

Nutrição Brasil 2018;17(2):114-21

## ARTIGO ORIGINAL

### Os benefícios do aproveitamento integral dos alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição

#### *The benefits of full use of food in a Food and Nutrition Unit*

Tarcísio César Bandeira de Melo\*, Renata Mesquita de Carvalho\*, Daniel Barbosa Leite\*, Wangy Rafaella Bernardo\*, Wanessa Lima de Souza\*\*

\**Graduando em Nutrição pela Faculdade Internacional da Paraíba, \*\*Docente do Curso de Graduação em Nutrição da Faculdade Internacional da Paraíba, Especialista em Nutrição Clínica*

**Endereço para correspondência:** Tarcísio César Bandeira de Melo, Faculdade Internacional da Paraíba, Curso de Nutrição, E-mai: cizo.melo@hotmail.com; Renata Mesquita de Carvalho: renatinhames@hotmail.com; Daniel Barbosa Leite: danielbarborajp@outlook.com; Wangy Rafaella Bernardo: wangy\_rafaela@hotmail.com; Wanessa Lima de Souza: wanlsouza@hotmail.com

## Resumo

O desperdício alimentício é algo relevante em todo o cenário mundial, principalmente em uma Unidade de Alimentação e Nutrição, logo quando se refere aos talos, cascas e folhas, sendo assim o aproveitamento integral dos alimentos torna-se importante para a redução do mesmo. O objetivo desse estudo é investigar a redução do desperdício através do aproveitamento integral, como também verificar aceitação dos comensais com a preparação de uma farofa, conscientizando e ofertando uma maior variedade de nutrientes. A pesquisa foi feita em uma Unidade de Alimentação e Nutrição na cidade de João Pessoa/PB, com indivíduos na fase adulta, de ambos os sexos. Envolveu a aplicação de um questionário com questões objetivas e descritivas relacionado ao hábito alimentar e ao teste de aceitabilidade da farofa pela escala hedônica. Os resultados abordam que 64,0% dos participantes não utilizam o alimento em sua totalidade, porém a farofa obteve uma boa aceitação, alcançando 50,0% na avaliação global. O aproveitamento integral dos alimentos contribuiu para a diminuição do desperdício e se faz necessária a maior conscientização, gerando um bem estar aos comensais.

**Palavras-chave:** desperdício, unidade de alimentação e nutrição, aproveitamento integral dos alimentos.

## Abstract

Food waste is important in the whole world scenario, especially in a Food and Nutrition Unit, so when it comes to stalks, barks and leaves, so the full use of food becomes important to reduce it. The objective of this study is to investigate the reduction of waste through the integral use, as well as to verify the acceptance of the diners with the preparation of crumbs, raising awareness and offering a greater variety of nutrients. The research was done in a Food and Nutrition Unit in the city of João Pessoa - PB, with individuals in the adult phase, of both sexes, involved the application of a questionnaire with objective and descriptive questions related to food habits and the acceptability test of the crumbs by the hedonic scale. The results show that 64.0% of the participants do not use the food in its entirety, but the crumbs was well accepted, reaching 50.0% in the overall evaluation. The integral use of food has contributed to the reduction of waste and it is necessary to raise awareness, generating a well-being to the diners.

**Key-words:** waste, food and nutrition unit, integral use of food.

## Introdução

Unidades de Alimentação e Nutrição são espaços voltados para preparação e fornecimento de refeições equilibradas em nutrientes, segundo o perfil da clientela [1]. No sentido de manutenção e/ou recuperação da saúde dos comensais, pretendendo auxiliar no desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis e uma melhor qualidade de vida [2].

No gerenciamento de uma UAN o desperdício é um fator de grande relevância e torna-se fundamental a redução do mesmo. O desperdício de alimentos na cadeia alimentar tem

causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento [3].

O Brasil ostenta hoje um dos quadros mais preocupantes de insegurança alimentar em todo o mundo, onde milhões de pessoas - conforme já foi citado - passam fome e parte significativa de sua população carece de uma alimentação quantitativa e qualitativamente adequada [4].

