

## Conhecendo os benefícios dos alimentos: alimentos funcionais

---

Andressa Rodrigues Ramos Reis<sup>1</sup>  
Juliana Mikaelly Dias Soares<sup>2</sup>  
Alessandra Gonçalves de Souza<sup>3</sup>  
Cristhiane Maria Bazílio de Omena Messias<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Nutrição. Petrolina, PE – Brasil. E-mail: des-sar3@hotmail.com.

<sup>2</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Nutrição. Petrolina, PE – Brasil. E-mail: juliana\_mikaelly@hotmail.com.

<sup>3</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Nutrição. Petrolina, PE – Brasil. E-mail: ale-goncalves12@hotmail.com.

<sup>4</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Nutrição. Programa de Pós-graduação Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares (PPGFPI). Petrolina, PE – Brasil. E-mail: cristhiane.omena@upe.br.

\*Correspondência: Universidade de Pernambuco – UPE – campus Petrolina, Curso de Nutrição. BR 203 KM2 S/N. Campus Universitário. Vila Eduardo. CEP:

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar e estimular, por meio da educação nutricional, o consumo de alimentos funcionais regionais. A metodologia se baseou em duas etapas: na primeira foram obtidas informações sobre os hábitos alimentares da população estudada, pais e/ou responsáveis, professores e funcionários (n = 98) de uma escola pública no município de Petrolina – PE, através do questionário de frequência alimentar dos alimentos funcionais mais comuns na região. Na segunda etapa realizaram-se palestras para a população alvo demonstrando a importância de uma alimentação correta e equilibrada. Os resultados do questionário alimentar demonstraram baixo consumo de frutas e alto consumo de cebola, alho, feijão, tomate e pimentão diariamente. Notou-se que mesmo sendo uma região economicamente voltada para a agricultura, ainda é pequeno o consumo de frutas e que as pessoas desconhecem o papel dos alimentos funcionais.

**Palavras-chave:** Alimentação; alimento funcional; educação alimentar e nutricional.

### Knowing the benefits of foods: functional foods

### ABSTRACT

The present study aimed to analyze and stimulate the regional consumption of functional foods, through nutrition education. The methodology was based on two stages: the first stage was obtained information about the dietary habits of the population, parents and/or guardians, teachers and employees (n = 98) of the public school in the municipality of Petrolina – PE. This data were collected through the survey of food frequency of functional foods more ordinary in the region. In the second stage, lectures were delivered for the target population demonstrating the importance of proper and balanced nutrition, as well as we talked about the functional foods. The results of the survey indicate lower feed intake of fruits and high consumption of onions, garlic, beans, tomatoes and peppers daily. It was noted that even a region economically oriented to agriculture, there is still a low consumption of fruit. It was observed that people do not know about the role of functional foods.

**Keywords:** Feeding, functional food, food and nutrition education.

## INTRODUÇÃO

56328 – 903,  
Petrolina – PE.  
Email: crisbo-  
mena@hotmail.  
com; cristhiane.  
omena@upe.br.

A transição nutricional corresponde às mudanças negativas nos padrões dietéticos. Com isso o perfil alimentar da população brasileira vem se alterando gradativamente, caracterizando-se pelo consumo deficiente de carboidratos complexos e fibras e pelo consumo excessivo de alimentos industrializados; refinados, ricos em gorduras, açúcares e sal; e de alta densidade calórica (ALMEIDA et al., 2002).

Maus hábitos alimentares estão associados a diversos prejuízos à saúde, entre eles, a obesidade, cujos índices têm crescido nas últimas décadas como resultado de aumento no consumo de alimentos com alta densidade calórica e redução na atividade física (ALMEIDA et al., 2002). Com o aumento da obesidade e das doenças associadas à obesidade, no Brasil, há que se combinar orientações para a redução das deficiências nutricionais com orientações visando a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (SICHERI et al., 2000).

O papel da nutrição hoje vai além da ênfase sobre a importância de uma dieta balanceada (CARVALHO et al., 2006), proporcionando além da nutrição básica a promoção à saúde. Os alimentos funcionais são alimentos ou bebidas que, quando consumidos na alimentação cotidiana, além de nutrir podem trazer benefícios fisiológicos específicos, graças à presença de ingredientes fisiologicamente saudáveis (CANDIDO e CAMPOS, 2005). Estes ingredientes não são nutrientes clássicos, mas apresentam propriedades funcionais benéficas, além dos efeitos tradicionais dos nutrientes (ANGELIS, 2001). Esses compostos são encontrados em hortaliças (CARVALHO et al., 2006) e leguminosas (fibras, amido resistente, inulina, ácido fenólico, genistelina, luteína, zeaxantina, indóis, isotiocianatos, betacaroteno) (CARVALHO et al., 2006; ANJO, 2004), frutas (licopeno, vitamina C, carotenoides, flavonoides, taninos), bebidas lácteas (probióticos) (THAMER e PENNA, 2006) e devem ser consumidos normalmente (ANGELIS, 2001).

