

Potencial de inserção de empanados de pescado na merenda escolar mediante determinantes individuais

Potential inclusion of breaded fish products in school meal by individual determinants

Marina Leite Mitterer-Dalton^I Juliana Machado Latorres^I Nádia Carbonera^I
Lauro Saint Pastous-Madureira^{II} Maria Isabel Queiroz^{I*}

RESUMO

O pescado é uma fonte importante de proteína animal e, por ser um produto perecível, uma solução estratégica para superar a curta vida útil representada pelo pescado fresco seria a elaboração de empanados a base de pescado, produto com qualidade, conveniente e mais adequado à demanda do consumidor moderno. No Brasil, programas governamentais de merenda escolar vêm trazendo apoio a pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos a base de pescado e que sejam de fácil aceitação para crianças em idade escolar. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi detectar os determinantes individuais do consumo de pescado com adolescentes em idade de 12 a 17 anos, visando à inserção de empanados de pescado na merenda escolar. Os dados foram obtidos a partir de 92 alunos de uma escola localizada no município de Rio Grande - RS, mediante aplicação de um questionário elaborado com perguntas a respeito de suas atitudes e preferências, consciência saudável, conveniência e fatores sociodemográficos. A análise dos resultados foi realizada com base na técnica multivariada da análise de discriminante, em que se buscou discriminar grupos formados em função da frequência de consumo de pescado (nunca consome pescado; uma vez ao mês; duas vezes ao mês; uma vez na semana; e mais de uma vez na semana). Os resultados permitiram concluir as variáveis melhores discriminantes da frequência de consumo de pescado definidas pelo teste de diferença de médias de Lambda Wilks' Parcial, que foram "gosta de pescado" (0,55) e "grau de escolaridade dos pais" (0,88). Os dois primeiros modelos discriminantes obtidos explicaram juntos 75% da variância para a frequência de consumo de pescado. A maioria dos indivíduos apresentou a ideia de que empanado não é saudável, mas que possuem o hábito de consumi-lo pelo menos de uma a duas vezes ao mês. O grupo que nunca consome pescado disse não gostar de pescado e 50% das observações registradas estão entre consumir empanado de uma vez ao

mês a mais de uma vez na semana. Estes resultados indicaram um potencial de consumo de empanado de pescado por adolescentes, associado à necessidade de educação alimentar.

Palavras-chave: atitude, comportamento, pescado, preferência.

ABSTRACT

Fish products are an important source of animal protein and being perishable product, a strategic solution to overcome the short life represented by the fresh fish is the development of the breaded fish, a product of quality, convenient and better suited to the modern consumer demand. In Brazil, government programs for school meals have brought support for research to develop new products based on fish that are easily accepted by school children. In this sense, the objective was to detect individual determinants of fish consumption in adolescents aged 12-17 years, aiming the inclusion of breaded fish in school meal. Data was obtained from 92 students in a school located in Rio Grande - RS, by applying a questionnaire with questions about their attitudes and preferences, health consciousness, convenience and socio-demographic factors. The analysis was performed based on the technique of multivariate discriminant analysis, where one seeks to discriminate groups formed according to the frequency of fish consumption (never consumed fish; once a month, twice a month, once a week and more than once a week). The results led to the best discriminating variables in the frequency of fish consumption defined by the Partial Lambda Wilks' mean difference test which were "likes fish" (0.55) and "educational level of parents" (0.88). The first two discriminant models obtained explained 75% of the variance for the frequency of fish consumption. Most individuals presented the idea that breaded products are not healthy, but they had the habit of consuming them at least once or twice a month. The group that never consumed fish said to dislike fish and 50% of the

^IEscola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), 475, 96201-900, Rio Grande, RS, Brasil. biotecnofurg@yahoo.com.br. *Autor para correspondência.

