

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.



PESQUISA

Desenvolvimento, aceitabilidade e valor nutricional de brigadeiro com biomassa de banana verde
Development, and acceptance of nutritional value with sprinkles of green banana biomass
Desarrollo, aceptabilidad y valor nutricional de brigadier con biomasa de plátano verde

Luziane Oliveira Alencar¹, Eduardo Dama de Sousa Santos², Ana Caroline de Castro Ferreira Fernandes³

RESUMO

Os objetivos do trabalho foram desenvolver, calcular valor nutricional e avaliar a aceitabilidade de brigadeiro com biomassa de banana verde em Instituição de Ensino Superior. Estudo transversal, descritivo e quantitativo, realizado na Faculdade Santo Agostinho, Teresina - Piauí. No Laboratório de Técnica Dietética elaborou-se a biomassa e em seguida o brigadeiro. Aplicou-se o teste de aceitabilidade através da escala hedônica com 54 indivíduos adultos não treinados, de ambos os sexos, incluindo alunos, professores e funcionários. Para o cálculo da informação nutricional, utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos - TACO. Foram calculados calorias, carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, cálcio e sódio. O brigadeiro resultou aparência semelhante ao brigadeiro tradicional e a opção mais escolhida pelos provadores foi "gostei extremamente" e "gostei regularmente" representando 57% e 39% respectivamente. Em relação aos macronutrientes, o brigadeiro a base de biomassa de banana verde é composto em sua maior parte por carboidratos, em seguida de proteínas e lipídeos, além de ser fonte de cálcio, fibras e pequena quantidade de sódio. Conclui-se que o brigadeiro com biomassa de banana verde é de fácil elaboração e teve boa aceitabilidade pelos provadores. Além de possuir um grande valor nutricional, pois é fonte de macro e micronutrientes essenciais ao organismo. **Descritores:** Banana. Amido resistente. Análise sensorial.

ABSTRACT

The objectives were to develop, calculate nutritional value and assess the acceptability of Brigadier with green banana biomass in Higher Education Institution. Transversal study, descriptive and quantitative, conducted at St. Augustine College (Faculdade Santo Agostinho), Teresina - Piauí. At Laboratory Technique in Dietetics it was elaborated the biomass and then the truffle. We applied the test of acceptability by hedonic scale with 54 untrained adults, of both sexes, including students, teachers and staff. To calculate the nutritional information, it was used the Brazilian Table of Food Composition - TACO. Calories, carbohydrates, lipids, proteins, fiber, calcium and sodium were calculated. The truffle resulted similar to the traditional truffle and the option chosen by the judges was more "liked extremely" and "like regular" representing 57% and 39% respectively. Regarding macronutrients, the truffle based on green banana biomass is composed mostly of carbohydrates, then proteins and lipids, besides being a source of calcium, fiber and small amount of sodium. It is concluded that the truffle with green banana biomass is easy to prepare and had good acceptability by the tasters. Besides having a great nutritional value as it is a source of essential macro and micronutrients to the body. **Descriptors:** Resistant starch. Sensory analysis. Banana.

RESUMEN

Los objetivos del trabajo fueron desarrollar, calcular valor nutricional y evaluar la aceptabilidad de brigadier con biomasa de plátano verde en Institución de Enseñanza Superior. Estudio transversal descriptivo y cuantitativo, realizado en la Faculdade Santo Agostinho, Teresina - Piauí. En el laboratorio de Técnica Dietética se elaboró la biomasa y en seguida el brigadier. Se aplicó el teste de aceptabilidad por medio de la escala hedónica con 54 individuos adultos no entrenados, de ambos los sexos, incluyendo alumnos, profesores y funcionarios. Para el cálculo de la información nutricional se utilizó la Tabla Brasileña de Composición de los Alimentos - TACO. Fueron calculados calorias, carboidratos, proteínas, lípidos, fibras, calcio y sodio. El brigadier resultó apariencia semejante al brigadier tradicional y la opción más preferida por los evaluadores fue "me gustó extremadamente" y "me gustó regularmente" representando 57% y 39% respectivamente. En relación a los macronutrientes, el brigadier a base de biomasa de plátano verde es compuesto en su mayor parte por carboidratos, en seguida de proteínas y lípidos, además de ser fuente de calcio, fibras y pequeña cantidad de sodio. Se concluye que el brigadier con biomasa de plátano verde es de fácil preparación y tuvo buena aceptación por los evaluadores. Además de tener un gran valor nutricional, pues es fuente de macro y micronutrientes esenciales al organismo. **Descritores:** Almidón resistente. Análisis sensorial. Plátano.

