

Análise de Percepção da Informação Nutricional de Alimentos por meio da Aplicação Diferenciada da Técnica de Conjoint Analysis

FERNANDO NASCIMENTO

USP - Universidade de São Paulo
fernando.nascimento.silva@usp.br

DANIELLE DAFFRE CARVALHO

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA-USP)
danidafc@uol.com.br

EDER POLIZEI

USP - Universidade de São Paulo
epolizei@usp.br

SILVIA VIDAL SALMASI

USP - Universidade de São Paulo
silviasalmasi@yahoo.com

Área Temática

Marketing: Comportamento do Consumidor – Experimentos Quantitativos

Título do Trabalho

Análise de Percepção da Informação Nutricional de Alimentos por meio da Aplicação Diferenciada da Técnica de *Conjoint Analysis*

RESUMO

Diferentemente da aplicação usual da *Conjoint Analysis*, em que são definidos os fatores a priori e a partir de níveis para esses fatores é criado um planejamento ortogonal para a obtenção dos cartões que sejam a combinação dos diversos níveis, optamos por apresentar aos respondentes alimentos que correspondessem de fato aos níveis dos atributos. Assim, no lugar de apresentar aos respondentes os cenários contendo, por exemplo, alto nível de carboidratos, alto nível de proteína e alto nível de gordura, optou-se por apresentar apenas o alimento que atendesse aos atributos definidos pelos níveis dos fatores de cada estímulo, sem deixar explícito se ele possui alto ou baixo nível de cada um dos nutrientes.

Foi possível identificar diferenças entre as importâncias dadas aos componentes nutricionais quando as pessoas são questionadas sobre sabor e saudabilidade dos alimentos. Apesar de perceberem o que leva um alimento a não ser saudável, a preferência com relação ao sabor pode fazer com que o indivíduo o consuma. Em outras palavras, indivíduos têm pouco controle e conhecimento dos dados nutricionais da maioria dos alimentos apresentados e as preferências e preocupações entre homens e mulheres na escolha dos alimentos são acentuadamente distintas.

Palavras-chave

Análise conjunta, Preferências nutricionais, Comportamento

ABSTRACT

Unlike the usual application of *Conjoint Analysis*, where the factors are defined previously and from levels for these factors is created an orthogonal design to obtain the cards that are the combination of different levels, we chose to present to respondents foods that corresponded in fact the levels of the attributes. Thus, instead of presenting respondents scenarios containing, for example, high-carbohydrate, high protein level and high level of fat, we chose to present only the food that would meet the attributes defined by the levels of the factors of each stimulus without making explicit whether it has high or low level of each nutrient.

It was possible to identify differences between the sums given to the nutritional components when people are asked about taste and healthiness of food. Although realize a food which leads to not be healthy, with preference for taste may cause the individual to consume. In other words, individuals have little control and knowledge of the nutritional data of most foods presented and the preferences and concerns of men and women in food choice are markedly different.

Key words

Conjoint Analysis, Nutritional Preferences, Behavior

1. INTRODUÇÃO

Os motivos que levam às escolhas dos indivíduos são importantes em diversas áreas de pesquisa, como marketing, sociologia etc. Entendemos que não apenas comportamentos podem ser estudados, mas inclusive os antecedentes e consequentes fatores que influenciam uma determinada escolha ou mesmo estilo de vida dos indivíduos.

No contexto nutricional, Engel *et al* (2005) destacam que valores, normas e fatores culturais definem as escolhas pelos alimentos, que podem ou não ser saudáveis e/ou considerados saborosos. No entanto, nem sempre os indivíduos dominam ou conhecem pelo menos de forma superficial os dados nutricionais da maioria dos alimentos, como destaca Worsley (2002).

Para Powers *et al.* (2005), um dos principais motivos para que tenhamos comportamentos inadequados na alimentação é a escassa ou inexistente preocupação na educação alimentar tanto entre os familiares como nas escolas. Essa falta de conhecimento, acaba por acompanhar os indivíduos até a fase adulta fazendo com que eles repitam os mesmos enganos e escolhas inadequadas na alimentação.

2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

O presente estudo se propõe a entender a preferência de indivíduos com relação aos componentes nutricionais dos alimentos, em relação à saúde e ao sabor. Usando como base a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, nosso estudo procura identificar se há diferença na importância dada a três componentes básicos (carboidrato, proteína e lipídeos) na preferência por alimentos e o quanto dados demográficos interferem nos resultados.

O objetivo do estudo é de identificar se as pessoas têm conhecimento sobre a composição nutricional dos principais alimentos consumidos regularmente no Brasil e seus respectivos grupos (carboidratos, proteínas e lipídeos) e o grau de controle e domínio que os indivíduos detêm sobre sua alimentação a partir do referido conhecimento real ou percebido.

Além disso, uma das intenções do estudo é o de testar a aplicação da técnica *conjoint analysis* de uma maneira não usual, em que os estímulos são constituídos pelos próprios alimentos em si e que esses alimentos, por suas características intrínsecas, atendem aos critérios definidos pelo design da técnica dentro dos três fatores definidos, nesse caso, os três principais componentes dos alimentos (carboidratos, proteínas e lipídeos), que são apresentados indiretamente.