^{II}Instituto de Oceanografia, FURG, Rio Grande, RS, Brasil.

observations are recorded between consuming breaded once a month to more than once a week. These results indicate a potential for breaded fish consumption by adolescents, associated with the need for nutrition education.

Key words: *attitude, behavior, fish, preference.*

INTRODUÇÃO

O pescado constitui importante fonte de proteína animal em muitas partes do mundo. Cem milhões de toneladas de peixes são desembarcadas anualmente, porém, apenas 70% são utilizadas como alimento humano (FAO, 2008). O Brasil tem grande potencial para a fabricação de novos produtos que possam contribuir tanto para os mercados nacionais e internacionais. Através de incentivos do governo pelos programas governamentais sociais, a exploração e a elaboração de produtos a base de pescado passam a ser o foco de estudos, para a utilização de cardumes, até então não explorados comercialmente pelo setor industrial brasileiro, tal como é o caso do pelágico *Engraulis anchoita* (PASTOUS-MADUREIRA et al., 2009; GARCIA-TORCHELSEN et al., 2011).

O mercado consumidor e a aceitação de novos produtos de pescado vêm sendo o objetivo de diversos trabalhos, e a inter-relação de fatores tem sido relatado como determinantes para o consumo desses produtos (RITSON & HUTCHINS, 1995; NU et al., 1996; MYRLAND et al., 2000; OLSEN, 2003; VERBECK & VACKIER, 2005; GONÇALVES et al., 2008; OLSEN et al., 2008). Trabalhos reportam que a escolha de alimentos pode ser explicada por variáveis demográficas como idade, sexo, raça, profissão e educação (RITSON & HUTCHINS 1995; NU et al., 1996; MYRLAND et al., 2000; VERBEKE & VACKIER, 2005;). Notadamente, a preferência e os hábitos alimentares são afetados pelo fator idade (NU et al., 1996; GONÇALVES et al., 2008), no entanto, apelos como saudável, têm demonstrado ser fator decisório na escolha de alimentos (GOLAN & UNNEVEHR, 2008). Esse apelo está inserido na ingesta regular de pescado, relacionado a uma menor chance de doenças crônicas. Dessa forma, é consenso de todos a necessidade do desenvolvimento de uma consciência saudável em função do mercado consumidor (OLSEN, 2003; TRONSDEN et al., 2004; VERBEKE & VACKIER, 2005; SCHOLDERER & TRONSDEN, 2008).

A idade das pessoas tem sido indicada como fator determinante no desenvolvimento de consciência saudável e consumo de pescado, sendo demonstrado que, quanto mais idade tiver o indivíduo, mais envolvido em uma alimentação saudável estará, corroborando a ideia de consciência saudável como mediador entre idade

e consumo de pescado (OLSEN, 2003). Outro fator que vem sendo relacionado à idade é a conveniência (OLSEN, 2003), descrita como importante aspecto na escolha de alimentos (OLSEN, 2003; OLSEN et al., 2008; BRUNNER et al., 2010). Os pesquisadores GONÇALVES et al. (2008) estudaram a tendência do consumo de pescado na cidade de Porto Alegre – RS e relataram forte relação entre os produtos de pescado (empanados e hambúrgueres) e os entrevistados com idade inferior a 20 anos, sendo esses produtos também considerados inovadores por essa faixa etária.

O pescado fresco é citado por diversos autores como um alimento inconveniente, entretanto, produtos a base de pescado não são assim considerados (SCHOLDERER & TRONSDEN, 2008). Produtos alimentícios que poupem tempo e que sejam práticos no preparo, fazem-se presentes nos lares, em função do estilo de vida contemporâneo (BRUNNER et al., 2010). SCHOLDERER & TRONSDEN (2008) indicaram que há uma relação inversa entre o consumo de produtos de pescado e o consumo de pescado fresco. Esses autores consideraram que essas avaliações negativas, propiciam a substituição de pescados tradicionais por produtos processados.

