

## PROPOSTA DE UM PRODUTO ALIMENTÍCIO ORGÂNICO E AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE SUA ACEITAÇÃO E PREFERÊNCIA SENSORIAL

*Aurélia dos Santos Oliveira<sup>1</sup>, Prof. João Francisco de Almeida Júnior<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Universidade do Vale do Paraíba/Graduada em Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde, Avenida Shishima Hifumi, 2911 - FCS, [aurelia\\_s\\_oliver@yahoo.com.br](mailto:aurelia_s_oliver@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Universidade do Vale do Paraíba / Coordenador e professor do curso de Engenharia de Alimentos, Endereço Avenida Shishima Hifumi, 2911 - FEAU, [almeidajr@univap.br](mailto:almeidajr@univap.br).

**Resumo** - Como forma de colaborar com o estímulo da ingestão de alimentos produzidos dentro de uma concepção de responsabilidade ambiental, social e de saúde, este trabalho teve como objetivos conhecer o perfil de consumidores de alimentos orgânicos da cidade de São José dos Campos/SP, propor a formulação de um produto alimentício orgânico e avaliar comparativamente a preferência sensorial em relação a sua versão convencional. Para isso primeiramente elaborou-se um questionário estruturado qualitativo que foi aplicado em varejos de alimentos orgânicos da supracitada cidade. Em seguida, foi proposta a formulação de um sorvete de mamão, produzido nas versões orgânica e convencional. Essa fase culminou nas avaliações sensoriais de aceitação (teste de escala hedônica) e de preferência (teste de comparação pareada) das duas versões. Os resultados comprovaram tendências conhecidas sobre o perfil dos consumidores orgânicos, que na maioria desconhecem o real significado do termo “orgânico” e têm maior frequência de consumo quanto maior a renda e a escolaridade. A avaliação sensorial revelou melhor aceitação e preferência da versão convencional em relação à orgânica do sorvete de mamão proposto.

**Palavras-chave:** alimentos orgânicos, perfil de consumidores, análise sensorial.

**Área do Conhecimento:** Nutrição e Engenharia de Alimentos.

### Introdução

A maior industrialização de alimentos, bem como o às novas tecnologias agrícolas e pecuárias, aumentaram a escala de produção de alimentos, o que trouxe inicialmente muitos benefícios. Em contrapartida, o uso inadequado das tecnologias agropecuárias e de alimentos, e das fortes mudanças culturais e do estilo de vida da população, resultou no maior consumo de alimentos processados e alterados geneticamente e na freqüente introdução de substâncias tóxicas, sejam resíduos de agrotóxicos e hormônios ou aditivos químicos.

Segundo GARCIA (2003), os hábitos alimentares contemporâneos foram influenciados diretamente pelos avanços tecnológicos na indústria de alimentos e na agricultura, bem como pelo processo de globalização, o que têm constituído grande preocupação das ciências da saúde: estudos epidemiológicos mostram correlação direta entre a dieta e o surgimento de patologias crônicas.

Esse panorama provocou o surgimento de movimentos opostos a chamada “agricultura convencional”, que preconizava o uso de insumos agrícolas sintéticos, especialmente agrotóxicos e fertilizantes químicos. Essa “reação” visava à

produção de alimentos isentos de substâncias químicas, que provocassem menos impactos no meio ambiente e que preservassem e beneficiassem a saúde do homem. Assim, dos anos 30 até os anos 60 e 70 do século passado, foram fundamentadas as bases da produção ecológica, sendo criadas instituições que iniciaram ações para implementar o que se chama de “Agricultura Orgânica”.

Nos dias atuais, para a Associação de Agricultura Orgânica (AAO), a agricultura orgânica é o “sistema de produção que exclui o uso de fertilizantes sintéticos de alta solubilidade, agrotóxicos, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação animal, compostos sinteticamente. Sempre que possível baseia-se no uso de esterco animais, rotação de culturas, adubação verde, compostagem e controle biológico de pragas e doenças. Busca manter a estrutura e produtividade do solo, trabalhando em harmonia com a natureza”.

Segundo MIYASAKA (1993) a agricultura praticada hoje menospreza o poder do solo e considera em demasia o poder dos insumos modernos, os quais não passam realmente, de substâncias complementares.

Nesse contexto, as áreas de saúde e nutrição têm cada vez mais participado no sentido de atender e orientar a população sobre os aspectos de prevenção e cuidados no consumo de alimentos in natura, estimulando a inserção de produtos de origem reconhecidamente segura nas dietas e fundamentalmente nos hábitos alimentares. Além da questão de segurança dos alimentos, os atributos sensoriais e nutricionais dos alimentos de origem “não-orgânica” têm sido motivos de estudos comparativos com os orgânicos.