A contribuição do estudo, além de auxiliar a compreensão da preferência pelos alimentos em si, em função de seus atributos nutricionais, o que possibilita desde melhor educação alimentar até o desenvolvimento de novos alimentos, é a de propor a aplicação da técnica *conjoint analysis* de uma maneira indireta, o que abriria novas possibilidades em estudos de comportamento do consumidor e marketing, por exemplo.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De forma contraditória, a comida representa um dos maiores prazeres dos indivíduos, porém, cresce cada vez mais a preocupação com a saúde e obesidade (WANSINK e CHANDON, 2006). Esta preocupação poderia sugerir um maior conhecimento dos componentes nutricionais, resultando em maior consumo – e consequente maior identificação de sabor – de alimentos considerados saudáveis, porém, Grunert *et al.* (2010) relatam que em muitos casos os indivíduos não leem os rótulos das embalagens dos alimentos.

Muitos pesquisadores têm estudado inclusive prazeres, culpas, riscos e excessos na alimentação que podem comprometer um estilo de vida mais saudável, como destacam Brownell e Horgen (2004) e Nestle (2002).

Comportamentos tidos em muitos casos como pouco racionais, ou mesmo, totalmente focados a prazeres ou recompensas imediatas são muito comuns no contemporâneo hábito alimentar da grande maioria dos indivíduos. Mishra e Mishra (2011, p. 197) sugerem que alimentos saborosos, ao contrário de alimentos saudáveis, apresentam um real conflito entre o prazer de um consumo imediato e efeitos negativos de longo prazo para a saúde da pessoa.

Muitos adotam a prática em apreciar um prazer imediato e buscar razões para atenuar em longo prazo a sua culpa. Justificam em seu julgamento que tal porção ou quantidade além de permitida pode representar em muitos casos uma recompensa por comportamentos saudáveis no presente ou condutas adequadas, em muitos casos, sem nenhuma relação com alimentação como defendem Khan e Dhar (2006) e Dhar e Wertenbroch (2000). Em outras palavras, fazer o bem pode justificar escolhas inadequadas, ou não saudáveis (STRAHILEVITZ & MYERS, 1998).

A culpa de comer conduz tanto homens quanto mulheres a se preocupar com a saúde e fazer reparações, seja por meio de exercícios, seja por comer menos na próxima refeição. Os sentimentos negativos afetam a autoestima para ambos os gêneros, no entanto as mulheres estão mais inclinadas a sentir culpa quando mais preocupadas com sua aparência, enquanto que os homens tendem a sentir mais culpa se estão preocupados com alimentação saudável (SUKHDIAL & BOUSH, 2004).

Dewberry e Ussher (2001), Nowak e Speare (1996) e Rozin et al. (1999) destacam que as mulheres tendem a relatar mais sentimentos de culpa em relação aos alimentos do que os homens e esse sentimento está mais diretamente associado ao tipo de comida no lugar da quantidade de calorias do referido alimento, como sugerem Gonzalez e Vitousek (2004).

Com relação às motivações fisiológicas e psicológicas da preferência pela comida que traz conforto e prazer às pessoas (*comfort foods*), de acordo com Wansink *et al* (2003), estes tipos de alimentos podem ser tanto petiscos quanto refeições. Ao contrário do senso popular, os alimentos que trazem conforto também incluem alimentos ricos em nutrientes, no entanto há diferenças nas escolhas tanto relacionadas ao gênero quanto à idade das pessoas.

Nesse estudo os autores puderam verificar que as mulheres tendem a preferir petiscos, como doces e chocolates, quando comparadas aos homens, enquanto eles tendem a preferir as refeições com algo mais substancial, como pizza ou massa. O fato de as pessoas comerem refeições fez com que elas se sentissem mais saudáveis do que aquelas que preferiram petiscos como alimentos que trazem conforto, já que aquele é normalmente categorizado como saudável. Os autores sugerem que isto pode explicar porque a comida que traz conforto faz com que os homens se sintam mais saudáveis do que as mulheres. As mulheres se sentiram menos saudáveis e relativamente mais culpadas que os homens, não somente quando preferem petiscos, como sorvetes, biscoitos, doces e chocolates, mas também em outros tipos de comidas, como por exemplo, cozidos (WANSINK *et al*, 2003).

Além disso, as preferências pelos alimentos que trazem conforto variaram também nas faixas de idade. As pessoas mais jovens tendem a preferir petiscos quando comparadas a pessoas mais velhas, que preferem refeições. Especificamente, pessoas com idade entre 18 e 34 anos preferem batatas fritas (87%), sorvete (77%) e biscoitos (70%), enquanto aqueles com idade entre 35 e 54 anos preferem carnes e hambúrgueres de carne (72%) e cozidos ou acompanhamentos (72%). Aqueles com mais de 55 anos preferem sopa (76%) e carne e hambúrgueres de carne.

