



Conhecimento da comunidade universitária em relação aos alimentos funcionais

Izabelli de Castro Baptista¹, Tânia Maria de Souza Genta², Valéria Alcântara Santos Calderelli³, Angélica Aparecida Maurício³, Márcia Portilho⁴ e Graciette Matioli^{4*}

¹Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. ²Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Maringá, Paraná, Brasil. ³Centro Universitário de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. ⁴Departamento de Farmácia, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: gmatoli@uem.br

RESUMO. Alimentos funcionais apresentam componentes fisiologicamente ativos, capazes de promover a saúde, além dos benefícios nutricionais. A uva e seus derivados, por apresentar compostos com alto potencial bioativo, especialmente o resveratrol, foram escolhidos como objeto de pesquisa na avaliação do conhecimento do consumidor em relação aos alimentos funcionais. A população de estudo escolhida foi a comunidade de três instituições universitárias da cidade de Maringá, Estado do Paraná. Foi elaborado um questionário e aplicado a um total de 485 indivíduos. O alimento mais aceito e mais consumido foi o suco de uva (51% de aceitação), seguido do vinho tinto (49% de aceitação). A bebida de soja sabor uva, alimento que apresentou menor popularidade, nunca foi experimentada por 13% da população entrevistada e 40% nunca consomem este alimento. Dos entrevistados, 48% pareceram desconhecer ou não estar certos das alegações de saúde propostas no questionário. Tal desconhecimento refere-se à relação do vinho e compostos fenólicos com efeitos sobre a pressão arterial, osteoporose, diurese e antidepressão. Apesar do interesse e curiosidade quanto aos alimentos funcionais, os jovens entrevistados ainda não têm conhecimento suficiente sobre os benefícios dos alimentos funcionais à saúde humana.

Palavras-chave: nutracêuticos, compostos fenólicos, uva, comunidade universitária.

Knowledge of the academic community in relation to the functional foods

ABSTRACT. Functional foods have physiologically active components capable of promoting health, and nutritional benefits. The grape and its derivatives, due to the compounds with high bioactive potential, especially resveratrol, were chosen as a research subject in the assessment of consumer knowledge regarding functional foods. The study population was the community of three universities in the city of Maringá, Paraná State. A questionnaire was developed and applied to a total of 485 individuals. The food most accepted and consumed was grape juice (51% acceptance), followed by red wine (49% acceptance). The soy drink grape-flavored, food with the lowest popularity has never been tried by 13% of the population interviewed, and 40% never consume this food. Of the interviewees, 48% seemed to be unaware or not sure of the health claims proposed in the questionnaire. This ignorance refers to the relationship of wine and phenolic compounds with positive effects on the blood pressure, osteoporosis, diuresis and depression. Although the interest and curiosity about the functional food, young interviewed still do not know enough about the benefits of functional foods on human health.

Keywords: nutraceuticals, phenolic compounds, grape, university community.

Introdução

Na década de 1980, os japoneses introduziram um novo conceito para um grupo de alimentos, fruto de estudos colaborativos entre o governo, universidades e fabricantes de alimentos: FOSHU (*Food for Specified Health Use*). Este grupo foi baseado na relação entre alimentos e seus componentes e saúde, permitindo apresentar a alegação do efeito benéfico que se espera obter com o consumo diário. Deve ser consumido como alimento e como parte de uma dieta saudável. Os principais compostos

incluídos neste grupo foram: fibras alimentares, oligossacarídeos, polióis, ácidos graxos poli-insaturados, peptídeos e proteínas, glicosídeos, isoprenóis e vitaminas, álcoois e fenóis, colina, bactérias do ácido láctico, minerais e outros (ANJO, 2004; CANDIDO; CAMPOS, 2005; SOUZA et al., 2003).

Pela ampla divulgação pela imprensa em torno da relação entre alimentação e saúde, a preocupação da sociedade ocidental com os alimentos tem aumentado de forma exponencial. Grande quantidade de novos produtos que, supostamente,

proporcionam saúde tem sido apresentada pela indústria alimentícia diariamente (ANJO, 2004).

A definição atual para alimentos funcionais, segundo o International Life Sciences Institute (ILSI) North América Food Component Reports, relatado por Milner e Nnoka, é:

[...] alimentos que contêm componentes fisiologicamente ativos, capazes de proporcionar-lhes propriedades funcionais e promover saúde, além dos benefícios puramente nutricionais (MILNER; NNOKA, 2004, p. 180).

