou empresas. Há uma expectativa de uso da soja *in natura* em curto espaço de tempo e, para tanto, é necessária uma melhor organização da cadeia.

ABSTRACT

Brazil is the second major soybean producer in the world. However, soybean *in natura* (processed in the kitchen only) is not consumed by the population. This work presents the main possibilities and difficulties for the use of *in natura* soybean by Brazilian people. A questionnaire was sent to Brazilian nutritionists and soybean researchers. Were received back 568 questionnaires from all Brazilian regions. Among the factors, which determine the small use of soybean, the cultural factor was the most important. From the cultural factors, the most important were the lack of habit and regional preferences. For the security aspect of the food, the existence of transgenic varieties and the way of the soybean production were important. For the sensorial aspect the taste was considered the most important. There were few divergences of opinion about the consumption of *in natura* soybean among the researchers and nutritionists. There is an expectation about the use of *in natura* soybean in a short period of time and, for that, it's necessary a better organization of the soybean chain.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO | 10 |
| 1 OBJETIVOS | 13 |
| 1.1 Geral | 13 |
| 1.2 Específicos | 13 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 14 |
| 2.1 Modernização da Agricultura no Mundo | 14 |
| 2.2 Modernização da Agricultura no Brasil | 15 |
| 2.3 Soja no Mundo..... | 17 |
| 2.4 Soja no Brasil | 19 |
| 2.5 Descrição da Soja | 23 |
| 2.6 Descrição da Soja Para o Consumo Humano | 26 |
| 2.7 Condições Para o Uso da Soja no Consumo Humano..... | 27 |
| 2.8 Uso da Soja Para Consumo Humano Mundial..... | 29 |
| 2.9 Uso da Soja Para Consumo Humano no Brasil | 30 |
| 2.10 <i>Agribusiness</i> | 31 |
| 2.10.1 Segurança do Alimento | 33 |
| 2.10.2 A Coordenação Vertical por Meio dos Atributos de Qualidade | 41 |
| 2.10.3 Assimetria e Eficiência no Fluxo Entre os Agentes do SAG | 46 |
| 2.10.4 Atributos dos Alimentos e dos Consumidores que Exercem Maior Influência Sobre a Aceitação e Seleção dos Alimentos Relacionados à Soja | 50 |
| 2.11 Modelos de Comportamento de Clientes em Relação à Aceita- ção de Alimentos..... | 51 |
| 2.11.1 Funções dos Alimentos | 53 |
| 2.11.2 Conceitos Relacionados a Alimentos Orientados para o Consumidor | 58 |
| 2.11.2.1 Percepção | 58 |
| 2.11.2.2 Preferências | 60 |
| 2.11.2.3 Aceitabilidade | 61 |

| | |
|--|-----|
| 2.11.2.4 Desejos e Demandas | 61 |
| 2.11.2.5 Atitudes e Estilo de Vida | 63 |
| 2.11.2.6 Variáveis do contexto relacionado ao produto | 63 |
| 2.11.3 Modelo de Pilgrim (1957) | 65 |
| 2.11.4 Modelo de Jantar – Toors (1985) | 67 |
| 2.11.5 Modelo de Fatores que Influenciam nas Preferências de Alimentos de Randall e Sanjur (1981)..... | 69 |
| 2.11.6 Modelo de Fatores que Influenciam as Preferências em Relação aos Alimentos (KAHN,1981)..... | 70 |
| 2.11.7 Fatores que influenciam na Escolha do Alimento (GAINS, 1996) | 72 |
| 2.11.8 Modelo de Sijtsema et al (2002) – Fatores que Influenciam na Escolha dos Alimentos | 73 |
| 3 METODOLOGIA | 76 |
| 3.1 Coleta de Informações..... | 76 |
| 3.2 Descrição da População e do Universo | 77 |
| 3.3 Plano de Coleta de Dados..... | 78 |
| 3.4 Instrumento de Pesquisa | 79 |
| 3.5 Tratamento dos Dados..... | 81 |
| 4 RESULTADOS | 83 |
| 5 DISCUSSÃO | 105 |
| CONCLUSÃO..... | 117 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 119 |
| ANEXOS | 124 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Cadeia da soja..... | 25 |
| Figura 2: Ameaças à segurança do alimento percebidas pelos consumidores em relação à soja | 37 |
| Figura 3: Fluxo de produtos, serviços e informações no sistema agroalimentar..... | 44 |
| Figura 4: Fluxo de produtos, serviços e informações no sistema agroalimentar da soja para a alimentação humana | 45 |
| Figura 5: Atributos dos alimentos e dos consumidores..... | 51 |
| Figura 6: Modelo de aceitação de alimentos de Pilgrim..... | 65 |
| Figura 7: Modelo do Jantar (Toors, 1985)..... | 68 |
| Figura 8: Fatores que influenciam na preferência alimentar (Randall and Sanjur, 1981) | 69 |
| Figura 9: Fatores que influenciam na preferência alimentar (KAHN)... | 71 |
| Figura 10: Fatores que influenciam na escolha da comida..... | 73 |
| Figura 11: Modelo de percepção alimentar para desenvolvimento de produtos..... | 75 |
| Figura 12: Correspondência enviada por e-mail a todos os pesquisados | 79 |
| Figura 13: Fluxograma das perguntas enviadas aos pesquisados | 80 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Safra 2001 – Dados de produção, produtividade e área dos quatro maiores produtores de soja no mundo..... | 19 |
| Tabela 2: Descrição da soja quanto ao padrão básico de qualidade ... | 24 |
| Tabela 3: Número de e-mails enviados, número de acesso na página e número de respostas completas e respectivas percentagens..... | 83 |
| Tabela 4: Número, percentagem e área de trabalho, dos respondentes..... | 84 |
| Tabela 5: Número e percentagem dos pesquisados por faixa etária ... | 84 |
| Tabela 6: Número e percentagem dos respondentes conforme local de trabalho..... | 84 |
| Tabela 7: Número e percentagem dos pesquisados conforme região de atuação..... | 85 |
| Tabela 8: Número e percentagem dos pesquisados conforme sexo | 85 |
| Tabela 9: Número, percentagem e área de atuação dos pesquisados. | 85 |
| Tabela 10: Número e percentagem de respondentes totais, de pesquisadores e de nutricionistas quanto ao conhecimento da soja <i>in natura</i> para o consumo humano..... | 86 |
| Tabela 11: Percentagem, número (entre parênteses) e ordem de importância das causas do desconhecimento do uso da soja como alimento humano..... | 87 |
| Tabela 12: Número e percentagem de nutricionistas que recomendam a soja <i>in natura</i> a seus clientes..... | 88 |
| Tabela 13: Classificação dos fatores determinantes para não recomendar a soja <i>in natura</i> , por ordem de importância..... | 89 |
| Tabela 14: Classificação por ordem de importância dos atributos determinantes para recomendação da soja..... | 89 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 15: Número e percentagem de pacientes que receberam receita e aceitam, e que não aceitam a utilização da soja regularmente na alimentação..... | 90 |
| Tabela 16: Número e percentual de respondentes conforme o tempo de consumo da soja em maior escala..... | 90 |
| Tabela 17: Número e percentual de pesquisados conforme a ordem de importância das modificações consideradas importantes para a soja . | 91 |
| Tabela 18: Número e percentual de respondentes que acham que deve ser diferente a produção da soja convencional e da soja para o consumo <i>in natura</i> | 92 |
| Tabela 19: Número e percentual de pesquisados e ordem de importância dos itens que devem ser modificados para a produção da soja para o consumo humano..... | 93 |
| Tabela 20: Número, percentual e ordem de importância dos fatores determinantes para o pequeno uso da soja pelos brasileiros..... | 94 |
| Tabela 21: Números e percentuais dos respondentes quanto à ordem de importância dos aspectos culturais..... | 96 |
| Tabela 22: Número percentual dos respondentes quanto à ordem de importância e quanto aos motivos para comunicar eficientemente os benefícios da soja..... | 98 |
| Tabela 23: Número, percentagem quanto à ordem de importância dos aspectos relacionados à segurança alimentar..... | 100 |
| Tabela 24: Número, percentagem quanto à ordem de importância das propriedades sensoriais da soja reconhecidos pelos consumidores.. | 102 |
| Tabela 25: Número percentual quanto à ordem de importância das possíveis soluções para a soja..... | 104 |

INTRODUÇÃO

A cadeia¹ da soja tem representatividade estrutural, econômica e cultural indiscutível para o país. O Brasil é o segundo produtor mundial dessa leguminosa. Esses aspectos geraram muitos interesses de estudos em várias áreas e sob diversos vieses. Para que esses estudos se realizassem, os cientistas se envolveram em várias pesquisas e dissecaram muitos tratados a respeito da soja.

A soja na alimentação humana, porém, só recebeu atenção no que se refere a pesquisas sobre o desenvolvimento de cultivares que tivessem seus atributos alimentares salientados e pesquisas que provassem os benefícios desse produto para o ser humano.

Esses estudos já comprovaram os benefícios dessa leguminosa. A soja tem excelentes qualidades por ter alto teor de proteína e óleo, além de uma composição de aminoácidos adequada à alimentação e ainda é indicada no tratamento e prevenção de inúmeras doenças. Apesar dos resultados científicos favoráveis ao consumo, não aconteceram avanços substanciais na mudança de hábito, para a adoção desse alimento na mesa da população brasileira.

¹“Cadeia de produção é uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico, bem como um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca.” (BATALHA, 2001, p.28)

Apesar de o Brasil ser um grande produtor de soja, os brasileiros usam muito pouco desse produto *in natura*. A soja para a alimentação humana não tem recebido a devida atenção nem mesmo da própria cadeia.

Este trabalho, no entanto, buscou identificar as principais possibilidades bem como dificuldades de implantação dessa oleaginosa na alimentação dos brasileiros, com o beneficiamento somente de cozinha, aqui considerado como soja *in natura*. Teve como objetivo responder à seguinte questão: Quais são as principais possibilidades e dificuldades do uso da soja *in natura* na alimentação humana?

A principal proposta foi conjugar duas áreas distintas com conhecimentos, conseqüentemente, distintos, e apurar opiniões vindas dessas duas áreas, em prol de um futuro trabalho de conscientização, tanto de consumidores como dos agentes da cadeia.

Os nutricionistas vêem a soja sob um determinado enfoque e os pesquisadores que trabalham em vários pontos da cadeia dessa oleaginosa, sob outro. O interesse de que esse produto se desenvolva é, porém, comum a ambos os segmentos.

A desnutrição² que, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, é uma das causas mais sérias do alto índice de mortalidade infantil em vários países faz parte da realidade de grande parcela da sociedade brasileira e o uso da soja como alternativa de enriquecimento da qualidade da alimentação dos brasileiros é uma grande contribuição para o país.

A partir da concentração de opiniões de pessoas envolvidas diretamente com essa questão foi possível identificar os pontos críticos e que merecem maior atenção, tanto dos elos da cadeia como das entidades governamentais. Com isso, é possível sugerir diretrizes para

²A desnutrição acontece quando os tecidos do organismo recebem uma quantidade inadequada de nutrientes. (BASSOUL e BRUNO, 1998)

trabalhar, de forma mais racional, modos de sensibilização da população para essa questão.

A criação de um nicho de mercado para a produção da soja na pequena propriedade para comercialização regional ao invés de grandes concentrações para exportação e para agroindústria, pode ser uma alternativa para o pequeno produtor.

Enfim, procurou-se com este trabalho fazer um elo entre consumidor e cadeia produtora, buscando informações e fornecendo subsídios para que a cadeia produtora organize-se, fortalecendo os pontos fortes da soja para alimento humano e divulgando de forma mais eficiente o seu produto.

1 OBJETIVOS

1.1 GERAL

Identificar as principais possibilidades e dificuldades do uso da soja *in natura* na alimentação humana no Brasil.

1.2 ESPECÍFICOS

- Identificar as principais dificuldades da adoção da soja *in natura* no cardápio da sociedade brasileira;
- Avaliar a inserção da soja *in natura*, como alimento humano, na cadeia da soja no Brasil;
- Comparar a percepção dos nutricionistas com a dos pesquisadores no que se refere à utilização da soja *in natura* para o consumo humano.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O tema deste trabalho, soja *in natura* para a alimentação humana, tem uma representação ínfima na economia de nosso país, porém, a cadeia da qual esse produto é originário tem uma história e representatividade enorme, tanto para o país como para o mundo. O histórico desse produto no mundo e no Brasil demonstra a enorme importância da soja para a civilização humana, bem como para a modernização da agricultura.

2.1 MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO MUNDO

O homem cultiva a terra desde os tempos mais remotos, porém, até a metade do século XX, a agricultura não era considerada como negócio de dimensões internacionais.

A partir do século XX, vários fatores passam a influenciar a produção agrícola: crescimento populacional; aumento da demanda mundial de alimentos; interesses de indústrias; necessidades dos países em matéria de segurança alimentar¹, bem como de buscar novos mercados para exportar as eventuais sobras.

¹Segurança alimentar – a segurança alimentar mínima alcançada quando os países em desenvolvimento chegam a uma produção de alimentos equivalente às suas próprias necessidades. (TEIXEIRA, 1981)

Esses fatores proporcionaram o surgimento de novos padrões de agricultura com a necessidade de aumento da produção, de produtividade agropecuária e profissionalização do agricultor.

A agricultura, como setor produtivo, passa a depender da indústria de insumos e equipamentos como fornecedores, bem como de mercados consumidores para escoar seus produtos. Surge, então, a agricultura mercantil diretamente relacionada ao comércio, ao setor financeiro e à indústria, tanto a montante² como a jusante³.

O novo modelo de agricultura, com a soja e o milho como estandartes, teve como um dos seus precursores os Estados Unidos da América que, não contentes com a implantação desse modelo apenas em seus territórios, promoveram os novos métodos em todo o mundo por meio do *marketing* e de redes de informações.

A história dos países desenvolvidos revela que foi a adoção de uma política de segurança alimentar que lhes assegurou crescimento econômico com demanda sustentada, dando-lhes estabilidade e melhor distribuição dos frutos do progresso material e melhor qualidade de vida. Não se diga que o fizeram porque são ricos. A verdade é o contrário. Eles são ricos porque assim o fizeram. (ABAG, 1993, p.124)

2.2 MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL

O Brasil entrou no processo de modernização da agricultura cerca de dez anos após outros países, isto é, por volta dos anos 60.

O novo padrão de desenvolvimento encontrou o dinamismo e abrangência significativa na agricultura brasileira a partir de meados da década de 1960, quando as políticas adotadas possibilitaram a introdução maciça das transformações na base técnica da agricultura. (DELGADO, 1985, p.16)

O chamado “milagre econômico”, no Brasil, ocorreu nesse período e teve como base a atração de capitais estrangeiros, a experiência e o

²A montante – empresas que trabalham antes da porteira da fazenda.

³A jusante – empresas que trabalham depois da porteira da fazenda.

trabalho de empresas multinacionais que vieram para o país como estandartes do novo modelo agrícola. A essência da agricultura, antes de atividade voltada para a auto-suficiência da propriedade, adequou aquela às dinâmicas da economia de mercado.

A revolução na agricultura do Brasil apresenta três facetas: tecnológica, gerencial e a de modelo.

A tecnológica é a mais evidente, com o uso de inovações tanto no maquinário como em técnicas de plantio, sementes e insumos de última geração.

A revolução gerencial é de extrema importância para o desenvolvimento do *agribusiness*, pois o agricultor deixa de ser extrativista e passa a ser profissional com noção gerencial de seu negócio.

A consolidação do *agribusiness* nacional com seus matizes mais fortes deu-se justamente nos anos 80 – “a chamada década perdida” – quando a agricultura foi o setor que mais cresceu na economia, calcado basicamente em ganhos de produtividade, via incorporação de tecnologias... (MEGIDO e XAVIER, 1998, p.307)

Na metade dos anos 90, no entanto, a agricultura sofreu uma brutal transição. O governo que, até então, adotava uma política protecionista para os produtos brasileiros, não permitindo importações estrangeiras e, ainda, praticava políticas públicas razoáveis para a produção primária no país, partiu para outra realidade. Nela, imperam a inflação baixa e a abertura para importações, o que causou baixa dos produtos nacionais em concorrência com os estrangeiros que chegam ao país com preços mais baixos que os nossos e, por último, o empobrecimento do Estado.

O *agribusiness* está internacionalizado e, no geral, nossas cadeias agroindustriais não se preparam para isto. Pelo contrário, estamos apostando nas vantagens comparativas que dão lugar, cada vez mais, à competitividade construída. O consumidor brasileiro está apenas iniciando sua organização, e se tomarmos por base a experiência

internacional, tal ator terá uma importância crescente na coordenação do *agribusiness*. Perceber isto e preparar-se é a chave para a competitividade do *agribusiness*. (MEGIDO e XAVIER, 1998, p.322)

Falar da modernização da agricultura no Brasil sem falar na implantação da soja em nosso país seria impossível, pois essas mudanças no sistema, no que se refere a tecnologia, métodos, quantidade e qualidade produzida, infra-estrutura e protecionismo do Estado viabilizaram o cultivo da soja e esta se tornou referência da agricultura moderna do Brasil.

2.3 SOJA NO MUNDO

A espécie *Glycine max*, conhecida como soja, tem seus primeiros registros datados de cerca de cinco mil anos, na China, onde foi domesticada. A soja selvagem, a espécie mais antiga, crescia nas terras baixas e úmidas, junto aos juncos, nas proximidades dos lagos e rios na China Central.

A soja teve sua difusão mundial no início do século XX, época em que a agricultura começou a se modernizar. Para a produção dessa “oleaginosa”, criou-se uma complexa rede de atividades, distribuída por todos os continentes.

Suas utilidades, no Ocidente, foram inicialmente óleo comestível, adubação verde, ração animal e matéria-prima da indústria de alimentos, cosméticos, medicamentos e tintas. Mais tarde, foi descoberta como fonte de proteína, no setor de combustíveis, compostos nutritivos e em vários outros segmentos industriais. Todas essas utilidades lhe renderam o título de “grãos de ouro”.

O novo padrão de produção e consumo da soja surgiu através da aliança entre governo, indústrias e produtores rurais dos Estados Unidos, no período compreendido entre as décadas de 1920 e 1940. Para esse modelo, o governo garantiu incentivos, a indústria pagou preços relativamente compensadores e os agricultores estimulados, expandiram a produção de soja e ampliaram seus rebanhos e aviários. (BRUM, 1987, p.19)

O óleo de soja começa a substituir a gordura animal na alimentação humana, bem como o farelo de soja passa a ser utilizado no setor pecuário. Este último, aliás, juntamente com o milho, constituiu-se no modelo que, mais adiante, tornou-se um dos principais responsáveis pelo processo de internacionalização da soja.

Os Estados Unidos, com o intuito de exportar e de impor novos padrões de produção, desenvolveram vários planos expansionistas.

A Segunda Guerra Mundial deixou os países europeus debilitados permitindo que os Estados Unidos, por meio do “Plano Marshall”, conseguissem para si um excelente mercado de tecnologias, insumos e produtos agrícolas. À medida que os países europeus aceitavam as novas tecnologias que lhes eram oferecidas e facilitadas por financiamentos do Banco Mundial, eles ficavam na dependência de importações maciças de produtos agrícolas. (BRUM, 1987, p.29)

Durante cerca de duas décadas, os Estados Unidos desfrutaram das vantagens de suas exportações. Em 1973, porém, o mundo sofre uma série de eventos, em uma mesma época, determinando dificuldades para que os americanos exportem, decretando, assim, o embargo de 1973.

O embargo de 1973 foi marco significativo para o desenvolvimento dessa cultura em vários países que, a partir desse fato, lançaram-se a programas de desenvolvimento da soja, cujo volume produzido era todo absorvido pelo mercado.

Entre os países que sentiram os reflexos dessas mudanças diretamente em sua economia, estava o Brasil.

Hoje, a soja é a oleaginosa mais cultivada e o quarto grão produzido no mundo, atrás apenas do milho, trigo e arroz.

Tabela 1

Safra 2001 – Dados de produção, produtividade e área dos quatro maiores produtores de soja no mundo

| Países | Produção (milhões de ton.) | Produtividade (kg/ha) | Área (ha) |
|----------------|-------------------------------|--------------------------|-----------|
| Estados Unidos | 81,33 | 2560 | 29,73 |
| Brasil | 37,22 | 2720 | 13,68 |
| Argentina | 26,00 | 2640 | 9,85 |
| China | 15,70 | 1690 | 9,30 |

Fonte: Production Estimates and Crop Assessment Division. USDA. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br>> Acesso em: 21 abr. 2001.

O Brasil figura no cenário mundial como o segundo maior produtor de soja. Para chegar a esse ponto passou por uma longa trajetória de crescimento e desenvolvimento.

2.4 SOJA NO BRASIL

As primeiras plantações de soja têm seus registros datados de 1882, no Estado da Bahia. A região de Santa Rosa no Rio Grande do Sul é considerada, no entanto, o “berço da soja”, pois foi o local em que foram realizados os primeiros cultivos regulares desse produto por volta de 1920, introduzidos pelo pastor Albert Lehembauer.

A partir da década de 1950, alguns fatores foram determinantes para o desenvolvimento da cultura: o apoio de empresas interessadas em ampliar o setor, as multinacionais que tinham *know-how*⁴ na produção agrícola, tanto como fornecedores de equipamentos e insumos, como enquanto beneficiadoras da soja que tinham interesse no desenvolvimento dessa cultura no Brasil; o aumento de créditos rurais visando à auto-suficiência na produção de trigo; a instituição de incentivos fiscais às exportações de produtos primários não-tradicionais que alavancaram a produção da oleaginosa no país.

O trigo foi um parceiro determinante para a soja, pois, como a infra-estrutura criada para esse produto ficava ociosa no inverno, a

⁴*Know-how* – conhecimento, informação.

soja seria uma alternativa para o verão. Como o trigo apresentou problemas com a comercialização, na segunda metade da década de 1950, houve fortalecimento do sistema cooperativo tritícola que transferiu rapidamente sua estrutura para a soja. Essas cooperativas e *traders*⁵ ampliaram suas atividades com base na oferta interna de grãos e no grande volume dessa *commodity*⁶, tanto para venda no mercado interno como no mercado externo.

A soja, sem dúvida, foi a grande responsável pela profissionalização e especialização da agricultura, por volta dos anos de 1960, em algumas regiões do Brasil e foi também a principal responsável pela introdução do conceito de agronegócio no país, devido à quantidade de investimentos, empresas e pessoas envolvidas em sua produção e processamento, bem como, pela necessidade da visão empresarial de administração da atividade por parte de todos os elementos envolvidos no complexo agroindustrial da cadeia. (MARAFON, 1998, p.123)

Aliando os interesses de governos e indústrias desse período expansionista, a soja contribuiu para que o país conseguisse cumprir alguns dos objetivos considerados chave na época:

...economizar divisas através da substituição de importações; aumentar o recebimento de divisas; melhorar a dieta nacional; estimular o desenvolvimento industrial; manter baixos os preços dos alimentos; ocupar o território nacional. (WARNKEN, 1999, p.22)

Os recursos financeiros, para implementação da estrutura de produção, industrialização e comercialização, originados da captação de capital estrangeiro e exigibilidade dos depósitos à vista, foram disponibilizados para a cadeia da soja, por meio de subsídios e planos de incentivos. Com isso, desenvolveu-se infra-estrutura própria para o plantio desse produto.

Na década de 1970, a soja viveu o seu apogeu, aproveitando-se das oportunidades do cenário internacional e ocupando o lugar de destaque nas exportações, até então ocupado pelo café. Nesse

⁵*Traders* – comércio, negócio.

⁶*Commodity* – artigo para venda.

período, as indústrias aumentaram sua capacidade de moagem desenvolvendo a capacidade de exportação do farelo e do óleo.

Até 1975, toda a produção de soja brasileira tinha como origem as cultivares americanas e, por isso, só conseguiam adaptação na Região Sul, onde o clima e o solo eram mais parecidos com o de seu país de origem. Para resolver esse problema foi criado o Centro Nacional da Pesquisa da Soja, em Londrina, uma unidade da Embrapa. O principal objetivo desse centro era a independência tecnológica para o Brasil. Em pouco tempo foram criadas tecnologias específicas para as condições de solo e clima de todo o país. Além disso, foi desenvolvida a primeira cultivar brasileira – a *Doko* – possibilitando que a soja produzisse em regiões tropicais até então consideradas improdutivas.

A *Doko* e a cultivar *Tropical* permitiram que o Brasil exportasse tecnologia e levasse a plantação a todos os climas tropicais do mundo.

A necessidade da produção da soja em grandes áreas e a possibilidade de produzir em climas tropicais com as cultivares genuinamente brasileiras fizeram alguns agricultores migrarem do Sul para regiões centrais e para o Norte, fato determinante para o desbravamento dessas regiões.

O crescimento da produção de soja foi determinante para a pecuária, especialmente para a avicultura e suinocultura, que chegaram a alta competitividade internacional. Nos anos 80, o aumento da produção de frango e suínos contribuiu para manter essa cultura numa expansão de cerca de 3% ao ano. A produtividade, porém, manteve-se quase a mesma, pois fatores climáticos interferiram de forma desfavorável.

Na década de noventa, o setor ficou um tanto acomodado com a saída do Estado, que até então fomentava a cultura por meio de subsídios e linhas de crédito agrícola. As pesquisas realizadas em

vários órgãos de pesquisa brasileiros, entretanto, proporcionaram um aumento de cerca de 4,9% de produtividade ao ano.

Em 1997 e 1998, aconteceram safras recordes desse produto, fazendo o setor acordar para uma nova fase, na qual houve a retomada de investimentos em novas plantas de esmagamento e na capacidade instalada, com a vinda para o mercado brasileiro de grandes empresas produtoras de sementes e de pesquisa privada. Ocorreu também maior agressividade no lançamento e nas vendas de máquinas agrícolas, implantação de novos pólos agroindustriais e investimentos em logística.

A produção agrícola, porém, está estruturada de forma pulverizada, inserida em mercado no qual os agricultores não têm representatividade, pois seu poder de negociação fica restrito à pequena quantidade produzida individualmente, em relação ao total produzido. Os agricultores são tomadores de preços. A soja participa da economia de pequenos, médios e grandes estabelecimentos rurais do país, estando presente em 33,14% deles. Segundo o Censo Agropecuário de 1995/96, dos que a cultivam, 93,94% possuem área com menos de 50 ha.

A economia de escala na produção de soja, junto com o deslocamento geográfico da produção, tem contribuído para a concentração da produção em unidades produtivas maiores, o que, no entanto, não representa poder de negociação para essas unidades. Essa concentração acaba gerando um problema social decorrente da inviabilização de pequenos produtores.

A produção de soja no país está diretamente relacionada com a produção de soja no mundo, pois como a maioria dos produtos originários da soja é exportada, a produção e comercialização mundial são determinantes na decisão de plantar ou não essa oleaginosa.

Segundo dados da CONAB, a área cultivada com soja no país é de cerca de 13.685,2 mil hectares. A safra de maio de 2001 foi a maior de toda a história, com um volume estimado de 37.218,3 mil toneladas, superior em 15,1% à safra passada e com produtividade de 2.720 kg/ha.

Os principais modos de consumo da soja, no Brasil, foram inicialmente adubação verde e, mais tarde, fonte de óleo comestível, ração animal e matéria-prima da indústria de alimentos, cosméticos, medicamentos e tintas. Hoje, é encontrada na agroindústria de alimentos e indústria química. A proteína dá origem a produtos comestíveis como massas, produtos de carne, cereais, misturas preparadas, bebidas, alimentação para bebês, produtos dietéticos e alimentação animal. A soja integral é utilizada pela indústria de alimentos em geral e o óleo cru se transforma em óleo refinado e lecitina que, por sua vez, dá origem a vários outros produtos. É usado, também, na indústria de confecções, indústria de adesivos e nutrientes, adubos, formulador de espumas, fabricação de fibras, revestimento, papel, emulsão de água para tintas, setor de combustíveis, compostos nutritivos e em vários outros segmentos industriais.