No Brasil também podemos notar uma tendência da população em busca de uma alimentação mais saudável. Em uma recente pesquisa realizada para a ASSERT, Associação das Empresas de Refeição e Alimentação Convênio para o Trabalhador, com foco na população brasileira que realiza refeições fora do lar, foi verificado, de acordo com os proprietários ou responsáveis pelos estabelecimentos, que 54% dos clientes estão preocupados com uma alimentação saudável e que, nos últimos dois anos, houve um aumento de 69% no

consumo de legumes e verduras, e de 61% no de frutas. Esses dados podem indicar uma maior preocupação da população brasileira com uma alimentação mais saudável. Dentre os estabelecimentos entrevistados, 82% deles oferecem saladas e verduras nas refeições e em 50% os legumes também estão disponíveis. Apesar disso, a refeição saudável é o item que mais importa para somente 18% dos responsáveis pelos estabelecimentos, sendo a qualidade do alimento o que mais importa para 62% deles (DATAFOLHA, 2014).

Dentro deste contexto, e com o aumento da obesidade, a indústria alimentícia começou a fornecer opções de alimentos denominados de baixa gordura (*low fat*) para atender um público de clientes. No entanto, este tipo de comida pode influenciar a quantidade de alimento ingerida e contribuir para o aumento de peso, o que gera discussões acerca do tema. Wansink e Chandon (2006) destacam que lanches ou aperitivos (*snacks*) rotulados como de baixa gordura têm seu consumo aumentado em 50% em uma única ocasião de consumo, independentemente de esses lanches trazerem um prazer imediato ou de serem funcionais, e também não importando a idade do consumidor ou ainda se o consumo se dará em público ou na esfera privada. No caso das pessoas acima do peso, este comportamento se observa no consumo de todos os tipos de alimentos, enquanto que em indivíduos com peso normal, o aumento de consumo se dá na maioria das vezes com alimentos que eles consideram ser relativamente saudáveis. Além disso, Houben et al. (2010) concluíram em seu estudo que as comidas de com altas calorias quando comparadas as de baixa caloria, independentemente se as pessoas estão em dieta ou não, estão associadas a efeitos negativos.

4. METODOLOGIA

Para avaliar a preferência pelos nutrientes básicos com relação a seu sabor e saudabilidade, foi realizada uma pesquisa primária por meio de questionário estruturado solicitando que os respondentes avaliassem 19 alimentos. A escolha dos alimentos analisados foi resultado de um planejamento da técnica *Conjoint Analysis*, porém, ao invés de mostrarmos ao respondente os níveis dos fatores a serem avaliados, solicitamos pela pontuação de alimentos que representassem as combinações de níveis.

O questionário continha 48 questões para avaliação de um determinado alimento com relação ao seu sabor e se era saudável, perguntas sócio-demográficas, como gênero, estado civil, faixa etária e faixa de renda e perguntas diretas sobre os componentes nutricionais avaliados na pesquisa. Foi realizado um pré-teste para avaliação da lógica e compreensão das perguntas para posterior aplicação aos respondentes presentes nesta amostra. Pessoas com algum tipo de restrição alimentar, seja por saúde (diabetes, por exemplo) seja ideologia (vegetarianismo, por exemplo) foram excluídas da amostra.

A escolha dos respondentes foi feita por conveniência e a coleta de dados ocorreu em julho de 2014. O questionário foi hospedado na plataforma de questionários on-line SurveyMonkey na internet e o preenchimento foi incentivado por convite via e-mail e Facebook. Os respondentes tiveram acesso ao link que os direcionou para os questionários na página criada especificamente para tal fim.

Diferentemente da aplicação usual da *Conjoint Analysis*, em que são definidos os fatores a priori e a partir de níveis para esses fatores é criado um planejamento ortogonal para a obtenção dos cartões que sejam a combinação dos diversos níveis, optamos por apresentar aos respondentes alimentos que correspondessem de fato aos níveis dos atributos. Assim, em vez de apresentar aos respondentes os cenários contendo, por exemplo, alto nível de carboidratos, alto nível de proteína e alto nível de gordura, optou-se por apresentar apenas o alimento que atendessem aos atributos definidos pelos níveis dos fatores de cada estímulo, sem deixar explícito se ele possui alto ou baixo nível de cada um dos nutrientes.

A seguir detalhamos a montagem dos cartões, o questionário aplicado e a técnica utilizada, separando entre Saúde e Sabor. Nas considerações finais são indicadas comparações entre elas, além de limitações e propostas do estudo observadas.

4.1 Montagem dos Cartões

Conforme citado anteriormente, em nosso trabalho, optamos por proceder de com a montagem dos cartões de forma diferente da usual. A partir de uma base estruturada e amplamente utilizada acerca da composição nutricional dos alimentos (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, mantida pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA, da UNICAMP), os alimentos foram analisados considerando os três principais elementos que os constituem, a saber, carboidratos, proteínas e lipídeos (gordura), sendo estes os nutrientes que correspondem à maior parte de sua composição. Esses elementos foram definidos como fatores para a geração do plano ortogonal, considerados em três níveis: alto, médio e baixo.

Entendendo que poderia trazer um viés para a análise se informássemos no cartão os níveis dos nutrientes, em função da não padronização do conhecimento acerca destes conceitos para todos os respondentes, optamos por mostrar aos respondentes alimentos correspondentes aos níveis dos fatores. Sendo assim, o entrevistado não sabia de forma direta quais componentes estavam sendo analisados.