¹ Graduando em Nutrição da Faculdade Santo Agostinho, Teresina, Piauí. ² Graduando em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho, Teresina, Piauí. ³ Professora Mestre do Curso de Nutrição da Faculdade Santo Agostinho, Teresina, Piauí. Faculdade Santo Agostinho, Teresina - Piauí. Email: luzianenutricao@hotmail.com

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.

INTRODUÇÃO

O avanço do conhecimento sobre a relação entre alimentação e saúde, bem como os elevados custos da saúde pública e a busca permanente da indústria por inovações, têm gerado novos produtos cujas funções vão além do conhecido papel nutricional dos alimentos. Pesquisas têm sido realizadas visando a identificação de novos compostos bioativos e o estabelecimento de bases científicas para a comprovação das alegações de propriedades funcionais dos alimentos (SOUSA, 2007).

Os alimentos com características funcionais devem apresentar propriedades benéficas, além das nutricionais básicas como: a capacidade antioxidante, a acidificação do pH intestinal, a interação na redução de citocinas inflamatórias, entre outros (ZAMORA, 2007). A banana verde é considerada um desses alimentos por possuir amido resistente (FREITAS; TAVARES, 2005).

Este tipo de amido não é absorvido no intestino delgado, mas fermentado no interior do intestino grosso pela microbiota bacteriana, produzindo ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) como acetato, propionato e butirato (TOPPING; FUKUSHIMA; BIRD, 2003).

Os AGCC agem na prevenção de doenças inflamatórias do intestino, além de auxiliar na manutenção da integridade do epitélio intestinal. O amido resistente contribui para o aumento do volume fecal, modificação da microflora do cólon, aumento da excreção fecal de nitrogênio e, possivelmente, redução do risco de câncer de cólon, dessa forma, o mesmo compartilha muitas características e benefícios atribuídos à fibra alimentar no trato gastrointestinal (WALTER; SILVA; EMANUELLI, 2005).

Assim, deve-se conhecer e divulgar informações acerca dos benefícios do consumo de

alimentos funcionais para promover alimentação saudável, agradável e equilibrada (MELO; TEIXEIRA; ZANDONADI, 2010). Portanto, é essencial que mais pesquisas nessa área sejam realizadas a fim de conhecer de forma mais abrangente o efeito desses alimentos no organismo e desenvolver produtos que aliem os efeitos na saúde, os aspectos sensoriais (principalmente o sabor) e o prazer de se alimentar, para assim promover a qualidade de vida (NIVA, 2007).

A importância do presente estudo se dá pelo benefício intestinal atribuído ao amido resistente da biomassa de banana verde e pelo interesse do consumidor em alimentos funcionais vir crescendo muito nos últimos anos.

Os objetivos do trabalho foram desenvolver, avaliar a aceitabilidade e calcular o valor nutricional do brigadeiro com biomassa de banana verde (BBV) em Instituição de Ensino Superior (IES).

METODOLOGIA

Estudo do tipo transversal, descritivo e quantitativo. Realizado nos Laboratórios de Técnica Dietética e Análise Sensorial da Faculdade Santo Agostinho, Teresina - Piauí, em maio de 2014. Participaram da pesquisa 54 indivíduos adultos não treinados, de ambos os sexos, incluindo alunos, professores e funcionários, selecionados de forma aleatória por meio de divulgação verbal.

Para obtenção da biomassa de banana verde, no Laboratório de Técnica Dietética, fez-se a higienização de 5 bananas em água corrente, depois colocou-se as mesmas dentro de uma bacia com água clorada a 200 ppm por 15 minutos e retirou-se o excesso do cloro novamente em água corrente. Logo após colocou-se as bananas em

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.

panela de pressão com quantidade de água suficiente para cobri-las, levando-as ao fogo por 20 minutos. Depois de cozidas, foram descascadas e amassadas até ficar com consistência de massa. A mesma foi armazenada em recipiente plástico sobre refrigeração por aproximadamente 10 minutos, enquanto pesavam-se alimentos utilizados como matéria-prima na elaboração do brigadeiro.

