

Letramento científico: alimentos classificados como leguminosas na visão de indivíduos em diferentes ciclos da vida

Scientific literacy: foods classified as legumes in vision of individuals in different life cycles

Resumo

A corrente acadêmica denominada Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) reconhece os vínculos íntimos da ciência com a tecnologia e os processos sociais. Nesse contexto é importante que os aprendizes sejam capazes de reconhecer a linguagem científica e tecnológica e usá-las na solução de problemas do seu cotidiano. O entendimento do que sejam as leguminosas é fundamental para a compreensão e interpretação das informações nutricionais contidas na maioria dos instrumentos educacionais utilizados na orientação nutricional da população. Diante disso, o objetivo deste estudo foi investigar quais alimentos são classificados como leguminosas por indivíduos em diferentes ciclos da vida e, correlacioná-los as informações de referências científicas da área da Nutrição. Os resultados mostraram que existe uma dificuldade de entendimento do conceito de leguminosas pela população, independente da idade. Observaram-se também contradições na literatura. Destaca-se, portanto, a fragilidade dos guias alimentares que utilizam o termo “leguminosas” sem considerar e contextualizar as relações culturais.

Palavras chave: Letramento científico; Leguminosas; Educação Nutricional.

Abstract

The current academic called Science, Technology and Society recognizes the close ties between science and technology and social processes. In this context it is important that learners are able to recognize the language of science and technology and use them in solving problems of everyday life. The understanding of what are legumes is essential to the understanding and interpretation of nutrition information contained in most educational tools used in nutrition education of the population. Thus, the purpose of this study was to investigate the understanding of the concept of legumes by individuals in different life cycles and to correlate it to existing concepts in scientific references related to Nutrition area. The results showed that the difficulty in understanding the concept of legumes. Also, we observed contradictions in the literature. It should be noted the inefficiency of dietary guidelines that use the term “legumes” without regard to context and cultural relations.

Key words: Scientific literacy; Legumes; Nutrition Education.

INTRODUÇÃO

Este estudo surgiu de investigação anterior no qual se objetivou compreender o entendimento da pirâmide alimentar pela população adolescente de uma escola pública de Belo Horizonte – MG. Nela investigaram-se o entendimento e o interesse de duas versões da pirâmide alimentar, utilizadas no Brasil, pelos adolescentes participantes da pesquisa. As pirâmides investigadas foram “Pirâmide Alimentar Tradicional” (PHILIPPI *et al.*, 1999) e “Nova Pirâmide Alimentar Traduzida” (HARVARD SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, 2001). Os resultados evidenciaram que os adolescentes pesquisados têm dificuldade para entender e interpretar as imagens das pirâmides bem como compreender as informações nutricionais nelas transmitidas. Os dados revelaram, ainda, que existe um problema importante em relação ao conceito e conteúdo dos grupos alimentares, especialmente, quanto às leguminosas (SANTOS, COSTA e CHAVES, 2011).

A partir disso, e a luz do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto do ensino, determina-se o objetivo do presente artigo, sendo ele: investigar o entendimento do conceito de leguminosas de indivíduos em diferentes ciclos da vida, correlacionando esse entendimento com o conceito existente em referências científicas ligadas à área da Nutrição.

Referencial teórico

Os movimentos sociais de 1960 a 1970 conduziram ao estabelecimento de uma corrente acadêmica denominada Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que reconhece as limitações da ciência, a responsabilidade dos cientistas, assim como, os íntimos vínculos da ciência com a tecnologia e os processos sociais (SANTOS e MORTIMER, 2001). Essa linha de pensamento originou projetos curriculares para a educação formal, visando à formação dos estudantes como cidadãos capazes de reconhecer a linguagem científica e tecnológica e usá-las na solução de problemas do seu cotidiano (SANTOS e MORTIMER, 2001).