Como os três nutrientes avaliados são apresentados na TACO como variáveis contínuas, para que pudessem ser considerados fatores foi necessário estabelecer um critério objetivo para o que seria alto, médio e baixo níveis de cada um dos elementos constituintes dos alimentos, tomando o cuidado de haver ao menos um alimento na TACO que atendesse aos níveis dos fatores em cada estímulo do plano ortogonal.

A Tabela 1 apresenta as faixas consideradas em cada um dos elementos, com um valor mínimo (L1), abaixo do qual o nível era considerado baixo e um valor máximo (L4), acima do qual o nível era considerado alto. Além disso, estabeleceu-se uma faixa central (L2 e L3) para classificação como nível médio, desde que a quantidade de gordura, carboidrato ou proteína do alimento estivesse entre esses valores (ver o esquema ao lado da Tabela 1). Esses valores críticos foram obtidos ordenando-se os alimentos e observando-se quais são sabidamente gordurosos ou proteicos, por exemplo, uma vez que uma classificação por quartis, por desvio padrão ou qualquer outro critério “cego” não permitia que todos os cartões fossem encontrados na lista da TACO.

	Proteínas (g)	Lipídeos (g)	Carboidrato (g)	
L4	4	5	5	
L3	8	6	9	
L2	10	16	15	
L1	12	23	50	

Tabela 1 - Valores críticos utilizados para a classificação dos nutrientes dos alimentos para correspondência com cartões obtidos no design ortogonal

De posse dos níveis de cada componente, foi realizado um planejamento ortogonal, gerando 19 cartões (sendo 3 holdouts) com as combinações dos níveis dos nutrientes

Na busca pelos alimentos na TACO todos os 19 cartões, exceto um, foram encontrados na tabela. O único que não tinha um alimento atendendo seus níveis era o cartão 11, que possui baixo nível de carboidratos, baixo nível de proteína e baixo nível de gordura.

Embora não houvesse alimento com esses atributos na lista TACO, é consenso que o alimento que atende essas características simultaneamente é água e, assim, foi possível completar a lista de estímulos. A Tabela 2 apresenta os cartões com seus respectivos níveis de cada componente nutricional e o alimento visto pelo entrevistado.

Cartão	Proteína	Lípidios	Carboidrato	Status	Alimento correspondente
1	Alto	Alto	Alto	Design	Paçoca ou Pé de Moleque
2	Alto	Baixo	Médio	Design	Quibe (assado ou cru)
3	Alto	Médio	Baixo	Design	Lombo ou pernil
4	Médio	Baixo	Baixo	Design	Camarão
5	Médio	Baixo	Alto	Design	Pão francês
6	Alto	Baixo	Baixo	Design	Sardinha ou Atum
7	Baixo	Médio	Baixo	Design	Azeitona verde em conserva
8	Baixo	Alto	Médio	Design	Coco ralado ou em pedaços
9	Baixo	Baixo	Baixo	Design	Brócolis ou Couve-flor
10	Baixo	Alto	Baixo	Design	Manteiga ou margarina
11	Baixo	Baixo	Baixo	Design	Água
12	Médio	Alto	Baixo	Design	Requeijão cremoso
13	Baixo	Baixo	Alto	Design	Doce de abóbora, goiabada ou marmelada
14	Médio	Médio	Médio	Design	Feijoada
15	Baixo	Médio	Alto	Design	Mandioca frita
16	Baixo	Baixo	Médio	Design	Laranja, uva ou kiwi
17	Alto	Alto	Médio	Holdout	Contra-filé à milanesa
18	Alto	Médio	Alto	Holdout	Aveia em flocos
19	Médio	Médio	Baixo	Holdout	Frango com açafrão

Tabela 2 - Cartões obtidos do design ortogonal com alimentos correspondentes da Tabela Brasileira da Composição dos alimentos (TACO)

Com cada cartão correspondendo a um alimento real, as perguntas destinadas aos respondentes envolveram duas escalas, uma associada ao sabor e outra associada ao quão saudável o alimento é (saudabilidade), buscando avaliar a percepção dos respondentes com relação ao papel de cada tipo de nutriente para a constituição do sabor e de quão saudável é o alimento. O entrevistado deveria dar uma nota entre 1 e 7, sendo 1 nada saboroso (ou nada saudável) e 7 muito saboroso (ou muito saudável) para cada alimento indicado. Apenas as escalas extremas (1 e 7) foram nomeadas, deixando a critério do entrevistados a indicação das demais notas conforme sua percepção individual.

Para efeitos de análise do resultado, cada uma das escalas deu origem a uma Conjoint Analysis diferente.

Foram adicionadas questões e as respectivas imagens que perguntavam diretamente ao respondente, nas mesmas escalas de sabor e saúde, a opinião sobre alimentos ricos em gorduras, ricos em proteínas e ricos em carboidratos. Apesar de constar na pesquisa, estas perguntas não foram utilizadas na análise.

As perguntas básicas eram:

Enunciado geral: *“Pensando em [Alimento X], como você classificaria:”*

P1: Nada Saboroso / Muito saboroso [Escala discreta de 1 a 7]

P2: Nada saudável / Muito saudável [Escala discreta de 1 a 7]

As questões finais eram postas da seguinte forma, considerando as duas escalas P1 e P2 acima:

Enunciado final: “Como você classificaria alimentos ricos em [Gorduras/Carboidratos/Proteína]?”