Após, o brigadeiro foi desenvolvido levando-se ao fogo em panela de inox, os ingredientes listados no quadro abaixo com respectivas quantidades e procedimento.

Tabela 1. Descrição de ingredientes, quantidades e formulação do brigadeiro desenvolvido a base de biomassa de banana verde.

| Brigadeiro com biomassa de banana verde | | | |
|---|------------|------------------|--|
| Ingrediente | Quantidade | Medida caseira | Procedimento de elaboração |
| Margarina | 20 g | 1 colher de sopa | Misturaram-se todos os ingredientes, sempre mexendo para não queimar. Determinou-se o ponto final pelo desprendimento da massa das paredes da panela. Depois de pronta colocou-se a mesma dentro de uma tigela de vidro lavando a geladeira por 15 minutos para esfriar. Em seguida foi modelada manualmente pelos pesquisadores em forma de bola e recoberta com granulado, totalizando 54 unidades com peso médio de aproximadamente 20 g. |
| Leite condensado integral | 580 g | 2 caixas | |
| Chocolate em pó | 200 g | 1 copo pequeno | |
| Biomassa de banana verde | 260 g | 2/3 copo médio | |

Fonte: Pesquisa Direta.

Para a avaliação da aceitabilidade do brigadeiro com biomassa de banana verde, o laboratório de análise sensorial constava de luz branca para não interferir na cor da amostra e temperatura de 23°C, garantindo conforto térmico aos indivíduos durante o teste. Os provadores encontravam-se sentados, em cabine individual, evitando contato com os demais participantes do experimento.

Foi orientado aos provadores que antes da degustação da amostra fizesse leitura e assinatura do termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional da Saúde. E após a degustação fizesse o preenchimento de uma ficha com idade, sexo e marcasse uma opção na escala hedônica de 9 R. Interd. v. 7, n. 4, p. 91-98, out. nov. dez. 2014

pontos, método utilizado para avaliar a aceitação do alimento, que expressa o grau de gostar ou desgostar do produto em escala decrescente: (9) gostei extremamente; (8) gostei moderadamente; (7) gostei regularmente; (6) gostei ligeiramente; (5) indiferente; (4) desgostei ligeiramente; (3) desgostei regularmente; (2) desgostei moderadamente e (1) desgostei extremamente (ARAÚJO *et al.*, 2012).

Para o cálculo da informação nutricional do brigadeiro, utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos - TACO (NEPA-UNICAMP, 2011). Foram calculados os seguintes nutrientes: calorias, carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, cálcio e sódio.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santo Agostinho, pelo número CAAE: 11512713.4.0000.5602. O processamento dos dados foi realizado através do *Microsoft office excel* versão 2010 e a apresentação dos resultados realizada através de gráficos e tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

Segundo Mello, Teixeira e Zandonadi (2010), a análise sensorial é reconhecidamente um importante instrumento de determinação da viabilidade e aceitabilidade do produto alimentício. Suas aplicações para a indústria são inúmeras, destacando-se, entre elas, o desenvolvimento e melhoramento de produtos, controle de qualidade, estabilidade no armazenamento, seleção de novas fontes de suprimento, elaboração de novos produtos e redução de custos, entre outros. No presente estudo, houve maior prevalência do sexo feminino e a média de idade dos participantes foi semelhante para ambos os sexos, como mostra a tabela abaixo.

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.

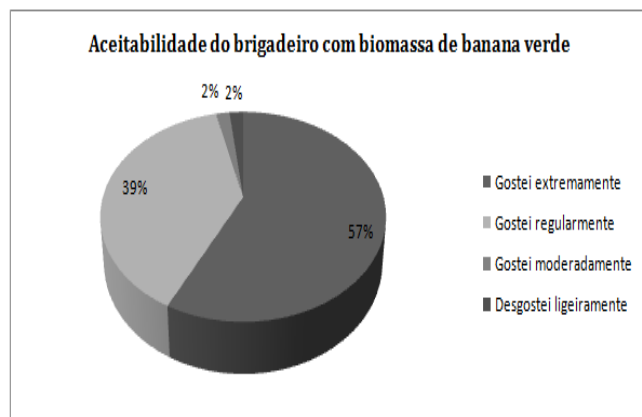
Tabela 2. População de indivíduos provadores do brigadeiro desenvolvido a base de biomassa de banana verde em Instituição de Ensino Superior, Teresina, 2014.