Ao longo do tempo, a abordagem CTS foi inserida em outras áreas de aprendizado, inclusive na educação em saúde:

[...] o enfoque CTS também pode representar uma importante contribuição para a área da educação em saúde, para a formação de cidadãos críticos e conscientes, uma vez que não se pode deixar de considerar que os aspectos socioculturais atuam de forma marcante na vida das pessoas, incluindo as atitudes em relação à saúde. (ELIAS e FONSECA, 2009, p.115).

Nesse contexto, ressalta-se a educação nutricional e o papel dos profissionais nutricionistas como mediadores entre a ciência e a sociedade. Uma vez que estes, como promotores da saúde, visam fornecer ao seu público, mecanismos para que o último seja capaz de tomar decisões que possibilitem a realização das melhores escolhas alimentares (SANTOS, 2005).

Ressalta-se que a educação nutricional tradicional geralmente não promove a mudança efetiva de comportamento alimentar e do estado nutricional do grupo-alvo, por partir da premissa – falsa – de que apenas o aumento do conhecimento individual resulta em alterações do comportamento (BOOG *et al.*, 2003; TOTAL, CONTI e SLATER, 2009). Entretanto, esse conhecimento é o primeiro passo para o sucesso da educação nutricional.

Estabelece-se, ainda, um paralelo entre a educação nutricional e a elaboração de ferramentas para auxiliar a população no entendimento e aplicação das recomendações nutricionais, como os guias alimentares. No Brasil, o guia alimentar mais utilizado é a pirâmide alimentar, construída com o intuito de representar, hierarquicamente, os grupos de alimentos de acordo com as recomendações ideais de macro e micronutrientes (PHILLIPI *et al.*, 1999; PHILLIPI,

2008). Entre esses grupos de alimentos, encontram-se as leguminosas que estão situadas no terceiro nível da pirâmide alimentar juntamente com o grupo do leite e produtos lácteos e com o grupo das carnes e ovos (PHILLIPI *et al.*, 1999).

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada em Belo Horizonte – MG, tendo como público alvo indivíduos em diferentes ciclos da vida (adolescentes, adultos e idosos) selecionados de maneira aleatória. A aplicação de questionários foi utilizada como técnica de coleta de dados para a realização das atividades investigativas. A abordagem adotada focalizou o que as pessoas entendiam por leguminosas, sendo assim, foi solicitado aos indivíduos participantes que citassem três exemplos de leguminosas que conheciam e/ou consumiam.

As respostas foram categorizadas de acordo com as respostas mais frequentes, seguindo as recomendações de Bardin (1977). Em seguida foram agrupadas em corretas e incorretas. Ressalta-se que foram consideradas corretas – “feijão, soja, ervilha, grão-de-bico, fava, amendoim” – de acordo com a definição de leguminosas de Philippi *et al.* (1999) uma vez que essa foi a definição empregada na elaboração da pirâmide alimentar pelos referidos autores. A “lentilha”, também foi classificada como correta (PHILIPPI, 2006). As respostas foram estratificadas em corretas (quando as 3 citações estavam certas), parcialmente corretas (quando 1 ou 2 citações estavam erradas) e incorretas (quando as 3 citações estavam erradas).

Portanto, a linha metodológica escolhida foi a análise de questionário guiada pela análise de conteúdo (OLIVEIRA, 2003). As definições de leguminosas foram pesquisadas em livros didáticos comumente utilizados em programas de graduação em Nutrição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 100 indivíduos de diferentes faixas etárias (TABELA 1) e níveis de escolaridade (FIGURA 1).

Ciclo de vida	Faixa etária (anos)	N	%
Adolescentes	10 e 11	16	16
Adultos	33,5 ± 10,9	49	49
Idosos	67,8 ± 4,6	35	35
Total		100	100