P1: Nada Saboroso / Muito saboroso [Escala discreta de 1 a 7]

P2: Nada saudável / Muito saudável [Escala discreta de 1 a 7]

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com relação à amostra, a mesma conta com 131 respondentes sendo 64,4% dos participantes com idades entre 18 e 35 anos e com predominância da escolaridade no nível superior (43,2%) seguida pela formação em cursos *Stricto Sensu* de doutorado e mestrado (31,1%). As Figuras 1 e 2 apresentam essas informações com relação aos respondentes.

A base de dados do estudo é composta por 45,5% de mulheres sendo que 48% delas possuem remuneração de até R\$ 3.000,00, enquanto que os homens, nesta mesma faixa de renda, representam apenas 24% da amostra. Verifica-se ainda que, a renda dos homens é maior do que a verificada para as mulheres, sendo que 39% deles estão na faixa de R\$ 5.000,00 a R\$ 10.000.

Não há diferenças consideráveis com relação ao estado civil entre homens e mulheres, sendo a amostra composta por 53,8% de pessoas solteiras e 38,6% de casados.

É importante ressaltar que a amostra não foi obtida a partir de um planejamento amostral, sendo obtida por conveniência a partir da disponibilidade dos links em mídias sociais e envio por email. Desta forma, os resultados obtidos por meio desta pesquisa devem ser analisados com cautela em toda generalização que porventura seja realizada, uma vez que a amostra não reflete de forma direta a população brasileira.

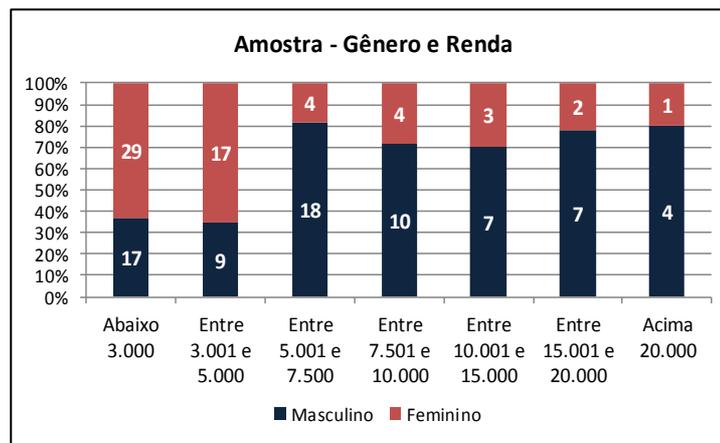


Figura 1 – Caracterização dos respondentes com relação à renda, separados por gênero.

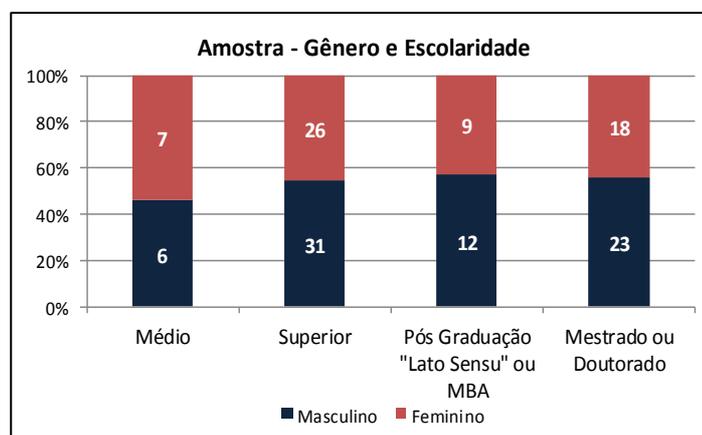


Figura 2 – Caracterização dos respondentes com relação à escolaridade, separados por gênero.

Conforme já mencionado, os respondentes da pesquisa indicaram notas de 1 a 7 para alimentos que correspondiam aos cartões planejados da *Conjoint*, avaliando tanto sabor quanto saudabilidade.

Apesar de os respondentes não identificarem diretamente quais os componentes estavam avaliando, os dados de entrada para a análise foram referentes aos nutrientes indicados em cada cartão, conforme tabela de cartões (Tabela 2)

No planejamento da *Conjoint*, não tínhamos nenhum embasamento teórico que nos indicasse haver um tipo de relação esperada entre respostas e níveis dos fatores, por isso, os três componentes foram definidos como sendo “discretos”. Isto implica que não teremos reversals em nossa análise final.

A qualidade do ajuste da *Conjoint* é observada por meio da correlação de Pearson (uma vez que as respostas dadas foram notas), que avalia o quanto estão relacionadas às estimativas obtidas pela técnica e as notas indicadas pelos respondentes.

Para a avaliação da validação interna da Análise de Preferência Conjunta, são gerados cartões extras cuja combinação, apesar de ser avaliada pelos respondentes, não é usada para a determinação das utilidades, apenas para a validação (*holdout*). Em nosso estudo, os cartões deste tipo foram 3. Neste caso, assim como o descrito para a avaliação da qualidade de ajuste, identifica-se se os cartões *holdouts* foram escolhidos na mesma ordenação do que o modelo previa que seriam.