Estes alimentos funcionais devem fazer parte da dieta básica das pessoas num nível eficaz, como recomendado pela American Dietetic Association (LEMOS, 2002).

Dentre os alimentos cujas alegações de saúde têm sido amplamente divulgadas nos últimos anos, a uva tem destaque. Isto se deve aos compostos fenólicos (ácidos fenólicos, taninos e flavonoides) presentes em sua composição e em seus derivados, como o vinho. Atualmente, numerosos estudos mostraram que flavonoides e outros compostos fenólicos possuem efeitos anticarcinogênicos, anti-inflamatórios, anti-hepatotóxico, antiviral, antialérgico, antitrombótico e antioxidante (GERMAN; WALZEM, 2000).

Tanto a uva como o vinho, possuem atividade antioxidante notável, contudo, a liberação e absorção dos polifenóis do vinho são mais rápidos do que os da uva. Uma avaliação recente determinou que o suco de uva roxa apresenta três vezes a concentração total de flavonoides em comparação com os sucos cítricos (MATEO; JIMÉNEZ, 2000).

O resveratrol, um composto fenólico encontrado nas uvas, faz parte de uma classe de produtos químicos conhecidos como polifenóis e tem despertado grande interesse pelos seus diversos efeitos benéficos à saúde, especialmente em caso de doença cardiovascular, câncer, diabetes e problemas neurológicos. Juntamente com seus derivados, os polifenóis não-flavonoides contidos na casca da uva, combatem o 'mau colesterol' ou LDL. Estudos revelaram que este composto apresenta poder antioxidante de 20 a 50 vezes superior ao da vitamina E, atuando como captador de radicais livres e quelantes de ferro, opondo-se aos fenômenos de oxidação dos lipídeos celulares, protegendo as membranas e mantendo sua fluidez (DAS; DAS, 2010; SUN et al., 2002; SZKUDELKA; SZKUDELSKI, 2010). Recentemente, foi relatado que o resveratrol induz a autofagia e regenera o tecido isquêmico do miocárdio tratados com células-tronco. Observação geral indica que o resveratrol tem alto potencial terapêutico para o tratamento de doenças cardiovasculares (DAS; DAS, 2010).

Pelo exposto, os benefícios da uva à saúde humana são claramente importantes para promoção deste alimento junto ao consumidor, desde que eficientemente informados, apontando os benefícios de sua ingestão sobre a saúde e, desta forma, desenvolvendo ou reforçando uma atitude positiva do indivíduo em relação ao produto. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo verificar, junto à comunidade universitária, o conhecimento, atitudes e atos de consumo com relação aos alimentos funcionais, em especial a uva e seus derivados, bem como estimular o interesse pelos mesmos.

Material e métodos

A coleta de dados foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, Estado do Paraná (Parecer nº 072/2005).

Opiniões e nível de conhecimento do consumidor adulto sobre uva e produtos derivados foram inicialmente levantados por meio de um questionário contendo 25 itens e elaborado com conteúdo abordado em revistas de veiculação não-científica. A partir do questionário elaborado, uma escala de avaliação de atitudes em relação à uva e produtos derivados foi construída para validar o poder de segmentação do questionário, de acordo com a metodologia proposta por Mueller (1986). Nesta etapa, a escala de atitude foi testada com um grupo de 50 indivíduos consumidores de uva e produtos derivados, os quais foram abordados no campus da Universidade Estadual de Maringá. Dos 25 itens originais sobre uva e produtos derivados, 17 itens foram mantidos segundo a metodologia utilizada (MUELLER, 1986).

Deste modo, um questionário final de avaliação de atitude dos consumidores frente à uva e produtos derivados foi aplicado durante os meses de outubro de 2005 a março de 2006. Foram entrevistadas 485 pessoas, entre elas, alunos de graduação, professores e funcionários de três diferentes Instituições de Ensino Superior de Maringá, sendo uma pública e duas privadas. Com o objetivo de avaliar uma população diversificada, foram entrevistados indivíduos de diferentes cursos: Agronomia, Engenharia de Alimentos, Farmácia, Gastronomia, Nutrição e Turismo.