Tabela 1 – Ciclos de vida e faixas etárias dos participantes da pesquisa

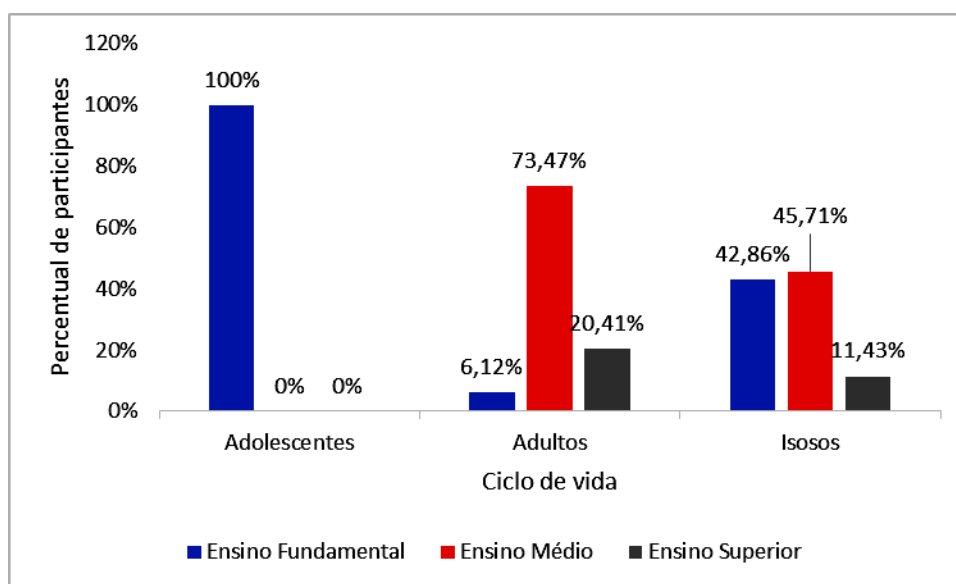


Figura 1 – Nível de escolaridade dos participantes da pesquisa

A análise das respostas mostrou que 100% dos adolescentes, 55,1% dos adultos e 74,3% dos idosos erraram os três exemplos citados como leguminosas. Notou-se, ainda, que os adultos foram capazes de citar mais respostas corretas e parcialmente corretas quando comparado com os idosos. O fato dos adultos terem um grau de escolaridade maior do que os idosos talvez tenha influenciado a diferença nos resultados (figura 1). Por outro lado, uma porcentagem significativa (24,5%) dos adultos não respondeu ou respondeu “não sei”. Diferentemente dos idosos nos quais isso correspondeu a 14,3%. Assim, percebe-se que a maioria dos entrevistados (69,0%) desconhece os alimentos do grupo das leguminosas (TABELA 2).

Respostas	Adolescentes	Adultos	Idosos	Total	
	N	N	N	N	%
Corretas	0	2	1	3	3,0
Parcialmente corretas	0	8	3	11	11,0
Incorretas	14	27	26	67	69,0
Não respondeu ou respondeu "não sei"	2	12	5	19	19,0
Total	16	49	35	100	100,0

Tabela 2 – Respostas corretas, parcialmente corretas e incorretas entre adolescentes, adultos e idosos participantes da pesquisa.

Os resultados apresentados na tabela 2 corroboram os dados encontrados no estudo de Santos *et al.* (2011) com adolescentes. Demonstrando, portanto, que a dificuldade em definir o que é uma leguminosa não aparece somente entre os adolescentes, sendo detectada da mesma forma entre adultos e idosos.

Os dados da tabela 3 mostram que os adolescentes mencionaram como exemplo de leguminosas, principalmente, cenoura e batata, dois legumes. Isso indica um possível

problema decorrente da grafia semelhante das palavras legumes e leguminosas. Percebeu-se isso também entre adultos e idosos, pois as principais respostas incorretas foram: cenoura, beterraba e batata (FIGURA 2).