A *Conjoint Analysis* é uma técnica que não apresenta premissas de normalidade dos dados, homocedasticidade ou independência que existem em outras técnicas estatísticas, portanto, estes pontos não precisaram ser avaliados conforme destacam Hair et al. (2005, p. 342). Como é uma técnica que identifica as utilidades indivíduo a indivíduo com base em suas respostas, também não apresenta premissas com relação ao tamanho de amostra. Sendo assim, nossa amostra de 131 casos está a contento para o desenvolvimento da técnica.

A *Conjoint Analysis* indicou que ao analisar sabor, os 3 componentes não diferem muito em importância, tendo os lipídeos leve destaque. Por outro lado, com relação à saúde é possível identificar que as pessoas conseguem discernir que alimentos com baixos níveis de gordura são mais saudáveis. Quando analisados de forma separada, homens e mulheres apresentam diferentes respostas, com crescimento na importância dada aos carboidratos nas respostas delas.

5.1. Sabor

O primeiro passo ao avaliar a saída da *conjoint analysis* refere-se ao ajuste do modelo frente aos dados avaliados. Para tanto, são analisadas as correlações de Pearson tanto para a amostra dos cartões de interesse quanto para aqueles designados como *holdouts*. Observando a Tabela 3, vemos que a hipótese nula de não correlação entre os dados respondidos e os estimados é rejeitada, indicando bom ajuste do modelo. Com relação aos *holdouts*, o resultado não foi satisfatório, uma vez que, além do valor do nível descritivo ($\text{sig.}=0,110$) indicar que a hipótese nula (não há correlação entre a ordenação dos *holdouts* estimada pelo modelo e aquela propriamente realizada) não foi rejeitada, o valor absoluto da correlação é muito alto e com sinal negativo, indicando que mesmo que não considerássemos o nível de significância, a resposta foi inversa ao que o modelo previu que seria. Foram avaliados os indivíduos e não aparenta ser um problema de *outlier* ou casos estranhos na amostra. Uma hipótese sobre a ocorrência desta discrepância entre as estimativas de ordenação dos *holdouts* em relação à ordenação real refere-se aos alimentos que ficaram classificados nestes cartões. Enquanto os demais cartões (utilizados no desenvolvimento do modelo) apresentaram alimentos simples, os cartões de *holdout* apresentaram 2 alimentos com preparação mais complexa, que envolvia mais de um elemento, possibilitando a rejeição do alimento pelo elemento extra, como

empanamento (no caso do contra-filé a milanesa) ou açafrão (frango com açafrão) e 1 cartão que apresentava um alimento pouco consumido sozinho (aveia em flocos).

Desta forma, apesar de apresentar resultados insatisfatórios para os holdouts, seguiremos com a análise.

Correlação	Valor	Sig
Pearson's R	0,787	0,000
Kendall's tau	0,667	0,000
Kendall's tau para os holdouts	-0,816	0,110

Tabela 3 – Correlações entre as observações e as preferências estimadas obtidas pela *conjoint analysis* para os casos *design* e *holdout* para o quesito sabor

A seguir, podemos avaliar as importâncias dos três componentes nutricionais avaliados e as utilidades de seus níveis. Para os respondentes da pesquisa quando questionados a respeito de sabor, a importância dos três componentes avaliados se mostraram próximos, com destaque positivo para proteína (33,892%), seguido de lipídeos (33,854%) e carboidrato (32,255%). Esses valores aparecem também na Tabela 5. A Tabela 4 apresenta os valores de utilidade para cada um dos níveis dos nutrientes considerados.

Nutriente	Nível	Utilidade estimada	Desvio Padrão
Proteína	Baixo	-0,235	0,125
	Médio	0,339	0,146
	Alto	-0,104	0,146
Lipídeos	Baixo	-0,850	0,125
	Médio	0,189	0,146
	Alto	-0,104	0,146
Carboidratos	Baixo	-0,320	0,125
	Médio	0,197	0,146
	Alto	0,123	0,146
(Constante)		6,628	0,108

Tabela 4 – Utilidades para cada um dos níveis dos fatores (componentes nutricionais) considerados indiretamente na aplicação da *conjoint analysis* para o sabor.

Observando os níveis de cada um dos componentes, os três tiveram a categoria “média” como preferida pelos respondentes de forma geral, porém, apenas carboidrato apresentou utilidade média positiva também para o nível “alto”. O nível baixo foi o de menor preferência para proteínas e carboidratos, porém, para lipídeos, são mais rejeitados aqueles alimentos com maior quantidade deste nutriente.

Utilizando os dados sócio-demográficos, fizemos análises específicas para os grupos de gênero (masculino, feminino), idade (até 25 anos, 26 a 35 anos, 36 anos e mais) de forma a comparar suas preferências com relação a sabor. Renda, escolaridade e estado civil não foram avaliados por apresentarem forte concentração em determinadas categorias.

Apenas gênero apresentou diferença relevante, sendo o único comentado aqui. As correlações de Pearson para ambos os sexos apresentaram valores altos e significativos e as

correlações de Kendall (*holdouts*) apresentaram valores similares aos descritos para a amostra geral.