Considerando isto, deve ser recomendada uma alimentação saudável e equilibrada, que vise atender todas as necessidades de nutrientes essenciais além das indicações tradicionais, mas também, que propõe a enriquecer a alimentação com fontes de alimentos funcionais, através de uma alimentação amplamente variada, contendo frutas e verduras em boa quantidade (4 a 5 porções/dia) (ANGELIS, 2001). O consumo desses alimentos considerados funcionais vem aumentando ao longo dos anos (CANDIDO e CAMPOS, 2005).

A economia do município de Petrolina-PE é baseada na agricultura, com destaque para o setor de fruticultura irrigada, assim, há uma grande disponibilidade desses alimentos para consumo. Dessa forma, objetivou-se investigar a frequência alimentar e a quantidade do consumo de alimentos funcionais regionais entre pais e/ou responsáveis, professores e funcionários de uma escola pública de Petrolina. Além de estimular o consumo de alimentos funcionais regionais utilizando-se da educação nutricional.

## METODOLOGIA

Estudo de corte transversal realizado com pais e/ou responsáveis de alunos, professores e funcionários de uma escola pública de Petrolina, no período de agosto de 2010 a junho de 2011. A participação foi voluntária durante uma atividade pedagógica realizada pela escola para os pais e/ou responsáveis de alunos e nos intervalos das atividades

desenvolvidas na escola para os professores e funcionários. Esse estudo se propôs a obter informações sobre os hábitos alimentares da população estudada, n=98, através da aplicação de um questionário de frequência alimentar construído pelos pesquisadores sobre os alimentos com propriedades funcionais comercializados na região sendo o mesmo testado e validado anteriormente a sua aplicação com a finalidade de realizar ajustes antes do início da coleta de dados.

O questionário de frequência alimentar continha uma listagem de alimentos com propriedades funcionais comercializados na região. Esse questionário foi dividido em três grupos distintos (I – grupo: Verduras e legumes; II – grupo: Frutas e sucos naturais e III-grupo: Cereais, tubérculos e leguminosas. A partir desse questionário foi possível determinar o consumo alimentar através da frequência alimentar (mensal, durante os últimos 30 dias; semanal, durante os últimos 07 dias, diária e sazonal) e da quantidade (através de porções preestabelecidas e/ou informada pelo entrevistado). Após o preenchimento dos questionários, para a tabulação dos dados, empregou-se a análise estatística descritiva, pelo programa Microsoft Office Excel 2003, apresentando os dados finais em percentual e frequência.

Em contrapartida, foi desenvolvido atividades de educação nutricional, através de materiais confeccionados, entre eles: álbuns seriados sobre os temas abordados; folhetos informativos sobre os alimentos e suas formas de preparo e conservação das características nutricionais dos mesmos. Além de dinâmicas sobre os assuntos abordados para estimular a participação e interação do grupo. Durante essa atividade foi possível repassar conceitos e informações sobre alimentação saudável e nutrição através da realização de palestras e oficinas com os temas - Alimentos funcionais: conceitos e importância; Comportamento alimentar: organização de horários para refeições; Distribuição dos grupos de alimentos na alimentação diária: modelo da pirâmide; Refeição balanceada: alimentos energéticos, construtores e reguladores.

Esse Projeto foi submetido à avaliação do Comitê de ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Pernambuco (UPE) e aprovado em dezembro de 2010, processo nº 245/2010.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos através da aplicação do questionário de frequência alimentar. Mesmo diante de estudos e recomendações afirmando que frutas, legumes e verduras, como parte da alimentação diária, poderiam ajudar na prevenção das principais Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) como as doenças cardiovasculares e os diversos tipos de câncer, pode-se notar através dos resultados obtidos que o consumo destes alimentos ainda não foi expressivo.

I. Verduras e legumes										
	Nunca									Sazonal
	ou < 1 mês	1-3 *	1 **	2-4 **	5-6 **	1 ***	2-3***	4-5****	≥ 6 ***	
Abóbora	16,33	23,47	16,33	<b>30,61</b>	2,04	11,22	-	-	-	-
Alho	1,02	-	-	4,08	5,10	<b>61,22</b>	20,41	2,04	6,12	-
Cebola	4,08	-	-	8,16	5,10	<b>61,22</b>	18,37	-	7,14	-
Pimentão	7,14	3,06	6,12	11,22	7,14	<b>46,94</b>	8,16	-	5,10	-
Tomate	1,02	1,02	-	14,28	5,10	<b>54,08</b>	16,33	1,02	7,14	-

Tabela 1. Consumo de alimentos funcionais regionais (n=98) por alunos, professores e funcionários de uma escola pública de Petrolina, 2011.