Alimentos	N	%
Cenoura	14	31,8
Batata	9	20,5
Brócolis	5	11,4
Abóbora	3	6,8
Outros (Berinjela, tomate, mandioca, pimentão, couve-flor, alface, arroz e pepino)	13	4,5
Total	44	100

Tabela 3 – Exemplos incorretos de leguminosas citados pelos adolescentes participantes da pesquisa

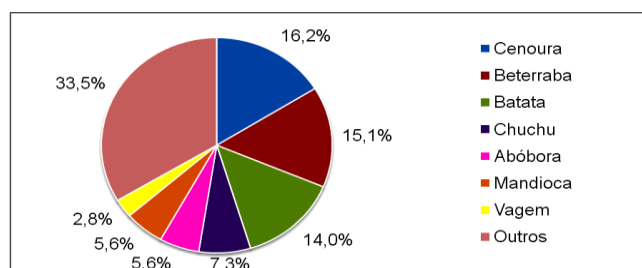


Figura 2 – Exemplos incorretos de leguminosas citados pelos adultos e idosos participantes da pesquisa

A confusão entre legumes e leguminosas ultrapassa a semelhança entre as palavras, estando presente em exemplos presentes na literatura científica:

Legumes: são chamadas assim as frutas e sementes das **leguminosas** [...]

Legumes (tipos): podem ser enumerados entre eles lupino, a ervilhaca ou as ervilhas, **o grão-de-bico, a fava, a lentilha, a soja e os feijões variados**. (SALINAS, 2002, p. 176). (grifo nosso).

Em contraste ao apresentado anteriormente, outros exemplos de legumes:

[...] a denominação “legumes” é utilizada quando as partes comestíveis são os frutos, as sementes ou as partes que se desenvolvem na terra, **como abobrinha, berinjela, cenoura e tomate**. (PHILLIPI, JAIME e FERREIRA, 2008, p.72). (grifo nosso).

Em relação às respostas incorretas citadas por adultos e idosos (FIGURA 2), é interessante destacar o caso da vagem. Pode-se encontrar a seguinte definição para a vagem: “[...] variedade do feijão comum, adaptada para o consumo como hortaliça.” (PHILLIPI, 2006, p.77). Por outro lado, outro autor a utiliza como exemplo de leguminosas: “[...] Sementes comestíveis da família *Leguminosae* (Fabaceae) que incluem ervilhas secas, feijões, soja, lentilhas e vagens.” (MUNRO, 2011, p. 395). Essa dificuldade em relação à vagem provavelmente acontece, pois a definição clássica é “leguminosas são grãos contidos em vagens [...]” (PHILLIPI, 2006, p.157). Por isso muitas pessoas consideram a vagem como leguminosa, no entanto ela é consumida como hortaliça. Ou seja, observa-se que até mesmo

no meio científico existe dificuldade em definir os alimentos que compõem o grupo das leguminosas.

Entre as controvérsias encontradas quanto às leguminosas na literatura, salienta-se, também, a localização da ervilha entre os grupos alimentares, porque esse alimento foi classificado como hortaliça e leguminosa em uma mesma obra: “De acordo com a parte comestível das plantas as hortaliças podem ser classificadas em: [...] **Sementes:** ervilha, milho verde e vagem” (PHILLIPI, JAIME e FERREIRA, 2008, p.72). E leguminosas: “[...] Dentre os alimentos que fazem parte desse grande grupo podem-se citar feijões [...] lentilha, ervilha [...]” (COZZOLINO, BORTOLI e COMINETTI, 2008. p.213).

Entre as respostas corretas, os adultos citaram com mais frequência o feijão, seguido pela soja, lentilha e ervilha (12,5%) (FIGURA 3A). As respostas corretas dos idosos, por sua vez, foram feijão, lentilha, ervilha, amendoim e soja (FIGURA 3B).