2.5 DESCRIÇÃO DA SOJA

A soja é rica em proteínas, possui elevado teor de sais minerais (cálcio e ferro), e acentuada porcentagem de vitaminas, principalmente as do complexo B. A soja, para ser considerada de boa qualidade, tem a seguinte classificação, com os limites máximos de tolerância:

Tabela 2

Descrição da soja quanto ao padrão básico de qualidade

| Fator de qualidade | Padrão básico (%) |
|----------------------------------|--------------------------|
| Umidade | 14 |
| Grãos quebrados | 30 |
| Impureza e/ou matérias estranhas | 1 |
| Grãos avariados | 8 |
| Grãos esverdeados | 10 |

Fonte: Corretora Mercado.

A cadeia da soja pode ser desenhada da seguinte forma:

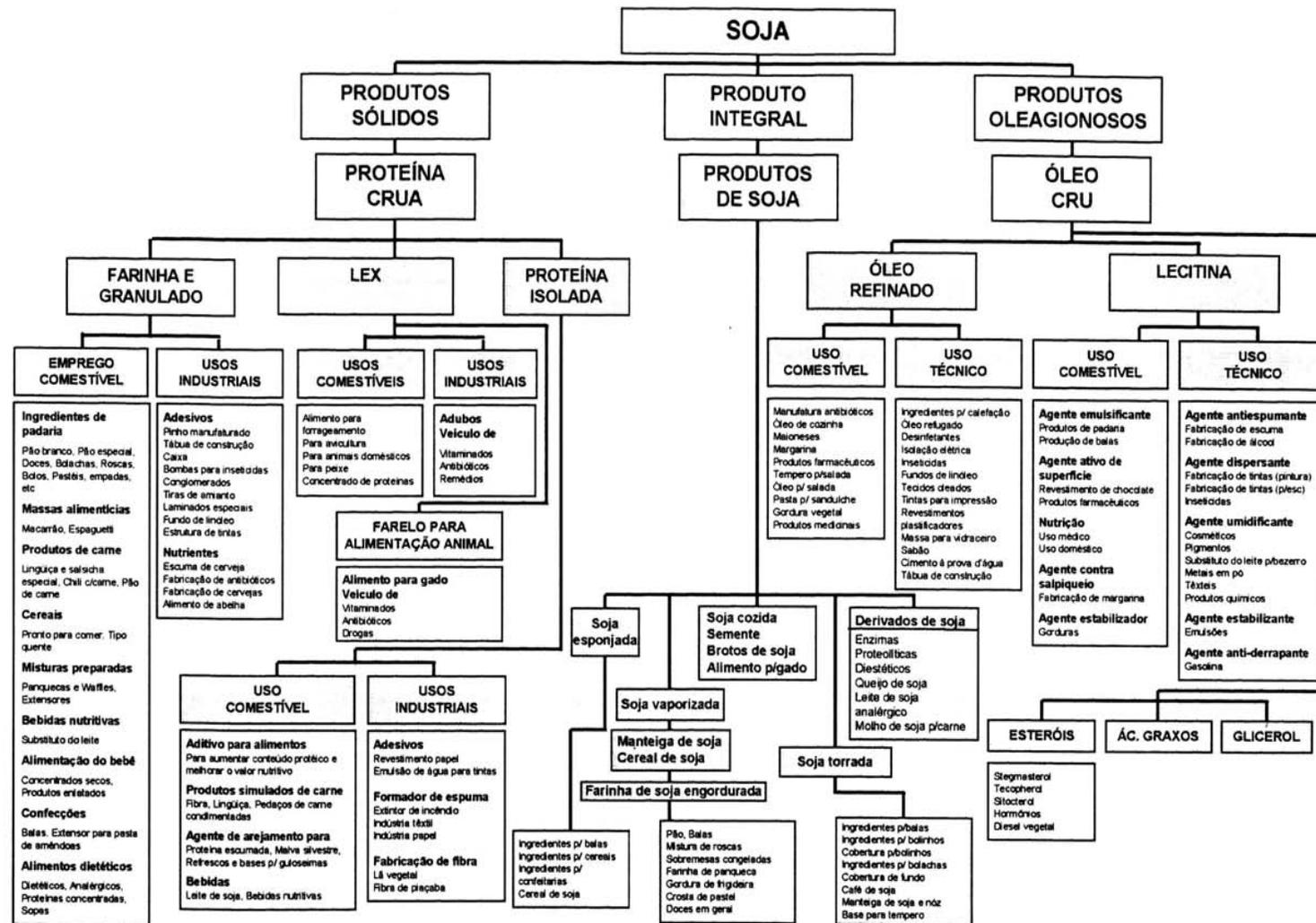


Figura 1: Cadeia da soja.

Fonte: PAULA e FOVERET FILHO. Tomada do BNDS.

2.6 DESCRIÇÃO DA SOJA PARA O CONSUMO HUMANO

A soja tem plenas condições de auxiliar na redução de mortalidade por desnutrição, pois se trata de um alimento completo, segundo a USDA (Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br>> Acesso em: 21 abr 2001) com as seguintes especificações:

Proteínas: As quantidades de proteína da soja variam entre 30 a 45%. Possui duas vezes mais proteínas do que a carne e uma e meia mais do que o feijão comum, a lentilha, a ervilha ou o amendoim; três vezes mais que o trigo integral, demais cereais e ovos e duas vezes mais que o leite. Em relação à carne, apresenta ainda a vantagem de não excitar os centros nervosos e não aumentar a pressão sangüínea.

Gorduras: A soja tem um alto teor de gordura – cerca de 19% – só perdendo para o amendoim. As gorduras são constituídas de ácidos gordurosos não saturados, ácido linoleico e arquidômico, essencial à alimentação humana.

Hidrato de Carbono: Esse produto apresenta entre 10 a 17% de hidratos de carbono. A quantidade absorvível pelo organismo humano, no entanto, é de apenas 2% da cota total. Essa característica transforma a soja em excelente produto para pessoas diabéticas, obesas ou em regimes para perda ou manutenção do peso.

Vitaminas: Em 100 gramas de soja existem as seguintes vitaminas: caroteno, tiamina ou vitamina B1, riboflavina ou vitamina B2, niacinina ou vitamina B3, ácido nicotínico e ácido ascórbico.

Minerais: Para cada 100 gramas da soja, seca ou crua, temos 5 gramas de minerais, dentre os quais: sódio, potássio, fósforo, ferro, magnésio e zinco. A farinha de soja contém fósforo e cálcio em proporções mais elevadas que o leite, ou o trigo integral, na proporção de duas vezes mais cálcio e cinco vezes mais fósforo que o leite.

Fibra: Cada xícara de soja cozida contém 3 gramas de fibra. A casca é rica em fibras e não dispõe de substâncias nocivas ao organismo por não ser tóxica.

As substâncias existentes na soja, acima citadas, fazem com que os alimentos provenientes da soja sejam recomendados pelo órgão de Administração de Alimentos e Medicamentos Americano (FDA) na prevenção das seguintes doenças: pressão alta, excesso de colesterol no sangue, angina no peito, enfermidades no coração, artritismo, gota, ácido úrico, enfermidades do fígado (lesões celulares), enfermidades dos rins, diabetes, enfermidades do estômago e no intestino, transtornos lactentes, raquitismo, tuberculose, enfermidades infecciosas, enfermidades da pele, anemia, alterações produzidas por radiações, estado de esgotamento, debilidade nervosa, afecções pulmonares, os sintomas da menopausa e mal de Alzheimer.

2.7 CONDIÇÕES PARA O USO DA SOJA NO CONSUMO HUMANO

Desde 1985, a EMBRAPA vem desenvolvendo um programa de melhoramento genético para a obtenção de cultivares de soja mais adequados ao consumo humano. O programa enfoca as tendências de consumo do mercado e procura suprir a agricultura nacional de cultivares competitivas, além de estimular o consumo interno do grão.

O trabalho está sendo realizado por meio do desenvolvimento de linhagens avançadas que, em 1999, ficaram prontas para testes de rendimentos e adaptação ao ambiente, tanto em sistema convencional quanto em sistema orgânico.

A pesquisa procurou desenvolver, segundo informações da assessoria de imprensa da EMBRAPA, características como melhor sabor, alto teor de proteína, redução de fatores antinutricionais e

melhoria dos aspectos físicos dos grãos, tais como tamanho e hilo⁷ claro, o que não provoca escurecimento do produto quando processado. Nessas combinações de cruzamentos genéticos também foram observadas produtividade e resistência às doenças mais importantes e adaptação para cultivo nas regiões produtoras de soja. O objetivo principal do trabalho é estabelecer uma estratégia de avaliação de linhagens específicas para a alimentação humana e resistentes a insetos, produzidos ou não num sistema orgânico. A EMBRAPA tem buscado alternativas para utilização dessas cultivares em sistema de agricultura familiar, normalmente beneficiada pelo uso de resíduos e baixo consumo de agrotóxicos.

Em trabalho realizado pelos pesquisadores da Universidade Estadual de Londrina, PR, foram estudados o comportamento de genótipos da soja tipo alimento e possibilidades de adaptação às latitudes brasileiras. O trabalho foi apresentado sobre o seguinte resumo:

(...) Foram avaliados 104 genótipos, sendo 88 do tipo alimento, de sementes grandes, oito do tipo alimento, de sementes pequenas, e oito adaptados, tipo grão. O delineamento foi o de blocos completos ao acaso, com quatro repetições, considerando 12 caracteres de importância agrônômica. Foi observada uma grande diversidade genética no germoplasma tipo alimento, havendo genótipos com alta produtividade e adaptados para a época normal de semeadura. Programas de melhoramento genético da soja para consumo humano direto, no Brasil, são viáveis, seja pelo uso direto de linhagens asiáticas, seja por meio de incorporação de genes para o florescimento tardio, em dias curtos, nestas linhagens. (GUERRA et al, 1999, p.575)

Com o lançamento do “Programa Soja na Mesa”, técnicas de preparo também foram aperfeiçoadas para eliminar uma das mais sérias barreiras ao consumo de soja que é o sabor inadequado ao paladar brasileiro. A técnica consiste em inativar, por meio do calor, a enzima lipoxigenase, responsável pelo sabor característico da soja.

⁷Hilo – área, na superfície da semente, onde se prende o funículo.

Em agosto de 2001, o resultado desse trabalho foi apresentado na 23ª Reunião de Pesquisa de Soja: as cultivares BRS 213 e BRS 216 específicas para alimentação humana. As cultivares estão em fase de multiplicação e devem ter chegado ao produtor rural na safra de 2002/03.

A cultivar BRS 216, segundo a EMBRAPA, tem o teor de proteína em torno de 43% e alta concentração de isoflavonas⁸ e a cultivar BRS 213 tem sabor suave e não apresenta as enzimas responsáveis pelo sabor característico da soja, o que irá dispensar o tratamento térmico. Tem o ciclo precoce, resistência a doenças e boa produtividade.

2.8 USO DA SOJA PARA CONSUMO HUMANO MUNDIAL

A origem da soja, como alimento, tem registros há mais de 4000 anos. É um dos produtos alimentares-base dos povos orientais, não só por questões religiosas ou culturais, mas também, econômicas. Na China e no Japão, a importância que lhe é atribuída é enorme, a ponto de ser classificada como uma das “cinco sementes sagradas” junto com o trigo, a cevada, o arroz e o painço.

No início dos anos 80, no Japão, o interesse por alimentos que além de satisfazer requisitos nutricionais e sensoriais básicos, desempenhassem efeitos fisiológicos benéficos, fomentou um estudo conjunto das universidades, governo e associações industriais durante nove anos. O resultado desse trabalho foi a regulamentação, em julho de 1991, de uma categoria de alimentos, entre eles a soja, que recebeu o nome de “Foods for Specified Health Use”.

De acordo com a norma japonesa estes alimentos devem apresentar propriedades medicinais e salutares, na forma de alimentos comuns, consumidos em dietas convencionais, mas que demonstrem capacidade de regular funções corporais, de forma a auxiliar a proteção contra doenças como hipertensão, diabetes, câncer, osteoporose, e coronariopatias. (CÂNDIDO, 1996, p.236)

⁸Isoflavonas – substância com atividade biológica que atua na prevenção de doenças crônico-degenerativas.

Com exceção dos países asiáticos, que têm tradicionalmente sua alimentação rica em soja e seus derivados, apenas recentemente os benefícios da soja na dieta humana vêm sendo divulgados na Europa e, principalmente, nos Estados Unidos. A recente aprovação pelo FDA (Food and Drug Administration⁹) americano de um selo especial para produtos enriquecidos com proteína de soja, demonstra o interesse e preocupação dos órgãos de saúde americanos com uma dieta mais saudável para seu povo.

Em termos de pesquisa, a soja considerada como alimento com potencial protetor de saúde ou potencial preventivo de doenças, recebeu na década de 90 interesse especial de cientistas e tecnólogos de alimentos nos Estados Unidos.

(...) O tema dominou as discussões da Mesa Redonda referente a novos produtos e orientações na indústria de alimentos durante o Simpósio Anual do Institute of Food Technologists, em março de 95. (CANDIDO, 1996, p.236)

Na Europa, o consumo da soja como alimento, aumentou neste último biênio. A procura por esse produto como proteína alternativa tem ganhado muitos adeptos, principalmente com o advento da “vaca louca” e a comprovação do alto teor de colesterol das proteínas animais.

2.9 USO DA SOJA PARA CONSUMO HUMANO NO BRASIL

O uso da soja como alimentação humana não faz parte da cultura dos brasileiros e, apesar de o Brasil ser o segundo maior produtor dessa oleaginosa no mundo, o consumo de soja *in natura*, no país, é tão incipiente que não faz parte da previsão de consumo, nem está delimitada no desenho da cadeia desse produto. Na safra de 2002, o Brasil produziu 37 milhões de toneladas e grande parte foi destinada à indústria de óleo.

⁹FDA – Administração de Alimentos e Medicamentos.

Existem pesquisas e programas, principalmente em São Paulo, misturando a soja em farinha de milho ou trigo e, ainda, produzindo leite de soja com sabor de morango e chocolate. Esses produtos estão tendo ótima aceitação por parte dos consumidores, em sua maioria estudantes do ensino público daquele Estado.

Além disso, o projeto de lei federal nº 2.126, de 1996, tornou obrigatória a inclusão de derivados da soja nos cardápios de merenda escolar e das instituições militares.

Em 1997, a Embrapa, em parceria com a Epesmel¹⁰, colocou em prática um projeto que introduziu a soja em forma de alimento, na alimentação de 900 crianças e adolescentes carentes de Londrina, programa extensivo às famílias dessas crianças.

O consumo da soja, no entanto, sem vinculação a programas específicos para isso, é muito pequeno.

Quando se pesquisa a soja, deve-se levar em conta o contexto em que essa cultura está inserida e como é definida pelos estudiosos.

A soja, como alimento humano, deve ser analisada sob um novo aspecto devido ao *status* que um alimento, destinado ao ser humano, deve usufruir. Em vista disso, será abordada a Segurança Alimentar e todas as influências e tendências que lhe são características.

2.10 AGRIBUSINESS

Analisando os problemas agrícolas dos Estados Unidos, na primeira metade da década de 50, Davis e Goldberg começam a definir a agricultura a partir de uma nova concepção. Com enfoque mais amplo do que o de simples produção, surge, então, o termo *agribusiness*.

¹⁰EPESMEL – Escola Profissionalizante e Social do Menor de Londrina.

O *agribusiness* recebeu vários conceitos. Todos, porém, englobam o significado de conjunto nos relacionamentos entre os elos envolvidos na produção agrícola, distribuição, industrialização e, ainda, entre agentes intermediários.

Em 1957, o prof. Davis, junto com o prof. Ray Goldberg, lançaram o livro clássico – “*A concept of agribusiness*”. Nele, utilizando-se das técnicas matriciais de insumo-produto, desenvolvidas por Wassily Leontief, lançaram os fundamentos do “*agribusiness*” como disciplina, definindo sua natureza, escopo e metodologia. A hipótese central desse primeiro estudo, que causou impacto nos meios acadêmicos e empresariais, era de que os problemas relacionados com o segmento agrícola da economia eram muito mais complexos que a simples atividade rural. Eram “*agribusiness*” em natureza e escopo, e não agrícolas. Tais problemas teriam, portanto, de ser enfocados sob a perspectiva do “*agribusiness*” e não da agricultura. (ARAÚJO et al, 1990, p.XIII)

O termo *agribusiness* sofreu várias derivações, entre as quais é possível destacar: Sistema agroindustrial; Complexo agroindustrial; Negócios agrícolas e alimentares; Complexo rural; Agroindústria; Economia da alimentação, complexo agrário, complexo agrícola.

O *agribusiness* apresenta-se como instrumento analítico e experimental para a realização de diagnósticos e simulações de estratégias para as cadeias produtivas. A visão vai da produção até o abastecimento final. Os agentes supridores de insumos e fatores de produção, os produtores, os armazenadores, os processadores e os distribuidores, além dos prestadores de serviços, são objetos de observação individual e em conjunto. Tudo isso sob o guarda-chuva maior, que acoberta a missão do sistema de gerar alimentos e fibras e conduzi-los até o consumidor final, onde:

- o papel dos produtores, armazenadores, processadores e distribuidores é operacional, de impulsionar o produto fisicamente;
- o papel dos supridores de insumos e fatores de produção é o de descarregar a energia inicial acionadora da cadeia;
- o papel dos governos, bolsas, sindicatos, seguradoras, bancos, associações e mercados são os serviços coordenadores e facilitadores da integração dos agentes. (PINAZZA et al, 1999, p.30)

Com essa definição, houve o reconhecimento de que cada um dos pólos tem enorme complexidade. Relacionado um ao outro, levavam a soluções antagônicas: a agricultura comercial encontrava suas

respostas no campo da economia de negócios; e a agricultura de baixa renda era, em essência, um problema para o desenvolvimento e crescimento econômicos.

O reconhecimento dos problemas da agricultura em países desenvolvidos foi, sem dúvida, um grande passo em direção ao desenvolvimento do setor rural nesses países.

Este trabalho tem o intuito de buscar no fim do sistema agroindustrial, no consumidor, informações que possam ser úteis a todo o SAG, estando assim perfeitamente enquadrado no conceito de *agribusiness*.

2.10.1 Segurança do Alimento

A expressão Segurança do Alimento pode ser vista sob dois aspectos: o qualitativo e o quantitativo. O aspecto quantitativo, conhecido como “segurança alimentar”, que significa a quantidade mínima de alimentos que um governo deve providenciar para alimentar o povo de sua nação, já foi tratado quando se trabalhou o desenvolvimento da agricultura no mundo, pois esse foi um elemento alavancador para tal desenvolvimento.

A segurança alimentar pode ser obtida por meio do aumento da renda familiar, conjuntamente com uma oferta adequada de alimentos via aumento de produção interna ou aumento de importação de alimentos. (SPERS, 1993, p.19)

O outro aspecto, o qualitativo, que é a garantia de o consumidor estar recebendo os atributos que comprou junto com o alimento e que o alimento não vai apresentar nenhum adicional que venha lhe trazer algum risco à saúde, vai ser a base do referencial teórico deste trabalho, no que se refere ao produto soja como alimento humano, pois “(...) segurança não é uma mercadoria que os consumidores de alimentos podem ir ao supermercado para comprar... antes, segurança

é uma característica extremamente cara e em alguns casos impossível de ser acessada.” (SMITH et al, 1988, p.517)

Quando se descreve a Segurança do Alimento em relação à qualidade, devem-se considerar os seguintes conceitos:

Qualidade do produto (alimento): “(...) o conjunto de propriedades e características de um produto ou serviço que confere a aptidão de satisfazer necessidades e desejos.” (ASSOCIAÇÃO FRANCESA DE NORMATIZAÇÃO – AFNOR, 2000, p.04) Há quem diga que, principalmente os ocidentais, alimentam-se de comida e não de alimentos. Considerando essa situação, a soja tem dificuldades de aceitação na sociedade brasileira, pois todas as suas qualidades não são consideradas na hora da escolha por um ou outro alimento.

Atributos: “Característica, qualitativa ou quantitativa, que identifica um membro de um conjunto observado.” (DICIONÁRIO AURÉLIO, 2000, p.197) Os atributos da soja são vários e em grande quantidade, como já foi especificado no item soja para a alimentação humana.

Padrões da qualidade alimentar: “A padronização representa um modo particular de reunir, filtrar e estocar uma grande parte da informação sobre processos e produtos.” (SPERS, 1993, p.19) Os padrões de qualidade da soja são de alimento altamente rico e com um conjunto enorme de atributos.

Segurança do alimento: “A garantia de o consumidor adquirir um alimento com atributos de qualidade que sejam do seu interesse, entre os quais destacam-se os atributos ligados à sua saúde e segurança.” (SPERS, 1998, p.45) A soja mantém seus atributos por um tempo considerável se transportada e estocada de forma correta. Qualquer anormalidade, no entanto, é facilmente verificada no odor e características do produto.

Segurança alimentar: Aspecto quantitativo, “(...) a segurança alimentar mínima alcançada quando os países em desenvolvimento chegam a uma produção de alimentos equivalente às suas próprias necessidades.” (TEIXEIRA, 1981, p.110) A segurança alimentar de um país é uma situação muito complexa, pois o Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo e tem uma grande parcela da população passando fome. Essa discussão, porém, daria um estudo maior que o tema deste trabalho permite. A soja, porém, pode ser um elemento relativamente barato e de fácil aquisição para resolver uma parte da fome em nosso País.

Alimento totalmente seguro: “Alimento com 100% de probabilidade de não causar nenhum dano à saúde humana.” (SPERS, 1998, p.88) Não se pode definir a soja como um alimento totalmente seguro e sem riscos, porém, esse produto cultivado, transportado e depositado de forma correta tem grande probabilidade de ser totalmente seguro.

Alimento geneticamente modificado: “Transgênicos ou Organismos Geneticamente Modificados (OGMS) são produtos manipulados geneticamente com o intuito de inserir características desejáveis.” (SPERS, 1998, p.88) A questão dos transgênicos relacionados com a soja para a alimentação humana é outro ponto que daria um novo estudo. Todo o SAG da soja terá que se preparar para conseguir fazer chegar ao consumidor exatamente o produto que ele espera. Se o consumidor espera que a soja que ele vai consumir não seja transgênica é necessário que ele tenha garantias de que não o é. A resistência aos OGMS é um aspecto que deve ter atenção redobrada em quem trabalha com alimentos.

Alimento funcional: “(...) é uma categoria de alimentos na qual os produtos são ao mesmo tempo (a) modificados ou (b) fortificados com substâncias que têm um efeito preventivo ou terapêutico inserido em seu valor nutricional original.” (JONAS e BECKMANN, 1998, p.15) A

soja não precisa de nenhuma modificação ou fortalecimento de seus atributos, pois esses são vários e em quantidade satisfatória.

Os alimentos funcionais também foram definidos de outra maneira “todo o alimento ou bebida que, consumido na alimentação cotidiana, pode trazer benefícios fisiológicos específicos, graças a presença de ingredientes fisiologicamente salutares.” (MARCHETTI, 1993, p.946)

Nutracêutica: “(...) semelhante à farmacêutica. Utiliza a alimentação como forma de prevenir e curar doenças.” (SPERS, 1998, p.89) A soja enquadra-se perfeitamente nesse conceito, pois tem efeito comprovado na prevenção de várias doenças.

Produção Orgânica de Alimentos: “(...) técnica de produção agrícola onde os tratos culturais são realizados sem a utilização de produtos químicos, como herbicidas, fungicidas e inseticidas.” (SPERS, 1998, p.90) A produção orgânica é uma opção de produção da soja para alimentação humana.

Irradiação de alimentos: “(...) um tratamento feito por meio do bombardeamento do produto alimentar com raios gama, que têm a finalidade de eliminar possíveis microorganismos que possam acelerar a deterioração do produto, aumentando, com isso, sua durabilidade.” (SPERS, 1998, p.92) A soja não precisa de nenhum tratamento, pois tem características que dispensam tratamentos mais radicais para se manterem originais.

Os consumidores convivem com várias ameaças à segurança dos alimentos que consomem, algumas mais fáceis de perceber, outras quase impossíveis. Spers, em seu artigo relacionou um quadro com as principais ameaças e que foi adaptado à realidade da soja:

| AMEAÇAS À SEGURANÇA DO ALIMENTO PERCEBIDAS PELOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO À SOJA | |
|--|--|
| - | Deterioração/microorganismos – A deterioração da soja é percebida facilmente pelo odor e o aspecto do produto. Os microorganismos são mais difíceis de perceber. Um bom preparo dos alimentos, porém, elimina totalmente esses elementos; |
| - | Pesticidas/resíduos/inseticidas/herbicidas – Esses elementos poderão ser encontrados no produto quando cultivado de forma tradicional. A produção própria para o consumo humano deve ter cuidados especiais para neutralizar tais elementos no produto final; |
| - | Embalagem imprópria/latas – A embalagem não influencia nos atributos da soja; |
| - | Químicos em geral – A soja não necessita de nenhum tratamento químico para viabilizar o consumo e, portanto, não corre o risco de conter elementos químicos em sua composição; |
| - | Fraude – Quanto a fraudes, a soja corre os mesmos riscos de todos os produtos comercializados no país, ou até mesmo no mundo. Existe necessidade do SAG da soja fiscalizar a idoneidade dos distribuidores para minimizar os riscos de que fraudes aconteçam; |
| - | Manuseio inadequado pelos agentes do varejo – O manuseio deve ser cuidado no que se refere a calor e umidade ou, ainda, ao rompimento da embalagem e, conseqüentemente, ao contato com agentes contaminadores; |
| - | Conservantes – Não é necessária a adição de conservantes na soja; |
| - | Aditivos em geral – Não é necessária a adição de nenhum aditivo na soja; |
| - | Manuseio inadequado por compradores nos pontos de venda – O manuseio inadequado vai trazer riscos como a qualquer elemento exposto a agentes contaminadores; |
| - | Poluição/poluição ambiental – A poluição ambiental pode ser minimizada com o cultivo orgânico, e mesmo no cultivo tradicional, se plantado com tecnologia adequada não é um produto considerado poluente; |
| - | Processamento/preparo de alimentos – Não é necessário qualquer tipo de processamento no preparo da soja; |
| - | Insetos/pestes/ratos – A presença de insetos e ratos pode ser detectada em vários momentos do desenvolvimento do produto, principalmente nos depósitos em que a soja fica estocada a granel e em grande quantidade. A consciência de que, agora, o produto vai ser consumido por humanos deve ser necessária para que maiores cuidados sejam tomados nesse sentido; |
| - | Coloração artificial – A coloração natural da soja é de belíssimo aspecto não sendo necessário apelar para cores artificiais; |
| - | Antibióticos – Não são necessários antibióticos na soja; |
| - | Radiação – Não é necessária a radiação na soja. |

Figura 2: Ameaças à segurança do alimento percebidas pelos consumidores em relação à soja.

Fonte: Adaptação do Quadro Food Marketing, 1990, p.289.

São relacionadas na literatura duas abordagens em relação à segurança do alimento: a abordagem técnica e a abordagem econômica.

A abordagem técnica, segundo Steinhart et al (1995, p.586),

(...) preocupada, sobretudo, com os níveis e formas de contaminação juntamente com as formas de controle das doenças provocadas por alimentos, além do estudo de técnicas que detectam e mensuram a presença de substâncias nocivas nos alimentos.

