

Nutrição Brasil 2017;16(4):236-42

ARTIGO ORIGINAL

Aproveitamento integral de alimentos – implantação da prática em uma oficina *Integral use of food - practice in a workshop*

Clariane Ramos Lôbo, M.Sc*, Fábio André Gomes da Silva Cavalcanti**

**Mestre em Ciências e Tecnologias em Saúde, Universidade de Brasília (UnB), **Biólogo, Mestre em Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás (UFG)*

Recebido 4 de abril de 2017; aceito 15 de setembro de 2017

Endereço para correspondência: Clariane Ramos Lôbo, Rua 3 de outubro, 319 Centro 73801-510 Formosa GO, Email: clarianenutricionista@hotmail.com; Fábio André Gomes da Silva Cavalcanti: fags.cavalcanti@gmail.com

Resumo

O Aproveitamento Integral dos Alimentos (AIA) pretende combater o gasto com alimentação, enriquecer as ingestas diárias e criar novos hábitos alimentares. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar, sensorialmente, receitas baseadas no aproveitamento integral dos alimentos, preparadas por alunos do curso técnico de Nutrição e Dietética de uma escola de Planaltina/DF. Depois das preparações prontas, o teste de aceitação sensorial foi conduzido com 35 provadores não treinados, incluindo, além da direção, coordenação, professores da instituição, os próprios alunos do curso. Foi utilizada a escala hedônica facial. Ainda foi avaliada a percepção e atitude dos alunos participantes da oficina acerca do tema sobre aproveitamento integral dos alimentos, sua função atualmente e sua possível implementação na grade curricular. Os testes de aceitabilidade demonstraram grande aceitação dos degustadores não profissionais quando se tratava de preparações realizadas através do AIA. Foi constatado que seria sim possível incluir noções de AIA nas aulas de técnica e dietética e que isso só viria a contribuir para a conscientização e formação acadêmica do técnico em Nutrição e Dietética.

Palavras-chave: aproveitamento integral de alimentos, Sustentabilidade, Nutrição.

Abstract

The full use of food aims to decrease food expense, improve the daily feedings and create new eating habits. This study aimed to evaluate recipes based on full use of food, prepared by students of the technical course in Nutrition and Dietetics from a school of Planaltina/DF. After the preparation, the sensory acceptance of test was conducted with 35 untrained panelists, including management, coordination, teachers and students of the nutrition classes. The facial hedonic scale was used. We also evaluated the perception and attitude of the students participating in the workshop on the subject of full use of the food, its current function and its possible implementation in the curriculum. Acceptability tests showed great acceptance of non-professional tasters when it came from preparations carried out by the full use of food. We found that full use of food notions would be included in technical and dietetics classes and would only contribute to the awareness and academic training of technician in nutrition and dietetics.

Key-words: full use of food, sustainability, nutrition.

Introdução

O ser humano é um dos principais responsáveis pelos impactos ambientais [1]. Entre estes impactos encontramos a geração de resíduos, principalmente por meio do desperdício de alimentos [2,3]. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/10, para que um resíduo seja considerado rejeito é preciso que tenham se esgotado todas as possibilidades de aproveitamento, e já se sabe que a maior parte dos resíduos gerados no Brasil é orgânica [4]. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - FAO (2008), o nosso país possui uma perda de aproximadamente 64% de produção anual de alimentos. Ainda de acordo com seus estudos a perda média anual de hortaliças representa 37 kg/habitante. Isso acarreta mais o aumento de resíduos gerados e principalmente o desperdício em um país que ainda possui parte da população sem acesso a uma alimentação adequada.

Por isso é importante buscar meios, através de trabalhos e sensibilizações, sobre o uso máximo dos resíduos, principalmente alimentares.

Uma das formas que tem se buscado essa redução de desperdício é por meio do aproveitamento integral de alimentos (AIA). Diversos estudos sobre AIA de origem vegetal e animal têm sido realizados [5-7].