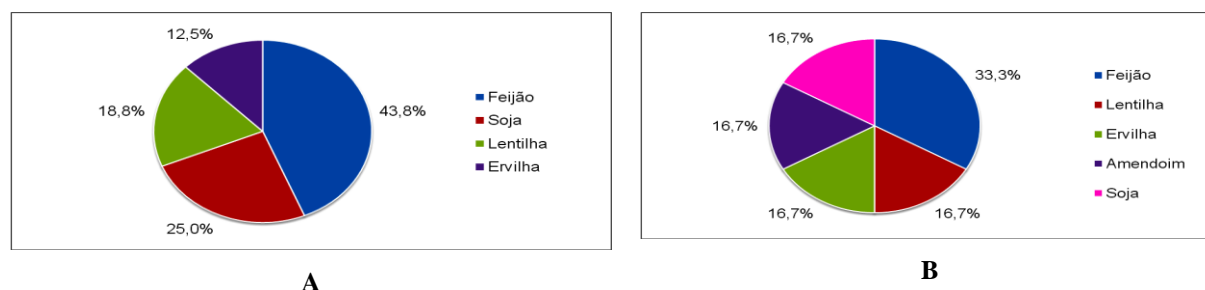


Figura 3 – Exemplos corretos de leguminosas citados pelos adultos (A) e idosos (B) participantes da pesquisa

Entre os exemplos citados pelos idosos, destaca-se o amendoim (citado por 16,7%). Esse alimento, apesar de ser leguminosa, por se originar de frutos que se desenvolvem em vagem sob o solo, é mais comumente associado ao grupo das oleaginosas pelo seu alto conteúdo de lipídios (COZZOLINO, BORTOLI e COMINETTI, 2008).

Observa-se que o feijão foi o alimento mais citado tanto pelos adultos (43,8%) quanto pelos idosos (33,3%). Pode-se inferir que isso ocorra devido ao padrão alimentar brasileiro marcado pelo tradicional arroz e feijão (DAMATTA, 1986).

No entanto, ainda que o feijão constitua elemento da cultura popular, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2012) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (BRASIL, 2014) indicam que seu consumo e produção estejam reduzindo. Além disso, seu consumo, muitas vezes, é inferior em relação ao número de porções recomendados pelas diretrizes brasileiras (GRACIOLA e FORTUNA, 2010). O que reforça a importância da educação nutricional para adequação do consumo das leguminosas.

Os dados apresentados e discutidos mostram que conceitos discordantes representam um obstáculo para o entendimento do que sejam as leguminosas no meio científico, e esse problema se estende para a população de modo geral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados ilustram o poder da cultura sobre as escolhas alimentares dos indivíduos. Afinal quando se pediu que exemplificassem o grupo de alimentos considerados leguminosas, os entrevistados se valeram de categorias populares segundo os conhecimentos

do senso comum (CANESQUI, 2005). Reforçando, assim, as idéias preconizadas pelo movimento CTS que estabelecem a necessidade da formação de vínculos entre a ciência e a sociedade que se influenciam mutuamente.

Ressalta-se, sobretudo, a existência de inúmeras contradições e confusões quanto aos conceitos e exemplos de alimentos pertencentes ou não ao grupo das leguminosas no âmbito da ciência da nutrição. O que dificulta o embasamento teórico e impossibilita o enquadramento dos alimentos em seus devidos grupos o que certamente se reflete na dificuldade de entendimento na população de modo geral, independente da idade, como ficou aqui demonstrado.

Este trabalho configura-se, então, como fonte de reflexão à prática dos nutricionistas e de todos os profissionais que trabalham com a educação nutricional (incluindo os professores) e também ao uso dos guias alimentares (especialmente as pirâmides) como instrumentos para a educação em saúde. Com frequência nas intervenções nutricionais e nos guias alimentares adaptados para a população brasileira encontramos a orientação quanto à necessidade do consumo de leguminosas. Entretanto, isso precisa ser revisto uma vez que pode levar a ineficiência do processo educativo uma vez que poucos sabem definir esse grupo de alimentos. Diante do exposto, salienta-se, sobretudo, a dedicação dos educadores em ampliar os conceitos ensinados, evitando a repetição destes sem questionamentos. Enfatiza-se que, independente da área de atuação profissional, é imprescindível o abandono da abordagem pautada na pontuação de erros alimentares sem a consideração subjetiva dos elementos culturais e sociais inerentes à alimentação dos indivíduos. Constata-se nesse trabalho a necessidade de maiores investigações sobre a temática aqui abordada a fim de possibilitar a revisão dos materiais e abordagens existentes e fazer a proposição de ferramentas instrucionais mais efetivas na educação nutricional.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOOG, M. C. F. et al . Utilização de vídeo como estratégia de educação nutricional para adolescentes: comer... o fruto ou o produto?. **Rev. Nutr., Campinas**, v. 16, n. 3, p.281-293. set 2003.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE**: estatística da produção agrícola. jun 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/estProdAgr_201206.pdf> Acesso em: julho de 2014.