A abordagem econômica "(...) aborda, especialmente, a demanda ou o quanto o consumidor está disposto a pagar por um produto seguro." (SPERS, 1998, p.93)

A abordagem econômica está relacionada com o fato de que quando uma população está madura, há consciência de pagar ou, ainda, demandar produtos que sejam totalmente seguros. O poder econômico de uma nação não é garantia de que ele esteja disposto a pagar por produtos seguros, pois, em sociedades desenvolvidas, como a americana, encontramos hábitos alimentares nada saudáveis. A abordagem econômica é o principal inibidor para que haja maiores preocupações quanto à segurança de um produto alimentar, pois avalia aspectos como: a verdadeira vontade dos consumidores de ter alimentos regulamentados, o amadurecimento da sociedade para essa necessidade e, ainda, até quanto ela paga por isso; o potencial de mercado desses produtos; impacto econômico que a retirada do mercado de alguns produtos pode trazer para a economia do país. Exemplo clássico disso é o cigarro.

Quando se avaliam esses aspectos, percebe-se a necessidade de amadurecimento e de consciência muito forte na sociedade, sob pena de os produtos totalmente seguros passarem a ser idealismo de alguns grupos ou ainda produtos só consumidos por nichos de mercado. Prova disso é a soja: tem seus benefícios comprovados, no entanto, seu

consumo é feito somente por alguns adeptos do naturalismo ou ainda pela sociedade oriental.

A consciência e o amadurecimento da sociedade, no entanto, é crescente e tem ganho importância multidisciplinar a partir dos seguintes fatores: aumento da urbanização; diminuição do gasto com alimentação; crescimento da introdução de novos produtos e processos (aditivos, conservantes, engenharia genética, irradiação iônica, fármacos, e produtos veterinários); acirramento da concorrência-crescimento das barreiras não-tarifárias. (SPERS, 1998, p.93)

Com o advento da urbanização, a produção dos alimentos, que é feita no interior, ficou mais longe de seu consumidor. A contaminação também ficou muito mais fácil durante a armazenagem e transporte dos produtos e, também, altamente vulnerável a outros, como a presença de insetos e ratos nos depósitos.

A concorrência na indústria de alimentos, composta de grandes empresas, é acirrada e envolve um montante grande de capital. Essas empresas estão usando, cada vez mais, o apelo de alimentos seguros e saudáveis para vender seus produtos tanto no mercado interno como no externo. A soja que tem seus subprodutos, como lecitina, glicerol, ácidos graxos e proteína presentes em grande parte da indústria.

A indústria ainda não despertou, entretanto, o interesse de nenhuma delas para sua comercialização *in natura*. A explicação é que a soja para consumo humano não necessita de nenhum processo tecnológico mais avançado e, conseqüentemente, não vai agregar muito valor à sua comercialização.

A pesquisa científica está sendo uma grande aliada para a criação de alimentos seguros, pois quando usada de forma direcionada para os interesses do consumidor, pode contribuir para a criação de produtos seguros e com qualidade comprovada. No caso da soja, a pesquisa foi determinante para a criação de cultivares, como a BRS 213 e 216, que mantêm as características nutricionais. Algumas

características, além disso, foram melhoradas no que se refere a sabor e resistência a doenças.

A parcela de salário gasta por uma sociedade com alimentação é determinante para que ela resolva pagar mais, ou não, por produtos com maior qualidade.

Nos países industrializados, o gasto com alimentação é em torno de 12%, por isso, mesmo a inclusão de atributos de segurança em alimentos que encareçam o produto são melhor aceitos pelos consumidores. Inclusive esta tem sido uma política adotada pelos países da Comunidade Económica Europeia. (SPERS, 1998, p.93)

Já no Brasil, conforme dados do Spers, a parcela de salário gasta é cerca de 30%, tornando muito caro qualquer incremento no preço dos produtos alimentares por causa da qualidade. A soja, que traria qualidade nutricional, não corresponderia a um aumento no valor da alimentação da sociedade brasileira, por se tratar de um produto relativamente barato.

A globalização, que permitiu a abertura do mercado internacional para todos os países, trouxe a preocupação de produzir alimentos que conseguissem ser vendidos em mercados altamente exigentes. Com a diminuição das barreiras alfandegárias ficou mais fácil vender. As barreiras sanitárias, porém, estão sendo um entrave para a entrada de produtos alimentares em alguns países. A pesquisa na soja permitiu a criação da BRS 216 que tem características muito especiais para serem comercializadas no Japão, nosso principal importador de soja para a alimentação humana. Esse é um exemplo de utilização da pesquisa para conseguir ganhar o mercado exterior e, conseqüentemente, conseguir melhorar a qualidade dos produtos distribuídos no mercado interno.

Existe no mundo uma nova demanda dos consumidores por produtos mais saudáveis.

Decisões de compra, que antes eram baseadas nos aspectos de variedade, conveniência, estabilidade de preço e valor, agora envolvem, também, a avaliação de características adicionais intrínsecas, com a qualidade dos produtos, nutrição, segurança do alimento e aspectos ambientais. (STREETER et al, 1991, p.1466)

Essa demanda, citada pelo autor, é uma realidade mais presente em países mais desenvolvidos e com sociedades que têm suas necessidades básicas saciadas. A demanda por produtos à base de soja está crescendo exponencialmente nesses países.

No Brasil, é necessário salientar, existem duas realidades: a primeira é uma sociedade numerosa, na qual existem muitas pessoas passando fome, com necessidades nutricionais básicas; a segunda, uma sociedade com bom poder aquisitivo, porém, ainda “dando os primeiros passos” em sua conscientização quanto à qualidade do que consome. Essa análise evidencia dois trabalhos a serem feitos: um dos trabalhos, de responsabilidade do Estado, é proporcionar alimentos alternativos ricos em nutrientes para a classe mais pobre; o outro, de responsabilidade de todo o SAG, informar para conscientizar a população com maior poder aquisitivo de que nem tudo que é fácil e gostoso faz bem.

Avaliar a demanda do consumidor por atributos relacionados à segurança do alimento é um passo primordial para que sejam formuladas, no âmbito das estratégias empresariais, ações que visem a conquista de novos clientes e a manutenção da satisfação dos consumidores e, sob o enfoque governamental, programas que diminuam os índices de mortes causadas por alimentos, além de garantir o direito à saúde e à vida da população. (SPERS, 1998, p.94)

2.10.2 A Coordenação Vertical por Meio dos Atributos de Qualidade

Para conseguirem o máximo de qualidade na produção de um alimento, as companhias mudaram progressivamente seu foco de atenção baseada, antes, na qualidade do produto, o que significava somente o controle do produto final. Posteriormente, a preocupação volta-se para a qualidade do processo, que enfatiza o controle a cada ponto crítico da produção. Finalmente, a preocupação estende-se para a esfera sistêmica, a qual necessita da cooperação de todos os

envolvidos no sistema agroindustrial, adquirindo fundamental importância para os seus agentes. (GIANDON, 1994, p.6)

A produção da soja para alimentação humana exige uma preocupação dobrada dos agentes dessa cadeia, pois até agora a soja não era destinada ao consumo humano, pelo menos, em estágio natural. Com isso, as preocupações não eram voltadas a esse tipo de qualidade.

O que se tem visto, ultimamente, é a tentativa de se abordar a qualidade dentro de um segmento, ou indústria, ou na agricultura, por exemplo. Dadas as características de qualidade hoje empregadas, é preciso uma visão sistêmica. É o somatório de ações desempenhadas pelos agentes, monitorados pelo governo e sobre a pressão exercida pelos consumidores, que vai garantir a segurança sob o enfoque sistêmico. O sistema precisa estar devidamente coordenado e monitorado verticalmente. (SPERS, 1998, p.94)

Quando se pensa em consumir soja como alimento, ocorre a preocupação de que este produto chegue à mesa do brasileiro com todos os atributos que lhe são característicos.

Será necessário que as empresas (a montante) produzam sementes e insumos, bem como equipamentos próprios para possibilitar ao agricultor continuar o trabalho com a segurança de que está partindo de modo correto para a produção. Dentro da fazenda é necessário que o cultivo, orgânico ou não, mantenha todos os cuidados e a tecnologia necessária para que este produto seja plantado, cuidado e colhido de forma a manter suas características de qualidade. Às empresas (a jusante) fica a responsabilidade de transportar, depositar, embalar e distribuir de forma segura e sem contato com agentes que possam vir a contaminar esse produto.

Quanto maior a exigência ou a necessidade de aumentar a qualidade dos produtos produzidos maior será o incentivo à firma ou ao sistema agroalimentar para coordenar-se verticalmente, possibilitando maior controle sobre as etapas pelas quais passa o alimento até o consumidor final. (SPERS, 1998, p.95)

Uma das preocupações desta pesquisa é trazer à cadeia informações básicas que servirão de fomento a todas as atitudes dos agentes desse sistema agroindustrial. Na literatura, encontram-se informações de como normalmente esses fluxos de informações funcionam em relação à cadeia.

As informações servirão de ponto de partida para uma eventual organização e verificação da necessidade de coordenação vertical da cadeia para a produção e distribuição da soja, tanto para o consumo interno como para a exportação do produto, com demanda crescente em vários países. Alguns países europeus, os Estados Unidos e o Japão, após o desenvolvimento de pesquisas que comprovaram o benefício da soja, rendem-se a esse produto e começam a demandá-lo em maior escala. Com o desenvolvimento da pesquisa de cultivares voltadas para a alimentação humana, tecnologias apropriadas para esse cultivo e distribuição eficiente, o Brasil irá vencer as barreiras não-tarifárias¹¹, muitas vezes impostas por esses países e vender a soja não como um produto diferenciado.

(...) o consumidor por meio de sua exigência por atributos de qualidade e segurança transmite um fluxo de informações sinalizando com essa preferência, que segue em sentido contrário ao fluxo físico de produtos e serviços por meio do sistema agroalimentar. (SPERS, 1998, p.96)

¹¹Barreiras não-tarifárias – barreiras que usam argumentos de cunho qualitativo, fitossanitário, zoossanitário e de segurança do alimento, impondo altas taxas alfandegárias ou mesmo impedindo a entrada de produtos estrangeiros. (SPERS, 1998, p.93)

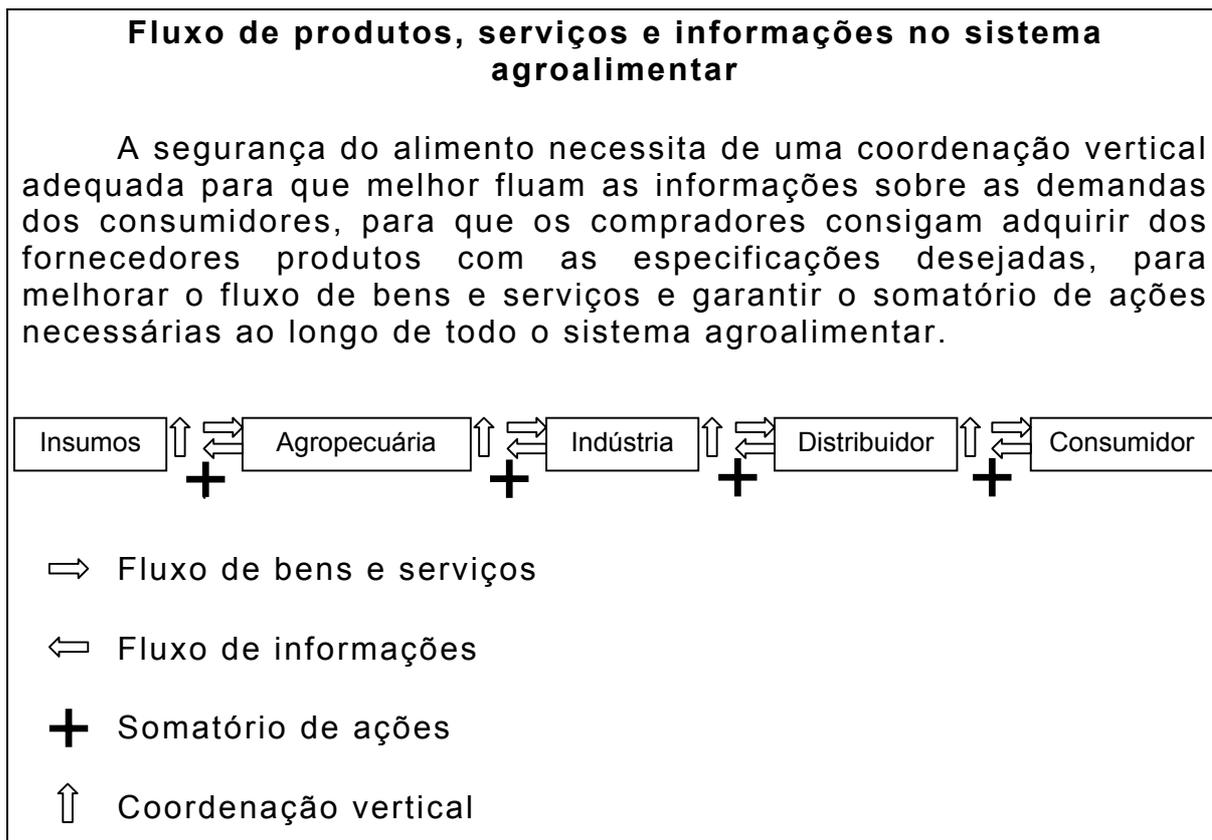


Figura 3: Fluxo de produtos, serviços e informações no sistema agroalimentar.

Fonte: SPERS, 1998, p.100.

Transferindo o quadro teoria do fluxo de produtos para o SAG da soja pode-se desenhar a seguinte realidade:

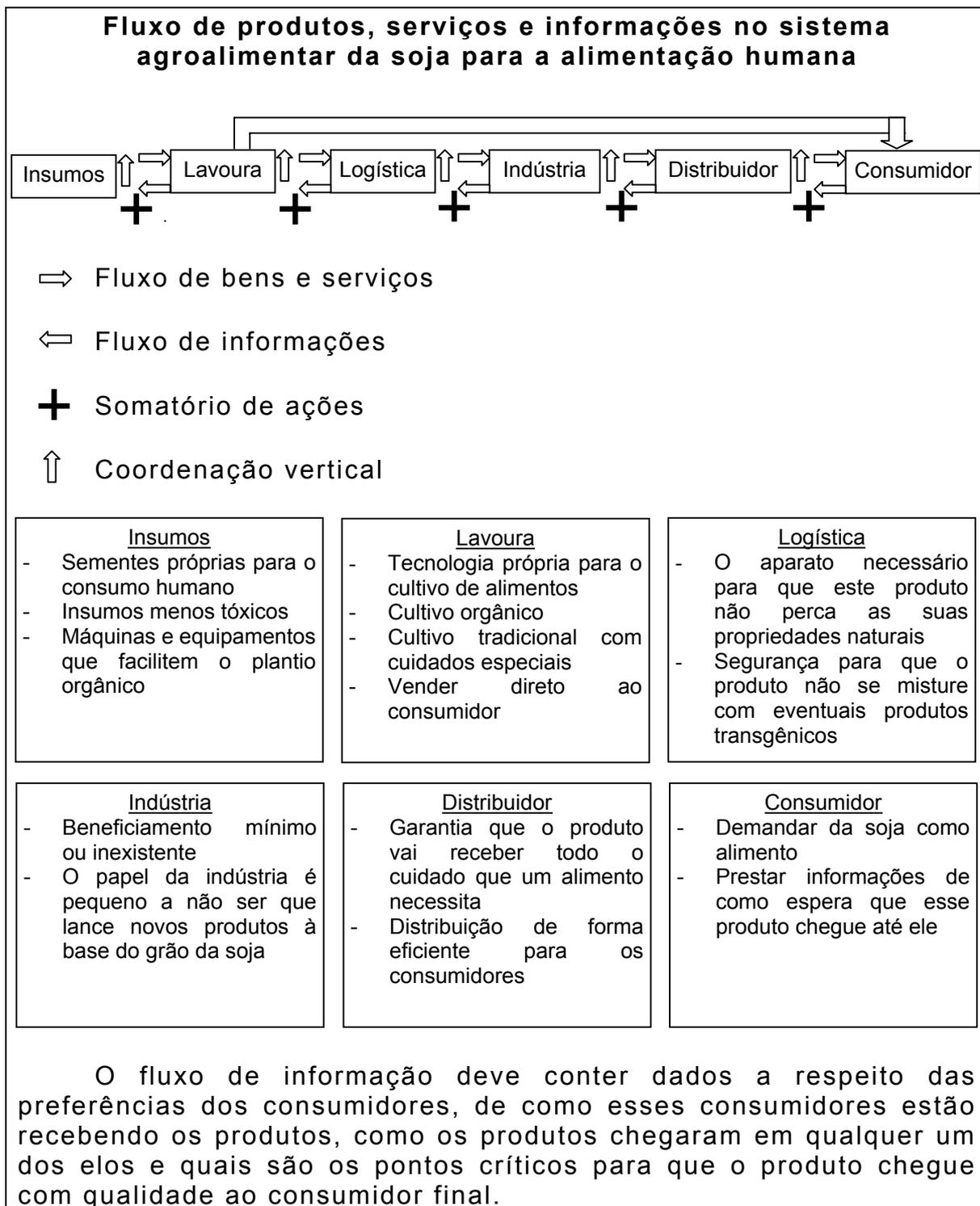


Figura 4: Fluxo de produtos, serviços e informações no sistema agroalimentar da soja para a alimentação humana.

Fonte: Adaptação do Quadro de Spers, 1998.

Relacionam-se os sucessos de qualidade no sistema agroindustrial, com os sistemas coordenados verticalmente. No SAG da

soja convencional, o sistema vertical não é encontrado e nem teria razão de existir, pois se trata de uma *commodity* que está muito padronizada, no mundo todo, devido à tecnologia, principalmente a genética. No caso da soja orgânica, algumas empresas, de “olho” no mercado exterior, estão iniciando essa prática para fomentar esse cultivo no Brasil mantendo a qualidade nutricional e garantia de plantas sem agrotóxicos.

O principal elemento de coordenação do *agribusiness* é o tecnológico. Mesmo assim, numa visão que chamam de alternativa, são incorporados os atributos dos produtos como qualidade de nutrição, segurança do alimento e interesses por aspectos ambientais como elementos que também induzem a uma coordenação maior. (STREETER, 1991, p.1466)

A soja para alimentação humana necessitará do controle vertical para manter sua cadeia funcionando de forma coerente e com o objetivo de garantir a qualidade do produto, além de sua origem.

As instituições são as “regras do jogo” e as organizações são os “jogadores”. Mudanças no ambiente institucional devido às exigências do consumidor ou à imposição de leis que obriguem um maior nível de segurança do alimento acarretam uma mudança nas organizações no sentido de minimizarem seus custos por meio de uma coordenação maior verticalmente. (NORTH, 1994, p.99)

2.10.3 Assimetria e Eficiência no Fluxo Entre os Agentes do SAG

A assimetria de informações acontece quando as informações repassadas aos consumidores não trazem todos os aspectos relevantes dos produtos. Na maioria das vezes, os aspectos bons são superestimados e os ruins subestimados. No caso dos alimentos, alguns aspectos só podem ser avaliados em laboratórios, causando dificuldades de comprovação de qualidade.

A condição acima descrita permite ações oportunistas por parte dos agentes do mercado, criando situações como a divulgação de lavouras com cultivos próprios para o consumo humano sem o cuidado e tecnologia apropriados.

Uma possibilidade de evitar ou atenuar a ocorrência deste tipo de ação oportunística está na criação de marcas, padrões ou certificados que assegurem um padrão de qualidade ou de uma legislação mais rigorosa que controle e puna esse tipo de atitude. (SPERS, 1998, p.98)

(...) Outra é pela rastreabilidade¹², que hoje é uma exigência tanto dos organismos reguladores do comércio de alimentos quanto do varejo, companhias de seguro, que estão preocupadas em determinar os agentes responsáveis por contaminações, adulterações e fraudes, e das indústrias de alimentos. (SPERS, 1998, p.98)

O SAG da soja para alimentação humana vai sofrer com as assimetrias de informação, pois é um produto cuja diferenciação não poderá ser observada fisicamente. Terá necessidade, portanto, de usufruir todos os mecanismos que lhe estiverem à disposição para garantir ao consumidor final a qualidade do produto.

O sistema integrado, por eliminar alguns intermediários e usar contratos para normatizar as exigências, tende a diminuir as assimetrias das informações.

Spers relaciona dois pressupostos quanto ao comportamento dos agentes em que se baseia a teoria dos custos de transação que são a racionalidade limitada e o oportunismo. O primeiro parte do princípio que o consumidor tende a simplificar as informações que recebe, e o outro de que a presença de contratos incompletos e de assimetria de informação permitem ações oportunistas por parte dos agentes. (SPERS, 1998)

Relacionando os dois pressupostos, chega-se à seguinte conclusão: se um lado (o consumidor) não consegue avaliar todas as variáveis da situação ou produto, e o outro lado (mercado) cria lacunas de informações ou emite apenas informações que lhe são favoráveis, é necessária a intervenção de um agente regulador para normatizar as relações.

¹²Rastreabilidade – significa alimentos “claramente” identificados e rastreados. (SPERS, 1998)

“(...) sugere a necessidade da intervenção do governo no monitoramento, pois nem sempre o nível ótimo privado coincide com o nível ótimo social.” (SPERS, 1998, p.96)

Os melhores atributos da soja são qualidades intrínsecas¹³ como o alto valor nutricional, os benefícios contra doenças, no caso da soja orgânica a inexistência de agrotóxicos. As qualidades extrínsecas¹⁴ como aparência, tamanho, cor e formato não são exatamente um ponto fraco e nem forte dessa oleaginosa, pois apesar de ser uma semente bonita não seria consumida só por isso.

Como os atributos mais valiosos da soja não podem ser visualizados a “olho nu” devem, então, ser garantidos de alguma forma. Uma opção, para isso, é a certificação, que define os atributos de um produto, processo ou serviço e a garantia de que ele se enquadra nestas normas pré-definidas.

Além de melhorar a segurança e a qualidade dos alimentos, os certificados também são uma forma de evitar ações oportunísticas por parte das empresas que alegam processos ou ingredientes que não realizam ou utilizam, mas que podem ser explorados na comunicação junto aos consumidores por serem em muitos casos de difícil comprovação. (SPERS, 1998, p.97)

O Estado, que teve um papel determinante no desenvolvimento da Agricultura no Brasil, hoje está afastado e deixa que o mercado se autodetermine. A alimentação, porém, é um assunto que não deve ser delegado ao mercado em nenhum momento, pois se trata de um problema de cunho social e com implicações na qualidade de vida de toda a população.

Conhecer o papel do governo é imprescindível para analisar a viabilidade e as consequências da introdução de programas e leis que impliquem ganhos no nível de segurança como, por exemplo, a introdução de uma legislação que regulamente o uso de certificação orgânica nos produtos. (SPERS, 1998, p.96)

¹³Intrínsecos – atributos que necessitam de instrumentos, selos, certificados para serem percebidos.

¹⁴Extrínsecos – atributos que são facilmente percebidos.

O mercado tem sua realidade que, em muitas vezes, não corresponde ao verdadeiro bem da população. É nesses momentos que o governo deve intervir, regulamentando e fiscalizando as variáveis do mercado.

A preocupação com a adequada e saudável alimentação da população é um componente essencial para as metas de saúde dos países para o futuro. Cada meta vai depender do estágio de desenvolvimento e do interesse de cada país em desenvolver programas que garantirão a segurança do alimento. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE-OMS, 1989)

Existem dois aspectos de responsabilidade do governo que é garantir os dois tipos de segurança alimentar, pois, sem a segurança quantitativa e distribuída, a segurança qualitativa não tem razão de existir.

No Brasil, milhares de pessoas não se alimentam dignamente, e morrem por desnutrição. O país, no entanto, é o segundo maior produtor de soja do mundo e campeão em produtividade dessa oleaginosa que, comprovadamente, pode enriquecer a alimentação do brasileiro.

Analisando as duas realidades do país, poder-se-ia chegar à conclusão de que uma simples redistribuição de renda poderia resolver o problema da fome da sociedade brasileira. O problema, porém, é bem mais complexo e tem variáveis que ainda não conseguiram ser bem delimitadas. A contribuição deste trabalho é justamente esclarecer algumas dessas variáveis e apontar alguns direcionadores para que se consigam instrumentos mais eficazes nos programas de divulgação da soja como alimento humano.

Na imposição de leis por parte do governo, devem ser analisados com base em estudos não só de níveis considerados ótimos de segurança, mas, também, a viabilidade econômica desta exigência. Além desse problema, o risco associado precisa ser bem avaliado e ponderado de acordo como o nível de segurança que se deseja. (SPERS, 1998, p.96)

2.10.4 Atributos dos Alimentos e dos Consumidores que Exercem Maior Influência Sobre a Aceitação e Seleção dos Alimentos Relacionados à Soja

Atributos do alimento

Disponibilidade – A soja pode ser produzida em quantidades desejáveis em qualquer ponto do país;

Utilidade – Pesquisas sobre soja comprovaram sua eficiência, tanto nutricional como em relação à prevenção de doenças;

Conveniência – O Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo e o fomento do consumo desse produto pode aumentar ainda mais o mercado;

Preço – Apesar de ser regulado pelo mercado externo, a soja tem preços favoráveis ao seu consumo interno;

Uniformidade e Confiabilidade – A tecnologia desenvolvida quanto às sementes e plantio garante um produto confiável e uniforme;

Segurança e valor nutricional – A segurança pode ser garantida, por meio de cuidados em todos os elos do SAG da soja e o valor nutricional é o principal atributo da oleaginosa;

Propriedades sensoriais:

- **Aparência** – Quanto à aparência, a soja, em seu estado normal, apresenta belíssima aparência;

- **Aroma e sabor** – O aroma e o sabor são os pontos mais fracos da soja, porém, com tecnologias tanto de cultivo como de preparação, esses aspectos estão se tornando mais agradáveis;

- **Textura, consistência** – A textura e consistência também estão recebendo atenção especial dos pesquisadores;

- **Temperatura** – A temperatura deve ser cuidada principalmente quando o produto está depositado a granel.

Atributos do Consumidor

Preferência regional – A preferência pela soja não tem representação em nenhuma região específica do país, configurando a necessidade de um trabalho em todo o Brasil;

Nacionalidade, grupo étnico – Os descendentes dos povos asiáticos consomem soja em nosso país, porém em pequena escala e não conseguiram difundir o hábito entre os vizinhos brasileiros;

Idade e sexo – A soja é recomendada para ambos os sexos e para todas as idades, porém seu consumo não é verificado em nenhum deles;

Religião – A religião não é um fator favorável e nem desfavorável, pois nenhuma condena nem apóia o consumo desse produto;

Educação, situação sócio-econômica – Não é possível identificar uma relação direta entre as condições sócio-econômicas e o consumo da soja;

Motivação psicológica:

Symbolismo do alimento – A soja, apesar de não ser originária do Brasil, já é considerado brasileira e tem presença decisiva no desenvolvimento da economia do nosso país, no entanto, não é possível definir como população brasileira a percebe;

Publicidade – A publicidade realizada pela Emater deve receber reforço de todos os veículos de comunicação;

Motivação fisiológica:

- **Sede** – A sede não tem nenhuma influência sobre a soja, a não ser que seja considerado o leite de soja;

- **Fome** – Os aspectos nutricionais são decisivos para o combate à fome e à desnutrição em nosso país,

- **Deficiências** – Muitas deficiências podem ser combatidas com alimentação à base de soja;

- **Condições patológicas** – A soja pode contribuir na prevenção de várias doenças.

Figura 5: Atributos dos alimentos e dos consumidores.

Fonte: Zylbersztajn e Fava Neves (2000, p.302).

A soja que até agora fora tratada, pelos autores citados, no contexto Complexo Agroindustrial, também pode ser enquadrada no contexto de alimento orientado para o consumidor. Para uma melhor compreensão desses aspectos é necessário revisar alguns conceitos e modelos citados a literatura a respeito.