A técnica de análise multivariada é comumente aplicada em dados sensoriais e de consumidores para identificar as características dos produtos e dos consumidores que mais se relacionam com a aceitação (NAES et al., 2010). Essa relação é válida para o mercado desenvolver estratégias para a inserção de novos produtos no mercado. A análise discriminante é uma técnica multivariada que permite separar dois ou mais grupos de indivíduos, além de gerar funções discriminantes que ampliam a discriminação dos grupos descritos pelas categorias de determinada variável dependente (SUEYOSHI, 2006; HAIR et al., 2009).

Em face ao exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar determinantes individuais do consumo de pescado com alunos do ensino médio em idade entre 12 e 17 anos, faixa etária tida como influente nas decisões das refeições familiares (OLSEN & RUIZ, 2008), de uma escola localizada no município de Rio Grande - RS, visando à inserção de empanados de pescado na merenda escolar, tendo como base as atitudes, preferências, consciência saudável, conveniência e fatores sócios demográficos.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedimento

Um questionário (Figura 1) foi respondido individualmente por 92 alunos (entre 12 e 17 anos) de

uma escola pública, localizada dentro da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Aos alunos interessados em participar, foi solicitado verbalmente que respondessem o questionário, tendo como base os fatores: atitudes, preferências, consciência saudável, conveniência e fatores sociodemográficos. As fichas foram respondidas em cabines individuais no Laboratório de Análise Sensorial e Controle de Qualidade da FURG.

Análise dos resultados

A análise dos resultados foi realizada mediante o uso da técnica multivariada da análise discriminante (método *stepwise*) e canônica discriminante (HAIR et al., 2009), visando a discriminar grupos formados segundo a frequência de consumo de pescado (nunca consome pescado: grupo 1; uma vez ao mês: grupo 2; duas vezes ao mês: grupo 3; uma vez na semana: grupo 4; e mais de uma vez na semana: grupo 5) e descobrir quais variáveis são responsáveis por essa discriminação: idade; sexo; escolaridade dos pais; gosta de pescado; maneira que consome pescado; frequência que consome empanado; considera empanado saudável; considera empanado de fácil preparo; maneira que consome empanado. Os resultados globais foram demonstrados por *box plots* (NAES et al., 2010) através dos valores da mediana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