## II. Frutos e sucos naturais

	Nunca									Sazonal
	ou < 1 mês	1-3 *	1 **	2-4 **	5-6 **	1 ***	2-3***	4-5***	≥ 6 ***	
Acerola	19,39	20,41	16,33	<b>31,63</b>	4,08	5,10	1,02	1,02	1,02	-
Banana	11,22	10,32	11,22	<b>26,53</b>	12,24	22,45	3,06	-	3,06	-
Caju	<b>32,65</b>	23,47	7,14	12,24	2,04	3,06	-	-	-	17,35
Coco	<b>39,79</b>	23,47	15,31	13,26	4,08	2,04	-	-	-	2,04
Goiaba	18,37	<b>25,51</b>	16,33	22,45	11,22	6,12	-	-	-	-
Mamão formosa	<b>32,65</b>	12,24	8,16	25,51	9,18	11,22	1,02	1,02	1,02	-
Mamão papaya	<b>43,98</b>	12,24	9,18	17,35	3,06	8,16	2,04	1,02	1,02	-
Manga	16,33	17,35	16,33	<b>30,61</b>	11,22	6,12	-	-	2,04	-
Melancia	17,35	21,43	22,45	<b>30,61</b>	4,08	3,06	-	-	1,02	-
Umbu	29,60	4,08	5,10	5,10	1,02	1,02	-	-	-	<b>54,08</b>
Uva	22,45	<b>32,65</b>	16,33	19,39	3,06	3,06	1,02	-	-	2,04

## III. Pães, cereais, tubérculos e leguminosas

	Nunca									Sazonal
	ou < 1 mês	1-3 *	1 **	2-4 **	5-6 **	1 ***	2-3***	4-5***	≥ 6 ***	
Batata Doce	<b>34,69</b>	27,55	16,33	12,24	6,12	3,06	-	-	-	-
Feijão Cozido	2,04	1,02	-	6,12	8,16	<b>69,39</b>	8,16	-	4,08	1,02
Milho Verde	10,32	14,28	<b>28,57</b>	<b>29,60</b>	2,04	5,10	1,02	-	-	13,26
										6

\* vezes por mês (%); \*\* vezes por semana (%); \*\*\* vezes por dia (%).

Ingerir uma variedade de frutas, legumes e verduras garante, seguramente, uma adequada ingestão da maior parte dos micronutrientes, fibras e uma gama de fatores nutricionais essenciais. De certa maneira, o aumento do consumo de frutas, legumes e verduras ainda pode auxiliar na substituição de alimentos com altas concentrações de gorduras saturadas, açúcar e sal.

Avaliando os resultados obtidos pode-se verificar algumas características do padrão alimentar da população entrevistada. Como o consumo de certos alimentos típicos da região, por exemplo, a abóbora, conhecida no Nordeste do Brasil como jerimum. Segundo Silveira e colaboradores (2008) é bastante consumida nesta região, sendo a sétima na lista de vegetais mais consumidos, ocupando o quinto lugar em volume de comercialização no Estado de Pernambuco. Tal afirmação foi comprovado pela estudo, visto que a população entrevistada relatou ter o costume de seu uso com prevalência para a opção 2 a 4 vezes por semana (30,61%), seguido da opção 1 a 3 vezes por semana (23,47%).

A abóbora é composta por carotenoides da fração betacaroteno, alfa-caroteno, luteína, licopeno, criptoxantina e *cis betacaroteno*, precursoras de provitamina A. Dentre os compostos presentes neste vegetal destacam-se os frutoligosacarídeos (FOS), em especial a inulina, que estimula o crescimento das bactérias benéficas no cólon, as quais, por sua vez, suprimem a atividade de outras bactérias putrefativas (SILVEIRA et al., 2008).

Durante a pesquisa os entrevistados relataram várias formas de consumo da abóbora, listadas na tabela 2. Observa-se que a maior forma de consumo é de 2 colheres de sopa (72 gramas), seguida pela opção 2 fatias (100 gramas).

Formas de consumo	%
2 colheres de sopa	19,39
3 a 4 colheres de sopa	2,04
2 fatias	15,31
3 fatias	6,12
Porção pequena	12,24
Porção média	7,14
Porção grande	5,10

Tabela 2. Formas de consumo da abóbora (n=98) por alunos, professores e funcionários de uma escola pública de Petrolina, 2011.