Apesar dos diferentes enfoques as preocupações sobre a diminuição do impacto no desperdício e a insegurança alimentar estão quase sempre presentes. Apenas para diferenciação, é necessário o entendimento ente reutilização de alimentos e aproveitamento integral de alimentos. A primeira é quando já ocorreu à preparação dos alimentos e pelo meio da sua sobra ele é utilizado novamente em outra preparação, seja alimentícia ou não. Ou seja, ocorre mais de uma utilização do mesmo produto. Mesmo que não tenha ocorrido a utilização máxima de todas as suas partes. Já o AIA é a utilização de determinado alimento em sua totalidade, como cascas, folhas, sementes e talos, por exemplo [8-11].

A ideia é utilizar ao máximo as partes, muitas vezes não convencionais, do alimento [12]. Aqui, o produto é utilizado apenas uma única vez. Porém é buscado o uso máximo de seu potencial. Neste sentido o AIA é uma das práticas que tem se desenvolvido na busca de diminuição de resíduos e do desperdício levando a um menor impacto no ambiente [4-6,8,13]. Segundo Nunes et al. [10] é necessário uma maior divulgação de práticas de AIA e dos valores nutricionais de partes, ainda, não convencionais dos alimentos. Mesmo com a difusão pela mídia, ainda é insuficiente a informação de consumo dos alimentos em sua totalidade [14].

O Instituto Akatu realizou uma pesquisa com mais de 1.200 pessoas sobre consumo consciente dos brasileiros. Em seus estudos 60% dos participantes já ouviram falar em AIA e somente 8,3% disseram que fazem uso de receitas utilizando partes não convencionais. Ou seja, 40% ainda é uma quantidade grande de um assunto que desde a década de 80 tem sido discutido no Brasil. Nesta mesma pesquisa, em relação ao aproveitamento de frutas e hortaliças, apenas 40% são aproveitadas. Segundo o autor este baixo aproveitamento ocorre devido à falta de orientação sobre a utilização de partes não convencionais como os talos, cascas, folhas e sementes [15].

A falta de informação também é presente quando se trata nas informações referentes aos princípios nutritivos de cascas, talos, folhas e sementes dos alimentos [10,12,13].

Botelho, Conceição e Carvalho [16] relatam o valor nutricional das fibras encontradas nas cascas da manga e do abacaxi. Já Lima [17] destaca a riqueza em proteínas da casca de banana, partes que geralmente são descartadas. O desconhecimento destes princípios contribui bastante para o desperdício. De acordo com Rosa, Cardoso e Schimitez [18], além da falta de informações, o não aproveitamento integral de alimentos ocorre por falta de hábitos e costumes. Assim para que ocorra uma inserção maior da prática de AIA também é necessária à criação de novas receitas [9]. Assim, o AIA é possível através da criação de doces [7,10], geleias [19,20], tortas [10], sucos [21], e farinhas [22,23]. Somente pelo meio da divulgação destas práticas alimentares é possível que práticas de aproveitamento integral de alimentos se tornem habitais em nossas mesas.

O Aproveitamento Integral dos Alimentos (AIA) visa combater o gasto com alimentação, enriquecer com nutrientes as alimentações diárias e criar novos hábitos alimentares [5,13]. Como o AIA possui baixo custo permite uma maior economia doméstica e um maior acesso a alimentação adequada e saudável [24]. Em alguns casos, o teor de alguns nutrientes possuem maiores concentrações nas partes não convencionais [12].

Ademais, o uso destas partes promovem uma promoção da saúde pelo meio da complementação de nutrientes por meio das cascas, talos, folhas e sementes por exemplos. Além de criar novos hábitos alimentares através de novas preparações com o consumo de partes anteriormente descartadas [2]. O que permite que o AIA seja uma peça fundamental na redução do desperdício de alimentos e na promoção da melhoria da qualidade de vida das pessoas [9,24].

Por isso este trabalho se justifica pela importância, do consumo consciente de alimentos, pois serve ao propósito de adequação de hábitos, formação de novos padrões de consumo. Além de ressaltar que o AIA contribui para a redução do desperdício e dos resíduos. Visando assim formar profissionais conscientes de seus atos. Principalmente se tratando de futuros profissionais que estarão à frente de diversos estabelecimentos que trabalhem com alimentos. Propor transformações significativas na realidade socioeconômica e ambiental, com o enfoque de contribuir no enfrentamento da crise econômica e ambiental, torna-se evidente a relevância da abordagem da temática ambiental na escola.