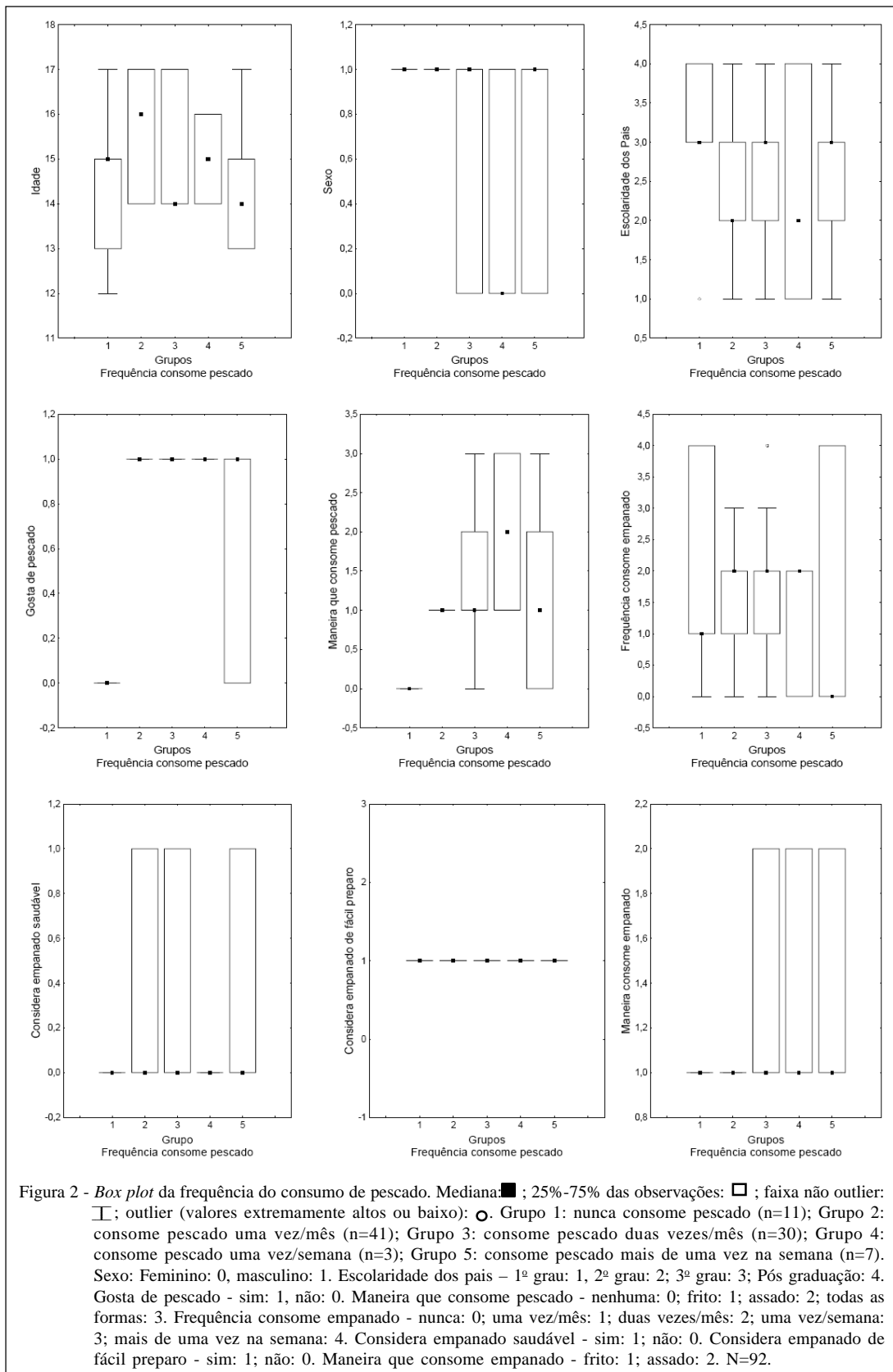
Grupos formados em função da frequência de consumo de pescado

A figura 2 apresenta os resultados das variáveis estudadas na formação de grupos em função da frequência do consumo de pescado, tendo como base a análise discriminante, técnica multivariada que permite separar dois ou mais grupos de indivíduos (SUEYOSHI, 2006). Os resultados globais evidenciam a variação entre os adolescentes amostrados. Considerando o universo utilizado (92 indivíduos), foi registrado que 11,9% de alunos nunca consome pescado (Grupo 1) e 7,7% os que mais consome pescado (Grupo 5).

Os grupos 2, 3 e 4 apresentaram o maior valor da mediana, consumindo empanado 2 vezes ao mês. O grupo 1, apesar de ter apresentado o valor da mediana igual a 1, registrou grande intervalo interquartil, com o valor máximo (4) dentro do intervalo, ou seja, 50 % das observações estão entre consumir empanado de uma vez ao mês a mais de uma vez na semana. O grupo 5, que mais consome pescado (mais de duas vezes na semana), gosta de pescado e possui o costume de consumi-lo frito. De maneira geral, os adolescentes consomem empanado de 1 a 2 vezes ao mês. Os resultados demonstram uma atitude positiva por todos os grupos definidos quanto ao consumo de