BRASIL, **Ministério da Agricultura** , Pecuária e Abastecimento. Consumo de feijão. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia4/AG01/arvore/AG01_62_1311200213112.html>. Acesso em: julho de 2014.

CANESQUI, A.M. **Mudanças e permanências da prática alimentar cotidiana de famílias de trabalhadores**. IN: CANESQUI, A.M.; GARCIA, R.W.D. (Org.). Antropologia e nutrição: um diálogo possível. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2005, cap.9, p. 167-210.

COZZOLINO, S.M.F.; BORTOLI, M.C. de; COMINETTI, C. Grupo dos feijões e oleaginosas. In: PHILIPPI, S.T. (Org.). Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. 1. ed. Barueri, SP: **Manole**, 2008. Cap.6, p.211-239.

DAMATTA, R. **O que faz o brasil, Brasil?** Rio de Janeiro, RJ: Rocco, 1986.

ELIAS, R.D.C; FONSECA, A.B.C. Um olhar sobre a produção científica na área de nutrição a partir da perspectiva CTS: apontamentos para a formação superior em saúde. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1, p.109-135. mar 2009.

GRACIOLA, C.; FORTUNA, F.V. Descrição do perfil nutricional e alimentar de funcionários de um serviço público. **ConScientiae Saúde**, v.9, n.1, p.39-46. 2010.

HARVARD SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. 2001. Disponível em: <<http://comer.wordpress.com/2008/06/07/51/>>. Acesso em: agosto de 2014.

MUNRO, S. Grupo de alimentos. In: MANN, J; TRUSWELL, A.S.; (ed); COSENDEY, C.H.; AZEVEDO, M. de F. A.; HANNEMANN, T.L.de A. (trad.); MEDEIROS, F. (rev.tec.). **Nutrição humana**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kooogan, 2011, Cap.24, p. 391-417.

OLIVEIRA, E. et al. **Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação**. 2003. Disponível em: <http://www.pucsp.br/pos/ped/rsee/ac2003.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2011.

PHILIPPI, S. T. **Alimentação saudável e a pirâmide dos alimentos**. IN: PHILIPPI, S.T. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. Barueri, São Paulo: Manole, 2008. Cap. 1, p. 1-29.

PHILIPPI, S. T, JAIME, P.C., FERREIRA, C.M. Grupo das frutas e dos legumes e verduras. IN: PHILIPPI, S.T. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. Barueri, São Paulo: **Manole**, 2008. Cap. 3, p. 69-98.

PHILIPPI, S. T.; LATTERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C.. Pirâmide Alimentar Adaptada: Guia para escolha dos alimentos. **Rev. Nutr., Campinas**, v.12, n.1, p. 65-80. jan/abr1999 [online]. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n1/v12n1a06.pdf>>. Acesso em: agosto de 2014.

PHILIPPI, S. T.. **Nutrição e técnica dietética**. 2. ed. rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2006, xx, 402p.

SANTOS, N. da S. COSTA, F. de J. C. CHAVES, A. C. L.. Análise do potencial efetivo de ensino-aprendizagem de pirâmides alimentares utilizadas no Brasil do ponto de vista dos adolescentes. In: **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2011. Disponível em: < www.nutes.ufjf.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0216-1.pdf>. Acesso em: março de 2015.

SALINAS, R. D. **Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278 p.

SANTOS, L.A. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Rev. Nutr.**, v.18, n.5, p.681-692. set-out 2005.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de Ciências. **Ciência e Educação**, v.7, n.1, p. 95-111. 2001.

TORAL, N; CONTI, M. A.; SLATER, B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 2386-2394. nov. 2009.