2.11 MODELOS DE COMPORTAMENTO DE CLIENTES EM RELAÇÃO À ACEITAÇÃO DE ALIMENTOS

Para possibilitar a discussão sobre a soja considerada como alimento humano e como produto detentor de um nicho de mercado com potencial de crescimento, é necessário enquadrá-lo em conceitos e modelos que norteiam os estudos referentes a produtos alimentícios

orientados para o consumidor. Para uma discussão relevante sobre alimentos é fundamental, no entanto, revisar e relacionar conceitos que interferem diretamente sobre as escolhas do consumidor.

Desejos do consumidor têm que ser traduzidos em características dos produtos para implementar um produto orientado para o consumidor. (SIJTSEMA, 2002)

Quando se buscam mensurar possibilidades e dificuldades para a adoção da soja no cardápio do brasileiro, não é possível atrelar a base conceitual somente a uma única área do conhecimento, dada a complexidade do assunto tratado. Por esse motivo a multidisciplinariedade é fundamental para que seja considerado um leque maior de variáveis relacionados ao assunto.

Durante os últimos anos, ocorreram muitas mudanças em relação aos alimentos na vida diária do consumidor. Antes, os próprios consumidores produziam seus alimentos. Mais tarde, a comida passou a ser industrializada. No início do século 20, ainda havia escassez de alimentos no mundo, porém, no fim do século havia comida abundante nos países industrializados.

Em tempos de escassez, o foco principal era adquirir bastante nutrição e tentar maximizar a produção de alimentos. Nesses tempos, o principal foco de estudo era o desenvolvimento de tecnologia produtiva.

Atualmente, com as mudanças demográficas que modificou a participação da mão-de-obra e a distribuição de renda, além do aumento da capacidade tecnológica, ditaram mudanças e colocaram os alimentos em um novo enfoque de cadeia de demanda.

Os modelos desenvolvidos pelos autores relacionaram fatores determinantes como variáveis demográficas, a fatores como gosto, preferência, aversão, atitudes, hábitos e modo de perceber os alimentos de modo particular. Conceitos descritos pelos autores dos

modelos vão ser, em um primeiro momento, discutidos como forma de melhor compreensão desses modelos.

Consumidor é a pessoa que compra, prepara ou come o produto. Consumo está definido como uso do produto. O consumo de alimentos recorre a um ato de comportamento que envolve a aquisição de alimentos. (PETER e OLSON,1996)

Conforme o consumidor e, mesmo para um único consumidor, os alimentos podem ter várias funções.

2.11.1 Funções dos Alimentos

As pessoas têm necessidades fisiológicas, psicológicas e sociais. (SIJTSEMA et al, 2002) As necessidades fisiológicas estão relacionadas à fome, ao crescimento, manutenção, à reprodução e às atividades físicas. Em situações de escassez de alimentos, a satisfação dessas necessidades pode ser decisiva para a preservação da vida dos seres humanos. A análise de questões alimentares, no entanto, não pode ter foco só em questões fisiológicas.

Os alimentos têm significados psicológicos e simbólicos que são mais importantes que a avaliação nutritiva para muitos consumidores. (KAHN, 1981)

Hoje, as necessidades fisiológicas, em situações que as necessidades básicas já estão satisfeitas, foram aperfeiçoadas em termos de conteúdo de nutrientes como carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais.

Em países industrializados as pessoas estão comendo muito e com hábitos errados. Esse fato, entre outros prejuízos à saúde, resulta em aumento generalizado no peso da população.

A população holandesa possui um quarto de seus integrantes obesos. (SIJTSEMA, 2002)

As necessidades sociais relacionam as regras e hábitos aos produtos que podem ou não ser consumidos em modo particular ou em ocasião específica. Essas necessidades sociais sofrem influencia das culturas e tradições dos povos em que estão inseridas.

Toors e Veen (1985) relacionaram às necessidades psicológicas e sociais as seguintes funções para os alimentos:

Função gastronômica – As pessoas comem porque apreciam o gosto agradável dos alimentos. O ato de comer, portanto, está relacionada à parte hedonística¹ de comer. Uma combinação de temperos diferentes e ervas ou uma combinação de pratos diferentes e bebidas fazem as pessoas desfrutarem os alimentos. A atmosfera, o modo como a mesa foi posta e a companhia para a refeição também influenciam a parte hedonística da alimentação.

O gosto está baseado na observação das características sensoriais dos alimentos. O ambiente, no entanto, influencia por meio de suas tradições e culturas.

Função de Comunicação – Uma refeição realizada com companhia é considerada mais agradável do que a realizada de forma solitária. Durante as refeições, os participantes de um grupo, seja ele familiar, de negócios, de funcionários de uma empresa, e muitos outros, podem compartilhar suas experiências diárias. O jantar, por exemplo, é considerado parte fundamental na realização de um negócio.

Antropólogos e sociólogos estudam as implicações das refeições nas relações sociais dos povos.

¹Hedonística – relacionado à tendência do ser humano de buscar o prazer individual imediato à finalidade da vida.

Função de Status – Com certos hábitos de alimentação as classes sociais poder ser distinguidas uma das outras. O que vai ser servido em um jantar, por exemplo, pode ser determinante para dar status ao anfitrião.

As relações de status relacionadas às refeições são foco de estudos para trabalhos relacionados a marketing, Economia, Sociologia e Psicologia.

Função de Poder – As demonstrações de poder podem atingir as práticas alimentares do seguinte modo: greve de fome; boicote a fabricas que não respeitam os direitos humanos; busca de auto-afirmação nas relações familiares.

As áreas de Psicologia e Sociologia estudam as demonstrações de poder relacionadas à alimentação.

Função de Segurança – A satisfação das necessidades alimentares é influenciada pela cultura em que se vive. O meio influencia o que vai ser consumido. Para se sentirem parte de um grupo muitas pessoas mudam seus hábitos alimentares. Regras explícitas e implícitas são ditadas para determinar o que deve ou não ser consumido.

Cada país tem sua própria cultura alimentar e, mesmo dentro do país, podem ser identificadas diferenças regionalizadas. Disciplinas como antropologia, sociologia e economia estudam essa função.

Função Mágica – Alguns alimentos são relacionados a um significado especial, mesmo que não haja uma confirmação científica para isso. Existem mitos sobre influência, tanto positiva como negativa, na decisão de consumo alimentar de uma determinada região. Nos Países Baixos, por exemplo, a população acredita que o consumo de ovos tem influencia sobre a potência sexual. As funções mágicas são estudadas pela antropologia.

Função Religiosa – Alguns alimentos adquirem significados simbólicos especiais relacionados a aspectos religiosos. Um mesmo alimento pode ter vários significados dependendo do prisma em que é analisado por cada religião. Teologia e antropologia estudam os aspectos religiosos relacionados à alimentação.

As funções, acima citadas, têm suas concepções diretamente influenciadas por aspectos temporais e ambientais. As concepções variam de acordo com os estágios de amadurecimento da sociedade foco de análise.

O contexto social, econômico, cultural e tipo de trabalho influenciam os hábitos alimentares de um povo, e conseqüentemente, os hábitos individuais.

O trabalho aumentando e a crescente participação das mulheres é um exemplo típico de uma particularidade dos nossos tempos que irá influenciar nos hábitos alimentares. (KINSEY e SENAUER, 1996)

Como foi mencionado na discussão das funções dos alimentos existem vários vieses para estudar aspectos relacionados à alimentação humana.

O foco de estudo dos biólogos e nutricionistas, atualmente, é a otimização de produtos com componentes nutricionais adequados e aspectos saudáveis ao ser humano.

Esses profissionais estudam os alimentos como base de nutrientes e procuram desvendar as relações entre a quantia de macronutrientes e doenças. Busca-se otimizar modelos de dietas alimentares que venham a proporcionar bem-estar e prevenção de doenças para a sociedade.

Os alimentos sendo estudados numa perspectiva de sociedade têm com pesquisadores os antropólogos, psicólogos, sociólogos, pessoal relacionado ao marketing e economistas.

Em Psicologia, a maioria da literatura sobre alimentos trata de problemas de ansiedade, dietas e doenças relacionadas ao excesso ou falta de alimentos como obesidade, anorexia, bulimia entre outras. (ROZIN, 1996)

Os economistas traduzem o consumo de alimentos em curvas de demanda, de elasticidade, de preço e de renda.

Os aspetos culturais foram estudados primeiro pelos antropólogos e, recentemente, os sociólogos começaram a estudar os diferentes uso dos alimentos em vários países. (MENNELL et al, 1992)

As conseqüências diretas da alimentação são biológicas, pois nos alimentos é que se encontram as energias e nutrientes necessários ao corpo humano. É também a alimentação relacionada por uma variedade de fatores geográficos, sociais, psicológicos, religiosos, econômicos e políticos. (FIESDHOUSE, 1995)

Para chegar a uma compreensão global de razões para a escolha dos alimentos, será necessário adotar um interdisciplinário leque de contribuições de várias fontes. (SHEPHERD, 1990)

Dentro da decisão particular, o contexto social é importante. O ato de comer é normalmente social e o contexto de comer normalmente social. (ROZIN, 1996)

Além das funções dos alimentos, é necessário descrever alguns conceitos fundamentais à compreensão das escolhas do consumidor.

2.11.2 Conceitos Relacionados a Alimentos Orientados para o Consumidor

Para compreensão dos diversos aspectos relacionados aos alimentos, é necessária a discussão de vários conceitos: percepção; preferência; desejos e demanda; atitudes e estilo de vida; o produto relacionado e o contexto, aceitabilidade, entre outros. Para uma melhor compreensão é necessário examinar cada conceito:

2.11.2.1 Percepção

O processo de percepção sobre o alimento vai ter vários aspectos, conforme o agente que o percebe. A história e a cultura desse agente vai interferir, sobremaneira, em como ele percebe o alimento.

Os conceitos de percepção, ser, dar conta de, ou consciente de, observar ou entender devem levar em conta o cognitivo² e as relações afetivas. É fundamental perceber que as emoções fazem um papel determinante em como o mundo é percebido. Cada indivíduo compreende o mundo conforme seu modo particular de percebê-lo.

A percepção é baseada em observações sensoriais do indivíduo (receptor) e características do produto (estímulos). (SIJTSEMA, 2002)

No produto, as características do pacote, a aparência, gosto e cheiro podem influenciar na percepção do consumidor. Além dessas características, outros aspectos influenciam a percepção, como experiências, atmosfera e também relações indiretas com o ambiente e métodos de produção.

A percepção está baseada em como os consumidores interpretam a realidade.

²Cognitivo – relativo ao conhecimento.

Antonides e Van Raaij (1998) distinguiram quatro tipos de realidades:

Realidade objetiva – Baseada no conhecimento científico relacionado a questões alimentares. Descrita por características físicas dos alimentos e possíveis benefícios ou malefícios das dietas adotadas.

Construção da Realidade – A realidade é transmitida ao consumidor por anúncios, receitas, instruções de usos, reportagens e outros meios de comunicação de massa. As realidades transmitidas podem ou não ter caráter objetivo.

A realidade dos outros consumidores – as experiências dos consumidores são influenciadas por pré-julgamentos realizados pelos próprios consumidores ou por grupos que influenciam em seu ambiente. O meio influencia na percepção do indivíduo.

A realidade subjetiva – As informações objetivas são transmitidas, entretanto, para que exista a construção da realidade. Passam pelo crivo da percepção individual de cada consumidor que recebe a informação. Essa realidade sofre interpretações conforme a capacidade de compreensão do indivíduo. A realidade subjetiva depende das características individuais, como nível de educação e história do consumidor.

Além dos tipos de realidade, Antonides e Van Raaij (1998) descreveram os quatro mecanismos de percepção:

Completando a percepção – Se o produto apresenta alguns atributos favoráveis, os indivíduos têm inclinação a julgar que o produto é bom como um todo. Por exemplo, se um produto tem uma característica favorável à saúde os consumidores o consideram um produto saudável.

Percepção seletiva – Determina que os consumidores observam certos aspectos e negligenciam outros.

Percepção parcial - Por causa de experiências de vida distintas, circunstâncias, humores, tarefas e metas, a realidade é percebida diferentemente por cada consumidor. O humor e sentimentos podem influenciar diretamente na observação. A capacidade de mensurar sentimentos subjetivos é o que mais dificulta para compreender percepções individuais e, conseqüentemente, de grupos. No desenvolvimento de produtos, o marketing deve ter cuidado para criar uma imagem positiva que agrade o humor dos consumidores.

Diferenciação de Percepção – Diferenciação em percepção determina que mais aspectos são incluídos no julgamento e que mais categorias são formadas para classificar fenômenos.

Para desenvolver a capacidade de discernir com eficiência as informações recebidas, é fundamental ter um conhecimento sobre o assunto tratado.

Conhecimento anterior é resultado de experiências em expectativas específicas ou diferentes e conduz ao envolvimento. Pessoas com certo conhecimento sobre alimentos têm uma percepção diferente das pessoas sem esse conhecimento. (ANTONIDES E VAN RAAIJ, 1998)

2.11.2.2 Preferências

Relacionada a preferências alimentares, a avaliação sensória determina dois pólos: ou goste ou repugne.

Preferência é freqüentemente para se referir a avaliações afetivas. (PILGRIM, 1957)

Geralmente, preferência de comida é um fenômeno que descansa predominantemente no domínio afetivo e pode existir independentemente do consumo. (RANDAL e SANJUR, 1981)

Outro modo de descrever preferência é integrar com um componente de comportamento. Cardello et al (2000) descreve preferência para ser uma medida de comportamento, escolha de uma amostra acima de tudo.

Rozin (1996) diz que gostar é uma razão para preferir um em relação ao outro, mas não a única razão. A pessoa pode gostar mais de um produto, mas acreditar que é insalubre consumi-lo. Preferências por alimentos podem ser usadas como pressupostos de comportamento em uma variedade larga de situações.

2.11.2.3 Aceitabilidade

A aceitabilidade de um alimento detona o consumo acompanhado de prazer. (PILGRIM, 1996) Essa definição enfatiza que o consumo é composto de comportamento e atitude.

Em contraste com preferência, aceitação é reservada para a efetiva avaliação de alimentos que são aprovados de fato. (CARDELLO et al, 2000)

Por se tratar de uma experiência relacionada a comportamento, sentimento, humor e ter um caráter totalmente subjetivo, necessita contar com métodos de avaliação psicológica e comportamental para uma possível mensuração.

2.11.2.4 Desejos e Demandas

Os desejos dos consumidores são definidos como características de alimentos formulados com abrangência geral, não relacionados a um

produto específico. Com um componente em longo prazo e em parte baseado em ideologias.

Ideologia de alimento é uma combinação de atitudes, convicções, alfândegas e tabus afetando a dieta de um determinado grupo. (FIELHOUSE, 1995)

Os consumidores simplesmente reagem às ideologias sem a plena consciência de que suas atitudes estão respeitando regras pré-estabelecidas.

Os desejos dos consumidores podem ser descritos por meio de condições gerais, como, por exemplo, saudável, qualidade e gosto. (SIJTSEMA, 2002)

Consumidores americanos dizem que saúde, preço, gosto, conveniência, aparência do alimento, calorias, conteúdo e marca são variáveis que influenciam a escolha dos alimentos. (STERWART e TINSLEY, 1995)

Consumidores europeus citam cinco variáveis que influenciam em suas escolhas: qualidade, frescor, preço, gosto, saudável e preferências familiares. (LENNERNAS et al, 1997)

Boa aparência, saúde, conveniência e preço são fatores importantes para a escolha do alimento. (STEPTOE et al, 1995)

Essas variáveis influenciam no comportamento de escolha dos alimentos, mas não dizem nada aproximadamente à escolha de um único produto como parte do comportamento de consumo. (SIJTSEMA, 2002)

As variáveis levantadas como importantes definem somente o que o produto deve necessariamente ter. Caso contrário, o consumidor não irá consumir o produto.

2.11.2.5 Atitudes e Estilo de Vida

Roininen (1999) definiu atitudes como motivos idéias e intenções de consumidores para com os alimentos.

Uma atitude se refere aos sentimentos de uma pessoa para a avaliação de um objeto, pessoa, assunto ou evento. (FISHEBEIN e AJZEN, 1975)

Rozin et al (1999), em um estudo, posicionou as atitudes em nível mais concreto, em eixo extremo ao prazer. Atitudes dos consumidores estão relacionadas estreitamente ao estilo de vida do mesmo.

Estilo de vida é descrito como um certo tipo de comportamento, no qual o tipo de consumo é determinante. (SIJTSEMA, 2002)

Diversas pesquisas estão sendo desenvolvidas, buscando relacionar estilos de vida e consumo alimentar.

2.11.2.6 Variáveis do contexto relacionado ao produto

a) Contexto

As variáveis do contexto alimentar têm assumido importante papel nos últimos anos.

Rozin e Tuorila (1993) relacionam o contexto como absolutamente central na psicologia de percepção e cognição. Eles sugerem três princípios para variáveis de contexto:

Variável temporal – determinada por uma distinção entre variáveis que são simultâneas e as que são separadas pelo tempo;

Unidade de referência – distinção entre uma única exposição de alimento e um padrão alimentar;

Distinção entre alimento e situação – determinando a importância da situação em que o alimento está inserido.

b) Variáveis relacionadas ao produto

Características, atributos e ingredientes são condições para descrever as propriedades de produtos alimentares. No contexto de escolha dos alimentos tem um produto alimentar com características específicas que serve de padrão para a dieta do consumidor. (SIJTSEMA, 2002)

Os consumidores valorizam diferentes características dos alimentos conforme a função do alimento que esteja sendo considerada. (SIJTSEMA, 2002)

Além dos atributos físicos dos alimentos, questões relacionadas a tecnologia são envolvidas na produção e comercialização do alimento.

Características intrínsecas, relacionadas à parte física do produto e as características extrínsecas que tratam de aspectos relacionados a produtor, país de origem, entre outros, também devem ser considerados. (VAN TRIJP e STEENKAMP, 1998)

Outra possível distinção é em três grupos de características dos alimentos: racional, instrumental e emocional. (KAHN, 1981)

Instrumental – baseada nas informações técnicas que podem ser mensuradas cientificamente nos alimentos.

Racional – pode ser descrito como o componente racional do consumidor em que ele decide com base na razão usando as características instrumentais.

Emocional – relacionado à percepção e tem caráter subjetivo.

Os conceitos a respeito de alimentos e consumidores que foram revisados e discutidos até aqui, foram relacionados uns aos outros construindo, assim, modelos. Esses modelos foram desenvolvidos por autores que relacionaram as variáveis conforme acreditavam mais bem representar a escolha dos alimentos. A seguir, foram descritos os modelos com seus principais aspectos.

O presente estudo buscou para sua base de pesquisa informações que abrangessem um número maior de variáveis. Todos os modelos apresentados a seguir trouxeram contribuição ao estudo. Cada modelo, considerando questões que representavam sua época, contribuíram, sobremaneira, à pesquisa aqui relatada.

2.11.3 Modelo de Pilgrim (1957)

Pilgrim desenvolveu um modelo no qual a percepção é o aspecto principal que influencia na escolha dos alimentos.

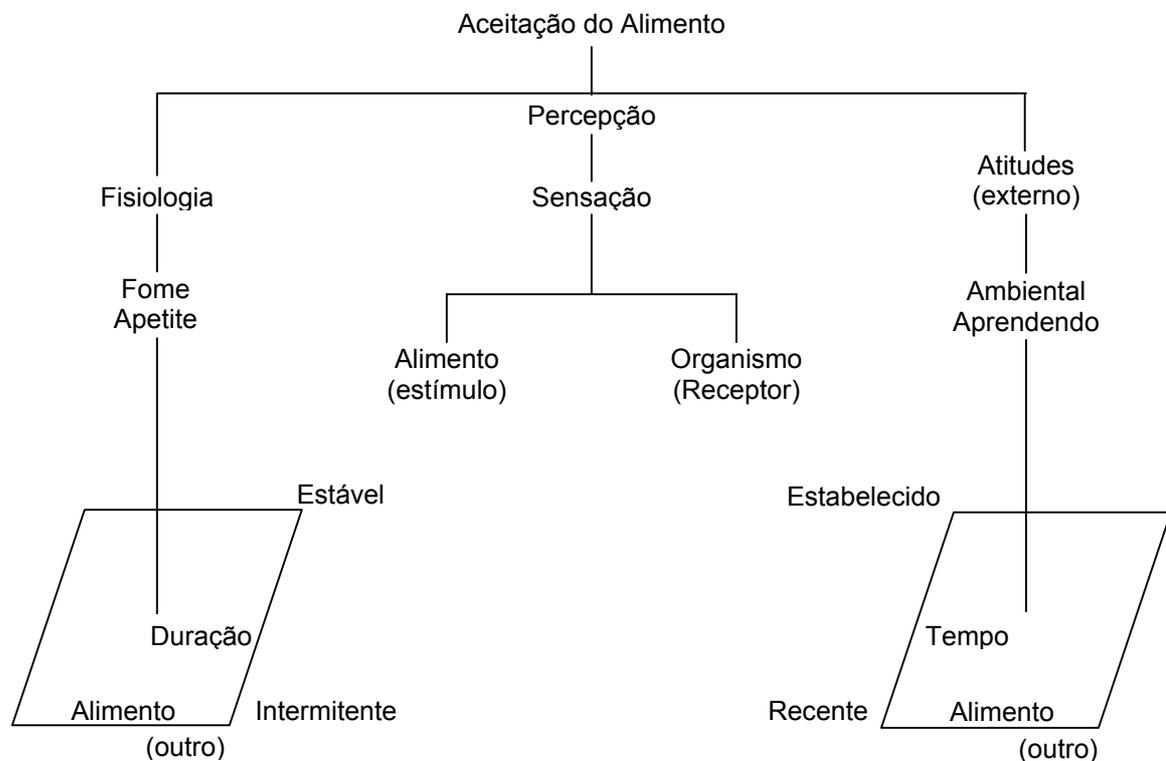


Figura 6: Modelo de aceitação de alimentos de Pilgrim.

Ele descreve percepção influenciada por três componentes: a fisiologia da pessoa, a sensação como resultado da combinação dos alimentos e as atitudes individuais.

Já em 1957, ele concluiu que a integração é o mecanismo pelo qual sensações, atitudes e fenômenos psicológicos conduzem ao desenvolvimento de preferências alimentares.

A percepção é considerada no modelo de Pilgrim de modo integrado e de forma geral. Tem uma concepção mais ampla e geral que somente percepção dos atributos sensórios do alimento. Também é considerada como incluindo sinais fisiológicos internos relacionados ao apetite e à fome e ao ambiente externo influenciando, dessa forma, nas atitudes do grupo. (SHEPHERD, 1990)

A posição da percepção desse modelo é destacada de forma central e considerada separada entre os três componentes e a preferência pelos alimentos. Apóia a idéia que percepção é um elemento central ao levar os consumidores a escolher os alimentos.

Pilgrim construiu o modelo para sistematizar o trabalho de pesquisa na área de várias disciplinas e, em particular, na nutrição.

Comparando com o modelo de Kahn (1981) e Randall e Sanjur (1981) em que só dois componentes estão relacionados com o indivíduo, a particularidade do modelo de Pilgrim deve-se provavelmente ao modo como era segmentado o comportamento do consumidor naquele tempo. Hoje, existem outros critérios para descrever a segmentação do comportamento do consumidor.

Em 1957, a otimização da produção era o principal aspecto no lançamento de um produto, pois a demanda potencial era garantida.

O impacto da fisiologia e atitudes individuais do consumidor tem caráter totalmente instável e variável em períodos consideravelmente

curtos. O ambiente externo também influencia nas experiências individuais existindo, assim, as aprendizagens individuais mais cedo com base nas verdades consideradas senso comum e até mesmo nos tratados científicos. O modelo contribuiu com a construção do conhecimento, quando incorporou variáveis relacionadas à segurança e aprendizagem de efeitos.

A divisão desse modelo em fisiologia e atitudes é comparável com a divisão em funções psicológicas, fisiológicas e sociais.

Uma desvantagem do modelo é que não há nenhuma estrutura de análise individual do produto e seus componentes. Além disso, as variáveis relacionadas ao indivíduo são divididas, mas, na prática, a influência da fisiologia em atitudes não pode ser demarcada. Esse fato dificulta a operacionalização do modelo.

O modelo de Pilgrim (1957) é, indiscutivelmente, um dos pontos de partida para a análise sobre percepção e aspectos temporais. Características adicionais de produto e consumidores, no entanto, devem ser integrados para que exista uma contribuição mais útil no desenvolvimento de produtos orientados para o consumidor.

2.11.4 Modelo de Jantar – Toors (1985)

No modelo de Toors, a etimologia do jantar é objeto de estudo para descrever a complexidade do comportamento relacionado aos alimentos.

Um jantar é apreciado como a representação da relação complexa com os alimentos. (TOORS, 1985)

Toors (1985), fundamentou sua visão do jantar estruturalmente em duas partes: alimento e situação.

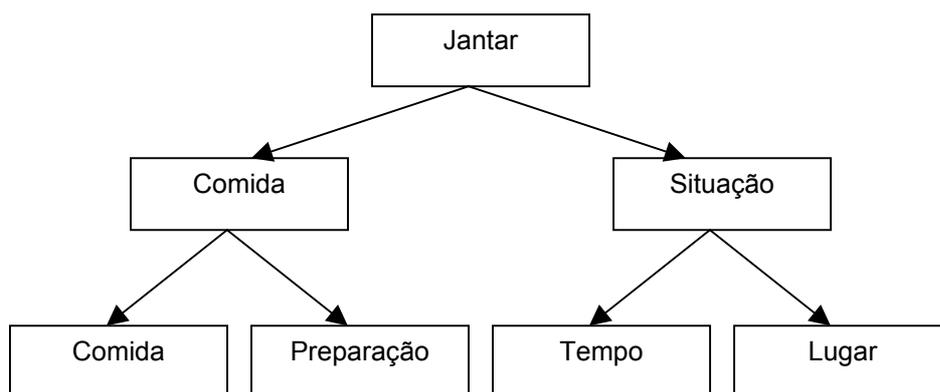


Figura 7: Modelo do Jantar (TOORS, 1985).

Esta divisão está conforme a relação de princípios de comida e não-comida (situação) no que se refere a variáveis. A comida está dividida em alimento em si e preparação do mesmo, e a situação, dividida em tempo e lugar. Esses fatores - alimento, preparação, lugar e tempo - têm seus próprios valores culturais.

Cada sociedade tem suas próprias normas e valores relativos ao jantar e, como todas as normas que regem a sociedade, as normas acima citadas, evoluem com a sociedade e vão tendo alguns aspectos modificados e adquirindo outros. Hoje, existem muitos mais variáveis, há mais produtos a escolher, mais técnicas de preparação disponíveis, e muito mais lugares onde os alimentos podem ser consumidos (restaurantes e afins).

O mérito do modelo é o fato de que a condição de tempo e lugar é levada em conta. Esses componentes são mais importantes para o consumo, porque os consumidores têm menos tempo para preparar o alimento. Além disso, tanto a preparação como os alimentos vêm recebendo um tratamento diferente da sociedade das décadas recentes.

A simplicidade do modelo é uma vantagem e uma desvantagem. A posição do indivíduo não é trabalhada fora das condições consideradas no modelo. Assim, para o desenvolvimento de um produto orientado

para o consumidor, o ideal seria integrar esse modelo com os modelos de Pilgrim (1957), Randall e Sanjur (1981).

2.11.5 Modelo de Fatores que Influenciam nas Preferências de Alimentos de Randall e Sanjur (1981)

No modelo de Randall e Sanjur (1981), existe uma clara divisão em três grupos de características: indivíduo, alimento e ambiente.

Esse modelo foi desenvolvido para averiguar a importância relativa de características do alimento, o indivíduo e o ambiente na relação entre a preferência ao alimento e o consumo.