| Sexo | Quantidade | % | Média e desvio padrão |
|-----------|------------|--------|-----------------------|
| Masculino | 12 | 22,22% | 23,6 ± 4,1 anos |
| Feminino | 42 | 77,77% | 23 ± 3,8 anos |

Fonte: Pesquisa Direta.

Segundo Walter, Silva e Emanuelli (2005), o amido resistente permite melhor utilização na alimentação, podendo complementar e/ou substituir a fração de fibra de determinados alimentos, sem alteração significativa das características organolépticas destes. O que foi demonstrado no presente estudo, pois segundo o Gráfico 1, o brigadeiro a base de biomassa de banana verde, rico em amido resistente, teve boa aceitabilidade pelos provadores.

Gráfico 1. Aceitabilidade global do brigadeiro desenvolvido com biomassa de banana verde por indivíduos de Instituição de Ensino Superior, Teresina, 2014.



Fonte: Pesquisa Direta.

De acordo com o teste sensorial realizado por Dotto (2004), para diferentes formulações de bolos enriquecidos com farinha de banana, o mais aceito foi com 30% de substituição da farinha de trigo por farinha de banana verde (FBV). No presente estudo pode-se observar que a opção mais marcada pelos provadores foi “gostei extremamente”. Isso implica dizer que preparações com biomassa de banana verde tem boa aceitabilidade por não alterar o sabor dos alimentos na qual é introduzida, pois o brigadeiro

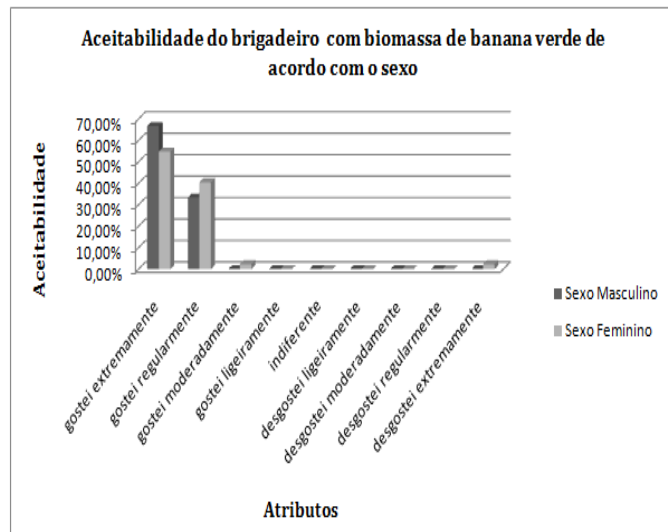
com biomassa resultou em aparência semelhante ao tradicional. Este fato é confirmado por Zandonadi (2009), onde a ingestão de banana em forma de biomassa torna-a mais prática, pois o cozimento melhora o sabor da fruta e diminui a sensação de adstringência, não alterando o gosto de outras preparações, caso seja adicionada em algum prato.

Estudos sugerem que a aceitação dos alimentos funcionais está relacionada à informação que os consumidores recebem acerca desses produtos e à percepção dos benefícios promovidos por aquele alimento (URALA; LAHTEENMAKI, 2004). Porém, Melo, Teixeira e Zandonadi (2010), a percepção relativa aos alimentos depende de fatores culturais, de hábitos alimentares e das informações contidas em rótulos, dentre outros fatores.

Em relação aos fatores que influenciam na escolha por alimentos funcionais, em estudo de Melo, Teixeira e Zandonadi (2010), realizado com estudantes de Nutrição e estudantes de Gastronomia em IES em Brasília (DF) em 2008, destacaram que os hábitos alimentares, efeitos na saúde/doença, qualidade dos alimentos e compreensão das alegações de propriedade funcional, são os fatores mais importantes nesta escolha. Esses resultados reforçam a ideia que a crescente preocupação com a saúde, aumenta o interesse por esses alimentos (URALA; LAHTEENMAKI, 2004). O Gráfico 2 demonstra a aceitabilidade do brigadeiro, pelos provadores do sexo masculino e feminino.