Em virtude disso, este artigo tem por objetivo implantar uma oficina para ampliar a visão e o conhecimento do aproveitamento integral dos alimentos entre acadêmicos do curso técnico de nutrição da Escola Técnica de Saúde (ETS-Planaltina). Esse visa promover uma educação ambiental aos discentes do curso através do consumo consciente e integral dos alimentos. Por meio das oficinas e palestras ocorre uma conscientização das pessoas pelo meio das práticas. Permitindo uma maior reflexão sobre as temáticas de alimentação, saúde e ambiente [8,25], além das trocas de experiências e vivências entre os participantes [26].

Para que se cumprisse o objetivo principal, habilitamos o discente do curso técnico em nutrição do ETS-Planaltina para uma conscientização do uso integral dos alimentos, diminuindo o desperdício e resíduos orgânicos, com as aulas de Técnica e Dietética foi possível promover o despertar do interesse por novos hábitos alimentares; disponibilizamos ao discente um conhecimento maior sobre o AIA para que pudesse assim assumir um comportamento crítico em relação as crises socioeconômicas e ambientais; foram instrumentalizados, através de oficinas de receitas, para que esses alunos envolvidos pudessem elaborar receitas com partes não convencionais dos alimentos. Por fim, foi analisada a aceitabilidade de receitas preparadas com partes não convencionais de alimentos, ou seja, com o aproveitamento integral dos alimentos.

Material e métodos

Foi realizada uma pesquisa transversal e exploratória dividida em duas partes. A população utilizada para a oficina foram os discentes do curso técnico de Nutrição do ETS – Planaltina/DF. A primeira consiste em palestras, aulas que foram incluídas na disciplina de Técnica e Dietética I, de aproximadamente 45 minutos. Nessas aulas foram abordados temas como o que é e qual a importância do aproveitamento integral de alimentos; além de aulas teóricas sobre nutrientes e suas funções. As palestras e aulas ocorreram na própria sala de aula da instituição.

A segunda parte ocorreu no laboratório de técnica e dietética da própria instituição. Essa fase foi composta pela elaboração de receitas utilizando o aproveitamento de partes não convencionais dos alimentos. Foram produzidos bolinhos de casca de batata, bolo de casca de maçã, fanta caseira com todas as partes da cenoura, bolo de casca de banana, geleia da casca de banana, farofa da casca de abacaxi e brigadeiro de casca de banana. Foram sete receitas, realizadas no período de um semestre. Logo após a preparação das receitas, sempre foi aplicado um teste de aceitabilidade, contando com degustadores não profissionais.

O teste de aceitabilidade faz parte da análise sensorial de alimentos, que evoca, mede, analisa e interpreta reações das características de alimentos e materiais como são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, paladar, tato e audição e também é o conjunto de procedimentos metodológicos cientificamente reconhecidos destinados a medir o índice de aceitabilidade da alimentação oferecida aos estudantes atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conforme resolução FNDE/CD/Nº 38 [27].

Para verificar a aceitação de algum tipo de alimento, o teste de aceitabilidade é um instrumento fundamental, pois sua execução é fácil e permite uma verificação da preferência média dos alimentos oferecidos. Os métodos sensoriais afetivos não necessitam de provadores treinados, pois avaliam somente a aceitação e a preferência dos produtos [27]. Foi utilizada a escala hedônica facial para o teste de aceitabilidade, ficha retirada do material orientativo para aplicação de testes do PNAE, elaborado pela Universidade de São Paulo e Universidade de Brasília. Todo o processo ocorreu de julho de 2015 a dezembro de 2015, com a aprovação do Comitê de ética sob o número CAAE: 51897615.0.0000.5650.