Nome:	Data: / /
Por favor, preencha o questionário abaixo:	
1) Idade:	2) Sexo: () F () M
2) Escolaridade dos pais:	
() 1º Grau	() 2º Grau
() 3º Grau Incompleto	() 3º Grau
	() 2º Grau Incompleto
	() Pós graduação incompleta
	() Pós graduação completa
3) Você gosta de pescado?	() Sim () Não
4) Com que frequência você consome pescado?	() Mais de uma vez por semana
	() Uma vez por semana
	() Duas vezes na semana
	() Uma vez ao mês
	() Nunca
5) De que maneira que consome pescado:	() Frito () Assado
6) Com que frequência você consome empanado?	() Mais de uma vez por semana
	() Uma vez por semana
	() Duas vezes na semana
	() Uma vez ao mês
	() Nunca
7) Você considera o empanado um produto saudável?	() Sim () Não
8) Você considera o empanado um alimento de fácil preparo?	() Sim () Não
9) De que maneira você prepara empanado?	() Assado () Frito

Figura 1 - Ficha de obtenção de dados.



empanado, considerando um alimento de fácil preparo, no entanto, não saudável. Trabalhos como de ZANDSTRA et al. (2001) têm discutido a questão do fator saudável na aceitação de alimentos por crianças e adolescentes. Essas pesquisas reportam que a escolha por uma alimentação saudável está diretamente ligada com a mensagem de educação alimentar, principalmente quando há um conteúdo de gordura visível. Empanados congelados, submetidos posteriormente ao processo de fritura por imersão em óleo, resultam em maior absorção de gordura durante o cozimento, o mesmo não ocorrendo quando o produto é submetido ao forneamento (SAGUY & DANA, 2003), opção essa de preparo para esse tipo de alimento, porém não registrada como mais frequente neste trabalho. Por outro lado, de acordo com TRONDSEN et al. (2004), o consumo de pescado na infância e a crença de que a alimentação deva ser saudável, fortemente se relaciona com alto consumo de pescado quando adulto. Assim, os resultados obtidos neste trabalho indicam importante potencial de consumo de empanados de pescado por adolescentes, sugerindo a necessidade de uma educação alimentar, o que pode ser viabilizado mediante a inserção deste produto junto à merenda escolar.

A falta de praticidade quanto ao preparo do pescado, pode justificar os resultados expressos pelos Grupos 2, 3 e 4, em que os alunos que dizem gostar muito de pescado não são os que o consomem com maior frequência. O Brasil apresenta um dos mais baixos índices de consumo de pescado (PASTOUS-MADUREIRA et al., 2009), perfazendo 9,0kg per capita (MPA, 2010). Segundo LEEK et al. (2000), pode haver uma aversão ao consumo de pescado por dificuldade de obtenção, preparo e por apresentar atributos que possam ser desagradáveis, como espinhas e odor. A disponibilidade de produtos de pescado de fácil preparo, como empanados, poderá ser um importante meio de contribuição para o aumento do consumo desta

excelente fonte proteica pelo consumidor brasileiro. O estatístico Lambda Wilks' parcial é a contribuição única da respectiva variável para a discriminação entre os grupos (MANLY, 2008), quando valor = 1 (nenhum poder discriminatório), valor = 0 (perfeito poder discriminatório) (HAIR et al., 2009). Na tabela 1, observa-se que as variáveis melhores discriminantes da frequência de consumo de pescado foram “gosta de pescado” (0,55) e “grau de escolaridade dos pais” (0,88), fato este corroborado pelos resultados da tabela 2. Não sendo consideradas as variáveis “maneira que consome pescado” (0,96) e “considera empanado de fácil preparo” (0,98), o que é evidenciado pelos *box plots* expressos na figura 2, uma vez que não indicam variação entre grupos formados para essas variáveis. As análises dos *box plots* corroboram também a definição do discriminante “escolaridade dos pais”, considerando que, para o grupo1 (nunca consome pescado), é demonstrado que 100% dos pais desses alunos apresentam os dois maiores níveis de grau de escolaridade, enquanto os demais grupos abrangem todos os níveis.