No Brasil, estima-se que cerca de 70 mil toneladas de alimentos são jogadas no lixo diariamente, o que torna este lixo, um dos mais ricos do mundo [5]. De um total do lixo urbano, 60% são formados por resíduos orgânicos [6], ou seja, R\$ 12 bilhões em alimentos são literalmente jogados no lixo por ano. Este valor representa 1,4% do PIB brasileiro, o suficiente para alimentar 8 milhões de famílias, ou cerca de 30 milhões de pessoas carentes por ano [7].

Esta é uma questão não somente técnica, mas também político-social, pois o Brasil um país onde a subnutrição pode ser considerada um dos principais problemas de saúde [8].

Tendo em vista todo o conteúdo exposto, o que leva uma UAN a desperdiçar grandes quantidades de alimentos? Afirma-se que as Unidades de Alimentação e Nutrição estipulam um determinado número de refeições que muitas vezes não é atingido, pois a quantidade de comensais é incerta. O desperdício das cascas, talos e folhas ocorre devido ao desconhecimento das propriedades neles existentes, preconceito social e falhas nas técnicas de pré-preparo e preparo dos alimentos. Além disso, a apresentação do que está sendo ofertado influencia no possível descarte de um alimento.

O aproveitamento integral visa utilizar o alimento como todo, em sua forma integral, como cascas, talos, sementes e folhas. Assim, possibilitando a melhora do consumo nutricional. Apesar de todos os benefícios do aproveitamento alimentar, muitas pessoas ainda desconhecem o valor nutritivo contido nas partes dos alimentos [5].

O incentivo a redução do desperdício através do aproveitamento alimentar depende, em partes, de políticas públicas específicas, voltadas a prevenção da desnutrição, a redução da pobreza e das desigualdades entre países e entre os habitantes de um mesmo país [9].

Sabendo-se que o aproveitamento integral dos alimentos possui diversas propriedades, como a oferta de diversos nutrientes nas partes desperdiçadas. O objetivo dessa pesquisa é investigar a redução do desperdício através do aproveitamento integral, como também verificar aceitação dos comensais com preparações, ofertando assim, uma maior variedade de nutrientes. Será pontuada a conscientização sobre a importância deste assunto abordado e os benefícios para a saúde, bem como está atrelado a uma questão de sustentabilidade.

## Material e métodos

A pesquisa foi realizada na Unidade de Alimentação e Nutrição terceirizada em uma gráfica, localizada na cidade de João Pessoa/PB, com 50 indivíduos, não treinados, na faixa etária dos 18 aos 59 anos, de ambos os sexos.

Foi aplicado um questionário com o total de 9 questões, na primeira parte, foram 5 de múltipla escolha e 1 dissertativa relacionadas à frequência alimentar de frutas e hortaliças, a utilização do alimento em sua totalidade, consciência do valor nutritivo presentes nas cascas, talos, entrecascas e folhas, consumo de preparações com o aproveitamento integral dos alimentos e quais as preparações mais consumidas. Na segunda parte foi realizada à aceitabilidade de uma amostra de farofa utilizando o aproveitamento integral dos alimentos analisada pela escala hedônica de 9 pontos que varia de “desgostei muitíssimo” até “gostei muitíssimo” para atributos como aparência, cor, sabor, gosto residual, avaliação global e mais 3 questões de múltipla escolha sobre a inclusão da preparação amostra na rotina alimentar, frequência do consumo da farofa e se os participantes concordam com a adesão da mesma ao cardápio da unidade, levou em média 20 minutos para a resolução de todas as questões e o questionário foi elaborado no Word.

A preparação da farofa foi realizada na cozinha da unidade, com duração de 40 minutos, os ingredientes são: cascas de chuchu (170 g), banana prata (90 g), cascas da banana (170 g), talos de acelga (170 g), cascas de cenoura (170 g), cebola picada (83 g), alho (3 g), bacon (80 g), colorau (a gosto), sal de ervas (a gosto), farinha de mandioca (500 g). O peso da amostra foi aproximadamente de 30 g.