Resultados e discussão

Um total de 35 provadores participou da pesquisa. A maioria dos provadores era alunos do curso técnico de Nutrição e Dietética, alunos de outras turmas e não da turma que havia participado das preparações (57%, n = 20), 44% (n = 15) era composto pelo corpo docente, diretores e coordenadores. As amostras dos alimentos em estudo foram preparadas no dia do teste de análise sensorial. Os testes tiveram duração de 10 minutos e cada produto foi testado uma única vez por provador, sempre em dias diferentes.

Em relação à aceitação ao bolinho de casca de batata (Tabela I), nota-se que há grande aceitação, já que 82 % (n = 29) gostaram do bolinho. Na questão subjetiva, 62 % (n =

22) relataram que o que mais agradou na preparação foi realmente o sabor. O per capita do bolinho de casca de batata, correspondeu a cerca de 60 g em média.

Quando questionados sobre o bolo de casca de maçã (Tabela II), os provadores foram mais assertivos, sendo que 92% (n = 32) gostaram a preparação, enquanto 8% (n = 3) adoraram o bolo de casca de maçã. Nas observações foram retratadas que o aroma era o que mais atraía na preparação. O per capita da fatia de bolo correspondeu a 50 g, em média.

A fanta caseira não obteve os mesmos percentuais de aceitação que os anteriores mencionados (Tabela III), houve uma redução da aceitabilidade em relação ao refrigerante caseiro. Dos 35 provadores disponíveis, 31 % (n = 11), não gostaram do refrigerante caseiro, 11,7% (n = 5) detestaram, 28,8% (n = 10) ficaram indiferentes e apenas 4% (n = 2) realmente adoraram. Alguns apontamentos mostram que a não aceitação pode ter sido pela acidez relatada nas fichas, assim como o gosto amargo que foi relatada ainda na ficha de avaliação, no final da bebida. O total por pessoa para degustação foi de 70 ml em média.

O bolo de casca de banana (Tabela IV) correspondeu a um per capita de 50 g por fatia, onde 3% (n = 2) detestaram e relataram que o gosto não era atraente. Cerca de 2% (n = 1) apenas não gostou da preparação, 12% (n = 4) reagiram indiferentemente ao sabor e aroma, 73,5 (n = 26) gostaram e 9,5% (n = 3,32) adoraram a preparação. Os degustadores ressaltaram como ponto positivo o aroma da maçã na preparação. O bolinho foi servido em estilo muffin, cerca de 50 g cada.

Em relação a aceitabilidade da geleia feita com a casca da banana (Tabela V), apenas 5% (n = 1) se mostraram indiferentes ao provarem a geleia de casca de banana, 43% gostaram (n = 15) e 52% (n = 19) adoraram a preparação a ponto de pedirem mais. O ponto positivo que foi relatado em relação à preparação aponta que o que mais foi apreciado na preparação foi o sabor da fruta, sem muito doce. Cerca de 25 g foi ofertada com torradas, por pessoa.

A farofa com a casca de abacaxi foi servida com arroz e feijão. Na tabela VI, é possível observar que apenas 6% (n = 2), relataram não ter gostado, 36% (n = 13) gostaram da preparação e 58% (n = 20) adoraram. A farofa de abacaxi foi servida em uma unidade de copinho descartável por pessoa.

A preparação de mais aceitabilidade foi o brigadeiro feito com a casca de banana (Tabela VII), onde 41% (n = 15) gostaram e 59% (n = 20) adoraram. Nas fichas haviam apenas elogios e marcações que elogiavam a textura e cor do brigadeiro, assim como o aroma e sabor. A produção de alimentos com casca, onde se aproveita partes iriam ser jogadas fora, ainda é bem pequena e pouca divulgada. É preciso que mais divulgações sejam feitas, como a oficina e que novas modalidades sejam implementadas nos próprios cursos, visando a disseminação da prática de aproveitamento integral de alimentos. Certamente, a realização dessa pesquisa propiciou que seja repensado o valor nutricional das partes comestíveis que são desprezadas, garantindo maior aporte nutricional e economia.

Tabela I - Aceitabilidade do bolinho de casca de batata.

