

O POTENCIAL DOS ALIMENTOS TRADICIONAIS FUNCIONAIS NO CONTEXTO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL

Fernanda D. B. Abadio Finco¹

RESUMO Diversos fatores podem influenciar a alimentação e a saúde das pessoas. O Brasil por meio de sua política de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), tem realizado diversas ações, inclusive outras políticas que interajam com SAN, tais como o Plano Nacional de Produtos da Cadeia da Sóciobiodiversidade e a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. A definição brasileira de SAN, leva em consideração a questão da sustentabilidade, e levando-se em consideração que o país é dotado de imensa biodiversidade, as questões ambientais devem estar sempre presentes nas agendas públicas que dizem respeito à SAN, o que inclui, produção, acesso, e consumo de alimentos. Nesse contexto, surge a questão dos alimentos tradicionais, os quais são consumidos localmente e negligenciados em termos de propriedades de saúde. Assim, o presente artigo traz à discussão o potencial de alimentos tradicionais brasileiros como possíveis alimentos funcionais, dentro do contexto de SAN.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança Alimentar e Nutricional, Alimentos tradicionais, alimentos funcionais

THE POTENTIAL OF THE TRADITIONAL FOODS FUNCTIONAL IN THE CONTEXT OF FOOD AND NUTRITIONAL SECURITY IN BRAZIL

ABSTRACT Several factors may influence the nutrition and health of people. Brazil has carried out several actions through its policy of Food Security and Nutrition (FNS), including other policies which interact with SAN, such as the Chain of National Sociobiodiversity Products and the National Policy for the sustainable development of people and traditional communities. The Brazilian definition for FNS, takes into account the sustainability issue, and since the country is endowed with a significant biodiversity, environmental issues must always be present in the public agenda in regard to FNS, which includes production, access, and consumption of food. In this context, the topic of traditional foods arises, since those foods are locally consumed and neglected in terms of health properties. Thus, this article brings to the discussion the potential of traditional Brazilian food as possible functional foods, within the FNS framework.

KEYWORDS: Food and Nutrition Security, traditional food, functional food.

¹ Laboratório de Segurança Alimentar e Nutricional, Universidade Federal do Tocantins, Brasil. Instituto de Química Biológica e Nutrição, Universidade de Hohenheim, Alemanha

Internacionalmente, a perda de biodiversidade assim como outras mudanças ambientais afetam a dieta e a saúde geralmente e são percebidas como um problema de segurança alimentar, principalmente em relação a oferta de alimentos e de acesso. No entanto, o Brasil pode ser considerado na vanguarda da segurança alimentar e nutricional, como a sua percepção e compreensão sobre a segurança alimentar inclui uma abordagem holística para o tópico. Com base nisso, o Brasil não considera a terminologia “segurança alimentar” sozinho, mas “a segurança alimentar e nutricional”, em questões relacionadas com este tema.

Recentemente, o Brasil avançou significativamente o tema da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), durante o II, III e IV CNSAN (Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional), em 2004 e 2007, respectivamente. Através de um processo participativo durante a II CNSAN uma definição de “Segurança Alimentar e Nutricional” foi estabelecida e uma política específica para o país também concebido. A definição brasileira de SAN compreende:

“Segurança Alimentar e Nutricional é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006).

De acordo com a definição acima, SAN está focado não só na erradicação da fome, mas também na garantia do exercício do Direito Humano à Alimentação Adequada, o que significa que as pessoas têm acesso a uma dieta contendo não só uma quantidade adequada de calorias mas também todos os micronutrientes (vitaminas, minerais) e outros compostos que são importantes para a saúde e nutrição. Além disso, essa dieta deve considerar o fator da cultura e do ambiente em que cada indivíduo está imerso. Na verdade, o valor nutricional de um alimento tem de ser considerado, mas o seu papel social e antropológico não podem ser esquecidos (BRASIL, 2006).