A análise dos dados e a construção das figuras e tabelas foram elaboradas no Word e Excel 2007.

## Resultados

No total de participantes avaliados na pesquisa, verificou-se que 58% são do gênero masculino e 42% do gênero feminino, idade em média de 35 anos e 32% possuem escolaridade de médio completo (Tabela I).

**Tabela I – Perfil dos entrevistados.**

Características	Porcentagem (%)	Média
<b>Gênero</b>		
Masculino	58	
Feminino	42	
<b>Idade</b>		35 anos
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental Incompleto	6	
Fundamental Completo	12	
Médio Incompleto	14	
Médio Completo	32	
Superior Incompleto	8	
Superior Completo	28	

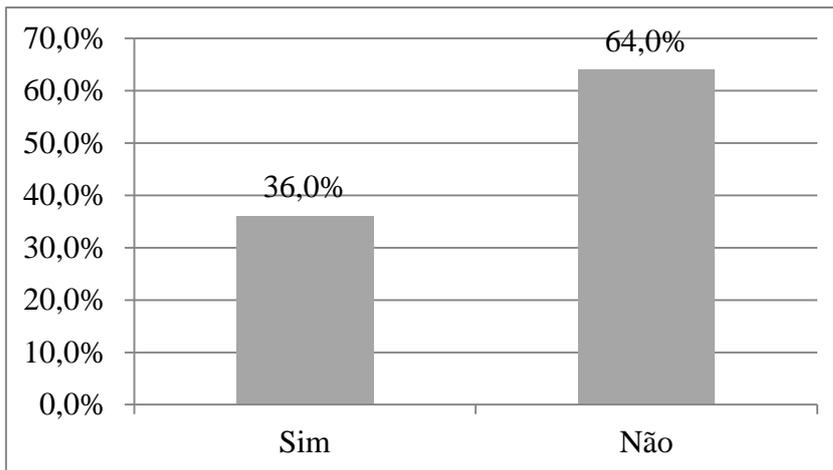
Na tabela II, pode ser observado a frequência alimentar de frutas e hortaliças, pois o hábito alimentar referentes a essa classe de alimentos poderá propor o aproveitamento integral. Foram escolhidos alimentos comuns e familiares que pudessem fazer parte da alimentação das pessoas, bem como esses alimentos que possuem cascas, talos e entrecascas que facilmente podem ser aproveitadas.

Observa-se percentuais em que 60,0% responderam que nunca consomem goiaba, 42% relataram que consomem banana diariamente, 62% mencionaram maçã no consumo de um a três vezes por semana e 32% informaram que tomate é o mais consumido em quatro vezes por semana.