Nas Tabelas 5 e 6, os valores referentes aos homens aparecem destacados em azul, enquanto os das mulheres, em vermelho. É interessante notar que para os homens, o componente mais importante na preferência por alimentos é a proteína (35,155%) e o menos importante, o carboidrato (30,460%), já para as mulheres, a ordem de importância é inversa, sendo o carboidrato o nutriente mais importante (34,545%) e a proteína, o menos importante (32,193%). As utilidades apresentam-se da mesma forma que a amostra geral, com maior utilidade dada aos níveis médios dos fatores.

Nutriente	Importância relativa		
	Geral	Masculino	Feminino
Proteína	33,854	35,155	32,193
Lipídeos	33,892	34,386	32,261
Carboidrato	32,255	30,460	35,545

Tabela 5 – Importância relativa para cada um dos nutrientes no quesito sabor para a amostra como um todo e por gênero

Nutriente	Nível	Masculino		Feminino	
		Utilidade estimada	Desvio Padrão	Utilidade estimada	Desvio Padrão
Proteína	Baixo	-0,136	0,144	-0,313	0,135
	Médio	0,269	0,169	0,395	0,158
	Alto	-0,132	0,169	-0,082	0,158
Lipídeos	Baixo	-0,040	0,144	-0,149	0,135
	Médio	0,300	0,169	0,314	0,158
	Alto	-0,260	0,169	-0,166	0,158
Carboidratos	Baixo	-0,352	0,144	-0,295	0,135
	Médio	0,198	0,169	0,197	0,158
	Alto	0,154	0,169	0,099	0,158
(Constante)		5,700	0,125	5,571	0,117

Tabela 6 – Utilidades estimadas por gênero para cada um dos níveis dos nutrientes no quesito sabor

5.2. Saúde

Analisando as respostas com relação à saudabilidade, obtemos, assim como nos resultados de sabor, alto valor (e significativo) para a correlação de Pearson quando avaliada em relação aos alimentos que foram usados no desenvolvimento do modelo apresentam, indicando bom ajuste do modelo, porém, valor absoluto extremamente alto (neste caso, máximo) e sinal negativo na correlação de Kendall (*holdouts*), indicando que o resultado apontado nestes cartões é exatamente o inverso do que o modelo previa. Novamente, uma possibilidade para essa discrepância de resultados pode ser em função dos tipos de alimentos presentes nestes cartões. Os valores estão contidos na Tabela 7.

Correlação	Valor	Sig
Pearson's R	0,84	0,000
Kendall's tau	0,622	0,000
Kendall's tau para os holdouts	-1,000	0,059

Tabela 7 – Correlações entre as observações e as preferências estimadas obtidas pela *conjoint analysis* para os casos *design* e *holdout* para o quesito saúde (saudabilidade)

Com relação à importância de cada componente, como pode ser visto na Tabela 8, é interessante notar que a ordenação fica diferente daquela obtida na *conjoint* de sabor: lipídeos (38,786%), carboidrato (37,744%) e proteína (23,470%). Uma análise nas utilidades dos níveis de cada componente indica o conhecimento de que alimentos ricos em carboidrato não são saudáveis e pouca gordura (lipídeos) é importante na percepção de saudabilidade (ver Tabela 9).

Nutriente	Importância relativa
	Geral
Proteína	23,470
Lipídeos	38,786
Carboidrato	37,744

Tabela 8 – Importância relativa para cada um dos nutrientes no quesito saúde (saudabilidade)

Nutriente	Nível	Utilidade estimada	Desvio Padrão
Proteína	Baixo	0,386	0,340
	Médio	-0,457	0,398
	Alto	0,071	0,398
Lipídeos	Baixo	1,138	0,340
	Médio	-0,675	0,398
	Alto	-0,463	0,398
Carboidratos	Baixo	0,486	0,340
	Médio	0,665	0,398
	Alto	-1,152	0,398
(Constante)		4,002	0,294

Tabela 9 – Utilidades para cada um dos níveis dos fatores (componentes nutricionais) considerados indiretamente na aplicação da *conjoint analysis* para a saudabilidade.

No caso da percepção de saudabilidade, não foram encontradas diferenças relevantes entre gêneros ou faixa etária, sendo de senso comum os resultados obtidos para a amostra geral.

6. CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado foi possível identificar diferenças entre as importâncias dadas aos componentes nutricionais quando as pessoas são questionadas sobre sabor e saudabilidade dos alimentos. Apesar de perceberem o que leva um alimento a não ser saudável, a preferência com relação ao sabor pode fazer com que o indivíduo o consuma.

É interessante notar também, a importância que as mulheres dão ao carboidrato na escolha dos alimentos mais saborosos, muitas vezes vilão de dietas da moda, como a Atkins, enquanto que para os homens, é a proteína que mais importa na preferência do alimento mais saboroso. Identificando essas diferenças, poderiam ser criadas novas dietas ou alimentos voltados especificamente para cada gênero.

Os resultados corroboram os achados de Wansink et al (2003) que identificou que as mulheres em geral preferem alimentos do tipo petiscos, que são sabidamente ricos em carboidratos, fator com maior utilidade no quesito sabor para as mulheres. Com relação aos homens, os autores destacam que eles preferem refeições mais substanciais. Nutricionalmente, a proteína, por ser de digestão mais lenta, é quem cumpre o papel na saciedade.