Com a finalidade de caracterizar a população entrevistada, foram incluídas perguntas sobre faixa etária, sexo e grau de escolaridade. Também foram abordados itens em relação à aceitação, frequência de consumo e conhecimento sobre os alimentos funcionais em questão.

O grau de aceitação dos produtos foi avaliado por meio da escala hedônica estruturada com 5 pontos (1 = desgosto, 3 = não gosto/nem desgosto, 5 = gosto).

Para aplicação do questionário com 17 perguntas utilizou-se uma Escala de Likert, no qual os respondentes foram solicitados não só a concordarem ou discordarem das afirmações, mas também a informarem qual o seu grau de concordância/discordância. A cada célula de resposta foi atribuído um número que refletiu a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação. A pontuação total da atitude de cada respondente foi dada pela somatória das pontuações obtidas para cada afirmação.

Os cinco itens da Escala de Likert receberam os valores atribuídos a cada categoria: na categoria 'concordo muito', foi computada a nota 5 e assim por diante, até nota 1 na categoria 'discordo muito'.

Os dados obtidos foram tratados por meio de cálculo de porcentagem.

Resultados e discussão

A alimentação é necessidade básica e deve ser saudável, completa, variada, agradável ao paladar e segura. Influencia a qualidade de vida por ter relação com a manutenção, prevenção ou recuperação da saúde. As transformações no mundo contemporâneo provocaram mudanças significativas na alimentação e nos hábitos alimentares dos seres humanos, sendo que é observada a preferência atual dos consumidores por alimentos saudáveis e capazes de prevenir doenças. Neste contexto, uva e produtos derivados são relevantes para a informação da população a respeito dos alimentos funcionais.

Investigar o quanto a comunidade universitária conhece sobre os benefícios dos alimentos funcionais à saúde humana, principalmente acadêmicos que já têm nível de informação sobre tais alimentos (acadêmicos dos cursos de Agronomia, Engenharia de Alimentos, Farmácia, Gastronomia, Nutrição e Turismo), poderá dar uma sugestão de quanto a população na sua totalidade tem conhecimento sobre estes alimentos.

Perfil dos entrevistados que participaram do estudo

Com a primeira parte do questionário, foram obtidos dados pessoais dos 485 entrevistados, apresentados na Tabela 1. Dos indivíduos participantes da entrevista, a grande maioria pertencia à faixa etária de 18 a 25 anos e possuía curso Superior incompleto. Portanto, a população entrevistada caracterizou-se por indivíduos jovens com bom nível de escolaridade.

Tabela 1. Perfil dos entrevistados que participaram do estudo (n = 485).

Característica	Frequência (%)	
Idade	18-25 anos	85,6
	26-40 anos	11,3
	41 anos acima	3,1
Sexo	Masculino	67,2
	Feminino	32,8
Escolaridade	1º grau incompleto	0,4
	1º grau completo	0,2
	2º grau incompleto	0
	2º grau completo	1,0
	Superior incompleto	90,9
	Superior	2,3
Curso	Pós-graduado	5,2
Curso	Agronomia	19,0
	Engenharia de Alimentos	24,7
	Farmácia	15,0
	Gastronomia	8,2
	Nutrição	18,8
Função	Turismo	14,2
Função	Aluno graduação	92,8
	Aluno pós-graduação	0
	Funcionário	2,9
	Professor	4,3

Aceitação e frequência de consumo da uva e seus produtos derivados

As análises estatísticas referentes à aceitação e frequência de consumo estão apresentadas nas Tabelas 2 e 3. O alimento mais aceito foi o suco de uva, seguido do vinho tinto. A bebida de soja sabor uva foi, dos produtos derivados de uva pesquisados, a que apresentou menor frequência de consumo (Tabela 3).

Tabela 2. Frequência das respostas (%) e escore médio de atitude em relação à aceitação de produtos derivados de uva.