**Tabela II – Questionário de Frequência Alimentar de Frutas e Hortaliças.**

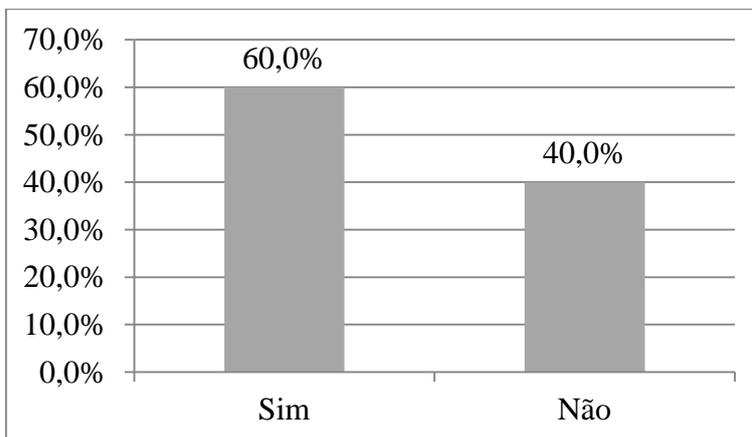
Produto	Questionário de Frequência Alimentar			
	Nunca	Diariamente	1 a 3x/sem	≥ 4x/sem
Laranja, mexerica, abacaxi	10,0%	16,0%	54,0%	20,0%
Banana	2,0%	42,0%	32,0%	24,0%
Maçã	18,0%	10,0%	62,0%	10,0%
Melão, melancia	36,0%	10,0%	34,0%	20,0%
Mamão	32,0%	6,0%	46,0%	16,0%
Goiaba	60,0%	4,0%	22,0%	14,0%
Alface	18,0%	26,0%	30,0%	26,0%
Tomate	10,0%	36,0%	22,0%	32,0%
Cenoura crua	28,0%	6,0%	44,0%	22,0%
Beterraba crua	42,0%	4,0%	38,0%	16,0%
Pepino	56,0%	4,0%	26,0%	14,0%
Outras verduras cruas (acelga, rúcula, agrião)	56,0%	2,0%	24,0%	18,0%
Abobrinha, berinjela, chuchu (cozidos)	52,0%	8,0%	30,0%	10,0%
Brócolis, couve-flor, repolho	56,0%	6,0%	28,0%	10,0%
Outras verduras cozidas (espinafre, couve folha)	58,0%	10,0%	24,0%	8,0%

Com relação ao cotidiano dos participantes sobre a utilização do alimento em sua totalidade, incluindo assim as cascas, entrecascas, talos e folhas, 64,0% responderam que não utilizam o alimento como todo (Figura 1).

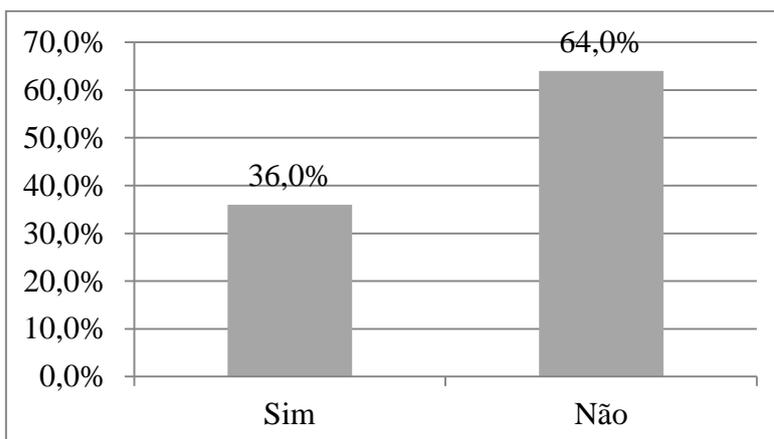


**Figura 1** – Utilização do alimento em sua totalidade.

Sabendo-se do alto valor nutricional contido nas cascas, folhas, entrecascas e talos, 60,0% relataram ter a consciência que essas partes do alimento também possuem um alto valor nutritivo (Figura 2), porém 64,0% afirmam que não realizam e nem consomem preparações com o aproveitamento integral dos alimentos (Figura 3).



**Figura 2** – Consciência do alto valor nutritivo.



**Figura 3** – Consumo de preparações com aproveitamento integral dos alimentos.

Os participantes que responderam sim (Figura 3), a eles foram perguntados a frequência de consumo de preparações com o aproveitamento integral e 50,00% consomem de um a três vezes por semana (Tabela III). Dentre as principais preparações foram relatadas, os sucos das cascas de frutas, arroz refogado com a cenoura total, sopas, bolos e doces.