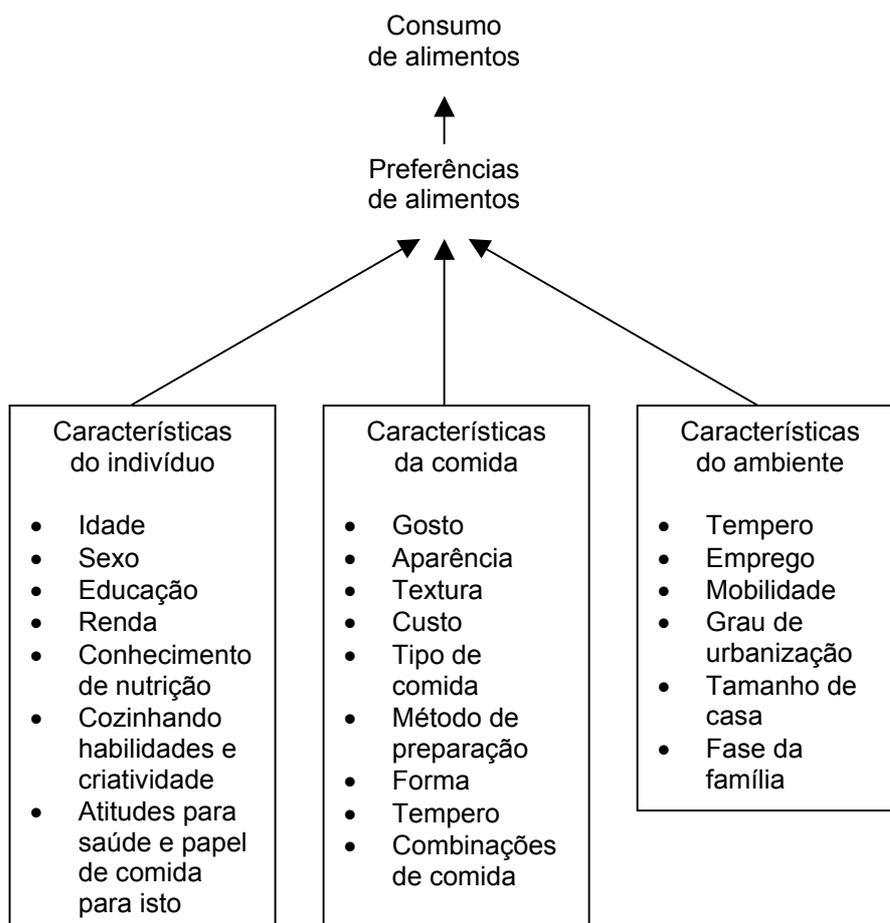


Figura 8: Fatores que influenciam a preferência alimentar (RANDALL and SANJUR, 1981).

As variáveis independentes foram selecionadas nos critérios da frequência com que eles eram identificados nos estudos anteriores e a

força da associação proposta com a preferência do alimento. Com isso foram identificadas inter-relações.

Nos anos oitenta, quando este modelo foi desenvolvido, as variáveis demográficas eram geralmente usadas para descrever o comportamento de consumo da sociedade. Então é natural que principalmente os fatores demográficos sejam mencionados como principais variáveis do modelo. Essas variáveis, hoje, não são suficientes para descrever o comportamento do consumidor. Um aspecto negligenciado pelos autores foram os fatores como as características fisiológicas do consumidor.

Outros aspectos que devem ser discutidas desse modelo são, primeiramente, a distribuição das variáveis nos três grupos de características. Por exemplo, a variável “família” é classificada em características do ambiente, considerando que também poderia ser parte das características individuais. A variável “método de preparo” também é influenciada pela cultura que é uma característica do ambiente.

Secundariamente, em comparação ao modelo de Pilgrim, neste, o indivíduo não é considerado na condição tempo.

2.11.6 Modelo de Fatores que Influenciam as Preferências em Relação aos Alimentos (KAHN,1981)

Kahn (1981) fez um modelo, considerando sete grupos de fatores como influenciadores das preferências na escolha dos alimentos.

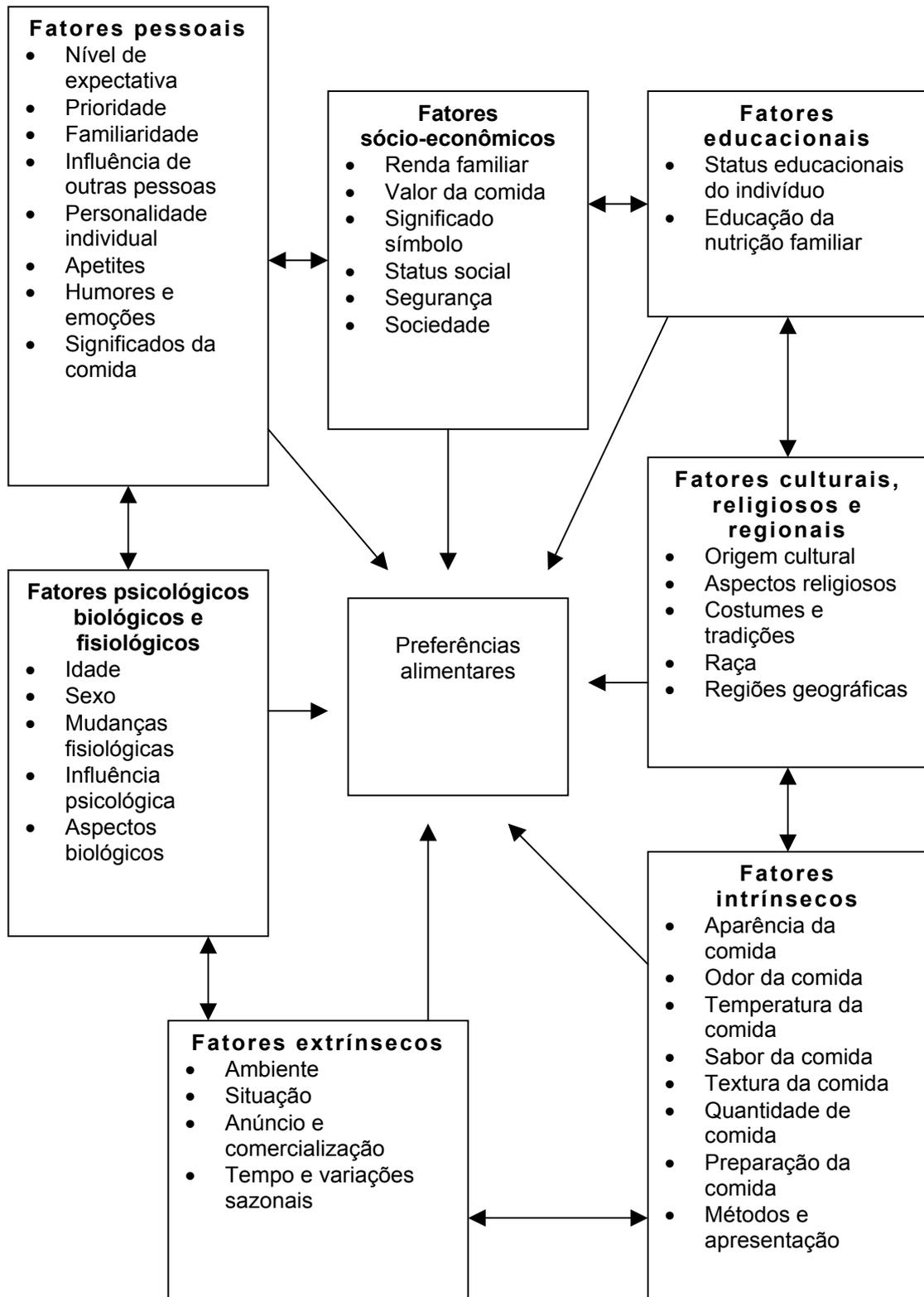


Figura 9: Fatores que influenciam na preferência alimentar (KAHN).

A seleção dos tipos diferentes de variáveis está principalmente baseada em resultados de uma pesquisa com perspectiva nutricional, mas também resultou da integração de outras disciplinas.

Apesar do esforço feito para classificar vários fatores a lista não é exaustiva. (KAHN, 1981)

Os sete grupos de fatores são ligados à divisão de condições relacionadas aos alimentos, à pessoa e ao ambiente. Além disso, este modelo também mostra a interação entre os grupos de fatores.

No modelo, são mencionados certos grupos de variáveis de fatores em níveis diferentes, por exemplo, relacionados ao indivíduo, à família ou à sociedade.

Mais adiante, constantes variáveis estão misturados para cima com variáveis diversas. Este modelo excluiu muitas variáveis sobre os consumidores e suas preferências.

2.11.7 Fatores que influenciam na Escolha do Alimento (GAINS, 1996)

Esse modelo é o resultado da interação entre três coisas: a própria comida, o consumidor e o contexto ou a situação na qual são relacionadas: comida, consumidor e contexto.

Comparados aos outros modelos, este não traz a informação adicional sobre o consumidor ou alimentos.

A posição do contexto foi definida por Gains (1996) como um produto de tempo, lugar, circunstância, maneira, e quem e com quem, e onde e quando, ele possa consumir.

Este modelo é de particular interesse porque define contexto como uma variável separada que influencia na escolha do alimento. Além disso, todas as variáveis são relacionadas a todas.

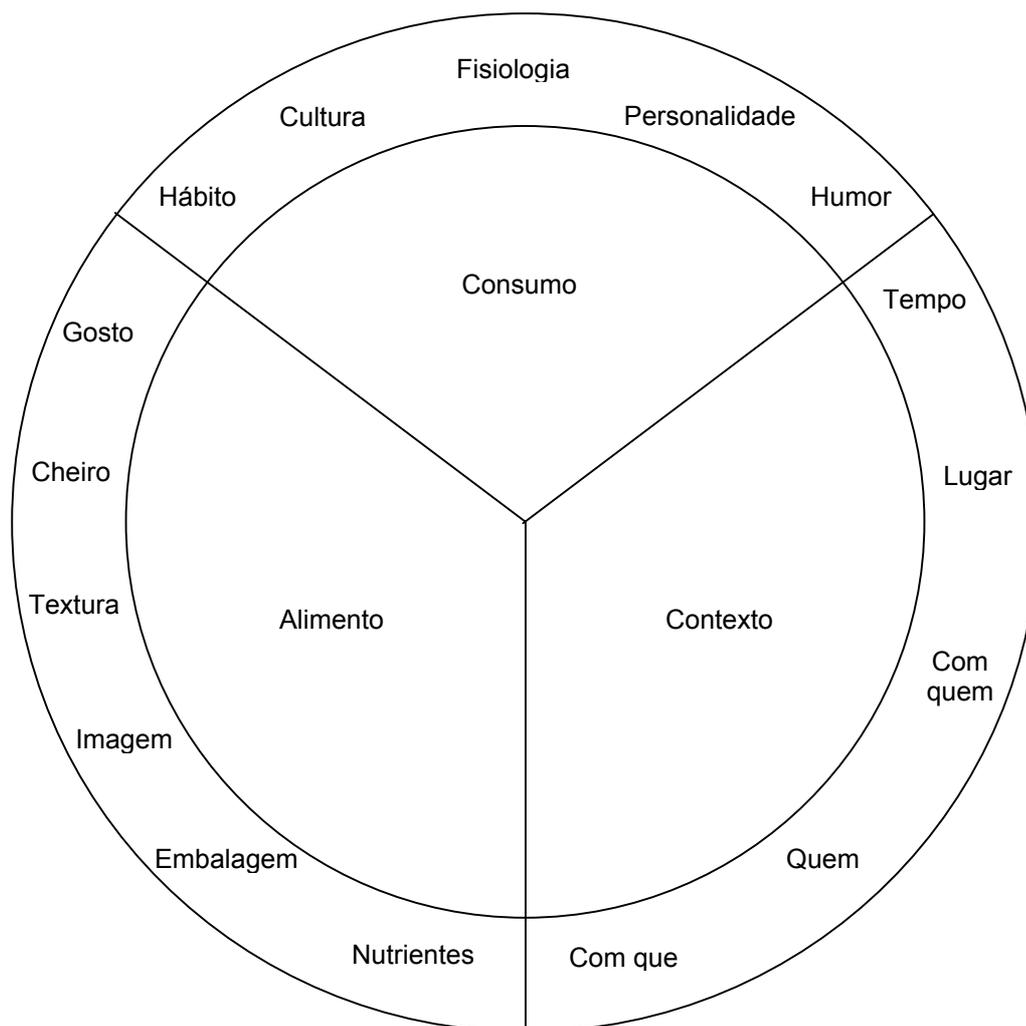


Figura 10: Fatores que influenciam na escolha da comida.

2.11.8 Modelo de Sijtsema et al (2002) – Fatores que Influenciam na Escolha dos Alimentos

O modelo de Sijtsema foi dividido nas características específicas dos consumidores e na dos produtos. As variáveis podem ser distribuídas em diferentes tipos de níveis.

As variáveis relacionadas ao consumo alimentício podem unir-se a grupos, indivíduos, família ou sociedade.

Os consumidores têm cada vez mais produtos para escolher determinando, assim, a importância de relacionar o conceito de produto com as variáveis temporais. (SIJTSEMA et al, 2002)

A crescente importância do contexto não pode ser negligenciada. Com isso, o modelo de Sijtsema et al tem o propósito de distinguir quatro determinantes de percepção dos alimentos em um nível geral para que enfatize não só o complexo, mas também o variável.

Hoje, pensar a necessidade social-psicológica do alimento é fundamental para o desenvolvimento de produtos orientados para o consumidor. Especialmente a função gastronômica e a de comunicação devem ter seus aspectos super valorizados na sociedade atual. (SIJTSEMA et al, 2002)

A nossa sociedade pode ser considerada multicultural e tem as seguintes características: os consumidores entram em contato com muitas culturas e hábitos diferentes; consumidores podem gastar mais dinheiro em alimentos; a família está menor; as refeições são realizadas fora de casa. (SIJTSEMA et al 2002)

O modelo de Sijtsema et al 2002 tem o seguinte esquema:

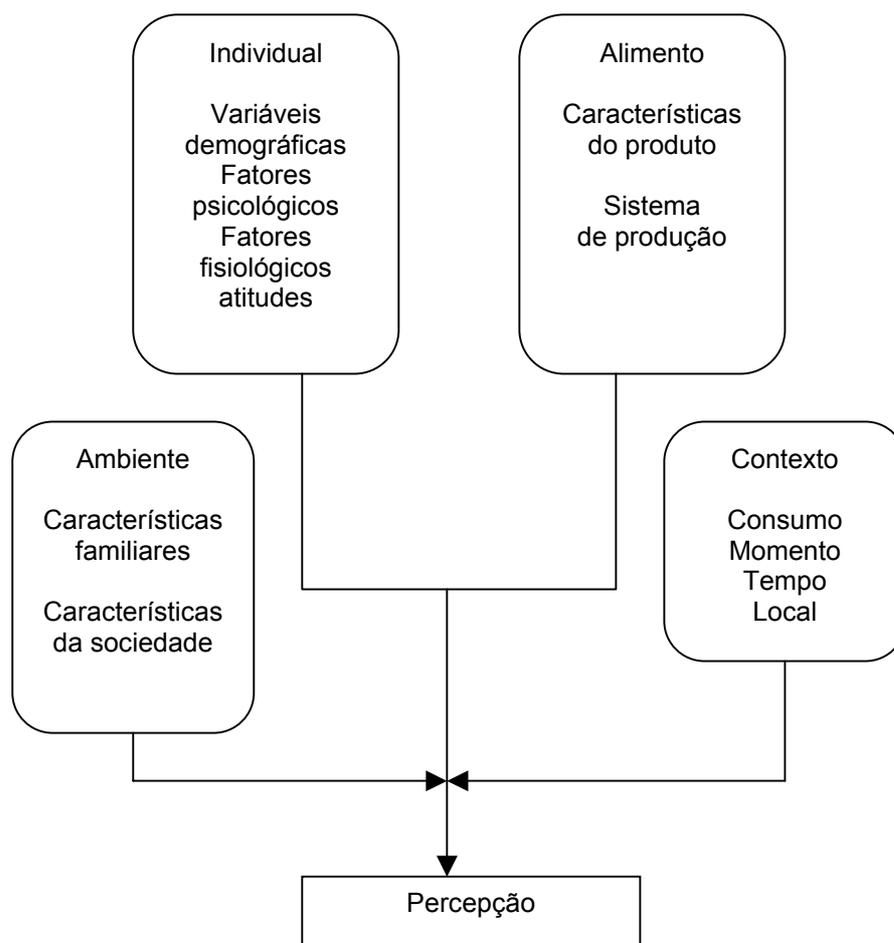


Figura 11: Modelo de percepção alimentar para desenvolvimento de produtos.

Os conceitos descritos no item referencial teórico foram a base para o desenvolvimento do questionário, bem como da discussão do resultados coletados.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão descritos os métodos utilizados na obtenção dos dados.

O presente trabalho se enquadra no grupo de pesquisa exploratória. Este tipo de pesquisa, habitualmente, não apresenta procedimentos de amostragem e técnicas quantitativas de coleta de dados, mas esses instrumentos foram utilizados neste trabalho.

3.1 COLETA DE INFORMAÇÕES

A coleta de informações deu-se basicamente em fontes primárias. Essas fontes foram buscadas por coleta documental, usando questionários eletrônicos, destinados aos profissionais escolhidos como população da pesquisa (nutricionistas e pesquisadores ligados à cadeia da soja).

A abordagem da população foi realizada por meio de e-mails enviados para os endereços eletrônicos dos pesquisados, nos quais se solicitava colaboração no sentido de acessar a página indicada no link.

As fontes secundárias constituíram-se de leituras de bibliografias ligadas ao assunto e de estudos científicos de fidedignidade comprovada. As fontes secundárias fazem parte da base teórica que sustenta este trabalho.

3.2 DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO E DO UNIVERSO

O universo da pesquisa foi o território nacional, com o envio de e-mails para todos os Estados da federação.

A descrição do conjunto de profissionais entrevistados foi analisada considerando duas populações distintas. A primeira foi constituída de profissionais de nutrição. O Conselho Nacional de Nutrição contava com 25.058 associados, até o último trimestre de 2001, representando uma população inviável de ser pesquisada em sua totalidade, sendo necessária a determinação de uma amostra. A amostra mínima esperada era cerca de 100 nutricionistas. Foram enviados 2.393 e-mails. Os nutricionistas ainda foram divididos em duas categorias: nutricionistas que trabalham em consultórios (este grupo foi denominado de nutricionistas) e nutricionistas envolvidos com a pesquisa científica em nutrição.

O segundo grupo de entrevistados foi constituído por pesquisadores, diretamente envolvidos com a cultura da soja, oriundos de diversas áreas. Por não representarem população numerosa – eram cerca de 100 profissionais – foi mantido contato com todos os pesquisadores. Estes, mais os nutricionistas que disseram trabalhar com pesquisa científica, formaram o grupo dos pesquisadores.

Os dois grupos, acima citados, foram escolhidos como representantes da população brasileira. São grupos formadores de opinião no contexto em que estão inseridos e têm capacidade de formarem juízo de valor a respeito do assunto tendo em vista sua formação profissional. A mesma pesquisa, realizada com pessoas que não têm formação técnica a respeito da soja, acabaria apresentando dificuldades de compreensão aos pesquisados.

A busca dos endereços eletrônicos dos nutricionistas foi realizada da seguinte forma:

1- Foi feita uma pesquisa em todas as universidades brasileiras que têm o curso de nutrição, por meio de seus sites, buscando no quadro docente, os nomes e os endereços eletrônicos dos profissionais que trabalham com as disciplinas próprias do curso de nutrição e para isso têm que ser nutricionistas. Quando constava somente o nome do profissional, procurou-se conciliar com o currículo lattes registrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O cruzamento dessas duas informações permitiu o acesso a muitos e-mails;

2- No site do CNPq, usando como filtro de busca o termo nutrição, e usando todas as combinações possíveis do alfabeto, foram gerados outros endereços;

3- Também buscaram-se endereços em sites comerciais relacionados a assuntos de nutrição que tinham como suporte técnico nutricionistas;

4- Por fim, foram enviadas correspondências eletrônicas a todos os sete Conselhos Regionais de Nutrição, buscando a colaboração desses Conselhos no sentido de divulgar a pesquisa entre seus associados ou informar seus endereços.

Não foi realizado nenhum tratamento estatístico para determinar o tamanho da amostra, mas foi enviada a todos os profissionais cujos e-mails foram localizados.

3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS

O fato de usar endereços eletrônicos proporcionou maior mobilidade, tendo em vista a praticidade desse meio e o fato de poder acessar a população localizada fisicamente longe da pesquisadora.

Aos endereços eletrônicos dos entrevistados, foi enviada correspondência solicitando-lhes o acesso à página em que estava o questionário (figura 12).

Estamos realizando estudo para dissertação de mestrado sobre a utilização de soja *in natura* na alimentação humana. Para tanto, elaboramos um pequeno questionário *on line*, com no máximo 10 perguntas, sobre a importância de certos fatores no consumo de soja *in natura*: aquela que sofre somente processamento de cozinha.

Caso esteja interessado em ajudar, pedimos que responda o questionário abaixo. Não levará mais de 3 minutos para preenchê-lo. Além disso, garantimos completo anonimato.

Questionário *on line* Soja *in natura* para alimentação humana

Sinta-se à vontade em encaminhar este e-mail a seus colegas que trabalham com soja ou sejam nutricionistas.

Agradecemos antecipadamente,

Professor Luiz Carlos Federizzi e Cristina Moraes Neves.

Figura 12: Correspondência enviada por e-mail a todos os pesquisados.

O período de envio e de manutenção dos questionários *on line* foi de 21.10.2002 a 09.12.2002, o que correspondeu a 50 dias.

3.4 INSTRUMENTO DE PESQUISA

O questionário foi elaborado de forma qualitativa e de forma quantitativa. As perguntas foram formuladas conforme os conceitos discutidos no referencial teórico deste trabalho. As questões eram direcionadas conforme as respostas dos respondentes (fluxograma apresentado na figura 13).

O questionário seguiu dois grandes caminhos: o primeiro, em direção aos nutricionistas que trabalham em consultórios e, conseqüentemente, com receituário para pacientes. Estes serão chamados, neste trabalho, nutricionistas; o segundo caminho foi em

busca tanto dos nutricionistas que trabalham com pesquisa, como dos pesquisadores oriundos de outras áreas, que serão chamados de pesquisadores.

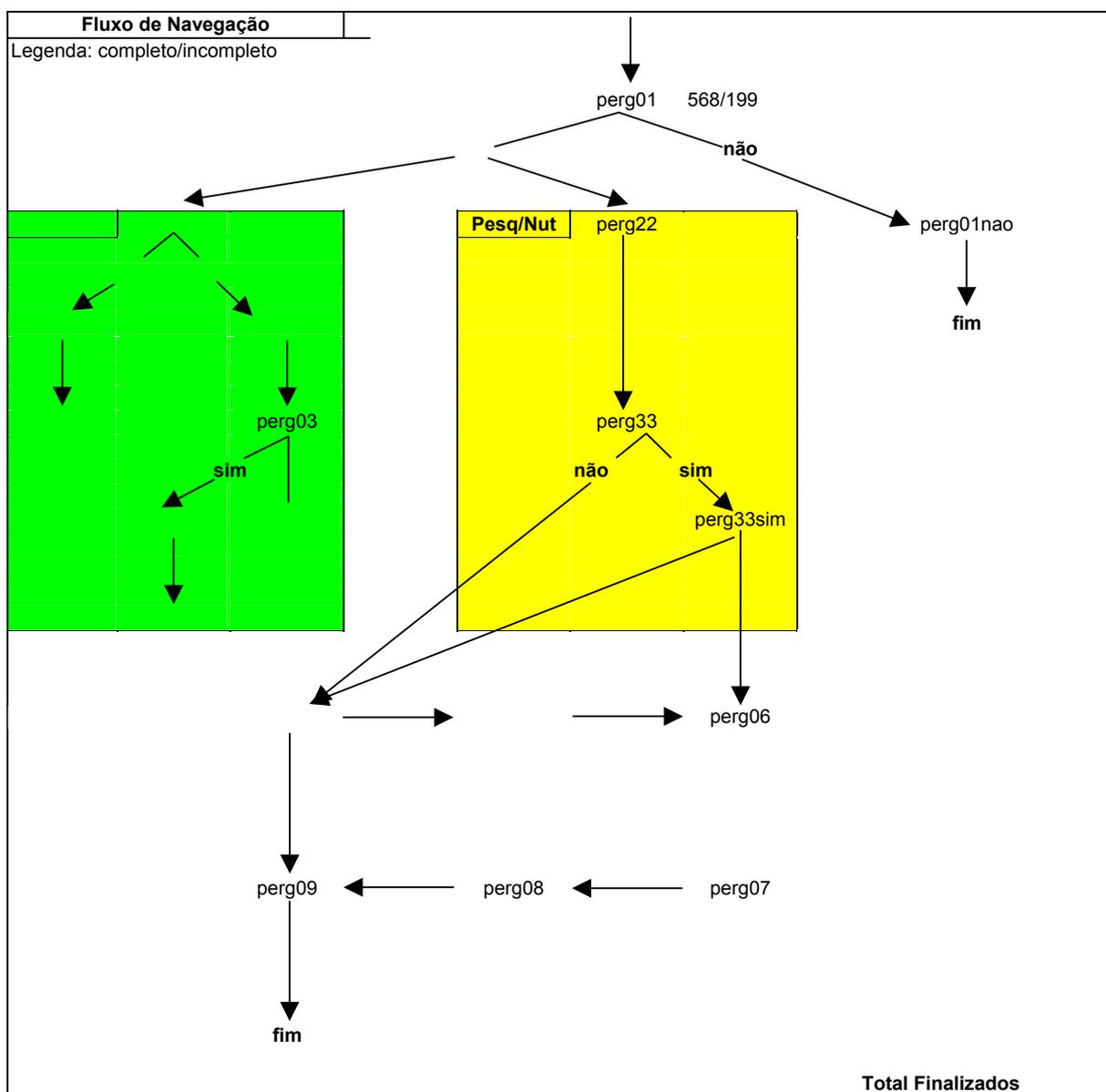


Figura 13: Fluxograma das perguntas enviadas aos pesquisados.

Após a mensagem (figura 12), quando acessado o link sugerido apresentava-se o questionário com a seguinte mensagem e com a estrutura que se encontra anexa a este relatório:

Este questionário *on line* faz parte do **trabalho de Mestrado** em Agronegócios da aluna **Cristina Neves**, orientada pelo professor **Luiz C. Federizzi** da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

3.5 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados na pesquisa tiveram o seguinte tratamento:

A tabulação foi realizada por meio do programa que deu suporte à coleta dos dados, resultando do sistema uma série de informações organizadas em tabelas nas quais se destacaram os valores absolutos e percentuais. A diversidade das questões, ora qualitativas, ora quantitativas gerou basicamente três modelos de tabelas:

O primeiro modelo em que constava somente um tipo de informação foi analisado sob o critério percentual no qual o valor total das respostas valia cem e cada resposta individual parte desse todo.

O segundo modelo de tabela foi gerado pelas questões de múltipla escolha nas quais os entrevistados deveriam numerar, segundo sua opinião, a ordem de importância das opções sugeridas. Esse modelo de tabela gerou duas análises: a primeira, considerando a tabela verticalmente, e usando como parâmetro somente a primeira coluna, na qual constavam os dados dos itens classificados em primeiro lugar. Analisou-se, assim, a quantidade percentual de entrevistados que teriam considerado tal opção em primeiro lugar. A segunda análise, chamada neste trabalho análise de ordem de importância considerando os três primeiros lugares, levou em consideração a tabela horizontalmente e somou a linha da tabela nas três primeiras colunas, analisando, assim, a soma de votos percentual que a opção teve tanto em primeiro, como em segundo e terceiro lugar.

O terceiro modelo de tabela foi gerado pelas questões iguais, formuladas para os dois grupos, concentradas em uma única tabela. Essas tabelas, além das duas análises citadas acima, compararam as

opiniões dos dois grupos. Além disso, foi aplicado o teste de significância relatado a seguir.