Alimento	Gosto muitíssimo (%)	Gosto moderadamente (%)	Não gosto nem desgosto (%)	Desgosto moderadamente (%)	Desgosto (%)	Nunca experimentei	Escore médio e Desvio-padrão
Bebida de soja sabor uva	19,18	23,30	21,65	6,60	16,49	12,78	3,25 ± 1,38
Uva passa	17,73	4,95	19,18	42,06	15,26	0,82	3,32 ± 1,30
Geleia de uva	20,82	38,14	21,44	6,19	7,84	5,57	3,61 ± 1,14
Vinho branco	24,12	38,97	18,35	7,84	9,28	1,44	3,62 ± 1,20
Sorvete de uva	30,72	38,35	18,35	5,98	5,15	1,44	3,85 ± 1,09
Bombom de uva	49,07	27,84	8,87	5,15	5,15	3,92	4,14 ± 1,14
Vinho tinto	49,28	37,32	7,01	2,68	3,09	0,62	4,28 ± 0,94
Suco de uva	50,93	41,03	4,74	1,24	2,06	0	4,37 ± 0,81

Tabela 3. Frequência das respostas (%) e escore médio de atitude em relação ao consumo de produtos derivados de uva.

Alimento	Consumo muito (%)	Consumo moderadamente (%)	Consumo pouco (%)	Consumo ocasionalmente (%)	Nunca consumo (%)	Escore médio e Desvio-padrão
Bebida de soja – sabor uva	4,74	13,40	18,56	23,09	40,21	2,19 ± 1,23
Uva passa	1,65	8,04	28,25	42,06	20,00	2,29 ± 0,93
Geleia de uva	3,09	10,10	22,47	38,76	25,57	2,26 ± 1,05
Vinho branco	4,33	10,31	27,84	38,35	19,79	2,42 ± 1,05
Sorvete de uva	4,12	10,72	38,35	30,10	16,70	2,56 ± 1,02
Uva mesa	9,90	16,91	49,90	19,38	3,92	2,81 ± 0,66
Bombom de uva	7,01	15,67	30,31	31,13	15,88	2,66 ± 1,13
Vinho tinto	12,58	22,06	36,91	20,21	8,25	3,11 ± 1,11
Suco de uva	19,18	28,87	36,49	11,55	3,92	3,48 ± 1,05

Dos entrevistados, 13% nunca experimentaram este alimento, demonstrando a falta de popularidade do mesmo. A bebida de soja sabor uva, geleia de uva e uvas passas foram os menos preferidos e menos consumidos, seguidos do vinho branco e do sorvete.

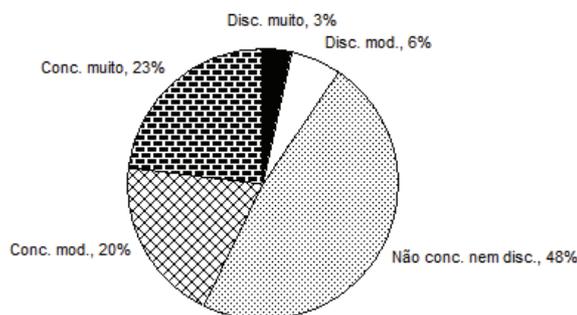
Dos produtos avaliados, a maior frequência de consumo ocorreu com o suco de uva e o vinho tinto. Este dado é importante considerando que estes produtos derivados da uva estão diretamente relacionados com a prevenção de doenças infecciosas, aumento da biodisponibilidade de nutrientes, prevenção de doenças cardiovasculares, *diabetes mellitus* não dependente de insulina, osteoporose e câncer (GERMAN; WALZEM, 2000; SUN et al., 2002). A atual divulgação na mídia das propriedades salutares do vinho pode também estar relacionada com sua elevada frequência de consumo, aliado à preocupação da população com a saúde e bem-estar, fazendo com que as pessoas busquem nos alimentos funcionais uma dieta mais saudável.

Conhecimento dos consumidores com relação à uva e produtos derivados

Na Tabela 4 estão listadas as sentenças que expressam crenças populares e conhecimento científico sobre a uva e produtos derivados. Quase 50% dos indivíduos entrevistados demonstraram desconhecer ou não estar certo das alegações de saúde propostas por algumas das sentenças do questionário aplicado (Figura 1). Tal desconhecimento refere-se à relação do vinho e compostos fenólicos com efeitos sobre a pressão arterial, osteoporose, diurese e antidepressão, o que pode ser evidenciado em especial pelos itens 5, 11 e 17 (Tabela 4).