Também foram relatados o consumo de alho, cebola, pimentão e tomate costumadamente utilizados como temperos ou em forma de salada, como demonstrado na tabela 3, apresentando uma maior frequência de consumo na opção 1 vez por dia. Em relação ao alho, cebola e tomate, a segunda maior frequência de consumo, foi de 2 a 3 vezes por dia. Alguns entrevistados relataram que não utilizam o pimentão todos os dias por este apresentar um sabor e aroma bem característico e acentuado, seu consumo foi referido de 2 a 4 vezes por semana.

Formas de consumo	%
<b>ALHO</b>	
½ dente	1,02
1 a 3 dentes	14,28
4 dentes	25,51
6 a 7 dentes	8,18
12 dentes	1,02
3 colheres de chá	18,37
Tempero	21,43
Com água	1,02
<b>CEBOLA</b>	
½ unidade	2,04
1 unidade pequena	4,08
1 unidade média	9,18
1 unidade grande	4,08
3 unidades	1,02
Temperos	47,96
2 a 3 rodela	17,35
Vinagrete	8,16
<b>PIMENTÃO</b>	
Tempero	62,24
Salada	14,29
1 a 2 unidades	6,12
3 rodela	1,02

Tabela 3. Formas de consumo de verduras e legumes (n=98) por alunos, professores e funcionários de uma escola pública de Petrolina, 2011.

<b>TOMATE</b>	
Tempero	45,92
Salada	25,51
1 a 3 unidades	19,40
2 a 5 fatias médias	13,26
1 colher de sopa de molho de tomate	1,02
Com açúcar	1,02

---

Alho, cebola e tomate são alguns dos alimentos que expressam em maior quantidade compostos fitoquímicos, que segundo a ADA (*American Dietetic Association*) são substâncias encontradas em frutas e verduras que podem ser ingeridas diariamente em quantidades determinadas, mostrando potencial para modificar o metabolismo humano de maneira favorável à prevenção do câncer e de outras doenças degenerativas. A ingestão média de fitoquímicos é de aproximadamente 1 g a 1,5 g/dia em uma dieta que inclua frutas, verduras, chá e vinho tinto.

Segundo Anjo (2004), os prebióticos presentes nos alimentos anteriormente citados, tais como lactose, xilitol, inulina e frutooligossacarídeos, são carboidratos complexos resistentes às ações das enzimas salivares e intestinais. Essas substâncias apresentam os seguintes efeitos: alteram o trânsito intestinal, reduzem metabólitos tóxicos; previnem a diarreia ou da obstipação intestinal, por alterar a microflora colônica e diminuem o risco de câncer.

Além disso, podem provocar diminuição do nível de colesterol e triglicerídeos; controle da pressão arterial; incremento na produção e biodisponibilidade de minerais; redução do risco de obesidade e diabetes insulino-dependente e redução da intolerância à lactose. Os frutooligossacarídeos, como anteriormente citados na abóbora, também estão presentes no alho, tomate e cebola.

Nos bulbos, principalmente cebola e alho, existem compostos organossulfurados, responsáveis pelo odor e sabor característicos nos alimentos. Além de sua utilidade gastronômica, tem-se estudado as aplicações do alho como antibiótico, anti-hipertensivo, antitrombótico e na redução dos níveis de glicose no sangue.

As substâncias ativas (sulfetos alílicos) proporcionam proteção contra o cancro, bloqueando a ação de hormônios ou vias químicas no organismo que promovem o desenvolvimento da doença (IFIC, 2009). Além disso, baixam os níveis do colesterol de baixa densidade (LDL) e reduzem o colesterol total, a pressão sanguínea e o risco de câncer gástrico, ademais melhoram o sistema imunológico. Segundo a *American Dietetic Association*, é indicado o consumo de 1 dente de alho cru por dia, aproximadamente, o que representa 600-900 mg de alho.

Silva e Naves (2001) afirmam que tomates e produtos derivados como extrato, polpa e molhos e goiaba vermelha são as maiores fontes de licopeno. Também são referência de boas fontes de licopeno: o pimentão vermelho, melancia, mamão e pitanga (ARAB e STECK, 2000).

O licopeno é um potente antioxidante. Estudos demonstram que o licopeno protege contra o ataque de radicais livres a moléculas de lipídios, proteínas e DNA. Pesquisas demonstram seu papel essencial na redução do risco de ocorrência de algumas doenças crônicas e câncer, especialmente o de próstata (MORITZ e TRAMONTE, 2006).