Certamente, para atingir plenamente a SAN de uma população, devem ser estabelecidas as iniciativas que envolvam diversas áreas do

conhecimento e da ciência. No entanto, não só a mistura de conhecimento é necessário, mas também a inter-relação entre os diversos setores e instituições, em diferentes níveis, é necessário, a fim de delinear seus programas e políticas de SAN juntos. Vale ressaltar que qualquer política de inclusão social podem recorrer a actividades de emergência, a fim de resolver uma situação urgente.

No entanto, as ações estruturais deverão ser executadas em paralelo, a fim de manter a situação prevista para ações de emergência e garantir a inclusão social perfeito. Neste sentido, as ações que promovam o desenvolvimento sustentável, geração de renda e justiça social têm sido concebidas e executadas pelo governo brasileiro. Estas ações têm um caráter transversal e incluem a sociedade civil e o setor acadêmico.

No contexto da SAN brasileira, que inclui, entre outros aspectos, a produção, a cultura e o meio ambiente, agricultores familiares e comunidades tradicionais têm um papel extremamente importante para a realização do objetivo de SAN.

Portanto, pode-se perceber a perfeita integração entre as políticas do FNS e outra política pública brasileira (BRASIL, 2007): a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, que visa

“... promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições”.

Entre outros assuntos, esta política visa alcançar a segurança alimentar e nutricional da população rural, considerando-se as questões culturais. Assim, foi dada especial atenção à cultura e tradições, a riqueza da biodiversidade ea integração de políticas e programas.

É fato que a industrialização, rápida urbanização e o processo de globalização tem afetado países em todo o mundo em diferentes áreas tais como, econômica, sistemas sociais, saúde e meio ambiente. Nesse contexto, países como Brasil sofre impacto de diversas maneiras, tendo consequência no estilo de vida das pessoas e condições de saúde.

Até o início da década de 1940, as doenças infecciosas no Brasil foram a principal causa de morte, sendo responsável por mais de 40% das mortes. No entanto, em 1986, as doenças cardiovasculares se tornaram a principal causa de morte no país (33,5%). Em 2005, pelo menos 35 milhões de pessoas morreram de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em todo o mundo. Este valor corresponde ao dobro das mortes relacionadas a doenças infecciosas e mostra a transição nutricional vivida no Brasil até agora (WHO, 2005). Além disso, NCD causou a maioria das mortes nas últimas décadas. Em 2004, por exemplo, chegou a 74,3% da mortalidade proporcional no Brasil (BRASIL, 2008).

Certamente, DCNT são consideradas como um grave problema de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento. No entanto, os países em desenvolvimento sofrem com isso em níveis mais elevados, devido a uma redução da capacidade de implementar políticas públicas que visam a alterar positivamente os determinantes sociais. Além disso, DCNT são importantes causas de morbidade, mortalidade e estado inválido e são responsáveis por grandes custos econômicos para as famílias, os sistemas de saúde e sobretudo a sociedade em geral. Os custos podem ocorrer diretamente (custos relacionados com o internamento, medicamentos, tratamento clínico) ou indirecta (perda de produção associada a essas doenças, a reforma antecipada, etc.) Desta forma, impedindo NCD também pode estar relacionada não só com a saúde pública e social, mas também para os benefícios econômicos (POPKIN, 2003).

A etiologia múltipla de NCD não permite que suas causas para ser compreendida ou claramente definidos. No entanto, as investigações biomédicas, foi possível identificar muitos fatores de risco envolvidos. Como a obesidade e dieta inadequada estão intimamente relacionados - ambos são considerados como fatores de risco. Dieta, no entanto, é um factor de risco que tem como vantagem a possibilidade de ser melhorado e mudado (VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ et al., 2007).