Em relação ao item 5, os dados disponíveis na literatura mostram que os polifenóis presentes na casca da uva possuem forte ação relaxante nos vasos aórtico e mesentéricos (LEIFERT; ABEYWARDENA, 2008). Sobre o item 11, segundo estudos relacionados com a população mais idosa, há uma correlação direta entre o consumo do álcool e a prevenção da baixa massa

óssea em homens e mulheres, sendo o vinho com ação protetora maior do que outras bebidas (LORIMIER, 2000). Segundo a afirmativa 17, 'o vinho age como diurético, além de atuar como antidepressivo', constata-se na literatura que o vinho contém elementos minerais, dentre eles os sais de potássio que contribuem na propriedade diurética e, também, uma pequena quantidade de lítio com efeito antidepressivo (SOUSA NETO; COSENZA, 1994).

**Figura 1.** Frequência do grau de concordância ou discordância para o total de sentenças avaliadas.

A segunda maior frequência observada na Figura 1 se refere à expressão 'concordo muito', destacada pelos itens 4, 13 e 15, portanto, os assuntos contemplados nestes itens mostraram ser de conhecimento da população entrevistada. As fibras dietéticas presentes nas cascas da uva aumentam o peristaltismo intestinal, sugerindo o consumo da uva com casca para melhorar o funcionamento intestinal (item 4) (SCHIEBER et al., 2001). Vários artigos de literatura têm relacionado à dose diária e à regularidade no consumo de vinho com a prevenção de doenças coronarianas e a melhoria na qualidade de vida do consumidor (itens 13 e 15) (FERNÁNDEZ-SOLÁ, 2005; STOCKLEY; HØJ, 2005). Stockley e Høj (2005) também salientaram que a ingestão de vinho, em doses moderadas, supera a cerveja e destilados na diminuição do risco de doenças cardiovasculares em 25 e 35%, respectivamente.

Tabela 4. Proporção das respostas (%) e escore médio dos itens da escala de atitude em relação à uva e seus produtos derivados.

Itens	Discordo muito (%)	Discordo moderada-mente (%)	Não concordo, nem discordo (%)	Concordo moderada-mente (%)	Concordo muito (%)	Escore médio e Desvio- padrão
1. A uva contém em sua composição uma série de vitaminas que são transferidas para o vinho.	0,62	4,12	38,27	27,57	29,42	3,81 ± 0,93
2. As uvas escuras são boas para a saúde da mesma forma que o vinho.	2,47	8,02	32,92	31,48	25,10	3,69 ± 1,01
3. A uva escura tem maior teor de substâncias que fazem bem para a saúde do que as uvas de cores claras.	2,06	5,76	51,65	19,14	21,40	3,52 ± 0,96
4. O consumo de uva com casca melhora a função intestinal pela quantidade de fibras presentes na mesma.	2,47	3,91	26,13	26,34	41,15	4,00 ± 1,03
5. O resveratrol, encontrado na casca da uva, diminui a pressão arterial.	1,44	2,06	73,05	9,05	14,40	3,33 ± 0,80
6. O consumo diário de uva e seus derivados na dieta ajuda a reduzir o desenvolvimento de determinados tipos de câncer, como os de útero, de esôfago, de pulmão, de fígado, de pele e de próstata.	1,03	2,26	55,14	22,22	19,34	3,57 ± 0,86
7. Compostos presentes nas cascas e nas sementes da uva são aliados no antienvelhecimento da pele.	0,21	1,44	45,88	24,07	28,40	3,79 ± 0,88
8. O suco de uva tem valor nutricional igual ao da fruta "in natura".	10,29	21,40	40,53	19,96	7,82	2,94 ± 1,07
9. Dois copos grandes de suco de uva têm os mesmos efeitos benéficos à saúde que duas taças de vinho.	9,88	17,28	50,00	12,76	10,08	2,96 ± 1,05
10. O vinho tinto é mais benéfico para a saúde do que o vinho branco.	1,44	4,32	40,12	20,58	33,54	3,80 ± 1,00
11. As mulheres que tomam vinho moderada e regularmente ganham massa óssea e têm menos osteoporose.	1,65	4,53	71,60	11,73	10,49	3,25 ± 0,77
12. As mulheres que tomam vinho moderada e regularmente, sentem menos as manifestações do climatério e menopausa.	0,62	2,26	66,46	17,08	13,58	3,41 ± 0,77
13. Para se ter os efeitos benéficos do vinho, a dose diária admitida pelos médicos é de uma taça para mulheres e duas para homens.	2,88	6,79	33,33	21,19	35,80	3,80 ± 1,09
14. O consumo de vinho, além de uma ou duas taças por dia, pode causar doenças cardiovasculares.	14,81	10,49	49,38	14,81	10,49	2,96 ± 1,13
15. As pessoas que tomam vinho regular e moderadamente durante as refeições, envelhecem com melhor qualidade de vida.	2,06	2,47	22,22	25,31	47,94	4,15 ± 0,98
16. O vinho tinto eleva os níveis do bom colesterol no sangue, o HDL.	2,67	2,26	46,50	16,46	32,10	3,73 ± 1,02
17. O vinho age como diurético, além de atuar como antidepressivo.	2,06	2,67	69,34	15,23	10,70	3,30 ± 0,78