Exemplos são o estudo de PENHA et al. (2006), que compararam o teor de proteínas e lipídios de grãos de soja comercial convencional e orgânica, concluindo que o teor de lipídios foi maior para a orgânica, porém menor para o teor de proteínas, e o de MONTEIRO et al. (2004) que em pesquisa de campo, verificou que o consumidor não diferencia um alimento convencional de um orgânico simplesmente pela sua aparência externa.

O presente trabalho descrito teve o objetivo de conhecer o perfil dos consumidores atuais do mercado de alimentos orgânicos da cidade de São José dos Campos/SP, bem como propor, formular e avaliar sensorialmente um novo produto orgânico em comparação com o seu similar convencional.

## Metodologia

Os principais passos metodológicos do presente projeto foram norteados pelas seguintes etapas:

I - A primeira fase do projeto fundamentou-se em um levantamento mais extenso da literatura referente aos estudos e trabalhos similares que propuseram e analisaram comparativamente os aspectos nutricionais e sensoriais dos alimentos orgânicos em relação aos tradicionais. Também foram revisados artigos relacionados ao perfil e motivações dos consumidores de orgânicos. As principais fontes de literatura foram periódicos relacionados às áreas de Nutrição, Saúde e Ciência e Tecnologia de Alimentos da base de dados do portal da CAPES.

II - Posteriormente, foram identificados os principais pontos de comercialização (redes de supermercados e lojas especializadas) de alimentos orgânicos da cidade de São José dos Campos/SP. Nesses pontos foi realizada uma pesquisa de campo, por meio da aplicação de questionários estruturados entrevistando 65 consumidores/compradores de produtos orgânicos para conhecer o seu perfil (sexo, idade, renda,

escolaridade, etc.) e suas motivações, informações, consumo e expectativas em relação a alimentos da classe orgânica. Os resultados dessa pesquisa de campo foram analisados e plotados na forma de tabelas e gráficos, influenciando diretamente no conceito e na escolha do novo produto orgânico a ser fabricado: um sorvete de mamão orgânico.

III - Na etapa seguinte foram fabricadas no laboratório de Técnica Dietética da Univap duas formulações distintas (uma orgânica e uma convencional), porém em ambas usou-se a mesma proporção de ingredientes. A fim de padronizar melhor as condições do experimento usou-se mamões com teor de sólidos solúveis (medido em refratômetro de Brix) em torno de 11%. Os ingredientes usados na fabricação dos sorvetes foram polpa de mamão *papaya*, leite pasteurizado, açúcar cristal, creme de leite, emulsificante e liga neutra (estabilizante). Na chamada versão orgânica do sorvete foram usados predominantemente (95% em massa) ingredientes orgânicos, tais como mamão orgânico, leite orgânico e açúcar cristal orgânico.

IV - Formulados os produtos, a última fase do projeto incluiu a realização de análise sensorial com consumidores de orgânicos, usando testes de comparação (comparação pareada) e de aceitação (escala hedônica de 9 opções) com 48 consumidores. Esses testes foram feitos de acordo com MININ (2006).

## Resultados

### *Pesquisa Qualitativa com Consumidores*

O perfil básico dos consumidores de alimentos orgânicos entrevistados é formado em sua maioria por pessoas adultas (18 a 60 anos) de nível superior e com renda acima de 4 salários mínimos.

Uma das questões avaliadas no questionário referiu-se aos motivos pelos quais os consumidores compram alimentos orgânicos. Apenas 32% declararam que adquirem produtos orgânicos por serem “naturais e não conterem agrotóxicos”, apesar de 66% afirmarem que conhecem o que é um alimento orgânico. Além disso, somente cerca de 16% compram por saberem que os alimentos orgânicos causam menos impactos no meio ambiente. Os demais compram por serem mais saborosos ou saudáveis.

No que tange a percepção dos consumidores à diferença sensorial entre alimentos orgânicos e convencionais, 42% afirmaram perceber principalmente diferença em relação ao sabor, 34% na aparência e 24% no aroma.

Na análise conjunta das variáveis do questionário foi estudada a relação entre Escolaridade e Frequência de consumo de alimentos orgânicos. Como pode ser visto na Tabela 1, há a tendência de maior frequência de consumo quanto maior nível de escolaridade.