A obesidade é considerada como um problema nutricional associada a uma alta incidência de doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, influenciando, assim, o perfil de morbi-mortalidade das populações. Pelo menos 40% da população adulta brasileira são presentemente excesso de

peso (IMC > 25Kg/m²) e, ao mesmo tempo, a obesidade (IMC > 30 Kg/m²) é encontrada em 8,9% dos homens adultos e 13,1% das mulheres adultas (IBGE, 2004).

É importante ressaltar que as DCNT estão presentes em todos os estratos da população e têm uma prevalência alta, mesmo em áreas rurais pobres. VELLASQUEZ-MELÉNDEZ et al. (2007) descobriram que 33,6% das mulheres apresentavam síndrome metabólica em assentamentos rurais do Vale do Jequitinhonha. Os fatores de risco para a obesidade podem ser controlados. Fatores individuais (por exemplo, dieta e estilo de vida) estão associados com várias doenças. A redução de um destes fatores de risco pode resultar na prevenção e no controle de várias doenças ao mesmo tempo (diabetes mellitus, obesidade, doença cardiovascular, aterosclerose, dislipidemias, hipertensão) (SICHIERI; CASTRO JOELMA FERREIRA; MOURA ANÍBAL, 2003; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ et al., 2007).

A base científica para a prevenção é baseada em dois componentes: o primeiro é o conhecimento dos processos biológicos e epidemia subjacentes ao aparecimento das doenças, e a segunda é a eficácia da sua prevenção. Neste contexto, uma dieta saudável e acessível para a prevenção de DCNT deve ser concebida, e o aumento do consumo de frutas nativas, por exemplo, pode ser considerado como um elemento importante que preenche estes requisitos. Isto ilustra a importância de se estudar a relação entre o aumento do consumo de frutas (incluindo novas espécies de frutas) e do estado nutricional e de saúde (SICHIERI et al., 2003).

Frutas e legumes, em geral, têm desempenhado um papel importante na prevenção de DCNT. Estudos baseados em evidências sugerem um papel para o estresse oxidativo na fisiopatologia da obesidade e várias doenças crônicas, tais como aterosclerose, câncer e doenças degenerativas (AMES; SHIGENAGA; HAGEN, 1993). Portanto, o uso frequente de alimentos com capacidade antioxidante e fitoquímicos protetores pode ser relevante para a prevenção de doenças relacionadas ao aumento do estresse oxidativo (AMES et al., 1993). o efeito protetor das frutas e dos vegetais contra doenças crônicas é atribuída ao teor de fitoquímicos com atividade antioxidante correspondente e está levando os pesquisadores de todo o mundo para investigar o papel funcional dos alimentos.

Muitos estudos têm mostrado que algumas frutas (por exemplo, morangos, amoras) desempenham um papel importante na prevenção de DCNT (LIU, 2003). No entanto, até agora, poucos pesquisadores se dedicam a investigar o papel preventivo de frutos silvestres que são consumidos e acessado localmente no Brasil (ABADIO FINCO et al., 2012). A necessidade urgente de melhor demonstrar e documentar a associação entre a diversidade biológica, a diversificação alimentar e melhoria da situação nutricional requer uma investigação integrada nos níveis do sistema de laboratório, da comunidade e de alimentos. Portanto, é importante examinar as relações entre a ingestão de antioxidantes na dieta, estresse oxidativo e inflamação nas populações que estão em risco para a doença no futuro. (DARYANI et al., 2007).

De acordo com estudos epidemiológicos, um aumento da ingestão de frutas e, portanto, de fitoquímicos, pode reduzir o risco de doenças não transmissíveis, como doenças cardiovasculares e câncer, que ainda são as principais causas de morte em todo o mundo. A maioria das DCNT estão ligadas ao envelhecimento e têm sido associados com o dano oxidativo causado por radicais livres formados no processo constante que ocorre em organismos aeróbicos (BLASA et al., 2010).