Bolinho de casca de batata	
Detestei	0%
Não gostei	0%
Indiferente	2%
Gostei	82%
Adorei	16%

Tabela II - Aceitabilidade do bolo de casca de maçã.

Bolo de casca de maçã	
Detestei	0%
Não gostei	0%
Indiferente	0%
Gostei	92%
Adorei	8%

Tabela III - Aceitabilidade do refrigerante caseiro.

Refrigerante caseiro	
Detestei	11,7%
Não gostei	31,3%
Indiferente	28,8%
Gostei	24,2%
Adorei	4%

Tabela IV - Aceitabilidade do bolo de casca de banana.

Bolo de casca de banana	
Detestei	3%
Não gostei	2%
Indiferente	12%
Gostei	73,5%
Adorei	9,5%

Tabela V - Aceitabilidade da geleia da casca de banana.

Geleia de casca de banana	
Detestei	0%
Não gostei	0%
Indiferente	5%
Gostei	43%
Adorei	52%

Tabela VI - Aceitabilidade da farofa da casca de abacaxi.

Farofa de casca de abacaxi	
Detestei	0%
Não gostei	6%
Indiferente	0%
Gostei	36%
Adorei	58%

Tabela VII - Aceitabilidade do brigadeiro de casca de banana.

Brigadeiro de casca de banana	
Detestei	0%
Não gostei	0%
Indiferente	0%
Gostei	41%
Adorei	59%

Conclusão

Os resultados da pesquisa nos mostra que há uma necessidade de implantação de AIA durante as aulas de Técnica e Dietética, uma vez que a aceitabilidade de algumas preparações foi satisfatória. Além disso, temos uma real necessidade de que haja uma transformação nutricional nos nossos costumes rotineiros, a adoção da prática alimentar saudável tem muito a ganhar se aliada ao AIA. Os alunos se sentiram satisfeitos e ao mesmo tempo muito cooperativos em realizar as atividades que envolviam o Aproveitamento Integral dos Alimentos.

Infelizmente, ainda temos o desperdício de alimentos e uma boa parte do desperdício ocorre, de certa maneira, onde menos se espera: na área de produção. Sendo assim, com a ideia de implementar uma oficina de AIA, observamos que as preparações derivadas de cascas, sementes e raízes, podem sim ser bem aceitas e com alto valor nutricional.