A expressão 'concordo moderadamente' aparece com uma frequência de 20% entre os entrevistados (Figura 1). Os itens 1 e 2 são os que se destacaram para esta expressão. Segundo Vogt et al. (1986), concluída a fermentação da uva para obtenção do vinho, as vitaminas hidrossolúveis permanecem no produto final (item 1). A afirmação 'as uvas escuras são boas para a saúde da mesma forma que o vinho' (item 2) se deve ao fato dos compostos fenólicos presentes na casca da uva serem transferidos para o vinho no processo de elaboração do mesmo, sendo que as uvas tintas apresentam concentração maior destes compostos em relação às uvas brancas

(SHRIKHANDE, 2000). Frankel et al. (1995) determinaram a atividade antioxidante de 20 vinhos comerciais da Califórnia e verificaram a inibição da oxidação de LDL *in vitro*. A inibição relativa variou de 37 a 65% com os vinhos tintos e de 3 a 7% com os vinhos brancos, reforçando a superioridade dos benefícios à saúde das uvas tintas sobre as uvas brancas.

A atividade anticancerígena dos compostos fenólicos presentes na uva tem-se relacionado com a inibição de cânceres de colo, esôfago, pulmão, fígado, mama e pele. O resveratrol também tem uma similaridade estrutural e funcional muito grande

com o estrogênio. Por essa semelhança ele é reconhecido como um fito-estrogênio e age atenuando nas manifestações do climatério e menopausa que afligem tantas mulheres no final da vida reprodutiva (FRANKEL et al., 1995; SHRIKHANDE, 2000).

Em alguns estudos, foi relatada a importância do resveratrol na redução do peso corporal e adiposidade em animais obesos. A ação deste composto envolve mudanças favoráveis na expressão dos genes e na atividade enzimática. As evidências acumuladas também indicam os benefícios do resveratrol em diabetes e complicações da diabetes. Sabe-se que o resveratrol afeta a secreção de insulina e sua concentração é reduzida no sangue, sendo que, em ratos diabéticos é capaz de reduzir a hiperglicemia. O mecanismo de ação do resveratrol é complexo e está demonstrado que envolvem ambos os efeitos insulino-dependente e insulino-independente. Estes dados apontam para a possibilidade de uso em potencial do resveratrol na prevenção e/ou tratamento de obesidade e diabetes (SZKUDELSKA; SZKUDELSKI, 2010). No entanto, questões como biodisponibilidade e concentração para ser usado em humanos ainda estão sem resposta. Os resultados dos ensaios clínicos de pesquisa, ainda, são limitados e estudos adicionais são necessários para garantir a eficácia do resveratrol como um antioxidante para ser usado como suplemento (PANDEY; RIZVI, 2011).

Certa insegurança e falta de informação em relação aos alimentos funcionais foram observadas na comunidade universitária, demonstrando a necessidade de maior divulgação da importância da uva e seus derivados para a nutrição e saúde humanas, além de outros alimentos funcionais.

Conclusão

Os resultados das investigações com uva e seus derivados, especialmente o suco e o vinho, vêm de encontro aos conhecimentos da cultura popular associada ao fato de atualmente os meios de comunicação divulgar pesquisas ressaltando os benefícios do consumo moderado de vinho, como por exemplo, menor mortalidade por doenças do coração. Contudo, a presente pesquisa demonstrou que os jovens entrevistados, apesar do interesse e curiosidade quanto aos alimentos funcionais, ainda não têm conhecimento suficiente sobre os benefícios dos alimentos funcionais à saúde humana. Este fato pode refletir em atitude negativa e consumo reduzido de alimentos funcionais, em especial à uva e aos produtos derivados, pela população num todo.