**Tabela III – Frequência do consumo das preparações.**

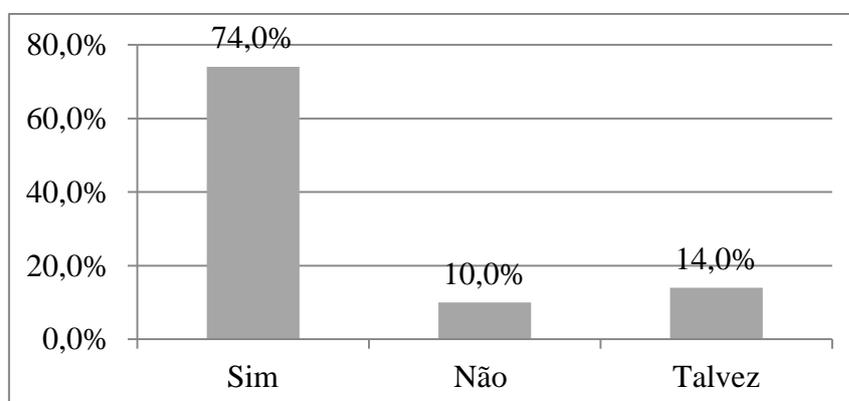
<b>Frequência de consumo</b>			
<b>Alimentos</b>	<b>Diariamente</b>	<b>1 a 3x/sem</b>	<b>≥ 4x/sem</b>
Preparações com uso do alimento em sua forma integral (cascas, talos, entrecascas, folhas e sementes)	22,22%	50,00%	27,77%

Na tabela IV, verifica-se a análise da aceitabilidade da farofa rica na unidade de alimentação e nutrição pela escala hedônica que varia entre desgostei muitíssimo a gostei muitíssimo, foram avaliados atributos como aparência, cor, sabor, textura, gosto residual e avaliação global. De todos os indivíduos que participaram 40,0% gostou muitíssimo da aparência, 36,0% gostou muito da cor, 46,0% gostou muitíssimo do sabor, 42,0% gostou muito da textura, 40,0% gostou muitíssimo do gosto residual e 50,0% gostou muitíssimo na avaliação global do produto.

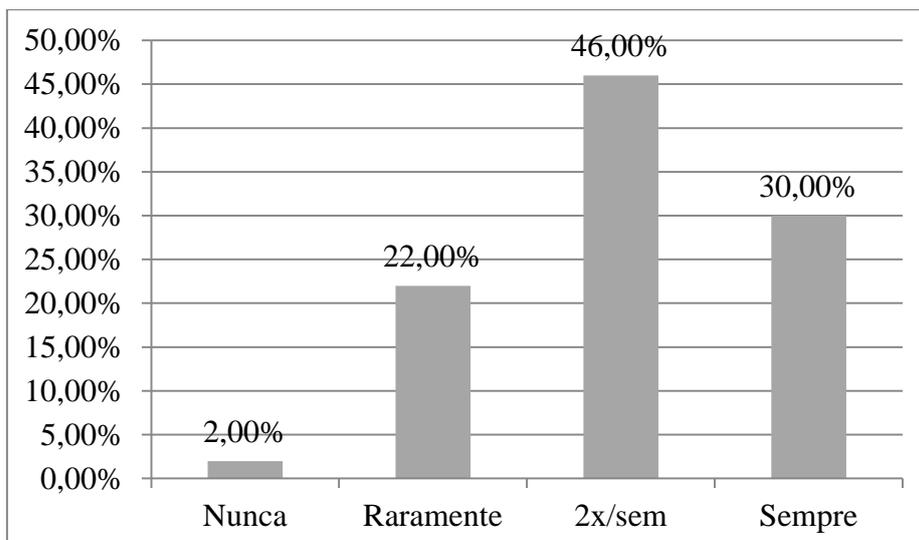
**Tabela IV – Aceitabilidade da amostra da farofa.**