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.

Gráfico 2. Aceitabilidade do brigadeiro desenvolvido a base de biomassa de banana verde, de acordo com o sexo, em Instituição de Ensino Superior, Teresina, 2014.



Fonte: Pesquisa Direta.

Quanto à aceitabilidade do brigadeiro, segundo o sexo, observou-se que no masculino as opções escolhidas foram “gostei extremamente” e “gostei regularmente”, representando 66,66% (n = 8) e 33,33% (n = 4) respectivamente. Já para o feminino houve 54,76% (n = 23) para opção “gostei extremamente” e 40,47% (n = 17) “gostei regularmente”. Porém, neste último sexo, também foram marcadas as opções “gostei moderadamente” e “desgostei extremamente” com 2,30% (n = 1) para ambas. Portanto no sexo masculino houve maior aceitabilidade da guloseima.

Em estudo de Pires e Maneira (2010), houve valores de aceitação equivalente a 48% para brigadeiros elaborados a base de soja. Já Correia et al. (2010), obteve 94,12% para brigadeiro enriquecido com feijão avaliado entre crianças de 6 a 7 anos. E no presente estudo, os valores de aceitação foi 98,14%, ou seja, obteve aceitabilidade maior que brigadeiros enriquecidos com outro tipo de alimento que não fosse banana. Segundo Melo, Teixeira e Zandonadi (2010), os resultados se devem provavelmente a maior preocupação com o resultado final de uma refeição, destacando também aspectos visuais e sensoriais.

R. Interd. v. 7, n. 4, p. 91-98, out. nov. dez. 2014

Segundo Urala e Lahteenmaki (2004), apesar desses fatores, tais alimentos apresentam boa aceitação em função do aumento da preocupação com a saúde, mesmo apresentando custo mais elevado que outros produtos, pois melhoram a qualidade de vida. Pessoas que optam pelo consumo de alimentos funcionais passam a acreditar que podem tomar conta da própria saúde, pois acreditam nos benefícios metabólicos e fisiológicos fornecidos pelo consumo dos mesmos (MELO; TEIXEIRA; ZANDONADI, 2010).

Um dos motivos para o enriquecimento do brigadeiro com a biomassa de banana verde é o valor nutricional que este alimento adquire. A tabela 3 mostra as informações nutricionais desse brigadeiro, com base em uma dieta de 2.000 kcal.

Tabela 3. Informação nutricional de brigadeiro desenvolvido a base de biomassa de banana verde em Instituição de Ensino Superior, Teresina, 2014.

| Informação Nutricional Porção de 15 g (1 unidade) | | |
|--|-----------------------|------|
| | Quantidade por porção | %VD |
| Valor energético | 54 kcal = 226 kJ | 3% |
| Carboidratos | 10,4 g | 3% |
| Proteínas | 1,2 g | 1% |
| Gorduras Totais | 1 g | 2% |
| Fibra Alimentar | 0,23 g | 1% |
| Cálcio | 13,8 mg | 1% |
| Sódio | 8,3 mg | 0,3% |

*%VD - Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Fonte: NEPA, 2011.

Em relação aos macronutrientes, o brigadeiro a base de biomassa de banana verde é composto em sua maior parte por carboidratos e proteínas (resultantes da banana, leite condensado e chocolate em pó) e em seguida de lipídeos (provenientes da margarina).

Segundo Lima et al. (2006), os carboidratos são considerados os principais fornecedores de energia para o organismo. De acordo com Bressan et al. (2007), possui efeito sacietógeno maior que os lipídeos, ou seja, alimentos com maior índice

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.

glicêmico (IG) têm mais efeito na saciedade do que os de baixo IG, devido a maiores concentrações de glicose.

Para Correia e toulson (2003), as proteínas são nutrientes indispensáveis para a manutenção dos tecidos e para o metabolismo. No presente estudo, o brigadeiro com biomassa de banana verde apresentou-se como fonte de proteínas. Já para as gorduras o mesmo conteve pouca quantidade, mostrando-se um alimento hipolipídico. Pois segundo Fiore et al. (2007), o excesso de gorduras é fator de risco para o desenvolvimento de dislipidemias e doenças cardíacas. No entanto, segundo Peluzio e Leite (2003), dietas hipolipídicas são preocupantes, uma vez que podem influenciar na absorção das vitaminas lipossolúveis. Portanto, também são nutrientes essenciais ao organismo, devendo ser consumido também por pessoas que necessitam de restrições lipídicas.