A importância do fator “grau de escolaridade dos pais” para o estudo da frequência de consumo de alimentos tem sido abordada por diferentes autores (MYRLAND et al., 2000; VERBEKE & VACKIER, 2005), reportando que pessoas com maior grau de escolaridade tendem a ter maior intenção do consumo de pescado. Pesquisas têm sugerido que crianças aprendem suas atitudes, habilidades, preferências e comportamentos com seus pais (OLSEN & RUIZ, 2008). Nesse sentido, os resultados obtidos para o presente trabalho, expressando menor consumo de pescado para adolescentes com pais com maior grau de escolaridade pode estar relacionado à cultura regional de consumo de carne vermelha.

A tabela 2 apresenta os resultados da análise discriminante canônica das variáveis avaliadas através

Tabela 2 - Funções obtidas pela análise canônica.

Fator	Autovalor	R ² canônico	Lambda Wilks'	X ²	p
1	1,22	0,54	0,32	96,6	0,00
2	0,27	0,21	0,71	28,6	0,05
3	0,06	0,06	0,90	8,3	0,59
4	0,03	0,03	0,97	2,9	0,58
-----Autovetores-----					
Variável			Função1		Função2
Idade			-0,03		-0,29
Sexo			0,02		-0,57
Escolaridade dos pais			0,37		0,38
Gosta de pescado			-0,98		0,28
Frequência consome empanado			-0,09		0,52
Considera empanado saudável			-0,11		-0,55
Maneira consome empanado			-0,10		0,56
Idade			-0,03		-0,29

X²: quiquadrado; P: significância

dos autovalores, autovetores, R² canônico e Lambda Wilks'. Observou-se pela análise desses resultados que 54% da variação total foi explicada pela Função 1, que expressa a frequência de consumo de pescado; as funções 1 e 2 foram responsáveis por 75% da variação. A primeira função apresenta como principal componente "gosta de pescado" (0,98), salientando-se ainda como fator de importância nesta primeira função "escolaridade dos pais" (0,37). Este fator é de suma importância, uma vez que a influência da família na tomada de decisão na escolha das refeições pelos adolescentes tem sido demonstrada (OLSEN & RUIZ, 2008).

CONCLUSÃO

Através das variáveis influentes na frequência de consumo de pescado, verifica-se haver a necessidade de uma exploração no estudo das variáveis consideradas discriminantes, como "escolaridade dos pais" e "gosta de pescado". Os resultados também sugerem a substituição de pescado fresco por produtos processados e indicam um potencial de consumo de empanado de pescado por adolescentes, associado à necessidade de educação alimentar.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas, ao Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- BRUNNER, T.A. et al. Convenience food products. Drivers for consumption. **Appetite**, v.55, p.498-506, 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666310004940>>. Acesso em: 23 set. 2011. doi:10.1016/j.appet.2010.08.017.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **State of the World Fisheries and aquaculture**. Roma, 2008. 192p.
- GARCIA-TORCHELSEN, L. et al. Avaliação funcional de base protéica de anchoíta (*Engraulis anchoíta*) desidrata. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.14, p.1-11, 2011. (Impresso).
- GOLAN, E.; UNNEVEHR, L. Food product composition, consumer health, and public policy: introduction and overview of special section. **Food Policy**, v.33, p.465-469, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919208000511>>. Acesso em: 25 mar. 2011. doi:10.1016/j.foodpol.2008.05.004.
- GONÇALVES, A. et al. Tendência do consumo de pescado na cidade de Porto Alegre: um estudo através de análise de correspondência. **Estudos Tecnológicos**, v.4, p.21-36, 2008. Disponível em: <<http://www.estudostecnologicos.unisinos.br/pdfs/82.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2012.
- HAIR JR, J.F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688p.
- LEEK, S. et al. Situational determinants of fish consumption. **British Food Journal**, v.102, p.18-39, 2000. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=0007-070X&volume=102&issue=1&articleid=870523&show=html>>. Acesso em: 24 jun. 2011. doi: 10.1108/00070700010310614.