	<b>ATRIBUTOS</b>					
	<b>Aparência</b>	<b>Cor</b>	<b>Sabor</b>	<b>Textura</b>	<b>Gosto Residual</b>	<b>Avaliação Global</b>
<b>Desgostei muitíssimo</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%
<b>Desgostei muito</b>	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%	2,0%	0,0%
<b>Desgostei moderadamente</b>	2,0%	0,0%	6,0%	2,0%	4,0%	2,0%
<b>Desgostei ligeiramente</b>	6,0%	2,0%	4,0%	6,0%	2,0%	2,0%
<b>Não gostei / Nem desgostei</b>	2,0%	6,0%	0,0%	4,0%	8,0%	8,0%
<b>Gostei ligeiramente</b>	8,0%	8,0%	12,0%	12,0%	10,0%	16,0%
<b>Gostei moderadamente</b>	10,0%	18,0%	18,0%	4,0%	14,0%	4,0%
<b>Gostei muito</b>	32,0%	36,0%	12,0%	42,0%	18,0%	18,0%
<b>Gostei muitíssimo</b>	40,0%	30,0%	46,0%	28,0%	40,0%	50,0%

Após a degustação, 74,0% afirmam que poderiam aderir preparações com aproveitamento integral dos alimentos na sua rotina alimentar (Figura 4).

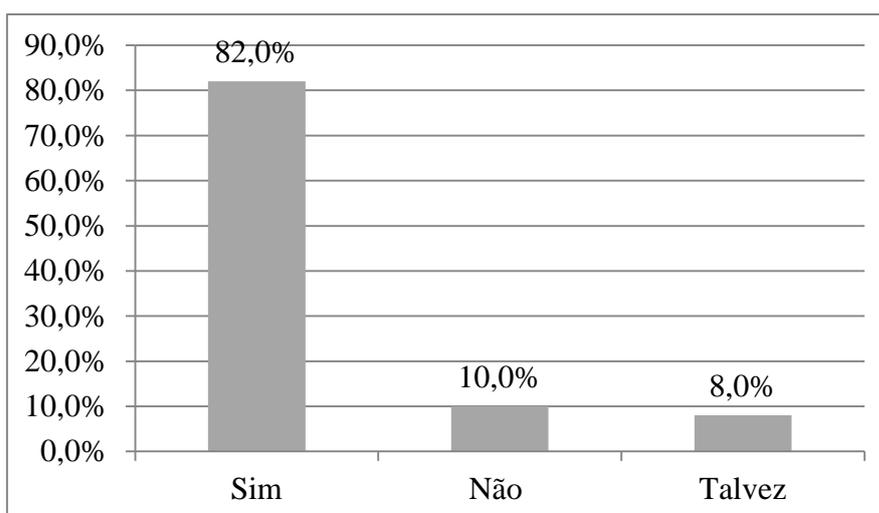
**Figura 4 – Inclusão de preparações com o aproveitamento integral dos alimentos na rotina alimentar.**

Na figura 5, de acordo com a frequência do consumo da amostra, 46,00% informam que iriam consumir duas vezes na semana e 30,00% afirmam que sempre.



**Figura 5** – Frequência do consumo da preparação (amostra).

Após a ótima aceitação da farofa, 82,0% concordam que a preparação seja aderida ao cardápio da UAN (Figura 6).



**Figura 6** – Adesão da preparação da amostra ao cardápio da UAN.

## Discussão

A frequência alimentar de frutas e hortaliças se faz necessária, pois através do consumo desses alimentos poderá resultar positivamente na realização da prática e hábito do aproveitamento integral dos alimentos (AIA), sendo assim verificou-se que a banana, tomate e alface apresentaram um maior consumo por dia entre os participantes.

Segundo o estudo de Modini, a comparação do consumo de frutas e hortaliças, avaliando segundo sexo, revelou que as mulheres consumiam esses alimentos com mais frequência do que os homens: 4,64 vezes/dia (IC 95%: 4,41;4,86) vs. 3,70/dia (IC95%: 3,40;3,99) [10]. O fato de ter feito dieta no último ano apresentou correlação positiva com a frequência do consumo de frutas, legumes e verduras somente entre as mulheres. Entre os homens, a prática de atividade física no lazer mostrou-se correlacionada de maneira positiva à maior frequência de consumo de frutas, legumes e verduras [11].