Uma limitação do estudo refere-se aos cartões utilizados como *holdouts*. Estes cartões podem ter criado uma ordenação que não correspondia aos demais cartões usados no desenvolvimento do modelo em função do tipo de alimentos em cada um deles, refletindo informações além dos componentes nutricionais.

Como estudos complementares, poderia ser avaliado se há diferença entre grupos como gênero ou faixa etária quando perguntados especificamente sobre alimentos ricos em carboidrato, proteína e lipídeos, questão avaliada pelos respondentes, mas não analisada neste trabalho. Além disso, poderiam ser investigadas se as condições de peso (por exemplo, com análise do índice de massa corpórea – IMC, que relaciona peso e altura das pessoas) ou interesse por atividades saudáveis resulta em avaliações diferentes para o sabor ou saudabilidade dos alimentos.

O estudo também traz indícios de que a aplicação “inversa” da técnica de *conjoint analysis* pode ser uma abordagem interessante quando se está buscando descobrir preferências subjacentes nas escolhas feitas pelas pessoas, constituindo uma ferramenta útil em pesquisas de marketing ou de comportamento humano em geral.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWNELL, Kelly D.; HORGAN, Katherine B. (2004), *Food Fight: The Inside Story of the Food Industry, America's Obesity Crisis and What We Can Do About It*. New York: Contemporary Books.

DATAFOLHA, Instituto de pesquisas (2014). *Pesquisa Preço Médio de Refeição 2014*. Janeiro, 2014.

DEWBERRY, C.; USSHER, J. M. (2001). Restraint and perception of body weight among British adults. *The Journal of Social Psychology*, 134, 609–619.

DHAR, R.; WERTERBROCH, K. (2000), “Consumer Choice Between Hedonic and Utilitarian Goods,” *Journal of Marketing Research*, 37, 60–71.

ENGEL, J.F.; BLACKWELL, R.D.; MINIARD, P.W. (2005). *Comportamento do Consumidor*, 9ª Edição, Editora Cengage.

GONZALEZ, V. M. M.; VITOUSEK, K. M. (2004). Feared food in dieting and non-dieting young women: a preliminary validation of the Food Phobia Survey. *Appetite*, 43, 155–173.

GRUNERT, K.G.; WILLS, J.M.; FERNANDEZ-CELEMINB, L. (2010) “Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK”, *Appetite*

HAIR, Joseph F. Jr; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L.; e BLACK, Willian C. (2005). *Análise Multivariada de Dados*, São Paulo: Bookman

HOUBEN, Katrijn; ROEFS, Anne; JANSEN, Anita. (2010) Guilty pleasures. Implicit preferences for high calorie food in restrained eating. *Appetite*, 55, 18–24.

KHAN, U.; RAVI, D. (2006), “Licensing Effect in Consumer Choice,” *Journal of Marketing Research*, 43 (May), 259–66.

MISHRA, A.; MISHRA, H. (2011) “The Influence of Price Discount Versus Bonus Pack on the Preference for Virtue and Vice Foods” *Journal of Marketing Research*, Vol. XLVIII, 196–206

NESTLE, M. (2002), *Food Politics*. Los Angeles: University of California Press.

NOWAK, M.; SPEARE, R. (1996). “Gender differences in food-related concerns, beliefs and behaviors of North Queensland adolescents”, *Journal of Paediatrics & Child Health*, 32, 424–427.

POWERS, A.R.; STRUEMPLER, B.J.; GUARINO, A.; PARMER, S.M. (2005) “Effects of a Nutrition Education Program on the Dietary Behavior and Nutrition Knowledge of Second-Grade and Third-Grade Students”, *Journal of School Health*, Vol. 75, No. 4, 129-133

ROZIN, P.; FISCHLER, C. M.; IMADA, S.; SARUBIN, A.; WRZESNIEWSKI, A. (1999). Attitudes to food and the role of food in life in the USA, Japan, Flemish Belgium and France: possible implications for the diet-health debate. *Appetite*, 33, 163–180.

STRAHILEVITZ, M.; MYERS, J. (1998), “Donations to Charity as Purchase Incentives: How Well They Work May Depend on What You Are Trying to Sell,” *Journal of Consumer Research*, 24, 434–46.

SUKHDIAL, A.; BOUSH, D. M. (2004), Eating Guilt: Measurement and Relevance to Consumer Behavior, *Advances in Consumer Research*, Volume 31

TABELA brasileira de composição de alimentos - TACO. (2011), Campinas: Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, 4ª edição revisada e ampliada, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação - NEPA, Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4-versao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: Julho 2014.

WANSINK, B.; CHANDON, P. (2006). “Can ‘Low-Fat’ Nutrition Labels Lead to Obesity?” *Journal of Marketing Research*, Vol. XLIII, 605–617

_____ ; CHENEY, M.; CHAN, N. (2003). Exploring comfort food preferences across age and gender. *Physiology & Behavior* 79, 739– 747

WORSLEY, A. (2002), “ Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour?” *Asia Pacific J Clin Nutr* 1(Suppl), 579–585