Um desequilíbrio entre oxidantes e antioxidantes e a superprodução de oxidantes podem levar a danos nas células, o que é chamado de “stress oxidativo”. Acredita-se que o estresse oxidativo contribui decisivamente para o desenvolvimento de doenças não transmissíveis (AMES; GOLD, 1991). Células humanas estão permanentemente expostas a vários agentes oxidantes. Alguns deles são necessários para a vida, tais como os processos metabólicos endógenos normais. Inflamações crônicas também são importantes fontes de radicais livres. Além disso, outras fontes, tais como poluentes, fumo de cigarro e a luz solar têm que ser tidos em conta (BLASA et al., 2010; SUN et al., 2002).

A busca de antioxidantes a partir de fontes naturais é em curso e os esforços têm sido feitos para identificar compostos que poderiam ajudar a prevenir o dano oxidativo das que ocorrem no corpo. Fitoquímicos dietéticos em frutas e vegetais tem sido feito recentemente responsável por diminuir o risco de câncer, reduzindo o estresse oxidativo e transdução de sinal de

modulação vias envolvidas na proliferação e sobrevivência celular.

O Brasil é um dos maiores produtores de alimentos, e por outro lado, também é reconhecido por sua riqueza em termos de biodiversidade. O Brasil é considerado um país tropical dotado de grande e rica biodiversidade em diferentes biomas, como Savannah, Semiárido, Mata Atlântica, Pampa, Caatinga e Mata Atlântica. Atualmente, o grande desafio para o Brasil é manter seu potencial na produção de alimentos dentro de um contexto sustentável. Por tal motivo, embora a produção de alimentos no Brasil seja majoritariamente realizada pela agricultura de larga escala, a agricultura de pequena escala, especialmente focada em comunidades tradicionais tem recebido atenção e suporte. Recentemente, comunidades tradicionais também tem sido reconhecidas pelo seu papel na proteção ambiental.

Em linha com a política de SAN, e no intuito de articular políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável, geração de renda e inclusão social, em 2009, o Plano Nacional de Promoção da sociobiodiversidade Cadeias Produtivas (PNPSB) foi estabelecido (BRASIL, 2009). PNPSB é um esforço conjunto da coordenação do Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e a Companhia Nacional de Abastecimento. PNPSB é uma estratégia política apoiada pelas autoridades públicas competentes, sociedade civil, setor privado, instituições financeiras e Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) no Brasil²

O PNPSB foi desenvolvido através de um processo participativo, sendo guiado no cenário brasileiro de grande diversidade biológica, social e cultural. Portanto, o plano considera a inserção da biodiversidade no panorama sócio-cultural exercida por comunidades tradicionais, agricultores familiares e produtores extrativistas. O objetivo deste plano é desenvolver ações integradas para a promoção e fortalecimento do papel das cadeias de produtos da sociobiodiversidade na construção de mercados sustentáveis. Além disso, visa garantir a conservação ambiental e geração de renda por meio da inclusão produtiva dos povos e comunidades

² MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasil.

tradicionais, bem como agricultores familiares. Suas principais ações incluem a promoção de políticas públicas, tais como mecanismos de crédito de entrega, assistência técnica e extensão rural, mercados e ferramentas de marketing, valor acrescentado social e ambiental e atividades de geração de renda, segurança alimentar, o aumento da organização social e produtiva, e as empresas gestão.

De uma forma geral, a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional interage com outras políticas de forma a motivar os pesquisadores a se organizarem em um arranjo interdisciplinar, a fim de cumprir os objetivos do país em relação à contribuição científica para o desenvolvimento sustentável. Como resultado, as ações relativas à alimentação e nutrição no Brasil devem considerar saúde, questões ambientais e econômicas, em combinação com a sustentabilidade.

De acordo com LAJOLO (2002) e MELLISSA WILLIAMS (2006) há muitas oportunidades para desenvolver mercados de alimentos tradicionais em áreas rurais, com o conhecimento indígena e com custos mais baixos devido aos menores custos trabalhistas.