Alguns fatores influenciam para uma maior ou menor quantidade de licopeno nos alimentos *in natura*, tais como o amadurecimento e o clima quente, estando frequentemente em maior quantidade, nas cascas. Enquanto, nos alimentos processados dependem das condições de processamento e/ou manipulação. Estudos aconselham uma maior ingestão de produtos processados já que nessas a biodisponibilidade do licopeno é maior (MORITZ e TRAMONTE, 2006).

Rao e Agarwal (2000) sugerem ingestão de 35mg/dia de licopeno para que este exerça sua função de antioxidante. Outra sugestão de quantidade para ingestão de licopeno é de 10-60mg para obter uma ação contra o câncer (CARVALHO et al., 2006).

Referente ao consumo de frutas e sucos naturais obteve-se resultados abaixo do esperado, por se tratar de uma região agrícola e produtora de todos estes frutos. A acerola e banana apresentaram maior frequência de consumo na opção 2 a 4 vezes por semana. Enquanto a banana obteve como segunda maior frequência de consumo de uso 1 vez por dia.

Como constatado na Tabela 4, a maioria dos entrevistados relataram o consumo da acerola sob a forma de sucos. Segundo Moraes e Colla (2006), os benefícios obtidos com o ácido ascórbico, presente na acerola, em estudos epidemiológicos atribuem à vitamina um possível papel de proteção no desenvolvimento de tumores em seres humanos.

Fruto oriundo da aceroleira, a acerola, tem sua produção implementada em todo o Nordeste brasileiro, consistindo uma importante fonte de carotenoides. Estes pigmentos naturais fazem parte do sistema de defesa antioxidante, protegendo as estruturas lipídicas da oxidação ou por sequestro de radicais livres gerados no processo fotoxidativo (MORAES e COLLA, 2006). Desta forma, auxiliam na proteção contra o câncer de bexiga, útero, próstata, pulmão e colorretal (ANJO, 2004).

Em relação à forma de consumo da banana observa-se na tabela 4 que há predomínio do consumo *in natura*. O fruto apresenta como composto ativo, os prebióticos em especial frutooligossacarídeos, que como relatado anteriormente, apresentam inúmeras ações benéficas ao organismo. Segundo Anjo (2004), o consumo de 4-5 g ao dia são suficientes para estimular o crescimento das bifidobactérias.

Formas de consumo	%
<b>ACEROLA</b>	
1 a 3 copos (250ml) de suco	75,51
Fruta (5 unidades)	13,27
<b>BANANA</b>	
1 a 4 unidades	68,36
Vitamina	17,35
Salada	9,18
Bolo	2,04

Tabela 4. Formas de consumo das frutas (n=98) por alunos, professores e funcionários de uma escola pública de Petrolina, 2011.

<b>CAJU</b>	
1 a 3 copos (250ml) de suco	43,88
1 a 2 unidades	31,63
<b>COCO</b>	
1 copo (250ml) de água de coco	56,12
1 colher de coco ralado	22,45
Temperar peixe	4,08
Bolo	3,06
Doce	3,06
Polpa	1,02
<b>GOIABA</b>	
1 a 3 copos (250ml) de suco	54,08
Fruta	16,33
Salada	10,20
Unidade média	8,16
<b>MAMÃO FORMOSA</b>	
200 gramas do fruto	42,86
1 unidade	15,31
Salada	10,20
Vitamina	8,16
<b>MAMÃO PAPAYA</b>	
200 gramas do fruto	22,47
1 unidade	13,27
Salada	10,20
Vitamina	2,04
<b>MANGA</b>	
1 a 3 unidades	57,14
1 copo (250ml) de suco	36,73
Salada	11,22
<b>MELANCIA</b>	
1 fatia (200g)	77,55
Salada	7,14
1 copo (250ml) de suco	3,06
<b>UMBU</b>	
1 copo (250ml) de suco	57,14
20 a 30 unidades	36,73
7 a 10 unidades	7,14
Geleia	1,02
Doce	1,02
<b>UVA</b>	
5 a 30 unidades	67,34
1 copo (250ml) de suco industrializado	11,22
1 copo (250ml) de suco natural	5,10
Salada	4,08

O caju e o coco obtiveram maiores porcentagens referentes à opção nunca ou menos de 1 vez por mês, sendo ambas seguidas pela opção 1 a 3 vezes por mês. Estes dados demonstram o não aproveitamento completo do pedúnculo do caju (LIMA, 2008). No Nordeste, a produção do caju tem uma grande importância socioeconômica, sendo importante frisar que em peso, o caju é composto por 10% de castanha (fruto verdadeiro) e 90% de pedúnculo (pseudofruto).