Referências

- ANJO, D. L. C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004.
- CANDIDO, L. M. B.; CAMPOS, A. M. Alimentos funcionais. Uma revisão. **Boletim da SBCTA**, v. 29, n. 2, p. 193-203, 2005.
- DAS, M.; DAS, D. K. Resveratrol and cardiovascular health. **Molecular Aspects of Medicine**, v. 31, n. 6, p. 503-512, 2010.
- FERNÁNDEZ-SOLÀ, J. Consumo de alcohol y riesgo cardiovascular. **Hipertensión**, v. 22, n. 3, p. 117-132, 2005.
- FRANKEL, E.; WATERHOUSE, A. L.; TESSEDRE, P. L. Principal phenolic phytochemicals in selected California wines and their anti-oxidant activity inhibiting oxidation of human low-density lipoproteins. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 43, n. 4, p. 890-894, 1995.
- GERMAN, J. B.; WALZEM, R. L. The health benefits of wine. **Annual Review of Nutrition**, v. 20, p. 561-593, 2000.
- LEIFERT, W. R.; ABEYWARDENA, M. Y. Cardioprotective actions of grape polyphenols. **Nutrition Research**, v. 28, n. 11, p. 729-737, 2008.
- LEMOS, A. H. Alimentos funcionais. **Revista de Oxidologia**, n. 1, p. 8-11, 2002.
- LORIMIER, A. A. Alcohol, wine, and health. **The American Journal of Surgery**, v. 180, n. 5, p. 357-361, 2000.
- MATEO, J. J.; JIMÉNEZ, M. Monoterpenes in grape juice and wines. **Journal of Chromatography A**, v. 881, n. 1-2, p. 557-567, 2000.
- MILNER, J.; NNOKA, C. Highlights of ILSI Functional Foods Meeting: Reports From the Special Conferences on Functional Foods for Health Promotion: Translating Biomarkers of Physiologic Function to Practical Clinical Application and Making Sense of the Science. **Nutrition Today**, v. 39, n. 4, p. 150-187, 2004.
- MUELLER, D. J. **Measuring social attitudes: a handbook for researchers and practitioners**. New York: Teachers College, 1986.
- PANDEY, K. B.; RIZVI, S. I. Anti-oxidative action of resveratrol: Implications for human health. **Arabian Journal of Chemistry**, v. 4, n. 3, p. 293-298, 2011.
- SCHIEBER, A.; STINTZING, F. C.; CARLE, R. By-products of plant food processing as a source of functional compounds - recent developments. **Trends in Food Science & Technology**, v. 12, n. 11, p. 401-413, 2001.
- SHRIKHANDE, A. J. Wine by-products with health benefits. **Food Research International**, v. 33, n. 6, p. 469-474, 2000.
- SOUSA NETO, J. A.; CONSENZA, R. M. Os efeitos do vinho. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 4, n. 3, p. 27-32, 1994.
- SOUZA, P. H. M.; SOUZA NETO, M. H.; MAIA, G. A. Componentes funcionais nos alimentos. **Boletim da SBCTA**, v. 37, n. 2, p. 127-135, 2003.

STOCKLEY, C. S.; HØJ, P. B. Better wine for better health: Fact or fiction? **Australian Journal of Grape and Wine Research**, v. 11, n. 2, p. 127-138, 2005.

SUN, A. Y.; SIMONYI, A.; SUN, G. Y. The 'French paradox' and beyond: neuroprotective effects of polyphenols. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 32, n. 4, p. 314-318, 2002.

SZKUDELSKA, K.; SZKUDELSKI, T. Resveratrol, obesity and diabetes. **European Journal of Pharmacology**, v. 635, n. 1-3, p. 1-8, 2010.

VOGT, E.; JAKOB, L.; LEMPERLE, E.; WEISS, E. **El vino: obtención, elaboración y análisis**. Zaragoza: Acribia, 1986.

Received on May 13, 2010.

Accepted on July 20, 2011.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.