O teste de significância foi realizado para comparar duas proporções conforme modelo Walpole (1968) abaixo proposto por:

A hipótese testada era H_0 : proporção 1 (p_1) = proporção 2 (p_2), por meio da variável $z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p} \hat{q} [(1/x_1 + 1/x_2)]}}$

Onde:

\hat{p}_1 = proporção observada na amostra 1;

\hat{p}_2 = proporção observada na amostra 2.

$$\hat{p} = \frac{x_1 + x_2}{M_1 + M_2}$$

$$\hat{q} = 1 - \hat{p}$$

x_1 e x_2 = número de sucessos na amostra 1 e 2 respectivamente;

M_1 e M_2 = tamanho da amostra 1 e 2 respectivamente.

O nível de significância utilizado foi de 0,05 e o valor crítico de z para rejeitar a hipótese foi $z > 1.645$.

4 RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados descritivos da amostra utilizada no que se refere a dados pessoais e estatísticos das respostas. Também são apresentadas as respostas obtidas para perguntas conforme a amostra geral e as respostas dadas pelos pesquisadores e nutricionistas em separado.

Dos 2.493 e-mails enviados, 767 pessoas acessaram o questionário. No entanto, somente 568 (74%) completaram todas as respostas. As respostas dessas 568 foram consideradas como total nos resultados.

Tabela 3

Número de e-mails enviados, número de acesso na página e número de respostas completas e respectivas percentagens

| E-mail | Número | Total (%) | Acessos (%) |
|---------------------|---------------|------------------|--------------------|
| E-mails enviados | 2493 | 100 | |
| Acessos | 767 | 30,8 | 100 |
| Respostas completas | 568 | 22,8 | 74 |

Dos respondentes, 52,8% eram nutricionistas; 33,5% eram nutricionistas que trabalham na área de pesquisa em universidades, empresas e em outras entidades; 13,7% eram pesquisadores de outras áreas (ligados à cultura da soja) (tabela 4).

Tabela 4

Número, percentagem e área de trabalho, dos respondentes

| Área de Trabalho | Número | % |
|---------------------------|------------|---------------|
| Nutricionista/Pesquisador | 190 | 33,5 |
| Nutricionistas | 300 | 52,8 |
| Pesquisadores | 78 | 13,7 |
| Total | 568 | 100,00 |

A distribuição dos pesquisados por faixa etária foi: 32,8% tinham idade entre 20 e 29 anos; 27,1% entre 30 e 39 anos; 23,9% entre 40 e 49 anos; 9% entre 60 e 75 anos; 6,7% entre 50 e 59 anos; e somente 0,5% tinham menos de 19 anos (tabela 5).

Tabela 5

Número e percentagem dos pesquisados por faixa etária

| Faixa Etária | Número | % |
|--------------|------------|---------------|
| Até 19 | 3 | 0,5 |
| De 20 a 29 | 186 | 32,8 |
| De 30 a 39 | 154 | 27,1 |
| De 40 a 49 | 136 | 23,9 |
| De 50 a 59 | 38 | 6,7 |
| De 60 a 75 | 51 | 9 |
| Total | 568 | 100,00 |

Quanto ao local de trabalho: 51,6% estão ligados a universidades; 25,2% a empresas; 16,7% trabalham em consultórios e 6,5% estão ligados diretamente a pesquisas científicas em outras instituições (tabela 6).

Tabela 6

Número e percentagem dos respondentes conforme o local de trabalho

| Local de Trabalho | Número | % |
|-------------------|------------|---------------|
| Consultório | 95 | 16,7 |
| Empresa | 143 | 25,2 |
| Pesquisa | 37 | 6,5 |
| Universidade | 293 | 51,6 |
| Total | 568 | 100,00 |

Todas as regiões tiveram representação na pesquisa, sendo que 48,4% dos pesquisados residem na região Sudeste; 32,4% na região Sul; 9,9% na região Centro-Oeste; 7,8% na região Nordeste e 1,5% na região Norte (tabela 7).

Tabela 7

Número e percentagem dos pesquisados conforme a região de atuação

| Região de Atuação | Número | % |
|--------------------------|---------------|---------------|
| Centro-Oeste | 56 | 9,9 |
| Nordeste | 44 | 7,8 |
| Norte | 9 | 1,5 |
| Sudeste | 275 | 48,4 |
| Sul | 184 | 32,4 |
| Total | 568 | 100,00 |

Em relação ao sexo dos pesquisados, 88% são do sexo feminino e 12% são do sexo masculino (tabela 8).

Tabela 8

Número e percentagem dos pesquisados conforme o sexo

| Sexo | Número | % |
|--------------|---------------|---------------|
| Feminino | 500 | 88 |
| Masculino | 68 | 12 |
| Total | 568 | 100,00 |

Os pesquisados trabalhando na iniciativa privada representam 54,6% do total e ligados a instituições públicas representam 45,4%.

Tabela 9

Número, percentagem e área de atuação dos pesquisados

| Área de Atuação | Número | % |
|------------------------|---------------|---------------|
| Iniciativa privada | 310 | 54,6 |
| Instituições públicas | 258 | 45,4 |
| Total | 568 | 100,00 |

A seguir, será realizada a descrição das respostas coletadas no questionário, conforme as perguntas já relacionadas no item metodologia e transcritas parcialmente neste capítulo.

Para a questão – “Você conhece o uso da soja *in natura* para a alimentação humana?” – 84% responderam conhecer a soja como alternativa de alimento humano e 16% não conhecem o uso. Não houve diferenças quanto ao conhecimento do uso da soja entre pesquisadores e nutricionistas (tabela 10).

No teste de significância, as respostas apresentam a mesma proporção nos dois grupos: não existe diferença significativa entre as amostras (tabela 10).

Tabela 10

Número e percentagem de respondentes totais, de pesquisadores e de nutricionistas quanto ao conhecimento da soja *in natura* para o consumo humano

| Respostas | Número | Total (%) | Por grupo (%) |
|-----------------------------|------------|-------------|---------------|
| Total de Pesquisados | 568 | 100 | |
| Sim | 477 | 84 | |
| Não | 91 | 16 | |
| Pesquisador | 268 | 47,2 | 100 |
| Sim | 226 | 39,8 | 84,3 |
| Não | 42 | 7,4 | 15,7 |
| Nutricionista | 300 | 52,8 | 100 |
| Sim | 251 | 44,2 | 83,7 |
| Não | 49 | 8,6 | 16,3 |

Aos 91 pesquisados que declararam não conhecer a soja como alternativa de alimento humano foram perguntadas as causas do desconhecimento – “Numere as causas de seu desconhecimento conforme você considera mais importante (1 para a causa mais importante, 2 para a 2ª mais importante e sucessivamente).”

A falta de hábito/tradição foi considerada por 58,2% dos entrevistados como o fator de maior relevância para o desconhecimento, seguido da falta de divulgação do produto (19,8%),

da falta de divulgação dos benefícios (15,4%), falta de produto no mercado (5,5%) e, finalmente, do desinteresse pessoal (1,1%) (tabela 11).

Considerando individualmente as respostas dos nutricionistas e dos pesquisadores, existiram pequenas variações, não significativas, entre uma e outra percentagem. No entanto, não houve diferença na ordem de importância dos itens escolhidos. Os dois grupos consideram os itens na mesma ordem de importância (tabela 11).

Entretanto, somando as proporções das três primeiras opções o fator de maior importância para os nutricionistas foi a falta de divulgação dos produtos/marketing/propaganda com 95,9%, seguido da falta de hábito/nutrição (91,8%). Por outro lado, o desinteresse pessoal tem uma importância muito maior para os pesquisadores do que para os nutricionistas (tabela 11).

Tabela 11

Percentagem, número (entre parêntese) e ordem de importância das causas do desconhecimento do uso da soja como alimento humano

| Causas do desconhecimento | | Ordem de Importância* | | | | |
|---|-----------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Pesquisados | Total 91 | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
| -Falta hábito/tradição | | 58,2% (53) | 18,7% (17) | 15,4% (14) | 7,7% (07) | 0,0% (00) |
| -Falta divulgação dos produtos/marketing/propaganda | | 19,8% (18) | 53,8% (49) | 18,7% (17) | 6,6% (06) | 1,1% (01) |
| -Falta divulgação dos benefícios | | 15,4% (14) | 15,4% (14) | 48,3% (44) | 16,5% (15) | 4,4% (04) |
| -Falta de produto do mercado | | 5,5% (05) | 8,8% (08) | 13,2% (12) | 58,2% (53) | 14,3% (13) |
| -Desinteresse pessoal | | 1,1% (01) | 3,3% (03) | 4,4% (04) | 11% (10) | 80,2% (73) |
| Pesquisador | 42 | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
| -Falta hábito/tradição | | 57,1% (24) | 21,5% (09) | 14,3% (06) | 7,1% (03) | 0,0% (00) |
| -Falta divulgação dos produtos/marketing/propaganda | | 21,4% (09) | 50% (21) | 16,7% (07) | 9,5% (04) | 2,4% (01) |
| -Falta divulgação dos benefícios | | 14,3% (06) | 14,3% (06) | 52,4% (22) | 14,3% (06) | 4,8% (02) |
| -Falta de produto do mercado | | 4,8% (02) | 7,1% (03) | 9,5% (04) | 59,6% (25) | 19% (08) |
| -Desinteresse pessoal | | 2,4% (01) | 7,1% (03) | 7,1% (03) | 9,5% (04) | 73,8% (31) |
| Nutricionista | 49 | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
| -Falta hábito/tradição | | 59,2% (29) | 16,3% (08) | 16,3% (08) | 8,2% (04) | 0,0% (00) |
| -Falta divulgação dos produtos/marketing/propaganda | | 18,4% (09) | 57,1% (28) | 20,4% (10) | 4,1% (02) | 0,0% (00) |
| -Falta divulgação dos benefícios | | 16,3% (08) | 16,3% (08) | 44,9% (22) | 18,4% (09) | 4,1% (02) |
| -Falta de produto do mercado | | 6,1% (03) | 10,3% (05) | 16,3% (08) | 57,1% (28) | 10,2% (05) |
| -Desinteresse pessoal | | 0,0% (00) | 0,0% (00) | 2,1% (01) | 12,2% (06) | 85,7% (42) |

*1° mais importante, 5° menos importante

Para os nutricionistas que trabalham em consultório e responderam conhecer a soja como alimento humano foi formulada a seguinte questão: “Você recomenda regularmente soja *in natura* a seus clientes?”

Os nutricionistas que recomendam a soja como alimento humano correspondem a 59,8%, enquanto 40,2% não recomendam a soja para seus pacientes (tabela 12).

Tabela 12

Número e percentagem de nutricionistas que recomendam a soja *in natura* a seus clientes

| Respostas | Número | % |
|----------------------|------------|------------|
| Total | 251 | 100 |
| Recomendam (sim) | 150 | 59,8 |
| Não recomendam (não) | 101 | 40,2 |

Em relação aos 101 nutricionistas que afirmaram não recomendar o produto, procurou-se determinar as causas dessa resistência à recomendação, com a seguinte questão: “Enumere os fatores que o levam a não recomendar a soja *in natura* por ordem de importância.”

Os nutricionistas consideram como principais fatores para não recomendar a soja *in natura* para seus clientes: a falta de produto no mercado (26,7%), seguido do sabor (25,7%), dos fatores antinutricionais (15,9%), das receitas (14,9%), do preço (10,9%), e, por último, da segurança do alimento (5,9%) (tabela 13).

Na análise, considerando os três primeiros lugares, o problema de sabor (84,1%) foi muito mais importante que os fatores antinutricionais (60,5%) e a falta de produto no mercado (54,4%) (tabela 13).

Tabela 13

Classificação dos fatores determinantes para não recomendar a soja *in natura*, por ordem de importância

| Fatores para não recomendar a soja | Ordem de Importância* | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º |
| Total 101 | | | | | | |
| -Falta de produto no mercado | 26,7% (27) | 8,9% (09) | 18,8% (19) | 17,8% (18) | 7,9% (08) | 19,8% (20) |
| -Fatores antinutricionais | 15,9% (16) | 30,7% (31) | 13,9% (14) | 10,9% (11) | 16,8% (17) | 11,9% (12) |
| -Problema de sabor | 25,7% (26) | 22,8% (23) | 35,6% (36) | 12,9% (13) | 3% (03) | 0,0% (00) |
| -Problema de segurança alimentar | 5,9% (06) | 11,9% (12) | 9,9% (10) | 35,6% (36) | 20,8% (21) | 15,9% (16) |
| -Falta de receitas apropriadas | 14,9% (15) | 19,8% (20) | 9,9% (10) | 12,9% (13) | 35,6% (36) | 6,9% (07) |
| -Preços de produtos disponíveis | 10,9% (11) | 5,9% (06) | 11,9% (12) | 9,9% (10) | 15,9% (16) | 45,5% (46) |

*1º mais importante, 6º menos importante

Considerando os 150 pesquisados que afirmaram recomendar a soja a seus pacientes, realizou-se uma nova questão: “Numere os atributos que o levam a recomendar a soja, por ordem de importância.”

Para os nutricionistas, o atributo da soja considerado mais importante é a qualidade da soja (99,3%), e o outro atributo lembrado foi o preço (0,7%) (tabela 14).

Tabela 14

Classificação por ordem de importância dos atributos determinantes para recomendação da soja

| Atributos que levam a recomendar a soja | Ordem de Importância* | | | | |
|--|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º |
| Total 150 | | | | | |
| -Qualidade nutricional | 99,3% (149) | 0,7% (01) | 0,0% (00) | 0,0% (00) | 0,0% (00) |
| -Sabor | 0,0% (00) | 36% (54) | 20% (30) | 21,3% (32) | 22,7% (34) |
| -Facilidade do preparo | 0,0% (00) | 20% (30) | 57,4% (86) | 14,7% (22) | 8% (12) |
| -Preço do produto | 0,7% (01) | 34,6% (52) | 7,3% (11) | 36% (54) | 21,3% (32) |
| -A existência de receitas de fácil preparo | 0,0% (00) | 8,7% (13) | 15,3% (23) | 28% (42) | 48% (72) |

*1º mais importante, 6º menos importante

Entre 150 nutricionistas que responderam receitar para os seus pacientes a soja, foi perguntado: “Os clientes têm aceito e utilizado regularmente a soja *in natura*?”

Dos pacientes que receberam a receita, 64,7% aceitaram e 35,3% não aceitaram (tabela 15).

Tabela 15

Número e percentagem de pacientes que receberam receita e aceitam, e que não aceitam a utilização da soja regularmente na alimentação

| Respostas | Número | % |
|-------------------|---------------|------------|
| Total | 150 | 100 |
| Aceitam (sim) | 97 | 64,7 |
| Não aceitam (não) | 53 | 35,3 |

Considerando as experiências profissionais dos nutricionistas, foram buscadas suas impressões a respeito do tempo em que a soja vai ser consumida em maior escala, com o seguinte questionamento: “Em quanto tempo você considera que a soja *in natura* vai ser consumida em maior escala?”

Dos 97 nutricionistas que responderam a essa questão, 52,6% acreditam que em menos de 5 anos, 34% acreditam que vai levar até 05 anos, 11,3% acreditam que vai levar 10 anos, e somente 2,1% acreditam que vai levar 20 anos (tabela 16).

Tabela 16

Número e percentual de respondentes conforme o tempo de consumo da soja em maior escala

| Tempo previsto para maior consumo | Número | % |
|--|---------------|------------|
| Total de Respondentes | 97 | 100 |
| 20 anos | 2 | 2,1 |
| 15 anos | 0 | 0,0 |
| 10 anos | 11 | 11,3 |
| 5 anos | 33 | 34 |
| Menos de 5 anos | 51 | 52,6 |

Foi realizada uma questão direcionada, somente para os respondentes envolvidos com a pesquisa científica para buscar as novidades nesse meio em relação à soja *in natura* para consumo

humano. Para isso, foi realizada a seguinte questão: “Que modificações estão sendo pesquisadas para melhorar o uso da soja *in natura*?”

Os 226 pesquisadores responderam que as modificações importantes em andamento são: (1) desenvolvimento de novas variedades (33,2%); (2) modificações no sabor (32,7%) e (3) redução nos fatores antinutricionais (28,3%), enquanto que os demais fatores foram de menor importância (tabela 17).

Considerando as três primeiras indicações na ordem de importância, o fator modificação do sabor passa a ser mais importante (89,8%), seguido do fator novas variedades (70,8%) que, na primeira análise, era considerado o principal. Neste critério, a redução de fatores antinutricionais (65,9%) ficou em terceiro lugar (tabela 17).

Tabela 17

Número e percentual de pesquisados conforme a ordem de importância das modificações consideradas importantes para soja

| Modificações importantes para a soja | Ordem de Importância* | | | | | | |
|--|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | Total | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° |
| Total | 226 | | | | | | |
| -Novas variedades | | 33,2% (75) | 22,6% (51) | 15% (34) | 11,9% (27) | 5,8% (13) | 11,5% (26) |
| -Modificação no sabor | | 32,7% (74) | 38,5% (87) | 18,6% (42) | 5,8% (13) | 4% (09) | 0,5% (01) |
| -Modificação no teor de proteína/*óleo | | 3,1% (07) | 13,3% (30) | 28,3% (64) | 33,6% (76) | 18,1% (41) | 3,5% (08) |
| -Redução de fatores antinutricionais | | 28,3% (64) | 16,8% (38) | 20,8% (47) | 23,9% (54) | 7,5% (17) | 2,6% (06) |
| -Modificação na aparência dos produtos | | 2,2% (05) | 7,5% (17) | 12,8% (29) | 14,2% (32) | 45,6% 103) | 17,7% (40) |
| -Modificação no teor de fibras | | 0,5% (01) | 1,3% (03) | 4,5% (10) | 10,6% (24) | 19% (43) | 64,2% (145) |

*1° mais importante, 6° menos importante

Para os pesquisadores foi perguntado: “Você considera que a produção para o consumo *in natura* deve ser diferente da soja convencional *commodities*?”

Dos 226 pesquisadores que responderam ao questionário, 64,6% acreditam que a produção da soja para o consumo humano deve ser

diferente da produção convencional e 35,4% acreditam que deve ser igual (tabela 18).

Tabela 18

Número e percentual de respondentes que acham que devem ser diferentes a produção da soja convencional e da soja para o consumo *in natura*

| Opinião sobre necessidades na diferença na produção da soja | Número | % |
|---|------------|------------|
| Total de respondentes | 226 | 100 |
| Produção diferente (sim) | 146 | 64,6% |
| Produção deve ser igual (não) | 80 | 35,4% |

Para os 146 pesquisadores que consideram importante modificar a produção, foi formulada a seguinte questão: “Numere os itens que você considera mais importante modificar na produção de soja para o consumo humano.”

O item classificado como mais importante para ser modificado na produção da soja para o consumo humano foi a redução do uso de pesticidas (53,4%), seguido da produção de variedades especiais (39,7%), da melhor distribuição do varejo (4,8%), do manejo pós-colheita (1,4%) e, por fim, transporte e armazenamento especial (0,7%) (tabela 19).

Na análise por ordem de importância, a tendência da primeira análise foi mantida com todos os itens na mesma classificação. O item transporte e armazenagem especial teve mais adesões proporcionalmente, pois, na classificação em primeiro lugar tinha 0,7% das preferências e, quando analisado, com o segundo e terceiro lugar, chegou a 55,5%.

Tabela 19

Número e percentual de pesquisados e ordem de importância dos itens que devem ser modificados para a produção da soja para o consumo humano

| Itens a serem modificados na soja | Ordem de importância* | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º |
| Total | 146 | | | | |
| -Variedades especiais | 39,7% (58) | 17,8% (26) | 13% (19) | 15,1% (22) | 14,4% (21) |
| -Redução do uso de pesticidas | 53,4% (78) | 33,6% (49) | 6,2% (09) | 5,5% (08) | 1,3% (02) |
| -Transporte e armazenagem especial | 0,7% (01) | 8,2% (12) | 46,6% (68) | 31,5% (46) | 13% (19) |
| -Manejo pós-colheita | 1,4% (02) | 27,4% (40) | 20,5% (30) | 30,1% (44) | 20,6% (30) |
| -Melhor distribuição do varejo | 4,8% (07) | 13% (19) | 13,7% (20) | 17,8% (26) | 50,7% (74) |

*1º mais importante, 5º menos importante

Na última fase do questionário, foram realizadas questões iguais para as duas classes de profissionais. A primeira delas é a seguinte: “O que você considera determinante para o pequeno uso da soja pelos brasileiros?”

Dos fatores colocados como determinantes do pequeno uso da soja *in natura* pelos brasileiros, o mais importante foi o aspecto cultural (64,9%), seguido da desinformação quanto ao valor nutricional (14,7%) e das propriedades sensoriais do produto (14,3%) (tabela 20).

A resposta dos pesquisadores seguiu a mesma ordem da classificação que a apresentada, considerando os dois grupos juntos, não apresentando nenhuma variação superior a 2% (tabela 20). Já a opinião dos nutricionistas que trabalham em consultório, apresentou mudanças na classificação de quase todos os itens e maiores variações comparando com o grupo geral e o grupo de pesquisadores. Assim, 58,5% dos nutricionistas consideram a cultura como principal responsável pelo pequeno uso desse produto como alimento humano; 22,7% as propriedades sensoriais; 16,9% desinformação a respeito do valor nutricional do produto; 1,9% a dificuldade de preparo, e a segurança do alimento não foi destacada como principal ponto por nenhum nutricionista (tabela 20).

No teste de significância, o item propriedades sensoriais do produto apresentou diferença significativa, pois rejeitou a hipótese. Os demais itens não apresentaram diferença significativa na opinião das duas amostras. Isso determina que a representatividade de opiniões entre as duas amostras é proporcional.

Tabela 20

Número, percentual e ordem de importância dos fatores determinantes para o pequeno uso da soja pelos brasileiros

| Fatores que influenciam no pouco uso da soja | Ordem de importância* | | | | |
|---|-----------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º |
| Total 279 | | | | | |
| -Cultural | 64,9% (181) | 18,6% (52) | 9% (25) | 4,3% (12) | 3,2% (09) |
| -Segurança do alimento | 3,2% (09) | 3,2% (09) | 19% (53) | 19,7% (55) | 54,9% (153) |
| -Desinformação a respeito do valor nutricional do produto | 14,7% (41) | 34,1% (95) | 18,6% (52) | 26,2% (73) | 6,4% (18) |
| -Dificuldade de preparar o produto | 2,9% (08) | 11,1% (31) | 30,1% (84) | 26,2% (73) | 29,7% (83) |
| -Propriedades sensoriais do produto | 14,3% (40) | 33% (92) | 23,3% (65) | 23,6% (66) | 5,8 (16) |
| Pesquisador 226 | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º |
| -Cultural | 66,4% (150) | 17,7% (40) | 9,3% (21) | 3,5% (08) | 3,1% (07) |
| -Segurança do alimento | 4% (09) | 4% (09) | 19% (43) | 19% (43) | 54% (122) |
| -Desinformação a respeito do valor nutricional do produto | 14,1% (32) | 31,9% (72) | 19% (43) | 27,9% (63) | 7,1% (16) |
| -Dificuldade de preparar o produto | 3,1% (07) | 11,9% (27) | 31% (70) | 24,8% (56) | 29,2% (66) |
| -Propriedades sensoriais do produto | 12,4% (28) | 34,5% (78) | 21,7% (49) | 24,8% (56) | 6,6% (15) |
| Nutricionista 53 | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º |
| -Cultural | 58,5% (31) | 22,7% (12) | 7,5% (04) | 7,5% (04) | 3,8% (02) |
| -Segurança do alimento | 0,0% (00) | 0,0% (00) | 18,9% (10) | 22,7% (12) | 58,4% (31) |
| -Desinformação a respeito do valor nutricional do produto | 16,9% (09) | 43,4% (23) | 17% (09) | 18,9% (10) | 3,8% (02) |
| -Dificuldade de preparar o produto | 1,9% (01) | 7,5% (04) | 26,4% (14) | 32,1% (17) | 32,1% (17) |
| -Propriedades sensoriais do produto | 22,7% (12) | 26,4% (14) | 30,2% (16) | 18,8% (10) | 1,9% (01) |

*1º mais importante, 5º menos importante

Quanto aos aspectos culturais, foi proposta nova questão: “Em relação aos aspectos culturais, o que você destacaria como determinante?”

De todos os respondentes, 52,7% consideram a preferência regional como principal aspecto; 21,9% consideram a publicidade; 13,6% consideram o simbolismo do alimento; 8,6% consideram o grupo

étnico; 3,2% consideram a idade e o sexo dos consumidores e nenhum considerou a religião como principal aspecto da cultura responsável pelo pouco uso do produto como alimento humano (tabela 21).

Para os pesquisadores, o principal determinante do pouco uso da soja, como alimento humano, pela sociedade brasileira, foi em primeiro lugar a preferência regional (52,2%); seguido da publicidade (19,5%); do simbolismo do alimento (14,1%); do grupo étnico (10,2%) e da idade e o sexo dos consumidores (4%) (tabela 21).

Já os nutricionistas que atendem em consultório, 54,7% apontaram a preferência regional como principal aspecto cultural; depois a publicidade (32,1%); seguido do simbolismo do alimento (11,3%) e, por último, o grupo étnico (1,9%) como principal aspecto cultural (tabela 21).

A grande diferença entre os dois grupos foi a publicidade, considerada o fator mais importante por 32,1% dos nutricionistas, mas somente por 19,5% dos pesquisadores (tabela 21).

Na análise de ordem de importância, considerando os três primeiros lugares, não houve mudanças na ordem de classificação nem no grupo geral, nem no grupo de pesquisadores. No grupo de nutricionistas, no entanto, nessa análise, foram invertidas três posições: o simbolismo do alimento que na primeira análise ocupava o terceiro lugar passa a ocupar o quinto (45,3%). A opção grupo étnico (51%) nesta análise passa a ser terceiro aspecto cultural mais importante (tabela 21).

No teste de significância o item publicidade tem proporção diferente nas duas amostras, pois apresentou diferença significativa. Os demais itens não apresentaram diferença significativa (tabela 21).

Tabela 21

Números e percentuais dos respondentes quanto à ordem de importância dos aspectos culturais

| Aspectos culturais | Ordem de importância* | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º |
| Total 279 | | | | | | |
| Preferência regional | 52,7% (147) | 21,6% (60) | 15% (42) | 7,1% (20) | 3,6% (10) | 0,0% (00) |
| -Simbolismo do alimento | 13,6% (38) | 17,9% (50) | 18,6% (52) | 9,7% (27) | 10,8% (30) | 29,4% (82) |
| -Publicidade | 21,9% (61) | 30,5% (85) | 18,3% (51) | 8,6% (24) | 18,2% (51) | 2,5% (07) |
| -Grupo étnico | 8,6% (24) | 21,1% (59) | 19,4% (54) | 30,1% (84) | 15,4% (43) | 5,4% (15) |
| -Idade e sexo | 3,2% (09) | 7,5% (21) | 26,6% (74) | 26,9% (75) | 30,8% (86) | 5% (14) |
| -Religião | 0,0% (00) | 1,4% (04) | 2,1% (06) | 17,6% (49) | 21,2% (59) | 57,7% (161) |
| Pesquisador 226 | | | | | | |
| Preferência regional | 52,2% (118) | 20,8% (47) | 16,4% (37) | 7,1% (16) | 3,5% (08) | 0,0% (00) |
| -Simbolismo do alimento | 14,1% (32) | 17,7% (40) | 19,5% (44) | 8,8% (20) | 10,2% (23) | 29,7% (67) |
| -Publicidade | 19,5% (44) | 34,9% (79) | 17,3% (39) | 8% (18) | 17,7% (40) | 2,6% (06) |
| -Grupo étnico | 10,2% (23) | 19% (43) | 19,4% (44) | 31% (70) | 15,1% (34) | 5,3% (12) |
| -Idade e sexo | 4% (09) | 5,8% (13) | 25,2% (57) | 27,4% (62) | 31,4% (71) | 6,2% (14) |
| -Religião | 0,0% (00) | 1,8% (04) | 2,2% (05) | 17,7% (40) | 22,1% (50) | 56,2% (127) |
| Nutricionista 53 | | | | | | |
| Preferência regional | 54,7% (29) | 24,5% (13) | 9,4% (05) | 7,6% (04) | 3,8% (02) | 0,0% (00) |
| -Simbolismo do alimento | 11,3% (06) | 18,9% (10) | 15,1% (08) | 13,2% (07) | 13,2% (07) | 28,3% (15) |
| -Publicidade | 32,1% (17) | 11,3% (06) | 22,6% (12) | 11,3% (06) | 20,7% (11) | 2% (01) |
| -Grupo étnico | 1,9% (01) | 30,2% (16) | 18,9% (10) | 26,4% (14) | 17% (09) | 5,6% (03) |
| -Idade e sexo | 0,0% (00) | 15,1% (08) | 32,1% (17) | 24,5% (13) | 28,3% (15) | 0,0% (00) |
| -Religião | 0,0% (00) | 0,0% (00) | 1,9% (01) | 17% (09) | 17% (09) | 64,1% (34) |

*1º mais importante, 5º menos importante

Quanto à desinformação, foi questionado: “Em relação à desinformação você considera que a mídia não está comunicando de forma adequada os benefícios da soja por quê?”