Com o desperdício do pedúnculo perdem-se compostos ativos importantes (LIMA, 2008). Os entrevistados relataram que a principal forma de consumo é pelo suco, tabela 4. No concentrado de pedúnculo de caju foram identificados os ácidos fenólicos, sendo estes os ácidos gálico, ferúlico, cafeico, protocatecuico, quínico, cinâmico, gentíssico, p-cumárico e salicílico, os quais lhes conferem o potencial antioxidante (BROINIZI et al., 2007). O caju, além de fonte de vitamina C, contém cálcio, fósforo e outros nutrientes (CARVALHO et al., 2006).

A água de coco, por sua vez, vem sendo usada para saciar a sede, como substituto da água e também para repor eletrólitos nos casos de desidratação. Os eletrólitos podem ser sais inorgânicos simples de sódio, potássio ou magnésio, ou moléculas orgânicas complexas que apresentam funções importantes para manutenção do equilíbrio corpóreo (CARVALHO et al., 2006). Durante a pesquisa, 55,1% dos entrevistados relataram consumir do coco na forma de água de coco.

A goiaba por sua vez teve como maior frequência de consumo de 1 a 3 vezes por mês, seguido por 2 a 4 vezes por semana. 52,04% dos entrevistados relataram consumir a goiaba na forma de suco, sendo seguida pelo consumo da fruta *in natura* (16,33%). De acordo com Arruda (2007), alguns estudos indicam que a ingestão de 0,5 a 1kg de goiaba por dia tem efeito de reduzir a pressão arterial e níveis de colesterol e triglicérides totais e aumentar HDL-colesterol em pacientes com hipertensão arterial.

Associado a esses benefícios funcionais, a goiaba apresenta alto conteúdo de vitamina C, fibra solúveis e licopeno. Vários estudos mostraram correlação inversa entre dietas ricas em licopeno com a incidência de doenças cardiovasculares e vários tipos de câncer (ARRUDA, 2007), desta forma, o consumo da goiaba proporciona tais benefícios, uma vez que esse fruto, como anteriormente citado, é rico em licopeno.

O mamão é uma fruta rica em vitamina C, carotenoides (provitamina A), sais minerais e carboidratos (SANTANA et al., 2004), além de ser considerada laxativa. Ambos os tipos de mamão, formosa ou papaya apresentaram maior consumo na opção nunca ou menos de 1 vez por mês, e como segunda maior frequência de consumo a opção 2 a 4 vezes por semana. Este resultado demonstra que há uma grande variação na frequência de consumo, embora a fruta seja muito comum entre a população.

A manga e melancia obtiveram uma maior frequência de consumo na opção de 2 a 4 vezes por semana. A manga obteve segunda maior frequência de consumo na opção 1 a 3 vezes por mês e a melancia com 1 vez por semana. A manga é fonte de fibras, ácido ascórbico, sais minerais, ácidos orgânicos com predominância dos ácidos cítrico e málico, e rica fonte de pigmentos carotenoides e vitamina B (RAMOS et al., 2012). A melancia, por sua vez, é fonte de licopeno e vitamina C (ALMEIDA et al., 2010).

O umbu, fruto típico do sertão nordestino, apresenta maior porcentagem de consumo na época de sua safra, pois 54,08% dos entrevistados afirmaram consumi-lo sazonalmente. 29,60% dos mesmos responderam consumi-lo em segunda maior frequência de consumo na opção de nunca ou menos de 1 vez por mês. Fonte de ácido tartárico, vitamina C, fibras, pectina e taninos, o umbu é uma fonte de nutrientes importantes (SOUZA, 2008).

A uva, fruto produzido em grande escala, sendo a maior parte destinada à exportação. Apresentou maior frequência de consumo na opção 1 a 3 vezes por mês, seguido pela opção nunca ou menos de 1 vez por mês. Este fruto é rico em ácidos orgânicos, que são os responsáveis pela acidez do fruto. Encontram-se também minerais e compostos fenólicos, como taninos, ácidos fenólicos, flavonoides e antocianinas (RIZZON e LINK, 2006). Os flavonoides (quercetina e catequina) estão associados à redução da oxidação do LDL e da agregação plaquetária, contribuindo para a diminuição da progressão da lesão aterosclerótica. Além disso, contém resveratrol (ABE et al., 2007).

A batata doce, excelente fonte de nutrientes como sais minerais, vitaminas A, C e complexo B, também contém grande quantidade de metionina, que é um dos aminoácidos essenciais para o bem estar dos seres humanos (CARDOSO et al., 2005). No estudo percebeu-se maior frequência de consumo na opção nunca ou menos de 1 vez por mês, seguido pela opção 1 a 3 vezes por mês.