As partes desprezadas desses alimentos (cascas, entrecascas, folhas, talos e sementes) possuem um alto aporte nutricional como carboidratos, proteínas, lipídeos e

minerais. Embora se tenha bastante valor nutritivo nessas partes dos alimentos percebeu-se que as pessoas não utilizam o alimento em sua totalidade e não fazem o aproveitamento de todos os benefícios integralmente, seja pela falta de informação ou hábito. Para Nunes e Botelho, ao ministrarem preparações com partes não convencionais a um grupo de pessoas, constataram que a parte mais difícil e desafiadora foi mudar paradigmas e preconceitos alimentares sobre o aproveitamento total presentes no cotidiano da população, uma vez que este tipo de preparação, em sua maioria, é desenvolvido em programas sociais do governo, nos quais, pessoas de baixa renda aproveitam material que seria jogado no lixo [12].

A importância e os benefícios dessa prática AIA estão entrelaçados. A importância é a redução dos custos das preparações, a contribuição para a diminuição do desperdício alimentar, o aumento do valor nutricional e a elaboração de novas preparações [13].

Na pesquisa em diversos restaurantes de Albuquerque, todos disseram estarem satisfeitos com a prática do AIA e o restaurante E foi mais além, respondeu que está satisfeito principalmente por estar contribuindo com uma prática mais sustentável. Os benefícios, no restaurante A seria a redução da produção de lixo e redução de custos, nos restaurantes B e E foram pela maior qualidade, sabor e funcionalidade das preparações, além de facilitar a extração do sabor natural dos alimentos e contribuir para o melhor funcionamento do organismo. Nos restaurantes C, D e F foram abordados o reaproveitar do que seria descartado, reduzindo o desperdício, melhorando o aproveitamento dos nutrientes e contribuindo para uma vida mais saudável para quem consome [14].

Neste estudo, a farofa apresentou maior rendimento devido ao aproveitamento integral dos alimentos e menor utilização de grandes quantidades de farinha de mandioca. Atributos como aparência, sabor, gosto residual e avaliação global atingiram a classificação de “gostei muitíssimo”, correspondendo respectivamente a 40,0%, 46,0%, 40,0% e 50,0%. Com relação a cor e textura, os mesmos atingiram “gostei muito”, correspondendo a 36,0% e 42%, obtendo uma ótima aceitação. No trabalho de Silva [15], foi feita uma análise da aceitabilidade de bolos com coprodutos in natura de abóbora (B1) e farinha de semente de abóbora (B2), considerando aparência, aroma, sabor, cor e textura como atributos, foi verificado que para a aparência do B1 44% dos julgadores classificaram como “gostei muito”, e o B2 com 26% em “gostei muitíssimo”; o percentual do sabor do B1 foi de 30% “gostei muito” e B2 46% disseram gostar muitíssimo; A cor de B1 atingiu 34% sobre gostar muito e o B2 30% gostaram muito; sobre a textura do B1 20% gostaram muito e em relação ao B2 obteve 42% “gostou muito”. Em geral, foi observado valores semelhantes e/ou aproximados ao desta pesquisa.

A conscientização do desperdício e inclusão de preparações com o aproveitamento integral dos alimentos na rotina alimentar correlaciona com uma alimentação mais nutritiva como também se torna um hábito sustentável. Segundo a pesquisa de Marchetto, no item “se adotaria em suas refeições diárias este tipo de preparação”, 88% dos entrevistados (n = 176) não tiveram dúvidas em afirmar que introduziriam em suas rotinas gastronômicas, no entanto, dentro deste universo, 46 afirmaram nunca ou não recordavam ter degustado tais preparações. O problema do desperdício também está associado à má informação nutricional da população sobre os alimentos, sendo que a maioria das pessoas não tem conhecimento algum. Deve-se focar mais a educação nutricional e a ambiental desenvolvendo conhecimento dos hábitos e seus determinantes, pois, o desperdício, além de elevar o custo do alimento, não traz benefícios nutricionais nem ambientais [16].