Os alimentos tradicionais podem, como outros alimentos, conter além de nutrientes clássicos, substâncias bioativas com propriedades de prevenção de doenças, tais como os chamados alimentos funcionais. Assim, a valorização de alimentos tradicionais, pode contribuir para a promoção da saúde de pequenos agricultores e comunidades tradicionais, visto que estes alimentos já fazem parte do contexto cultural destas populações. Muitas espécies brasileiras não têm valor comercial e são consumidos localmente, de forma artesanal. E, nada se sabe sobre suas propriedades biofuncionais e conhecer as propriedades de saúde dessas frutas nativas pode agregar valores comerciais e ambientais de espécies subutilizadas, corroborando para a política de SAN.

Além dos benefícios para a saúde, alimentos funcionais apresentam novas oportunidades econômicas para muitos países em desenvolvimento dotados de uma rica biodiversidade e do conhecimento tradicional dos efeitos sobre a saúde de determinadas espécies nativas. Em uma economia orientada para o mercado, a biodiversidade, incluindo os ecossistemas selvagens e agrícolas fornece uma parcela significativa dos alimentos

consumidos tanto por populações urbanas ou rurais (BÉLANGER; JOHNS, 2008; JOHNS, TIMOTHY; SMITH; EYZAGUIRRE, 2006; JOHNS, T.; STHAPIT, 2004). Atualmente, a demanda por produtos naturais, incluindo alimentos funcionais, é cada vez maior em todo o mundo. Como relatado anteriormente os alimentos funcionais entraram no mercado global com força na última década (WILLIAMS et al., 2006).

Muitas plantas usadas como alimentos nativos estão recebendo atenção do consumidor e são bem-vindos na comercialização de nutracêuticos deles extraídos (POCHETTINO et al., 2012; SABBE et al., 2009). Nos países em desenvolvimento, o mercado de alimentos tradicionais funcionais também está emergindo por exemplo, na China e na América Latina (ARAI, 2002; YANG, 2008);(TUORILA et al., 2001). De acordo com BARCELOS *et al.* (2009) é esperado que os consumidores brasileiros demonstrem um comportamento alimentar mais tradicional devido a fortes raízes regionais e culturais (BARCELOS et al., 2009). Assim, o desenvolvimento de alimentos funcionais, que considerem os aspectos culturais da alimentação e nutrição pode ser uma vantagem. Embora a cultura alimentar brasileira seja muito diversificada, o descobrimento de novos alimentos funcionais a partir dos alimentos tradicionais brasileiros pode ser considerado não só uma estratégia de saúde e preservação florestal, mas também um incentivo para novas fronteiras de mercado.

Com o cuidado da população e conscientização da saúde e do crescente mercado de alimentos funcionais e tradicional, recentemente tem havido diversas pesquisas direcionadas à descoberta de novos alimentos funcionais a partir de alimentos tradicionais (ABADIO FINCO et al., 2012).

Para os países em desenvolvimento, o mercado de alimentos funcionais é importante não só para o seu retorno econômico, mas também em ajudar as comunidades locais para desenvolver e/ou melhorar os seus meios de subsistência. Durante o desenvolvimento de um mercado de alimentos funcionais, muitas oportunidades de trabalho podem ser fornecidos para as comunidades locais, por exemplo, no plantio, na implementação de cooperativas de processamento de alimentos de matérias-primas atacadistas e varejistas. Conforme LAJOLO (2002) e MELISSA WILLIAMS (2006) há diversas oportunidades de desenvolver mercados a

partir do conhecimento tradicional devido aos baixos custos de produção.