Quanto ao feijão, um dos alimentos básicos do povo brasileiro e integrante dos hábitos de consumo de grande parcela da população, observou-se a manutenção do hábito de ingeri-lo diariamente, pois 69,39% relataram o consumo desta leguminosa como 1 vez por dia. Na composição deste alimento encontram-se fibras por meio da celulose, além de micronutrientes, como o ácido fólico e fitoquímicos (PHILIPPI, 2008). Além disso, o consumo de arroz e feijão na proporção de duas partes de arroz, rico em metionina, e de uma parte de feijão, contendo lisina, proporciona a combinação adequada de aminoácidos essenciais, importante para manutenção do estado nutricional (KOBBLITZ, 2011).

Os relatos sobre o consumo de milho, por sua vez, confirmaram as pesquisas de avaliação de seu consumo, que afirmam ser a região Nordeste a maior consumidora do mesmo, principalmente na área rural. O milho verde apresentou duas opções com porcentagens muito aproximadas, sendo estas de 2 a 4 vezes por semana e de 1 vez por semana, respectivamente. Fonte de proteínas, carboidratos, sendo a maior parte de amido, destaca-se, no milho, a presença de carotenoides, principalmente xantofilas, além de valores medianos de vitamina do complexo B e baixos teores de fósforo e zinco (KOBBLITZ, 2011).

As xantofilas que compõem o milho são luteína e a zeaxantina, essas são associadas à prevenção da catarata e degeneração macular. O principal papel destes carotenoides consiste em sua ação como potentes antioxidantes que reagem contra os radicais livres, retardando a peroxidação lipídica da membrana celular (TORRES et al., 2008). Outra característica benéfica do milho é a presença de fibras solúveis e insolúveis em sua composição (MORAIS e MAFFEI, 2000).

Após a verificação do consumo alimentar realizou-se uma atividade de educação nutricional através de esclarecimentos sobre as dúvidas relacionadas ao consumo e pre-

paro dos alimentos utilizando álbuns seriados; folhetos informativos sobre os alimentos e suas formas de preparo e conservação das características nutricionais. Durante as atividades observou-se grande interação com o público e o esclarecimento sobre as dúvidas existentes. Constatou-se uma boa frequência dos funcionários e envolvimento dos mesmos com as atividades realizadas. Dessa forma, o público-alvo pode tirar suas dúvidas e aprender como adequar o seu horário de trabalho a uma alimentação mais equilibrada e com alimentos que além de nutrir poderão trazer outros benefícios a saúde.

## CONCLUSÃO

Notou-se que mesmo sendo uma região com o desenvolvimento da agricultura, ainda é pequeno o consumo de frutas. A maioria da população entrevistada desconhecem o papel dos alimentos funcionais, assim como a sua importância para a saúde. É evidente a necessidade de intervenções para estimular o consumo de frutas devido a região favorecer, pela grande produção, além das mesmas serem fontes indiscutíveis de compostos bioativos como os antioxidantes os quais são importantes para o tratamento e/ou prevenção de várias doenças. Fica evidente a necessidade de outras pesquisas visando estudar a causa do baixo consumo de frutas, se é devido ao custo, dificuldade de aquisição ou cultura local.

## REFERÊNCIAS

ABE, L. T. et al. Compostos fenólicos e capacidade antioxidante de cultivares de uvas *Vitis labrusca* L. e *Vitis vinifera* L. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 27, n. 2, p. 394-400, 2007.

ALMEIDA, M. L. B. et al. Caracterização físico-química de melancia ‘Quetzali’ durante o desenvolvimento. **Rev. Caatinga**, v. 23, n. 4, p. 28-31, 2010.

ALMEIDA, S. S. et al. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. **Rev. Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. 353-355, 2002

ANGELIS, R. C. Novos Conceitos em Nutrição. Reflexões a respeito do elo dieta e saúde. **Arq Gastroenterol**, v. 38, n. 4, p. 269-271, 2001.

ANJO, D. F. C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **J Vasc Br.**, v. 3, n. 2, p.145-154, 2004.

ARAB, L.; STECK, S. Lycopene and cardiovascular disease. **Am J Clin Nutr**, v. 71, n. 6, p. 1691S-1695S, 2000.

ARRUDA, W. M. **Agita Mato Grosso** – Promoção à saúde através dos fitoquímicos presentes nas frutas tropicais caju, manga e goiaba abundantes no Cerrado Matogrossense [Dissertação]. São Paulo-SP: Universidade Ibirapuera; 2007.