Entre todos os pesquisados, 47,7% consideraram que o produto não recebeu a atenção merecida até hoje; 36,9% que não é do interesse das grandes empresas transformadoras e, por fim, 15,4% consideraram que existem outros motivos para a mídia não comunicar de forma adequada os benefícios da soja (tabela 22).

Considerando os pesquisadores separadamente, as respostas ficaram distribuídas do seguinte modo: 47,8% disseram que o produto não recebeu a atenção merecida até hoje; 34,5% que não é do interesse das grandes empresas transformadoras e 17,7% que são por outros motivos (tabela 22).

A descrição das respostas dos nutricionistas demonstrou uma divisão em suas opiniões: 47,2% consideram que o produto não recebeu a atenção merecida; 47,2% que não é do interesse das grandes empresas transformadoras e 5,6% consideram que há outros motivos para a desinformação (tabela 22).

Na análise por ordem de importância, considerando as três primeiras colocações, o grupo geral e o grupo de pesquisadores não revelaram mudanças na ordem de importância. No grupo de nutricionistas, no entanto, a opção “o produto não recebeu a merecida atenção até hoje”, que antes estava empatada, passa a ser a primeira com 96,2% e, conseqüentemente, a opção “não é interesse das grandes empresas transformadoras” passa a ser a segunda colocada com 81,2% (tabela 22).

No teste de significância os itens “não é de interesse das grandes empresas transformadoras” e “outros motivos” tiveram proporções diferentes; na opinião das duas amostras, ambos apresentaram diferença significativa. O item o produto não recebeu atenção merecida até hoje aceitou a hipótese, isto é, não apresentou diferença significativa (tabela 22).

Tabela 22

Número percentual dos respondentes quanto à ordem de importância e quanto aos motivos para comunicar eficientemente os benefícios da soja

| Motivos para a comunicação ineficiente | | Ordem de importância* | | |
|--|-----|-----------------------|-------------|-------------|
| Total | 279 | 1º | 2º | 3º |
| -Não é de interesse das grandes empresas transformadoras | | 36,9% (103) | 44,1% (123) | 19% (53) |
| -O produto não recebeu a atenção merecida até hoje | | 47,7% (133) | 40,9% (114) | 11,4% (32) |
| -Outros motivos | | 15,4% (43) | 15% (42) | 69,6% (194) |
| Pesquisador | 226 | 1º | 2º | 3º |
| -Não é de interesse das grandes empresas transformadoras | | 34,5% (78) | 46,5% (105) | 19% (43) |
| -O produto não recebeu a atenção merecida até hoje | | 47,8% (108) | 38,9% (88) | 13,3% (30) |
| -Outros motivos | | 17,7% (40) | 14,6% (33) | 67,7% (153) |
| Nutricionista | 53 | 1º | 2º | 3º |
| -Não é de interesse das grandes empresas transformadoras | | 47,2% (25) | 34% (18) | 18,8% (10) |
| -O produto não recebeu a atenção merecida até hoje | | 47,2% (25) | 49% (26) | 3,8% (02) |
| -Outros motivos | | 5,6% (03) | 17% (09) | 77,4% (41) |

*1º mais importante, 3º menos importante

Quanto à segurança alimentar fez-se o seguinte questionamento: “Em termos de segurança alimentar, quais seriam as causas de uma possível falta de confiabilidade no uso da soja para consumo humano?”

Dos 279 pesquisados, 44,1% atribuíram a existência de variedades transgênicas como principal fator da falta de confiabilidade; 25% ao modo atual de produção; 14,4% a presença de resíduos; 6,1% a qualidade insatisfatória; 3,6% a presença de microorganismos; 3,6% ao manejo inadequado nos pontos de venda e 3,2% ao manuseio inadequado pelos agentes do varejo (tabela 23).

A análise individual das respostas dos pesquisadores e nutricionistas só apresentou modificações nos itens manejo inadequado nos pontos de venda com 7,5% da opinião dos nutricionistas, ficando em 4º lugar e com 2,7% da opinião dos pesquisadores, ficando em 7º, sendo que, considerando os dois grupos como um todo, este item estava em 5º lugar. O outro item que apresentou modificações foi o manuseio inadequado pelos agentes do varejo que ocupou o 6º lugar

considerando o grupo todo (3,2%), já entre os pesquisadores 3,1%, os nutricionistas ficou em 5º lugar (3,8%) (tabela 23).

Na análise por ordem de importância, considerando os três primeiros lugares, no grupo geral foram observadas as seguintes mudanças: o item modo atual de produção, antes segundo lugar, passa a primeiro com 66,1% das preferências; no item existência de variedades transgênicas, antes primeiro, passa a segundo com 64,6% e o item manejo inadequado nos pontos de venda, de quinto passa a sétimo lugar com 11,4%. No grupo de pesquisadores somente dois itens tiveram invertidas suas posições: a existência de variedades transgênicas, antes primeiro, perde o seu lugar para o modo atual de produção, que chega a primeiro lugar com 65,5% das opiniões contra 65% da existência de variedades transgênicas. O grupo de nutricionistas teve várias oscilações, pois na primeira classificação havia apresentado quatro empates, no entanto, essa classificação conseguiu definir com maior clareza a tendência das respostas e pode ser descrita da seguinte forma: 69,8% consideram o modo atual de produção; 62,4% a existência de variedades transgênicas; 50,9% a qualidade insatisfatória; 47,1% a presença de resíduos de pesticidas; 30,2% a presença de microorganismos/deteriorização do produto; 20,7% o manuseio inadequado pelos agentes do varejo e 18,9% o manejo inadequado nos pontos de venda.

No teste de significância todos os itens apresentaram a mesma proporção, não existe diferença significativa nas respostas das duas amostras (tabela 23).

Tabela 23

Número, percentagem quanto à ordem de importância dos aspectos relacionados à segurança alimentar

| Aspectos de segurança alimentar | | Ordem de importância* | | | | | | |
|--|------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | 7º |
| Total | 279 | | | | | | | |
| -Modo atual da produção de soja | | 25% (70) | 20% (56) | 21,1% (59) | 12,2% (34) | 8,3% (23) | 4% (11) | 9,3% (26) |
| -Qualidade insatisfatória | | 6,1% (17) | 23,7% (66) | 20,8% (58) | 23,7% (66) | 9,3% (26) | 7,1% (20) | 9,3% (26) |
| -Presença de microorganismos/deteriorização do produto | | 3,6% (10) | 7,5% (21) | 26,5% (74) | 20,4% (57) | 26,9% (75) | 9,7% (27) | 5,4% (15) |
| -Presença de resíduos de pesticidas | | 14,4% (40) | 23,7% (66) | 15,1% (42) | 24,4% (68) | 14,3% (40) | 6,1% (17) | 2% (06) |
| -Manuseio inadequado pelos agentes do varejo | | 3,2% (09) | 5,4% (15) | 7,9% (22) | 6,1% (17) | 33,7% (94) | 39,4% (110) | 4,3% (12) |
| -Manejo inadequado nos pontos de venda | | 3,6% (10) | 3,9% (11) | 3,9% (11) | 9,3% (26) | 5% (14) | 31,9% (89) | 42,4% (118) |
| -Existência de variedades transgênicas | | 44,1% (123) | 15,8% (44) | 4,7% (13) | 3,9% (11) | 2,5% (07) | 1,8% (05) | 27,3% (76) |
| Pesquisadores | 226 | | | | | | | |
| -Modo atual da produção de soja | | 24,8% (56) | 21,2% (48) | 19,5% (44) | 13,7% (31) | 8% (18) | 3,1% (07) | 9,7% (22) |
| -Qualidade insatisfatória | | 5,8% (13) | 23% (52) | 21,7% (49) | 23,9% (54) | 10,6% (24) | 5,7% (13) | 9,3% (21) |
| -Presença de microorganismos/deteriorização do produto | | 3,5% (08) | 8% (18) | 27,9% (63) | 19,9% (45) | 25,7% (58) | 10,2% (23) | 4,8% (11) |
| -Presença de resíduos de pesticidas | | 15,5% (35) | 24,3% (55) | 14,6% (33) | 24,3% (55) | 14,2% (32) | 5,3% (12) | 1,8% (04) |
| -Manuseio inadequado pelos agentes do varejo | | 3,1% (07) | 4,4% (10) | 8% (18) | 5,3% (12) | 33,2% (75) | 41,6% (94) | 4,4% (10) |
| -Manejo inadequado nos pontos de venda | | 2,7% (06) | 3,5% (08) | 3,5% (08) | 8,4% (19) | 5,3% (12) | 31,9% (72) | 44,7% (101) |
| -Existência de variedades transgênicas | | 44,6% (101) | 15,6% (35) | 4,8% (11) | 4,5% (10) | 3% (07) | 2,2% (05) | 25,3% (57) |
| Nutricionistas | 53 | | | | | | | |
| -Modo atual da produção de soja | | 26,4% (14) | 15,1% (08) | 28,3% (15) | 5,7% (03) | 9,4% (05) | 7,5% (04) | 7,5% (04) |
| -Qualidade insatisfatória | | 7,5% (04) | 26,4% (14) | 17% (09) | 22,6% (12) | 3,8% (02) | 13,2% (07) | 9,4% (05) |
| -Presença de microorganismos/deteriorização do produto | | 3,8% (02) | 5,7% (03) | 20,7% (11) | 22,6% (12) | 32,1% (17) | 7,5% (04) | 7,5% (04) |
| -Presença de resíduos de pesticidas | | 9,4% (05) | 20,7% (11) | 17% (09) | 24,6% (13) | 15,1% (08) | 9,4% (05) | 3,8% (02) |
| -Manuseio inadequado pelos agentes do varejo | | 3,8% (02) | 9,4% (05) | 7,5% (04) | 9,4% (05) | 35,8% (19) | 30,3% (16) | 3,8% (02) |
| -Manejo inadequado nos pontos de venda | | 7,5% (04) | 5,7% (03) | 5,7% (03) | 13,2% (07) | 3,8% (02) | 32,1% (17) | 32,1% (17) |
| -Existência de variedades transgênicas | | 41,6% (22) | 17% (09) | 3,8% (02) | 1,9% (01) | 0,0% (00) | 0,0% (00) | 35,9% (19) |

*1º mais importante, 7º menos importante

A outra questão proposta foi: “Dos itens citados como propriedades sensoriais da soja numere por ordem de importância o

que você considera que representa maior dificuldade para que o produto seja aceito:”

As propriedades sensoriais da soja, considerando as respostas de todo o grupo sem discriminação de área de atuação, receberam a seguinte classificação: 70,6% consideraram o sabor como principal atributo para a pouca aceitação da soja como alimento humano; 15,1% consideraram a aparência; 7,5% consideraram o aroma; 5,7% consideraram a temperatura; 0,7% consideraram a textura e, por último, 0,4% consideraram a consistência da soja como responsáveis pelas dificuldades de uso da soja (tabela 24).

As respostas individuais, tanto dos nutricionistas como dos pesquisadores, seguiram a mesma tendência das respostas gerais, sem nenhuma modificação no contexto de itens no primeiro lugar. Nos dois casos, os itens sabor, aroma e aparência concentraram mais de 92% das opiniões (tabela 24).

A segunda análise, a de ordem de importância, considerando os três primeiros lugares, apresentou várias modificações no contexto inicial definido pela primeira análise. No grupo geral, o item aroma, quando analisado com este critério, passa de terceiro para segundo lugar com 83,1%, já o item aparência passa de segundo a terceiro com 59,2%, o item textura passa de quinto a quarto com 27,2%, e o item temperatura de preparo uso passa de quarto para quinto com 23,7%. Os itens sabor (95%) e consistência (11,8%) permanecem nos mesmos lugares da primeira análise, primeiro e sexto respectivamente (tabela 24).

No grupo de pesquisadores, as diferenças ocorrem na mesma proporção do grupo total: o item sabor permaneceu em primeiro com 94,2%; o item aroma, antes terceiro, passa a segundo com 84,1%; o item aparência, de segundo a terceiro, com 59,7%; o item textura, de quinto a quarto, com 25,2%; o temperatura de preparo uso, de quarto a

quinto, com 24,8%; o item consistência, de quinto a sexto lugar, com 12%.

No grupo de nutricionistas as modificações foram as seguintes: os itens sabor (98,1%) e textura (35,9%) mantiveram suas classificações, primeiro e quarto respectivamente; o aroma passou de terceiro para segundo com 79,2%; a aparência passou de segundo a terceiro com 56,5%; o item temperatura de preparo para uso, que estava empatado com o aroma em terceiro, passa a quinto com 18,9% e o item consistência passa de quinto a sexto com 11,4%.

No teste de significância todos os itens das propriedades sensoriais da soja aceitaram a hipótese, isto é, não apresentaram diferença significativa nas duas amostras (tabela 24).

Tabela 24

Número, percentagem quanto à ordem de importância das propriedades sensoriais da soja reconhecidos pelos consumidores

| Propriedades da soja | | Ordem de importância* | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Total | 279 | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° |
| -Sabor | | 70,6% (197) | 11,8% (33) | 12,6% (35) | 2,8% (08) | 1,4% (04) | 0,8% (02) |
| -Aroma | | 7,5% (21) | 54,1% (151) | 21,5% (60) | 9% (25) | 5,4% (15) | 2,5% (07) |
| -Aparência | | 15,1% (42) | 15,4% (43) | 28,7% (80) | 18,3% (51) | 13,6% (38) | 8,9% (25) |
| -Textura | | 0,7% (02) | 5,7% (16) | 20,8% (58) | 49,5% (138) | 20,8% (58) | 2,5% (07) |
| -Consistência | | 0,4% (01) | 3,2% (09) | 8,2% (23) | 16,1% (45) | 53,4% (149) | 18,6% (52) |
| -Temperatura de preparo uso | | 5,7% (16) | 9,8% (27) | 8,2% (23) | 4,3% (12) | 5,4% (15) | 66,7% (186) |
| Pesquisador | 226 | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° |
| -Sabor | | 71,2% (161) | 11,5% (26) | 11,5% (26) | 3,1% (07) | 1,8% (04) | 0,9% (02) |
| -Aroma | | 8% (18) | 53,1% (120) | 23% (52) | 8,8% (20) | 5,3% (12) | 1,8% (04) |
| -Aparência | | 14,2% (32) | 15,9% (36) | 29,6% (67) | 16,8% (38) | 13,7% (31) | 9,8% (22) |
| -Textura | | 0,4% (01) | 6,2% (14) | 18,6% (42) | 50,9% (115) | 21,2% (48) | 2,7% (06) |
| -Consistência | | 0,4% (01) | 2,7% (06) | 8,9% (20) | 16,4% (37) | 53,1% (120) | 18,5% (42) |
| -Temperatura de preparo uso | | 5,8% (13) | 10,6% (24) | 8,4% (19) | 4% (09) | 4,9% (11) | 66,3% (150) |
| Nutricionista | 53 | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° |
| -Sabor | | 67,9% (36) | 13,2% (07) | 17% (09) | 1,9% (01) | 0,0% (00) | 0,0% (00) |
| -Aroma | | 5,7% (03) | 58,4% (31) | 15,1% (08) | 9,4% (05) | 5,7% (03) | 5,7% (03) |
| -Aparência | | 18,8% (10) | 13,2% (07) | 24,5% (13) | 24,5% (13) | 13,2% (07) | 5,7% (03) |
| -Textura | | 1,9% (01) | 3,8% (02) | 30,2% (16) | 43,4% (23) | 18,9% (10) | 1,9% (01) |
| -Consistência | | 0,0% (00) | 5,7% (03) | 5,7% (03) | 15,1% (08) | 54,7% (29) | 18,8% (10) |
| -Temperatura de preparo uso | | 5,7% (03) | 5,7% (03) | 7,5% (04) | 5,7% (03) | 7,5% (04) | 67,9% (36) |

*1° mais importante, 6° menos importante

A última questão foi realizada para buscar algumas opiniões a respeito de possíveis soluções para melhorar o uso da soja *in natura* como alimento humano: “A percepção de que existe dificuldade de preparo da soja pode ser amenizada através de algumas providências. Ordene por ordem de importância.”

As soluções disponibilizadas para os entrevistados tiveram a seguinte distribuição de respostas: 60,2% consideraram as receitas adequadas como melhor solução; 21,5% consideraram os programas oficiais do governo; 15,4% consideraram veicular em programas de forte audiência; 2,9% consideraram buscar outras soluções como melhor solução para ensinar o preparo dos alimentos com soja (tabela 25).

A maior diferença entre os nutricionistas e pesquisadores foi no item veiculação de algumas receitas em programas de TV que os nutricionistas (24,5%) acharam muito mais importante que os pesquisadores (13,3%). O dos programas oficiais do Estado teve uma importância muito maior para os pesquisadores (22,6%) do que para os nutricionistas (17%). Os demais itens não tiveram diferenças representativas (tabela 25).

A análise por ordem de importância, considerando os três primeiros lugares, no grupo geral, apresentou as seguintes modificações: o item programas oficiais do Estado, antes segundo colocado, passa para o terceiro lugar com 91% das preferências; o item veiculação de algumas receitas em programas de TV passa de terceiro para segundo com 98,6% dos votos. Outro fato importante que pode ser observado nessa tabela é que o primeiro lugar é o item receitas adequadas (98,9%) e o segundo item tem uma diferença não considerada significativa, de 0,03%.

No grupo pesquisador aconteceram as mesmas mudanças já observadas no grupo geral: o item programas oficiais do Estado, que antes estava segundo, passa a terceiro com 89,8% das preferências; o

item veiculação de algumas receitas em programas de TV, de terceiro para segundo com 98,2% dos votos. A mesma tendência do primeiro grupo pode ser observada no grupo dos pesquisadores com uma diferença não considerada significativa, de 0,05%.

No grupo nutricionistas aconteceram as mesmas mudanças que nos dois primeiros grupos. E aconteceu um empate entre o primeiro e segundo lugar.

No teste de significância todos os itens das possíveis soluções para a soja não apresentaram diferenças significativas nas duas amostras. Tanto os pesquisadores como os nutricionistas têm a mesma opinião sobre o assunto.

Tabela 25

Número percentual quanto à ordem de importância das possíveis soluções para a soja

| Possíveis soluções para a soja | | Ordem de importância* | | | |
|--|------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Total | 279 | 1° | 2° | 3° | 4° |
| -Receitas adequadas | | 60,2% (168) | 22,6% (63) | 16,1% (45) | 1,1% (03) |
| -Programas oficiais do Estado | | 21,5% (60) | 33,3% (93) | 36,2% (101) | 9% (25) |
| -Veiculação de algumas receitas em programas de TV | | 15,4% (43) | 42,3% (118) | 40,9% (114) | 1,4% (04) |
| -Outros | | 2,9% (08) | 1,8% (05) | 6,8% (19) | 88,5% (247) |
| Pesquisador | 226 | 1° | 2° | 3° | 4° |
| -Receitas adequadas | | 60,6% (137) | 21,7% (49) | 16,4% (37) | 1,3% (03) |
| -Programas oficiais do Estado | | 22,6% (51) | 34,5% (78) | 32,7% (74) | 10,2% (23) |
| -Veiculação de algumas receitas em programas de TV | | 13,3% (30) | 42% (95) | 42,9% (97) | 1,8% (04) |
| -Outros | | 3,5% (08) | 1,8% (04) | 8% (18) | 86,7% (196) |
| Nutricionista | 53 | 1° | 2° | 3° | 4° |
| -Receitas adequadas | | 58,5% (31) | 26,4% (14) | 15,1% (08) | 0,0% (00) |
| -Programas oficiais do Estado | | 17% (09) | 28,3% (15) | 50,9% (27) | 3,8% (02) |
| -Veiculação de algumas receitas em programas de TV | | 24,5% (13) | 43,4% (23) | 32,1% (17) | 0,0% (00) |
| -Outros | | 0,0% (00) | 1,9% (01) | 1,9% (01) | 96,2% (51) |

*1° mais importante, 4° menos importante

5 DISCUSSÃO

O fato de países como o Brasil serem grandes produtores de alimentos e, mesmo assim, terem tão grande percentual de pessoas passando fome é tema atual e da maior relevância. Além disso, grande parte da população que tem condições financeiras de se alimentar com qualidade, acaba optando por consumir alimentos que podem trazer problemas de saúde.

Nos países industrializados, (...) as doenças relacionadas com a alimentação assumem papel de destaque, (...) entre as dez maiores causas de morte nos Estados Unidos, quatro estão relacionadas aos alimentos, perfazendo juntas mais de 50% dos casos. Nos países em desenvolvimento, os alimentos, além de causar elevado número de mortes, contribuem significativamente para o agravamento dos problemas nutricionais. (SPERS, 1998)

Assim, este trabalho teve como objetivo definir quais são as dificuldades e possibilidades de a sociedade brasileira vir a consumir a soja *in natura* em maior escala, já que o país é grande produtor dessa oleaginosa, do ponto de vista dos profissionais que atuam na área de nutrição e na pesquisa científica.

A soja apresenta 30 a 45% de proteínas, cerca de 19% de gordura, 10 a 17% de hidrato de carbono, vitaminas, minerais e fibras. (USDA, 2001) Os alimentos provenientes da soja são recomendados pelo órgão de Administração de Alimentos e Medicamentos Americano

(FDA) na prevenção das seguintes doenças: pressão alta, excesso de colesterol no sangue, angina no peito, enfermidades no coração, artrite, gota, ácido úrico, enfermidades do fígado (lesões celulares), enfermidades dos rins, diabetes, enfermidades do estômago e do intestino, transtornos lactentes, raquitismo, tuberculose, enfermidades infecciosas, enfermidades da pele, anemia, alterações produzidas por radiações, estado de esgotamento, debilidade nervosa, afecções pulmonares, sintomas da menopausa e mal de Alzheimer.

A pesquisa usou como instrumento o questionário eletrônico, meio que ainda não tem tradição no mundo científico. No entanto, esse instrumento permitiu uma abrangência que jamais seria alcançada usando os métodos de coleta de dados tradicionais.

A amostra formada pelos respondentes pode ser considerada representativa de toda a população de nutricionistas e pesquisadores de soja do Brasil, pois tanto os nutricionistas ligados à iniciativa privada (consultórios particulares e empresas), como os ligados à pesquisa sobre nutrição tiveram boa representação na amostra. Quanto aos outros pesquisadores, os relacionados à cadeia da soja, a maioria absoluta da população participou da pesquisa (tabelas 4 e 6).

A faixa etária, bem distribuída, dos pesquisados (tabela 5), foi importante para a pesquisa, pois trouxe recém-formados e, conseqüentemente, informações novas do mundo acadêmico, profissionais que estão há algum tempo no mercado de trabalho e, por fim, a experiência de profissionais que já trilharam longo caminho em seu ambiente profissional. Essas várias faixas etárias fizeram com que possíveis tendências de modismos ou, ainda, de velhos preconceitos, fossem equilibrados.

Todas as regiões tiveram representantes na pesquisa, no entanto, a maior representação foi observada nas regiões Sudeste e Sul, demonstrando maior concentração de recursos humanos qualificados nessas regiões (tabela 7).

Apesar de a percentagem de profissionais que conhecem a soja como alimento humano ter sido grande, ainda existem profissionais envolvidos nesse meio que não conhecem a soja (tabela 10). Um número representativo de profissionais formadores de opinião, tanto na relação direta da alimentação como no mundo científico, não tem informações básicas a respeito de um assunto ligado diretamente à sua realidade. Essa constatação gera dois pontos de discussão importantes: um para a cadeia, que demonstra falta de informação sobre a soja, dificultando seu uso de forma generalizada; o outro ponto para os profissionais, no que se refere à necessidade de procura constante por atualização das informações relacionadas à profissão, sob pena de serem profissionais com informações ultrapassadas (tabela 10).

Entre os itens sugeridos como possíveis motivos para não conhecer a soja como alimento humano, o considerado mais importante foi a falta de tradição/hábito (tabela 11). O hábito de consumo é um aspecto que envolve questões culturais e necessita de um trabalho de conscientização para que, aos poucos, se amplie. A falta de divulgação do produto foi a segunda colocada como causa do desconhecimento. Essa opção aponta para uma falha que deve ser tratada, para que a soja venha a ser conhecida por um número maior de pessoas (tabela 11).

O fato de conhecer, entretanto, não é o único pressuposto para aderir, pois para se fazer crítica ou elogio contundente sobre qualquer assunto é necessário, antes de tudo, conhecer profundamente o objeto da discussão. Dentre os nutricionistas que conhecem a soja existe uma boa parcela que não recomenda esse produto a seus pacientes. Possivelmente os benefícios da soja ainda não tenham convencido a esses profissionais que têm como uma das suas funções informar a população e indicar-lhe os melhores alimentos (tabela 12).

Os fatores citados como principais responsáveis pela não-recomendação da soja pelos nutricionistas: falta de produto no mercado; fatores antinutricionais e problema de sabor receberam distribuição equilibrada, demonstrando que a opinião desses profissionais é divergente sobre esse assunto (tabela 13). Possivelmente os pesquisados desconhecem as técnicas de preparo simples que eliminam o sabor rançoso da soja ou ainda as novas variedades em que a enzima responsável pelos problemas de sabor característico foi eliminada. Essas informações estão disponibilizadas nos materiais de divulgação fornecidos pela EMBRAPA.

Os fatores antinutricionais também são importantes e, se os mesmos não forem bem identificados e eliminados, seja por tecnologias de produção, pela genética ou por meio das técnicas de preparo, podem trazer problemas à população. Um problema percebido pelo consumidor final representa preocupação para toda a cadeia, traduzindo, assim, o conceito de *agribusiness* definido por Davis e Goldberg (apud ARAÚJO et al, 1990). Esse conceito engloba o significado de conjunto nos relacionamentos entre os elos da cadeia, transferindo, assim, a responsabilidade de qualquer fato, a todos os envolvidos na cadeia (tabela 13).

Ao contrário da questão que identificava os pontos negativos, os pontos positivos demonstraram total unanimidade na crença de que os fatores nutricionais são os principais responsáveis pela soja ser recomendada nos consultórios de nutrição de todo o Brasil (tabela 14). Assim, este seria um dos pontos fortes da soja, sendo fundamental que toda a cadeia trabalhe este fator formando, ainda mais opiniões favoráveis a esse produto (tabela 14).