O brigadeiro do presente estudo conteve fibras, porém através do método utilizado para cálculo das informações nutricionais não é possível determinar o teor de amido resistente. Mas segundo Freitas e Tavares (2005), a banana verde possui 84% deste amido. Steemburgo et al. (2007), o consumo de alimentos ricos em fibras está associado com uma redução de risco cardiovascular. Este nutriente atua também reduzindo os níveis glicêmicos e lipídicos associados à diminuição de hiperinsulinemia. Quanto às fibras solúveis, estas podem ter efeito moderado na pressão arterial.

O alto consumo de fibras acarreta menores riscos para o desenvolvimento da obesidade (FIORE et al., 2007). Alimentos ricos neste nutriente são aliados nas dietas de redução de peso, uma vez que podem reduzir a ingestão energética, pois requerem maior mastigação levando mais tempo para ser consumido o que parece aumentar a saciedade (PEDROSO, 2003).

R. Interd. v. 7, n. 4, p. 91-98, out. nov. dez. 2014

Os minerais são elementos inorgânicos amplamente distribuídos na natureza e que possuem funções metabólicas que abrangem ativação, controle, transporte e regulação (LOBO; TRAMONTE, 2004). Dentre as principais funções do sódio, está a regulação do volume plasmático, atuando na condução dos impulsos elétricos e na contração muscular (PEDROSO, 2003).

Observa-se que o brigadeiro a base de biomassa de banana apresentou-se como boa fonte de cálcio, por conter na composição matérias-primas derivadas do leite. E em relação ao sódio apresentou pequenos valores. Segundo Lobo e Tramonte (2004) a ingestão das quantidades reais de sal irá depender da forma de preparo e do sal de adição utilizado pela pessoa que irá seguir a dieta, podendo os resultados de sódio serem superiores. No entanto, no brigadeiro não foi adicionado sal de cozinha, por conseguinte, o sódio provém dos alimentos utilizados na elaboração do mesmo.

Com o aumento de doenças crônicas não transmissíveis decorrente de uma alimentação, surge maior necessidade de buscar novas formas de promover uma melhor qualidade de vida. Os alimentos funcionais são vistos atualmente como uma maneira prática de seguir um estilo de vida saudável (MELO; TEIXEIRA; ZANDONADI, 2010). Pois além das funções nutricionais básicas promovem benefício à saúde.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o brigadeiro com biomassa de banana verde é de fácil elaboração e teve boa aceitabilidade pelos provadores, mostrando que a mesma pode ser introduzida em preparações sem alterar o sabor característico destas. Além de possuir um grande valor nutricional, é fonte de macro e micronutrientes essenciais ao organismo.

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.