- MANLY, B.J.F. **Métodos estatísticos multivariados: uma introdução**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 229p.
- MYRLAND, O. et al. Determinants of seafood consumption in Norway: lifestyle, revealed preferences, and barriers to consumption. **Food Quality and Preference**, v.11, p.169-188, 2000. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329399000348>>. Acesso em: 10 abr. 2011. doi:10.1016/S0950-3293(99)00034-8.
- NAES, T. et al. **Statistics for sensory and consumer science**. United Kingdom: John Wiley and Sons, 2010. 282p.
- NU, C.T. et al. Effects of age and gender on adolescents' food habits and preferences. **Food Quality and Preference**, v.7, p.251-262, 1996. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329396000237>>. Acesso em: 12 mar. 2011. doi:10.1016/S0950-3293(96)00023-7.
- OLSEN, S.O. et al. Exploring the relationship between convenience and fish consumption: a cross-cultural study. **Appetite**, v.49, p.84-91, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666306006647>>. Acesso em: 20 mar. 2011. doi: 10.1016/j.appet.2006.12.002.
- OLSEN, S.O. Understanding the relationship between age and seafood consumption: the mediating role of attitude, health involvement and convenience. **Food quality and Preference**, v.14, p.199-209, 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329302000551>>. Acesso em: 15 jun. 2011. doi: 10.1016/S0950-3293(02)00055-1.
- OLSEN, S.O.; RUIZ, S. Adolescents' influence in family meal decisions. **Appetite**, v.51, p.646-653, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666308004856>>. Acesso em: 12 mar. 2011. doi:10.1016/j.appet.2008.05.056.
- PASTOUS-MADUREIRA, L.S. et al. Current and potential alternative food uses of the Argentine (*Engraulis anchoita*) in Argentina, Uruguai and Brazil. In: HASAN, M.R. (Org.). **FAO fisheries technical paper: towards sustainable aquaculture: selected issues and guidelines**. Rome: FAO Fish Utilization and Marketing Service, 2009. V.518, cap.6, p.269-287.
- RITSON, C.; HUTCHINS R. Food choice and the demand for food. In: MARSHALL, D.W. **Food choice and the consumer**. London, UK: Blackie Academic & Professional, 1995. p.152-181.
- SAGUY, I.S.; DANA, D. Integrated approach to deep fat frying: engineering, nutrition, health and consumer aspects. **Journal of food Engineering**, v.56, p.143-152, 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260877402002431>>. Acesso em: 18 mar. 2012. doi: 10.1016/S0260-8774(02)00243-1.
- SCHOLDERER, J.; TRONDSEN T. The dynamics of consumer behavior? on habit, discontent and other fish to fry. **Appetite**, v.51, p.576-591, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666308001487>>. Acesso em: 17 mar. 2011. doi:10.1016/j.appet.2008.04.011.
- SUEYOSHI, T. DEA-discriminant analysis: methodological comparison among eight discriminant analysis approaches. **European Journal of Operational Research**, v.169, p.247-272, 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221704004266>>. Acesso em: 03 maio, 2011. doi:10.1016/j.ejor.2004.05.025.
- TRONDSEN, T. et al. Consumption of seafood-the influence of overweight and health beliefs. **Food Quality and Preference**, v.15, p.361-374, 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329303000831>>. Acesso em: 03 maio, 2011. doi:10.1016/S0950-3293(03)00083-1.
- VERBEKE, W; VACKIER I. Individual determinants of fish consumption: application of the theory of planned behavior. **Appetite**, v.44, p.67-82, 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666304001217>>. Acesso em: 25 jun. 2011. doi: 10.1016/j.appet.2004.08.006.
- ZANDSTRA, E.H. et al. Influence of health and taste attitudes on consumption of low-and high-fat foods. **Food Quality and Preference**, v.12, p.75-82, 2001. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S09503293000032X>>. Acesso em: 15 maio, 2011. doi:10.1016/S0950-3293(00)00032-X.