Após ser recomendada pelo nutricionista, a soja ainda enfrenta a resistência dos pacientes e esses, como consumidores finais, são decisivos para o sucesso ou insucesso desse produto no mercado. Se existe uma parcela de consumidores que continua resistindo à soja

mesmo quando o produto lhe é apresentado com o aval de um profissional, isso é um indicador de que o produto sozinho terá dificuldades de adoção. Essa realidade não pode ser negligenciada. No entanto, o reconhecimento dos pontos fortes e fracos bem como das oportunidades e ameaças que cercam o produto é o primeiro passo para a elaboração tanto de estratégias de marketing para fortalecimento de imagem e divulgação do produto, como para demandar ao mundo científico novas pesquisas que possam minimizar os pontos fracos (tabela 15).

Por outro lado, há expectativa entre os nutricionistas de que a soja vai ser consumida em maior escala em menos de cinco anos (tabela 16), portanto, a cadeia deve preparar-se para ofertar ao mercado um produto com todos os atributos que o consumidor reconhece como importantes. Para isso, é fundamental uma reestruturação na cadeia tanto em seus aspectos tecnológicos como de gerenciamento. Os aspectos tecnológicos, normalmente são mais onerosos em curto prazo. Os aspectos gerenciais, no entanto, são mais difíceis de modificar em pouco tempo, pois se trata de uma mudança cultural de todos os agentes da cadeia que vão ter que mudar suas concepções. Zylbersztajn e Fava Neves (2000) salientam que avaliar a demanda do consumidor por itens relacionados à segurança do alimento é um passo fundamental para que sejam formuladas, no âmbito das estratégias empresariais, ações que visem à conquista de novos clientes.

A soja *in natura* destinada à alimentação humana, que até agora normalmente não aparece na figura da cadeia da soja deve conquistar o seu espaço e, a partir daí, receber a atenção merecida.

Os pesquisadores salientaram que já existem pesquisas científicas em andamento buscando novas variedades, modificações no sabor e redução dos fatores antinutricionais (tabela 16), justamente os pontos que haviam sido identificados pelos nutricionistas como fracos

na soja. Essa constatação prova que as pesquisas desenvolvidas já estão de acordo com as necessidades da cadeia.

Em relação aos aspectos de reestruturação da produção, os pesquisadores concordam que a soja deva ser produzida de outro modo para o consumo *in natura* (tabela 18). Dentre os principais pontos sugeridos estão: o desenvolvimento de variedades especiais; uma melhor distribuição no varejo e redução do uso de pesticidas (tabela 19). As variedades especiais devem ter características próprias para o consumo humano, sem, contudo, perderem as qualidades nutricionais. A redução do uso dos pesticidas é um fator que merece discussão, pois, hoje, na produção convencional da soja, é usada quantidade menor de pesticidas do que a usada em outros alimentos como o tomate e a batata, por exemplo. Esses casos provam a existência da assimetria de informações, que acontece quando as informações repassadas aos consumidores não trazem todos os aspectos relevantes dos produtos, funcionando de forma desfavorável para a soja e favorável a outros produtos como os citados.

A distribuição no varejo, no entanto, é um ponto fundamental a ser discutido, um dos fatores limitadores do consumo é a falta de produto no mercado, caracterizando, assim, que a distribuição está ineficiente. Existe uma característica na distribuição do Brasil que é a concentração do varejo quase em monopólios de distribuição. Esses varejistas, tendo em vista seu tamanho e capacidade econômica, acabam tendo o poder de barganha e decidindo o que vai ser comercializado. No caso da soja, a cadeia vai ter que se organizar para que este elo não venha a decidir o futuro da oleaginosa, no entanto, havendo demanda no mercado os varejistas acabam buscando os produtos para comercializar.

A quantidade de soja comercializada hoje, como alimento humano, é incipiente, Quando a procura pelo produto aumentar, mais empresas devem entrar no mercado, ofertando o produto. Spers

relaciona quanto ao comportamento dos agentes da cadeia, o chamado oportunismo. “A presença de contratos incompletos e de assimetria de informação permite ações oportunísticas por parte dos agentes.” (SPERS, 1998)

É necessário que o Estado ou até a própria cadeia regulamentem a comercialização, para que o padrão de qualidade seja garantido. Um dos modos utilizados para tentar garantir a qualidade e identificar a origem dos alimentos são os certificados¹ e os selos². A cadeia e o Estado, no entanto, devem estabelecer os instrumentos que mais bem se adaptam à realidade da soja, escolhendo-os dentre os mecanismos disponíveis ou preparando um novo mecanismo próprio para sua realidade. Quanto à segurança do alimento deve ser considerada, ainda, a abordagem econômica que trata do aspecto quantitativo que se refere a quanto o consumidor está disposto a pagar por um produto, no caso a soja, totalmente seguro. (ZYLBERSZTAJN e FAVA NEVES, 2000)

Os fatores apontados pelos respondentes como os principais responsáveis pelo pequeno uso da soja como alimento foram: aspectos culturais, desinformação quanto ao valor nutricional e propriedades sensoriais do produto. No entanto, a segurança do alimento e dificuldade no preparo também são considerados limitadores (tabela 20).

Os aspectos culturais representam hábitos difíceis de mudar, mas a sociedade brasileira, historicamente, já mudou muitas vezes de hábitos e, com um trabalho de conscientização eficiente da cadeia, pode vir a mudar mais esse (tabela 20).

¹Definição dos atributos de um produto, processo ou serviço e a garantia de que eles se enquadrem nestas normas pré-definidas. (NASSAR, A.M.; JANK, M.S. **Certificação no Agribusiness**. In: Cinco Ensaio sobre Qualidade em Alimentos. IX Seminário Internacional Pensa, 1999)

²Os selos trazem todas as informações da origem dos produtos. (SPERS,1998)

A desinformação a respeito do valor nutricional do produto é um dos pontos que podem ser tratados com a organização dos elos da cadeia da soja. Para que haja informação eficiente são necessários vários tipos de investimentos tanto em propaganda como em publicações que falem do valor nutricional do produto. Será necessária uma integração total da cadeia para divulgar a soja e, antes de tudo, trabalhar para ganhar a confiança do consumidor de que realmente está recebendo o que comprou (tabela 20).

As propriedades sensoriais da soja já estão sofrendo modificações, pois algumas pesquisas já permitiram mudar o sabor e a cor da soja (tabela 20).

Pela quantidade de soja produzida no Brasil destinada a outros fins que não a alimentação humana é importante que todos os elos da cadeia garantam manter os atributos e a segurança do alimento. A segurança do alimento no seu aspecto qualitativo é difícil de ser conseguida e tem vários conceitos a serem considerados (ZYLBERSZTAIN e FAVA NEVES, 2000) (tabela 20).

A dificuldade do preparo possivelmente seja abrandada a partir do uso continuado do produto, pois o hábito traz aprendizagem e descobertas (tabela 20).

Dentre os aspectos culturais citados: simbolismo do alimento, publicidade, religião, grupo étnico, idade e sexo e preferência regional, este último foi escolhido como o mais importante, determinando a resistência a mudanças, pois tudo o que é incorporado como hábito, seja individual ou de um determinado grupo, necessita muita informação. A preferência regional está relacionada aos padrões de qualidade alimentar, que tem como base o modo particular como um grupo padroniza seus conceitos e hábitos sobre os produtos (FORAY, 1996) (tabela 21).

O simbolismo do alimento está relacionado à longa tradição da soja como alimento destinado a animais e, como tal, não apropriado ao consumo humano (tabela 21).

A publicidade, que recebeu maior grau de importância dos nutricionistas, do que dos pesquisadores, configura-se em agente divulgador importante e deve ser usado como instrumento de conscientização da população (tabela 21).

O grupo étnico só tem influência positiva para a soja quando considerados os orientais que vivem no Brasil. As demais etnias não têm o hábito do consumo da soja (tabela 21).

A idade e sexo, segundo os respondentes, têm influência mínima sobre o consumo humano da soja, porém, o trabalho de conscientização das gerações mais jovens é fundamental para o sucesso de um plano de publicidade de longo prazo para a soja (tabela 21).

Outro item levantado como limitador do consumo da soja foi a desinformação sobre os benefícios da soja, a partir do que foram levantadas três hipóteses: que o produto não recebeu atenção merecida até hoje; que não é do interesse das grandes empresas transformadoras, e por outros motivos (tabela 22). Na opinião dos respondentes, os dois primeiros itens são importantes. Não ser do interesse das empresas transformadoras é natural, pois essas empresas investem muito capital tanto em suas instalações como para manter-se trabalhando, logo necessitam trabalhar com produtos a que consigam agregar valor suficiente para remunerar o capital investido. A soja *in natura* não necessita de nenhum beneficiamento e, como tal, não possibilita a essas empresas gerar renda que compense o seu investimento. O lucro de uma empresa é definido pela margem multiplicada pela rotatividade; só compensaria a essas empresas trabalhar com a soja se esta tivesse larga escala de comercialização, o que ainda não é uma realidade. Toda essa problemática resulta na falta

de publicidade da soja, pois a maioria dos produtos é lançada na mídia pelas empresas transformadoras (tabela 22).

Uma das razões de a soja não receber a atenção merecida até hoje, é o fato de que os seus benefícios são descobertos por meio de pesquisas científicas, elaboradas ou por universidades, ou por órgãos de fomento da soja ou, ainda, por setores de pesquisa e desenvolvimento de empresas ligadas a alimentos ou remédios. Os agentes que desenvolvem tais pesquisas normalmente publicam os resultados apenas em relatórios ou revistas científicas, não popularizando a informação (tabela 22).

O aspecto segurança alimentar definido por Spers (2000), tem como principal fundamento a garantia de o consumidor estar recebendo exatamente os atributos que comprou, sem nenhum adicional que venha a prejudicar-lhe a saúde. Para a falta de confiabilidade na soja, a opção considerada de maior relevância pelos respondentes foi a existência de variedades transgênicas.

A discussão sobre transgênicos no Brasil possivelmente tenha influenciado muitos respondentes (tabela 23).

O modo atual de produção, a presença de resíduos e microorganismos, o manejo inadequado pelos agentes no varejo e nos pontos de venda são as outras hipóteses que devem ser repensadas pela cadeia para que elementos que geram insegurança aos consumidores sejam eliminados (tabela 23).

Das propriedades sensoriais da soja, lançados como opções para explicar esse aspecto como limitador do consumo da soja, como alimento humano, o sabor foi apontado, mais uma vez, como o maior responsável pelo baixo consumo. Como já existem pesquisas buscando melhorar o sabor, o que se faz necessário é a divulgação desses resultados (tabela 24).

A aparência, também considerada importante, é um aspecto que, muitas vezes, muda. Em cada nova variedade lançada, é importante identificar a aparência idealizada pelos consumidores (tabela 24).

A existência de receitas adequadas pode acelerar o consumo é outro fator. Existem muitas receitas de soja, mas essas receitas fazem parte do cardápio de poucos restaurantes naturalistas ou vegetarianos ou de algumas pessoas que já optaram por esse produto. O aumento do uso poderia ser via popularização de receitas, fazer com que essas receitas fizessem parte do “caderno de culinária” das donas de casa brasileiras (tabela 25).

Os programas oficiais do governo já existem, no entanto, não geraram o resultado esperado. Para a realização de um novo programa, é necessária a revisão de muitos conceitos que foram usados até agora por esses órgãos (tabela 25).

A veiculação foi considerada como uma opção válida, apesar de menos importante que as outras. Alguns programas, são, sem dúvida, formadores de opinião e poderiam, de alguma forma, colaborar na divulgação da soja (tabela 25).

O consumo de soja *in natura*, em maior escala, poderá ser viabilizado em pouco tempo, uma vez que já existem variedades mais adaptadas ao consumo humano. Há conhecimento dos benefícios deste tipo de alimentação e existe uma crescente demanda por produtos mais saudáveis. Cabe aos agentes envolvidos, entretanto, organizar a cadeia, de maneira a inserir o consumo da soja *in natura* como parte importante da cadeia desse produto. Conforme as características de qualidade, hoje empregadas, Zylbersztajn e Fava Neves (2000) salientam que é necessária uma visão sistêmica e que, para isso, é importante ao sistema agroalimentar coordenar-se verticalmente, possibilitando um maior controle sobre as etapas pelas quais passa o alimento até o consumidor final.

A análise dos resultados e do referencial teórico permite considerar que existe uma expectativa de maior consumo da soja, em curto espaço de tempo (menos de cinco anos). Como pontos favoráveis para maior consumo foram identificados: a grande produção de soja no Brasil; as qualidades nutricionais fundamentais do produto; a indicação no tratamento de diversas doenças e o preço relativamente baixo para comercialização.

Os pontos de maior resistência para o consumo humano identificados foram: sabor, aparência e fatores antinutricionais. Todos esses aspectos já vêm sendo tratados por meio da pesquisa científica como demonstram os dados da tabela 17.

Pontos de menor resistência como a produção transgênica, modo atual de produzir, os aspectos logísticos e os de comercialização podem ser resolvidos com mais informação e organização da cadeia. Isto permitirá garantir ao consumidor o recebimento do produto que comprou e, ainda, informar de modo eficiente todos os aspectos relevantes da produção.

CONCLUSÃO

As principais conclusões deste trabalho são:

- Ainda existe resistência tanto por parte dos nutricionistas como dos consumidores para o consumo da soja *in natura*;
- Quanto aos fatores determinantes para o pequeno uso da soja o fator cultural foi o mais importante;
- A soja foi reconhecida pelos pesquisados com alimento de excelente qualidade nutricional;
- Dentre os aspectos culturais, a preferência regional relacionada aos hábitos de consumo foi considerado o mais importante como limitador do consumo;
- Nos aspectos de segurança do alimento, os itens considerados em maior grau de importância foram a existência de variedades transgênicas e o modo atual de produção da soja;
- Quanto aos aspectos sensoriais do produto, o sabor foi considerado o principal responsável pelo pouco consumo da soja *in natura*;

- A preparação e divulgação de receitas adequadas foi identificada como principal solução para minimizar as dificuldades de preparar o produto;

- Houve poucas divergências de opinião sobre o consumo de soja *in natura* entre os pesquisadores e os nutricionistas que atuam em consultórios ou empresas;

- Há uma expectativa de uso da soja *in natura* em curto espaço de tempo, mas, para tanto, é necessária mais organização da cadeia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRA Alimentation. Modalités et difficultés d'Application des Règlements AOP, IGP et Attestations de Spécificité. **AGRA Alimentation**, n.1367, pp.1-5, dez. 1993.

ANTONIDES, G.; RAAIJ van W.F. **Consumer behavior: a European perspective**. Chichester: Wiley, 1998.

ARAÚJO, Ney B. de; WEDEKIN, Ivon; PINAZZA, Luiz Antônio. **Complexo agroindustrial: o "agribusiness" brasileiro**. São Paulo: Agroceres, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGRIBUSINES. **Segurança alimentar: uma abordagem de agribusiness**. Abag, 1993.

AURÉLIO, Buarque de Holanda Ferreira. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

BASSOUL, Eliane; BRUNO, Paulo; KRITZ, Sonia. **Nutrição & dietética**. 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 1998.

BATALHA, Mário Otávio (coord.). **Gestão agroindustrial: GEPAI – Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2001.

BELL, R.; MEISELMANN H.L. **The role of eating environments in determining food choice**. In: Marshall D. Eds. Food Choice and the Consumer. Blackie A&P, Glasgow, 1995

BRUM, A.J. **Modernização da agricultura: trigo e soja**. Petrópolis: Vozes, 1987.

CANDIDO, L. M; CAMPOS, A. M. **Alimentos para fins especiais: dietéticos**. Universidade Federal do Paraná, 1996.

CARDELLO, A. V; SCHUTZ H. Predictors of food acceptance, consumption and satisfaction in specific eating situations. **Food Quality Pref**, 11:201-216, 2000.

DAVIS, John H.; GOLDBERG, Ray A. **A concept of agribusiness**. Boston: Division of Research/Graduate School of Business Administration/Harvard University, 1957.

DEKKER, M.; LINNEMANN, A. R. **Product development in the food industry** In: Innovation of Food Production Systems – Product Quality and Consumer Acceptance. pp 67-86. Jongen, W. M. F.;M. T. G., Eds. Wageningen Pers, 1998.

DELGADO, G. C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil 1965-1985**. São Paulo: Ícone, 1985.

FIELDHOUSE, P. **Food and nutrition, customs and culture**. London: Chapman & Hall, 1995.

FISHBEIN, M.; AJZEN I. **Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research**. Addison-Wesley: Reading, 1975.

FORTUNA, R. M. Beyond quality: taking SPC upstream. **Quality Progress**, 216, pp.23-28, 1988.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: explicitação das normas da ABNT**. 11.ed. Porto Alegre: [s.n.], 2002.

GAINS, N. **The repertory grid approach: measurement of food preferences**. London: Blackie Academic & Professional, 1996.

GIADON, P. et tal. **Quality assurance of agricultural products and human health: pesticides residues in grapes, wines and vegetables**. In: Fourth Minnesota/Padova Conference on Food, Agriculture and the Environment, Minnesota, 8p., Proceedings, 1994.

GUERRA E. P. et al. Comportamento de Genótipos de Soja Tipo Alimento e Possibilidades de Adaptação às Latitudes Brasileiras. **Pesq. Agropec. Brás.**, Brasília, v.34, p.575-583, abril 1999.

JONAS, M. S. e BECKMANN, S. C. **Functional foods: consumer perceptions in Denmark and England**. MAPP. Working Paper, October, 34 p., 1998.

KAHN, M. A. Evaluation of food selection patterns and preferences. **CRC Crit. Rev. Food Sci, Nutr**. October: 129-153, 1981.

KINSEY, J.; SENAUER, B. et al. **Changes in retail food delivery: signals for producers, processors and distributors.** Minnesota, The retail food industry center. Department of Applied Economics, University of Minnesota: 28, 1996.

LENNERNÅS, M.; FJELLSTRON C. et al. Influences on food choice perceived to be important by nationally-representative samples of adults in the European union. **Eur.J.Clin Nutri.** 51(suppl 2): S8-S15, 1997.

MARAFON, G.J. **A dimensão espacial do complexo agroindustrial soja no Estado do Rio Grande do Sul.** Rio de Janeiro: UFRJ, 1998. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1998.

MARCHETTI, G. **Indústria alimentar.** Universidade Federal do Paraná, 1993.

MEGIDO, José Luiz Tejom; XAVIER, Coriolano. **Marketing & agribusiness.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MENNEL, S.; MURCOT, A. et al. **The Sociology of food.** London: Sage, 1992.

NASSAR, A. M.; JANK, M. S. **Certificação do agribusiness.** In: Cinco ensaios sobre qualidade em Alimentos. IX. Seminário Internacional Pensa, 1999.

NORTH, D. C. Custos de transação, instituições e desempenho econômico. **Ensaio & Artigos,** Rio de Janeiro, jun, 1994.

PAULA, Sérgio Roberto de; FOVERET FILHO, Paulo. **Estatística do complexo soja.** ABIOVE, 1995/1997.

PETER, J. P.; OLSON J.C. **Consumer behavior and marketing strategy.** Boston: Mc Graw-Hill, Massachusetts, 1996.

PILGRIM, F. J. The components of food acceptance and their measurement. **Am. J. Clin. Nutrit.** 5: 171-175, 1957.

PINAZZA, Luiz Antônio; ALIMANDRO, Regis (orgs.); MEGIDO, José Luiz Tejon et al. **Reestruturação no agribusiness brasileiro: agronegócios no terceiro milênio.** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Agribusiness, 1999.

PRODUCTION Estimates and Crop Assessment Division. USDA. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br>> Acesso em: 21 abr, 2001.

RANDALL, E.; SANJUR D. Food preferences – their conceptualization and relationship to consumption. **Ecol. Food Nutr.** (11): 151-161, 1981.

ROININEN, K.; LAHTEENMAKI, L. et al. Quantification of consumer attitudes to health and hedonic characteristics of foods. **Appetite**, 33: 71-88, 1999.

ROZIN, P. **The socio-cultural context of eating and food choice.** In: Food Choice, Acceptance and Consumption. pp.83-104 H.L. Meiselman and MacFie, H. J. H.; London: Blackie Academic & Professional, 1996.

ROZIN, P.; FISCHLER C. et al. Attitudes to food and role of food in life in the U.S.A., Japan, Flemish Belgium and France: Possible implication for the diet health debate. **Appetite**. 33: 163-180, 1999.

ROZIN, P.; TUORILA H. Simultaneous and temporal contextual influences on food acceptance. **Food Qual. Pref.** 4: 11-20, 1993.

SHEPHERD, R. Overview of factors influencing food choice. In: Why We Eat. Ash well, M., **The British Foundation Nutrition Bulletin**. 15 1: 12-30, 1990.

SIJTSEMA, SIET et al. Variables Influencing Food Perception Reviewed for Consumer-Oriented Product Development. **Critical Reviews In Food Science and Nutrition**, 42(6): 565-581, 2002.

SMITH, M. E. RAVENSWAAY, E. O. van; THOMPSON, S. R: Sales loss determination in food contamination incidents: an application to milk bans in Hawaii. **American Journal of Agriculture Economics**, v. 73, n.3, pp. 513-520, 1988.

SOJA. Disponível em: <<http://www.corretoramercado.com.br/soja.htm>>. Acesso em: 06 ago, 2001.

SPERS, E. E. **A Preferência do consumidor por atributos de segurança: aplicação de Conjoint Analysis.** Dissertação: Mestrado. Esalq/USP, Piracicaba, 102 p., 1998.

SPERS, E. E. A Segurança alimentar ao longo da cadeia. **Conjuntura Alimentos**. v.5, n.1, pp. 18-26, fev, 1993.

STEINHART, C. E.; DOYLE, M. E.; COCHRANE, B. A. **Food safety 1995.** University of Wisconsin: Food Research Institute, Department of Food Microbiology and Toxicology, Marcel Dekker, 606p, 1995.

STEPTOE, A.; POLLARD T. M. Development of a measure of the motives underlying the selection of food: the food choice questionnaire. **Appetite (25):** 267-284, 1995.

STEWART, B.; TINSLEY A. From qualitative to quantitative: development of an instrument to assess food choice influences of young adults. *Ecology Food. Nutri.* 34: 171-181, 1995.

STREETER, D. et al., Information technology, coordination, and competitiveness in the food and agribusiness sector. **American journal of agriculture Economics**, v.73, n.5, 1466-1471, 1991.

TEIXEIRA, I. **Conjuntura Econômica. Segurança alimentar ameaçada.** V.35, n.12, pp.109-113, dez, 1981.

TOORS, H.; VEEN J.M. **Mens and Voeding.** The Hague, Nijgh & Van Ditmar, 1985.

VAN TRIJP, J. C. M.; STEENKANP J. E. B. M.; **Consumer-oriented new product development: principles and practice.** In; Innovation of Food Production Systems – Product Quality and Consumer Acceptance, pp. 37-66. Jongen, W.M.F. and Meulenbergh, M.T.G., Eds., Wageningen, Wageningen Pers, 1998.

WALPOLE, Ronald E. **Introduction to statistics.** 2.ed. Canada: Earlier, 1968.

WARNKEN, P.F. A influência da política econômica na expansão da soja no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v.8, n.01, p.21-25, jan./mar, 1999.

WORD HEALTH ORGANIZATION. **Evaluation of programmers to ensure food safety.** Genebra: Guidiling principles. 49 p., 1989.

ZYLBERSZTAJN, Decio; FAVA NEVES, Marcos (orgs.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares:** indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000.

ANEXOS

ANEXO A – Questionário

Este questionário *on line* faz parte do **trabalho de Mestrado** em Agronegócios da aluna **Cristina Neves**, orientada pelo professor **Luiz C. Federizzi** da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Para começar o questionário, basta preencher o formulário abaixo, responder à primeira pergunta e clicar no botão enviar.

Formação: 1- Nutricionista/Pesquisador Estado:
 2- Nutricionista Idade:
 3- Pesquisador Sexo:
Instituição: () Universidade Área de atuação: 1- Pública
 () Empresa 2- Privada
 () Instituição de pesquisa
 () Consultório próprio

1- Você conhece o uso da soja *in natura* para a alimentação humana?
() Sim () Não

1- Não. Numere as causas de seu desconhecimento conforme você considera mais importante (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).
() Falta hábito/tradição
() Falta divulgação dos produtos/marketing/propaganda
() Falta divulgação dos benefícios
() Falta de produto no mercado
() Desinteresse pessoal

2- Você recomenda regularmente soja *in natura* a seus clientes?
() Sim () Não

2- Não. Numere os fatores que o levam não recomendar a soja *in natura* por ordem de importância (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).
() Falta de produto no mercado

- Fatores antinutricionais
 - Problemas de sabor
 - Problema de segurança alimentar
 - Falta de receitas apropriadas
 - Preço de produtos disponíveis
2. Sim. Numere os atributos que o levam a recomendar a soja, por ordem de importância (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).
- Qualidade nutricional
 - Sabor
 - Facilidade do preparo
 - Preço do produto
 - A existência de receitas de fácil preparo
- 3- Os clientes têm aceitado e utilizado regularmente a soja *in natura*?
- Sim Não
- 3- Sim. Em quanto tempo você considera que a soja *in natura* vai ser consumida em maior escala?
- Menos de 5 anos
 - 5 anos
 - 10 anos
 - 15 anos
 - 20 anos
- 4- O que você considera determinante para o pequeno uso da soja pelos brasileiros? (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente)
- Cultural
 - Segurança do alimento
 - Desinformação a respeito do valor nutricional do produto
 - Dificuldade de preparar o produto
 - Propriedades sensoriais do produto

- 5- Em relação aos aspectos culturais o que você poderia destacar como determinante? (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente)
- () Preferência regional
 - () Grupo étnico
 - () Idade e sexo
 - () Religião
 - () Publicidade
 - () Simbolismo do alimento
- 6- Em relação à desinformação você considera que a mídia não está comunicando de forma adequada os benefícios da soja porque: (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).
- () Não é de interesse das grandes empresas transformadoras
 - () O produto não recebeu a atenção merecida até hoje
 - () Outros motivos
- 7- Em termos de segurança alimentar, quais seriam as causas de uma possível falta de confiabilidade no uso da soja para consumo humano? (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente)
- () Modo atual da produção de soja
 - () Qualidade insatisfatória
 - () Presença de microorganismos/deteriorização do produto
 - () Presença de resíduos de pesticidas
 - () Manuseio inadequado pelos agentes do varejo
 - () Manejo inadequado nos pontos de venda
 - () Existência de variedades transgênicas
- 8- Dos itens citados como atributos da soja numere por ordem de importância o que você considera que representa a maior dificuldade para que o produto seja aceito: (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).
- () Aparência

- () Aroma
- () Sabor
- () Textura
- () Consistência
- () Temperatura de preparo/uso

9- A percepção de que existe dificuldade de preparo da soja pode ser amenizada através de algumas providências. Ordene por importância (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).

- () Receitas adequadas
- () Programas oficiais do Estado
- () Veiculação de algumas receitas em programas de TV
- () Outros

Perguntas especiais para os pesquisadores e nutricionistas/pesquisadores:

22- Quais as modificações você conhece que estão sendo pesquisadas para melhorar o uso da soja *in natura*. Numere por ordem de importância (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).

- () Novas variedades
- () Modificação no sabor
- () Modificação no teor de proteína/óleo
- () Redução de fatores antinutricionais
- () Modificação na aparência dos produtos
- () Modificação no teor de fibras

33- Você considera que a produção para o consumo *in natura* deve ser diferente da soja convencional *commodities*?

- () Sim
- () Não

33- Sim. Numere os itens que você considera mais importante modificar na produção da soja para o consumo humano (no topo a causa mais importante, abaixo a 2ª mais importante e sucessivamente).

- () Variedades especiais
- () Redução do uso de pesticidas
- () Transporte e armazenagem especial
- () Manejo pós-colheita
- () Melhor distribuição do varejo