## Conclusão

Após a pesquisa realizada conclui-se que o aproveitamento integral dos alimentos oferta diversos benefícios tanto para os indivíduos quanto para a Unidade de Alimentação e Nutrição, visto que o consumo também de cascas, talos, entrecascas e folhas aumenta a possibilidade de uma alimentação mais rica em nutrientes, melhora qualidade de vida e ameniza problemáticas como a insegurança alimentar, como é também uma questão de sustentabilidade.

Além disso, auxilia na redução do desperdício e na economia de custos das preparações e ainda propõem refeições mais inovadoras, sendo um ótimo atrativo em uma UAN. Entretanto para atingir essas vantagens será necessária maior conscientização e quebras de paradigmas sociais por parte dos colaboradores, sendo necessária redução das perdas no armazenamento e pré-preparo, como pelos comensais, pois como se verificou as pessoas tem consciência do alto valor nutritivo, em sua maioria consomem frutas e hortaliças, mas não realizam o aproveitamento integral.

Devido à boa aceitação da amostra espera-se ter gerado uma nova percepção sobre partes desperdiçadas e dessa prática tão enriquecedora e saudável.

## Referências

1. Lanzillotti HS, Monte CRV, Costa VSR, Couto, SRM. Aplicação de um modelo para avaliar projetos de unidades de alimentação e nutrição. *Nutrição Brasil* 2004;3:11-7.
2. Proença RPC, Sousa AA, Vieiros MB, Hering B. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. *Nutrição em Pauta* 2005;13(75):4-16.
3. Castro MHCA. Fatores determinantes de desperdício de alimentos no Brasil: Diagnóstico da situação. [Monografia] Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação; 2002. 93p.
4. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea). A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada no Brasil: Indicadores e Monitoramento. Consea; 2010.
5. Badawi C. Aproveitamento Integral dos Alimentos: Melhor sobrar do que faltar. São Paulo. [citado 2016 ot 11]. Disponível em: [www.nutrociencia.com.br](http://www.nutrociencia.com.br).
6. Brasil Embrapa. Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico: circular técnica. Brasília: Embrapa 2005.
7. Layargues P et al. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania* 2002. p.179-22.
8. Maistro LC. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. *Nutrição em Pauta* 2000;8:40-43.
9. Mahler H. Present status of WHO's initiative, health for all y the year 2000. *Ann Rev Public Health* 2000;9:71-97.
10. Mondini L, Moraes AS, Freitas MCI, Gimeno AGS. Consumo de frutas e hortaliças por adultos em Ribeirão Preto, SP. *Rev Saúde Pública* 2010;44(4):686-94.
11. Figueiredo RCI, Jaime CP, Monteiro AC. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 2008;42(5):777-85.
12. Nunes JT, Botelho RBA. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações. [Monografia]. Brasília: Universidade de Brasília, Especialização em Qualidade de Alimentos; 2009. 65p.
13. Gondim, JAM, Moura MFV, Dantas AS, Medeiros RS, Santos KM. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. *Ciênc Tecnol Aliment* 2005;25:825-7.
14. Albuquerque CCA, Costa SR. Estudo do aproveitamento integral de alimentos em restaurantes comerciais do estado do Rio de Janeiro e elaboração da apostila de receitas saudáveis. [Monografia] Nitreoi/RJ: Universidade Federal Fluminense; 2015. 77p.
15. Silva BE, Silva SE. Aproveitamento integral de alimentos: avaliação sensorial de bolos com coprodutos de abóbora (*Cucurbita Moschata*, L). *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável* 2012;7(5):121-31.
16. Marchetto AMP, Ataíde HH, Masson, MLF, Pelizer LH, Pereira CHC, Sendão MC. Avaliação das partes desperdiçadas de alimentos no setor de hortifrúti visando seu reaproveitamento. *Simbio-Logias* 2008;1(2):823-31.