REFERÊNCIA

- BRESSAN, J.; VOLP, A. C. P.; HERMSDOFF, M. H. H. O Perfil de Macronutrientes Influencia a Termogênese Induzida pela Dieta e a Ingestão Calórica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, v. 57, n. 1, p. 33-42, 2007.
- CORREIA, D.; TOULSON, M. I. Desnutrição. In: TEIXEIRA NETO, F. *Nutrição Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Gookan, p.159, 2003.
- CORREIA, C. B. L. et al. Teste de aceitação de brigadeiro de feijão. *Anais da X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão - JEPEX - UFRPE: Recife*, 18 a 22 de outubro, 2010.
- DOTTO, D. C. Obtenção de farinha de banana verde, sua caracterização quanto a alguns componentes e avaliação de seu uso em formulações de bolo como substituta parcial da farinha de trigo. Monografia (Especialização em Engenharia Química). Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste/Departamento de Engenharia Química, Toledo/PR, p. 51, 2004.
- FIORE, E. G.; CAMPOS, V. J.; MATTOS, L. L.; PELLICIARI, M. C.; NUZZO, L. Perfil de Indivíduos com Diferentes Níveis de Sobrepeso e Avaliação do Consumo Alimentar Frente às Diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira. *Revista Nutrição em Pauta*, São Paulo, v. 20, n. 87, p. 11-16, nov./dez. 2007.
- FREITAS, M. C. J.; TAVARES, D. Q. Caracterização do grânulo de amido de bananas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 25, n. 2, p. 217-222, abr./jun. 2005.
- LIMA, A. M.; RODRIGUES, A. M.; FISBERG, M. Elaboração de Cardápios de Baixo Valor Calórico: Uma Abordagem Prática. *Revista Nutrição em Pauta*, São Paulo, v. 22, n. 81, p. 45-49, nov./dez. 2006.
- LOBO, A. S.; TRAMONTE, V. L. C. Efeitos da Suplementação e da Fortificação de Alimentos Sobre a Disponibilidade de Minerais. *Revista Nutrir Campinas*, v. 17, n. 1, p. 107-113, 2004.
- MELO, G. R. C.; TEIXEIRA, A. P.; ZANDONADI, R. P. Aceitação e percepção dos estudantes de gastronomia e nutrição em relação aos alimentos funcionais. *Alim. Nutr.*, Araraquara, v. 21, n. 3, p. 367-372, jul./set. 2010.
- MOURA, E. R. F.; PAGLIUCA, L. M. F. A teoria de King e sua interface com o programa “Saúde da Família”. *Rev. Esc. Enfermagem*, v. 38, n. 3, p. 270-279, 2004.
- NIVA, M. All foods affect health: understandings of functional foods and healthy eating among healthoriented Finns. *Appetite*, v. 48, n. 2, p. 384-393, 2007.
- PEDROSO, E. R. P. Água, Eletrólitos e Equilíbrio Hidroeletrólítico. In: TEIXEIRA NETO, F. *Nutrição Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Gookan, p. 40, 2003.
- PELUZIO, M. C. G.; LEITE, J. I. A. Lípidos. In: TEIXEIRA NETO, F. *Nutrição Clínica*, Rio de Janeiro: Guanabara Gookan, p. 18, 2003.
- PIRES, L. S.; MANEIRA, A. A. M. Análise das propriedades sensoriais e aceitação Mercadológica do brigadeiro de soja. *Anais da IX jornada científica da FAZU*, outubro., 2010.
- ARAÚJO, E. R. et al. Elaboração e análise sensorial de geleia de pimenta com abacaxi. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v. 14, n. 3, p. 233-238, 2012.
- SOUSA, A.; PATRÍCIA, D. J. Análise sensorial de torta adicionada de casca de hortaliças, Araraquara, 2007. Disponível em: <<http://servibib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/view/133/143>>. Acesso em: 30 jun. 2014.
- STEMBURGO, T.; DALL’ALBA, V.; GROSS, J. L.; AZEVEDO, M. J. Fatores Dietéticos e Síndrome Metabólica. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v. 51, n. 9, 2007.
- TOPPING, D. L.; FUKUSHIMA, M.; BIRD, A. R. Resistant starch as a prebiotic and symbiotic: state of the art. *Proceedings of the Nutrition Society*, Edinburg, v. 62, n. 1, p. 171- 176, 2003.
- URALA, N.; LÄHTEENMÄKI, L. Attitudes behind consumers’ willingness to use functional foods. *Food Qual. and Prefer.*, v. 15, n. 3, p. 793-803, 2004.
- VERBEKE, W. Functional foods: consumer willingness to compromise on taste for health?. *Food Qual. Prefer.*, v. 17, n. 2, p. 126-131, 2006.
- WALTER, M.; SILVA, L. P.; EMANUELLI, T. Amido resistente: características físicoquímicas, propriedades fisiológicas e metodologias de quantificação. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 35, n. 4, p. 974-980, jul./ago. 2005.
- ZAMORA, S. J. D. Antioxidantes: Micronutrientes en lucha por la salud. *Revista chilena de nutrición*, Santiago, v. 34, n. 1, mar. 2007.

Alencar, L. O.; Santos, E. D. S.; Fernandes, A. C. C. F.

ZANDONADI, R. R. **Massa de banana verde: uma alternativa para exclusão do glúten.** 2009. 74f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde), Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - UnB. 2009.

Submissão: 01/07/2014

Aprovação: 29/09/2014