Tabela 1 – Escolaridade versus Frequência

Escolaridade	Frequência semanal de consumo			
	Raramente	1 Veza	2 ou 3 Veza	Todos
1º grau, 2º grau e nível técnico	33%	26%	33%	6%
Nível superior e pós-grad.	18%	36%	34%	12%

Fonte: Dados da Pesquisa

Outra relação avaliada foi entre Renda e Frequência de Consumo (Tabela 2), podendo-se verificar que a renda influencia positivamente no consumo frequente de alimentos orgânicos.

Tabela 2 – Renda versus Frequência de Consumo

Renda (SM*)	Frequência semanal de consumo			
	Raramente	1 Veza	2 ou 3 Veza	Todos
Até 4 SM	21%	21%	39%	18%
De 4 a 8 SM	11%	22%	33%	33%
Acima 8 SM	5%	16%	38%	38%

\* SM = salários mínimos  
Fonte: Dados da Pesquisa

### Fabricação e Análise Sensorial

A seguir são exibidos os gráficos (Figuras 1 e 2) que resumem as respostas da aplicação da análise sensorial por meio do teste de aceitação (escala hedônica) dos sorvetes convencional e orgânico.

Como pode ser visualizado, a aceitação da versão convencional foi em sua maioria (50%) definida como “gostei muito”. Já para o sorvete orgânico, apenas 23% afirmaram ter “gostado muito”, ficando a maioria com a resposta “gostei moderadamente” (31%).

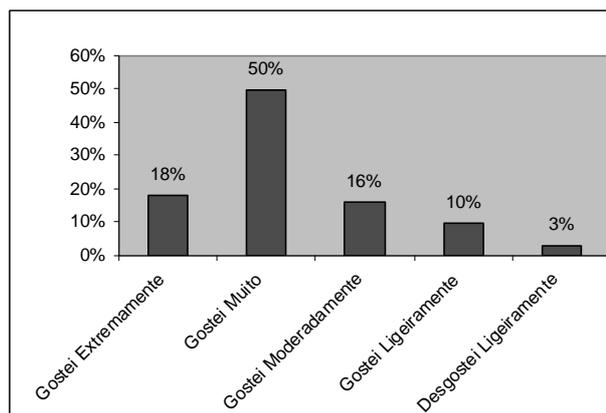


Figura 1 – Escala Hedônica (Convencional)

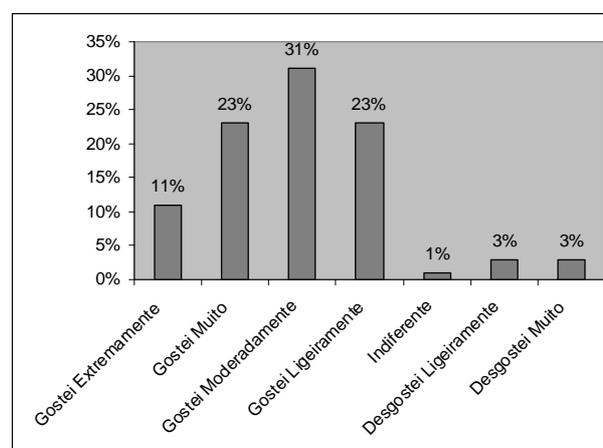


Figura 2 – Escala Hedônica (Orgânico)

Pela tabela estatística para o teste bilateral de comparação pareada (MININ, 2006), para um número de julgamentos de 48 o número mínimo de respostas necessárias para estabelecer diferença significativa ao nível de probabilidade 5% é igual a 32. Os resultados desse teste revelaram que, exatamente 32 consumidores preferiram o convencional (Figura 3).

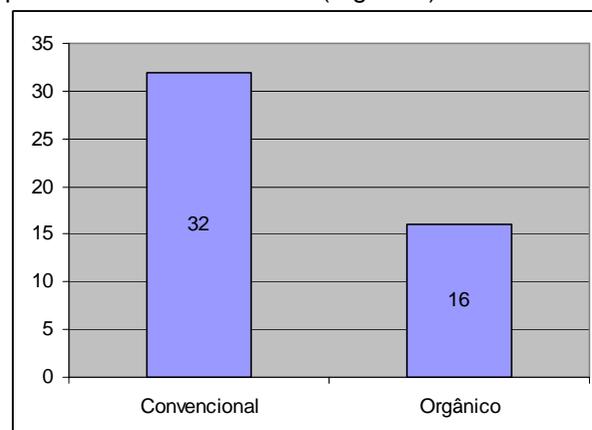


Figura 3 – Número de avaliadores no teste de preferência de comparação pareada

## Discussão

No que tange a análise cruzada dos dados obtidos pela do questionário, destaca-se a relação entre nível de escolaridade e frequência de consumo de alimentos orgânicos. Entre aqueles que possuem até 2º grau e nível técnico, somente 39% tem uma frequência de consumo de pelo menos 2 vezes por semana. Já para os consumidores com nível superior e/ou pós-graduação, esse percentual é de 46% (Tabela 1).