Referências

1. Soares LGC, Salgueiro AA, Gazineu MHP. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. *Revista Ciências & Tecnologia* 2007;1(1). Disponível em: <http://web-resol.org/textos/artigo5.pdf>.
2. Nunes JT. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações. 2009. 65f. [Monografia]. Brasília/DF: Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília; 2009. 65f.
3. Gallina LS, Medeiros JLM. Oficina culinária: ferramenta educativa para feirantes. *Cataventos* 2010;2(1).
4. Roriz RFC. Aproveitamento dos resíduos alimentícios obtidos das centrais de abastecimento do Estado de Goiás S/A para alimentação humana. 2012. 162f. [Dissertação] Goiânia/GO: Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos; 2012. 162f.
5. Oliveira LF et al. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*passiflora edulis f. flavicarpa*) para a produção de Doce em Calda. *Revista Ciência & Tecnologia* 2002;22(3):259-62.
6. Prim MBS. Análise do desperdício de partes vegetais consumíveis. [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção; 2003. 115f.
7. Santana AF, Oliveira LF. Aproveitamento de cascas de melancia na produção artesanal de doces alternativos. *Aliment Nutr* 2005;16:363-8.
8. Vilhena MO, Silva MC. Aproveitamento integral de alimentos orgânicos: Arte culinária verde. In: II Jornada da produção científica em educação profissional e tecnológica. São Luís/MA; 2007.
9. Marchetto AMP, Ataíde HH, Masson MLF, Pelizer LH, Pereira CHC, Sendão, Milena C. Avaliação das partes desperdiçadas de alimentos no setor hortifruti visando seu reaproveitamento. *Simbio-Logias* 2008;1:1-14.
10. Nunes GL, Oliveira BB, Basso C, Storck CR. Torta salgada utilizando talos e folhas de brócolis e cenoura. In: XV Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão, Santa Maria/RS; 2011.
11. Hosda CS, Nandi F, Grasselli SLS. elaboração de nuggets de tilápia do nilo (*Oreochromis niloticus*) com diferentes concentrações de CMS adicionado de Sálvia e Alecrim e sua avaliação microbiológica e sensorial. [Monografia] (Tecnologia em Alimentos) Medianeira/PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2013. 59f.
12. Gondim JÁ, Melo MMFV, Dantas AS, Medeiros RLS, Santos KM. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. *Ciênc Tecnol Aliment* 2005;25(4):825-7.
13. Laurindo TR, Ribeiro KAR. Aproveitamento integral de alimentos. *Interciência e Sociedade* 2014;3(2):17-26.
14. Gonçalves FL, Torres Andreia AL. Aproveitamento integral dos alimentos entre acadêmicos de uma faculdade particular do DF. [Monografia] Brasília/DF: Universidade de Brasília, Aperfeiçoamento/Especialização em IV Curso de Especialização em Educação e Promoção; 2009.
15. Mattar H. Caderno Temático: A nutrição e o consumo consciente. São Paulo; 2008.
16. Botelho L, Conceição A, Carvalho VD. Caracterização e fibras alimentares da casca e cilindro central do abacaxi Smooth Cayenne. *Ciência Agrotécnica* 2002;26(2):362-7.
17. Lima GPP. Marcadores bioquímicos de injúrias pelo frio e de maturação em bananas. [Tese]. Botucatu/SP: Universidade Estadual Paulista, Doutorado em Bioquímica, Instituto de Biociências de Botucatu; 2000. 103f.
18. Rosa TCM, Cardoso GM, Schimitez LC. Aproveitamento integral dos alimentos: uma questão sócio-cultural. In: 3º Mostra de Trabalhos em Saúde Pública. Cascavel/PR; 2009.
19. Amaral DA, Pereira MLS, Ferreira CC, Gregório EL. Análise sensorial de geleia de polpa e de casca de maracujá. *HU Revista* 2012;38(2):45-50.
20. Silva CMR, Mangaba AM, Machado FMVF, Shigematsu E. Elaboração de geleias mistas, nas formulações tradicional, light e diet a partir do maracujá amarelo (*Passiflora Edulis Flavicarpa Degener*). *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial* 2012;6(2).

21. Buzatti NB. Análise Sensorial de sucos com aproveitamento integral de alimentos. In: 3º Jornada Interdisciplinar em Saúde. Santa Maria/RS; 2010.
22. Vieira MA. Caracterização de farinhas obtidas dos resíduos da produção de palmito da Palmeira Real (*Archontophoenix alexandre*) e desenvolvimento de biscoito fibroso. [Dissertação]. Florianópolis/SC: Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Ciência dos Alimentos do Centro de Ciências Agrárias; 2006. 135 f.
23. Monteiro MLG. Aproveitamento de resíduos de tilápia (*Oreochromis niloticus*) para elaboração de novos produtos com valor agregado. [Tese]. Niterói/RJ: Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária; 2013. 178f.
24. Gallo E, Setti AFF, Magalhães DP, Machado JMH, Buss DF, Franco FA. Saúde e economia verde: desafios para o desenvolvimento sustentável e erradicação de pobreza. *Ciênc Saúde Coletiva* 2012;17(6):1457-68.
25. Castro IRR, Souza TSN, Maldonado LA, Caniné ES, Rotenberg S, Gulgelmin SA. A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. *Rev Nutr* 2007;20(6):571-88.
26. Dias MBU, Carretta RYD. Aproveitamento máximo de alimentos: conscientização através da realização de oficinas culinárias. In: 16º Simpósio Internacional de Iniciação Científica da USP; 2008.
27. UNIFESP-UNB. Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no programa nacional de alimentação escolar - PNAE. Centro Colaborador em alimentação e Nutrição Escolar CECANE-UNIFESP e Centro Colaborador em alimentação e Nutrição Escolar CECANE-UNB; 2010.