BROINIZI, P. R. B. et al. Avaliação da atividade antioxidante dos compostos fenólicos naturalmente presentes em subprodutos do pseudofruto de caju (*Anacardium occidentale* L.). **Rev. Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 27, n. 4, p. 902-908, 2007.

CANDIDO, L. M. B.; CAMPOS, A. M. Alimentos funcionais. Uma revisão. **Boletim da SBCTA**, v. 29, n. 2, p.193-203, 2005.

- CARDOSO, A. D. et al. Avaliação de clones de batata-doce em Vitória da Conquista. **Hortic. Brasileira**, v. 23, n. 4, p. 911-914, 2005.
- CARVALHO, J. M. et al. Composição mineral de bebida mista a base de água-de-coco e suco de caju clarificado. **B.CEPPA**, v. 24, n. 1, p. 1-12, 2006.
- CARVALHO, P. G. B. et al. Hortaliças como alimentos funcionais. **Hortic. bras.**, v. 24, n. 4, p. 397-404, 2006.
- IFIC –International Food Information Council (2009), “**Functional Foods Fact Sheet: Probiotics and Prebiotics**”. Disponível em: <[http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=Functional\\_Foods\\_Fact\\_Sheet\\_Probiotics\\_and\\_Prebiotics](http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=Functional_Foods_Fact_Sheet_Probiotics_and_Prebiotics)>. Acesso em: 26 de agosto de 2013.
- KOBLITZ, M. G. **Matérias-primas alimentícias: Composição e controle de qualidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
- LIMA, J. R. Caracterização físico-química e sensorial de hambúrguer vegetal elaborado à base de caju. **Ciênc. agrotec.**, v. 32, n. 1, p. 191-195, 2008.
- MORAES, F. P.; COLLA, L. M. Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. **Rev. Eletr. de Farmácia**, v. 3, n. 2, p. 99-112, 2006.
- MORAIS, M. B.; MAFFEI, H. V. L. Constipação intestinal. **J. Pediatria**, v.76 (Supl.2), p.S147, 2000.
- MORITZ, B.; TRAMONTE, V. L. C. Biodisponibilidade do licopeno. **Rev. Nutr.**, v.19, n. 2, p. 265-273, 2006.
- PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição**. Barueri-SP: Manole; 2008.
- RAMOS, E. H. S. et al. Análise toxicológica da fase I do exsudato extraído do fruto de *Mangifera indica* L. **Rev. Cubana Plant Med**, v. 17, n. 2, 2012.
- RAO, A.V.; AGARWAL, S. Role of antioxidant lycopene in câncer and heart disease. **Am J Clin Nutr**, v. 19, n. 5, p. 563-569, 2000.
- RIZZON, L. A.; LINK, M. Composição do suco de uva caseiro de diferentes cultivares. **Cienc. Rural**, v. 36, n. 2, p. 689-692, 2006.
- SANTANA, L. R. R. et al. Genótipos melhorados de mamão (*Carica papaya* L.): avaliação sensorial e físico-química dos frutos. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 24, n. 2, p. 217-222, 2004.
- SICHERI, R. et al. Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 44, n. 3, p. 227-232, 2000.
- SILVA, C. R. M.; NAVES, M. M. V. Suplementação de vitaminas na prevenção de câncer. **Rev. Nutr.**, v. 14, n. 2, p. 135-143, 2001.

SILVEIRA, K. C. et al. Bebida à base de flocos de abóbora com inulina: características prebióticas e aceitabilidade. **Rev. Nutr.**, v.21, n. 3, p. 267-276, 2008.

SOUZA, M. A. **Propriedades termofísicas de polpas de frutas tropicais: jaca (*Artocarpus Heterophilus Lamk.*) e umbu (*Spondias Tuberosa Arr. Cam.*)** [Dissertação]. Itapetinga -BA: UESB; 2008.

THAMER, K. G.; PENNA, A. L. B. Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probiótico se acrescidas de probiótico. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 26, n. 3, p. 589-595, 2006.

TORRES, R. J. A. et al. Conceitos atuais e perspectivas na prevenção da degeneração macular relacionada à idade. **Rev Bras Oftalmol.**, v. 67, n.3, p.142-55, 2008.

#### COMO CITAR ESTE ARTIGO:

REIS, Andressa Rodrigues Ramos; SOARES, Juliana Mikaelly Dias; SOUZA, Alessandra Gonçalves de; MESSIAS, Cristhiane Maria Bazílio de Omena. Conhecendo os benefícios dos alimentos: alimentos funcionais. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 4, n. 2, p. 124-136, 2016. Disponível em: <informar endereço da página eletrônica consultada>. Acesso em: informar a data do acesso.

Recebido em: 27 mar. 2015

Aceito em: 09 nov. 2016