Como mencionado, a valorização de espécies tradicionais, a investigação de propriedades de saúde de alimentos tradicionais, pode oferecer oportunidades para os agricultores primários por meio de atividade extrativista. O extrativismo é uma atividade sustentável, uma vez que preserva o meio ambiente. Além disso, através do conhecimento das propriedades de saúde de espécies negligenciadas, as pessoas poderiam ter seu consumo reforçado, tendo um impacto sobre a saúde da comunidade rural, sem excluir as suas práticas de cultura de alimentos. Quando investigado corretamente, alguns destes alimentos pode ser muito estratégico do ponto de vista fisiológico, farmacológico e econômico e, portanto, mais estudos sobre frutas tradicionais são absolutamente importante e necessário. Além disso, a densidade de nutrientes precisam ser analisados para obter conhecimento sobre a importância da alimentação diferente relacionado ao fornecimento de micronutrientes adequada. Até recentemente, tem havido poucos dados sobre a composição de nutrientes e não nutrientes dos alimentos nativos da América Latina (FINCO; DOPPLER, 2010), (LAJOLO, 2002).

Ainda, há um movimento crescente de empresas que estão percebendo a sustentabilidade ambiental como um negócio simples e bom. Além disso, a necessidade de um maior debate sobre as interações coesivas entre as partes interessadas, tais como industriais, governamentais, grandes e pequenos agricultores, organizações não governamentais, científicas e interesses de conservação são de grande importância (BUTLER; LAURANCE, 2008). Com base na discussão acima e com o objetivo de apoiar a cadeia alimentar de alimentos tradicionais brasileiros, ações devem ser realizadas para reunir diferentes áreas do conhecimento científico de forma interdisciplinar. Para este efeito, as questões relativas a aspectos ambientais, econômicos, nutricionais e de saúde devem ser integradas para uma iniciativa principal e único.

REFERÊNCIAS

ABADIO FINCO, F. D. B. et al. Antioxidant Activity and Characterization of Phenolic Compounds from Bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.) Fruit by HPLC-DAD-MSn. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 60, n. 31, p. 7665-7673, 2012/08/08 2012. ISSN 0021-8561. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1021/jf3007689> >. Acesso em: 2013/04/21.

AMES, B. N.; GOLD, L. S. Endogenous mutagens and the causes of aging and cancer. **Mutation research**, n. 250, p. 3-16, 1991.

AMES, B. N.; SHIGENAGA, M. K.; HAGEN, T. M. Oxidants, antioxidants, and the degenerative diseases of aging. **Proceedings of the national academy of science USA**, n. 90, p. 7915-7922, 1993.

ARAI, S. Global view on functional foods: asian perspectives. **The British journal of nutrition**, v. 88 Suppl 2, p. S139-43, Nov 2002. ISSN 0007-1145 (Print)

0007-1145 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12495455http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FBJN%2FBJN88S2%2FS0007114502002234a.pdf&code=7aecc5b9d0ebe136e051a6bcc1b17fc3> >.

BARCELOS, M. D. D. et al. Willingness to try innovative food products: a comparison between british and brazilian consumers. **Brazilian Administration Review**, v. 6, n. 1, p. 50-61, 2009.

BÉLANGER, J.; JOHNS, T. Biological diversity, dietary diversity, and eye health in developing country populations: establishing the evidence-base. **EcoHealth**, v. 5, n. 3, p. 244-256, 2008. ISSN 1612-9202. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1007/s10393-008-0180-2> >.

BLASA, M. et al. Fruit and vegetable antioxidants in health. In: WATSON, R. R. e PREEDY, V. R. (Ed.). **Bioactive foods in promoting health - fruits and vegetables**. 1st. Burlington: Academic press, 2010. cap. 3, p.737.

BRASIL. **Lei orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Lei n 11346, 15 de setembro de 2006** 2006.

_____. **Decreto Federal nº 6.040, 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.**: Diário Oficial da União; Poder executivo, February 8th, 2007. 2007.

_____. **Plano Amazônia Sustentável: Diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasília** MMA (Ministério do Meio Ambiente) 2008.

_____. **Ordem Administrativa Interministerial n. 239 de 21 de Julho de 2009. Estabelece orientações para a implementação do Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade, e dá**

outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, July 22nd, 2009. 2009.