Outra informação importante pode ser extraída do cruzamento entre renda e frequência de consumo. Como pode ser visto na Tabela 1, há uma tendência que a frequência de consumo aumente com o aumento da renda (veja Tabela 2). É importante ressaltar que a referência de renda dos entrevistados foi o número de salários mínimos (SM), que no período de aplicação da pesquisa equivale a R\$ 415,00.

Essas tendências discutidas confirmam a maioria dos trabalhos similares da literatura sobre frequência de consumo de orgânicos.

A escolha do sorvete de mamão deu-se pela verificação que no mercado atual de alimentos orgânicos há baixa disponibilidade de sorvetes orgânicos. Além disso, não foi encontrado nenhum fabricante de sorvete orgânico de mamão (variedade *papaya*), fruta muito apreciada no Brasil e de excelente valor nutricional, especialmente em termos de fibras (VOLLENDORF e MARLETT, 1993).

A primeira análise sensorial dos produtos baseou-se na aceitação por escala hedônica. Os resultados do teste da versão convencional do sorvete obteve a média das respostas entre “gostei muito” e “gostei moderadamente”. Já para versão orgânica, a média ficou entre “gostei moderadamente” e “gostei ligeiramente”.

No teste de comparação pareada, verifica-se que há diferença significativa entre a preferência dos sorvetes orgânico e convencional, ao nível de 5% de probabilidade. Esse fato difere da literatura, pois os consumidores normalmente não diferem sensorialmente alimentos orgânicos de convencionais.

## Conclusão

Pela pesquisa qualitativa, confirma-se que o consumidor de alimentos ainda não compreende perfeitamente o real significado implícito na palavra orgânico. A maior parte ainda associa esse termo com alimentos mais nutritivos e saborosos, e não com alimentos sem presença de agrotóxicos e produzidos sob uma concepção de responsabilidade social e ambiental.

Além disso, os alimentos orgânicos ainda são pouco acessíveis a população como um todo, sendo incluído com a devida frequência somente

na mesa de consumidores de maior poder aquisitivo. Esse fato é explicado pela conhecida menor produtividade e maior valor agregado, gerando menor oferta (escala de produção) e preços mais altos ao consumidor.

Assim como destacado em trabalhos anteriores da literatura, a grande dificuldade na etapa de fabricação e análise sensorial é a padronização dos ingredientes, já que o mamão orgânico e o leite usados não foram produzidos nas mesmas condições, o que leva a diferenças que podem afetar negativamente os resultados da análise sensorial. Nesse trabalho, os mecanismos de padronização foram: usar leites com o mesmo teor de gordura e mamões com o mesmo teor de sólidos solúveis (açúcares).

A análise sensorial permite concluir que o sorvete de mamão convencional tem maior aceitação e preferência que o orgânico. De qualquer forma, reconhece-se que novas pesquisas devem ser feitas, tentando cada vez mais buscar a padronização dos ingredientes para garantir maior fidedignidade a essa conclusão.

## Referências

AAO – Associação de Agricultura Orgânica. Disponível em: <http://www.aao.org.br/historia.asp>  
Acesso em: 16 de outubro de 2007.

GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, Campinas, V.16, n.4, outubro/dezembro, 2003.

MININ, V. P. R. (editora). **Análise Sensorial – Estudo com Consumidores**. Editora UFV. 1a ed. Viçosa. Vol.1. p. 225, 2006.

MIYASAKA, S. Agricultura natural: um caminho para a sustentabilidade. São Paulo: **Associação Mokiti Okada**, Mimeo, 1993.

MONTEIRO, M. N. C.; SALGUERO, M.; COSTA, R. T.; GONZALEZ, R. B. Os alimentos orgânicos e a percepção de seus atributos por parte dos consumidores. Artigo. **VII SEMEAD**. São Paulo, p.12, 2004.

PENHA, L. A. O.; FONSECA, I. C.; MANDARINO, J. M. G.; BENASSI, V. T. Composição de proteína e óleo de soja comercial orgânica e não orgânica. Artigo. **Conferência Internacional de Agroenergia** (CONAE). Londrina, p. 3, 2006.

VOLLENDORF, N.W.; MARLETT, J.A. Comparison of two methods of fiber analysis of 58 foods. **Journal of Food Composition and Analysis**. V. 6, p. 203-214, 1993.