BUTLER, R. A.; LAURANCE, W. F. New strategies for conserving tropical forests. **Trends in ecology & evolution**, v. 23, n. 9, p. 469-72, Sep 2008. ISSN 0169-5347 (Print)

0169-5347 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18656280> >.

DARYANI, A. et al. Antioxidant intake, oxidative stress and inflammation among immigrant women from the Middle East living in Sweden: associations with cardiovascular risk factors. **Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD**, v. 17, n. 10, p. 748-56, Dec 2007. ISSN 1590-3729 (Electronic)

0939-4753 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17145175> >.

FINCO, M. V. A.; DOPPLER, W. Bioenergy and sustainable development: The dilemma of food security and climate change in the Brazilian savannah. **Energy for Sustainable Development**, v. 14, n. 3, p. 194-199, 2010. ISSN 0973-0826. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0973082610000220> >.

IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares (POF) 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil.** Rio de Janeiro: Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE): 76 p. 2004.

JOHNS, T.; SMITH, I. F.; EYZAGUIRRE, P. B. **Understanding the links between agriculture and health.** Washington: IFPRI (International Food Policy Research Institute). Focus 13 2006.

JOHNS, T.; STHAPIT, B. R. Biocultural diversity in the sustainability of developing-country food systems. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 25, n. 2, p. 143-55, Jun 2004. ISSN 0379-5721 (Print)

0379-5721 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15214260> >.

LAJOLO, F. M. Functional foods: Latin American perspectives. **British Journal of Nutrition**, v. 88, n. SupplementS2, p. S145-S150, 2002. ISSN 0007-1145. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114502002246> >. Acesso em: 2002.

LIU, R. H. Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals. **Am J Clin Nutr**, v. 78, n. 3 Suppl, p. 517S-520S, Sep 2003. ISSN 0002-9165 (Print). Disponível em: < http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=12936943 >.

POCHETTINO, M. L. et al. Functional foods and nutraceuticals in a market of bolivian immigrants in Buenos Aires (Argentina). **Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM**, v. 2012, p. 320193, 2012. ISSN 1741-4288 (Electronic)

1741-427X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22203866> <http://downloads.hindawi.com/journals/ecam/2012/320193.pdf> >.

POPKIN, B. M. The nutrition transition in the developing world. **Development Policy Review**, v. 21, n. 5-6, p. 581-597, 2003. ISSN 1467-7679. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8659.2003.00225.x> >.

SABBE, S. et al. Effect of a health claim and personal characteristics on consumer acceptance of fruit juices with different concentrations of açai (Euterpe oleracea Mart.). **Appetite**, v. 53, n. 1, p. 84-92, 2009. ISSN 0195-6663. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666309005261> >.

SICHIERI, R.; CASTRO JOELMA FERREIRA, G.; MOURA ANÍBAL, S. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. **Cadernos de Saúde Pública**, 2003. Disponível em: < http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000700006 >.

SUN, J. et al. Antioxidant and antiproliferative activities of common fruits. **Journal of agriculture and food chemistry**, n. 50, p. 7449-7454, 2002.

TUORILA, H. et al. Food neophobia among the finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. **Food Quality and Preference**, v. 12, n. 1, p. 29-37, 2001. ISSN 0950-3293. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329300000252> >.

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. et al. Prevalence of metabolic syndrome in a rural area of Brazil. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 125, p. 155-162, 2007. ISSN 1516-3180. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802007000300006&nrm=iso >.

WHO. **Preventing chronic diseases: a vital investments**. Geneva, p.182. 2005

WILLIAMS, M.; PEHU, E.; RAGASA, C. **Health enhancing foods: opportunities for strengthening the sector in developing countries**. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington, DC. 2006

YANG, Y. Scientific substantiation of functional food health claims in China. **The Journal of Nutrition**, v. 138, n. 6, p. 1199S-205S, Jun 2008. ISSN 1541-6100 (Electronic) 0022-3166 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18492857> >.