

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS E SEU IMPACTO NA SAÚDE  
POPULACIONAL E NO MEIO AMBIENTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**INTEGRAL UTILIZATION OF FOOD AND IMPACT OF THE POPULATION'S  
HEALTH AND ENVIRONMENT: AN EXPERIENCE REPORT**

Vanessa Rodrigues Pucci, Kauana Flores Da Silva, Rafaela Souza, Isabel Cristine Oliveira e Teresinha Heck Weiller

**RESUMO**

O Brasil carrega o título de rei do desperdício, visto que, joga aproximadamente 26 toneladas de alimentos no lixo anualmente. As perdas e desperdícios de alimentos causam sérios impactos ambientais, e também ocorrem de forma micro. O não aproveitamento dos alimentos de maneira adequada geram toneladas desprezadas de recursos alimentares. O presente trabalho teve como objetivo relatar a experiência de análise sensorial de uma preparação com aproveitamento integral de alimentos. Utilizou-se o método de análise sensorial afetivo de aceitação, e escala hedônica de 5 pontos, contando com dois atributos a serem avaliados: sabor e aroma. A preparação avaliada foi um bolo de cascas de moranga cabotiá, sendo degustada por 28 participantes, dos quais 23 (82%) responderam que gostaram muito. Espera-se que a atividade tenha sido capaz de formar multiplicadores, sensibilizando e conscientizando as pessoas da importância de se manter tanto o corpo quanto o meio ambiente, seguros e saudáveis.

**Palavras-chave:** Alimentos, Dieta e Nutrição 1, Aproveitamento Integral dos Alimentos 2, Meio Ambiente 3.

**ABSTRACT**

The Brazil carries the title of king waste since, playing about 26 tons of food in the trash annually. Losses and food waste causes serious environmental impacts, and also occur in micro form. The non-use of properly foods generate tons of discarded food resources. This study aimed to report the sensory analysis experience of a preparation with full use of food. We used the method of affective sensory analysis of acceptance and hedonic scale of 5 points, with two attributes to be evaluated: flavor and aroma. The preparation has been assessed a cake pumpkin cabotiá shells, being savored by 28 participants, of which 23 (82%) said they loved. It is expected that the activity has been able to form multipliers, raising awareness and educating people about the importance of keeping both the body and the environment, safe and healthy.

**Keywords:** Diet, Food, and Nutrition 1, Whole Utilization of Foods 2, Environment 3.

## 1. INTRODUÇÃO

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, em seu 25º artigo coloca a alimentação no rol de direitos todo o ser humano. Esse direito pressupõe uma alimentação adequada, em quantidade e qualidade, garantindo a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). (BRASIL, 1988, BRASIL, 2010). Todavia, de acordo com Martins e Farias (2002), inúmeras regiões brasileiras enfrentam os temores trazidos pela fome. Ressalta, porém, que a quantidade de alimentos existentes é capaz de suprir as necessidades básicas de todas as pessoas, mas seu acesso ainda é restrito. Para que seja possível o alimento estar ao alcance da população é fundamental minimizar desperdícios, de modo a envolver todos os atores participantes da cadeia produtiva. Haja vista tal atitude representar um sério problema na produção, distribuição, bem como aproveitamento de alimentos, sobretudo nos países subdesenvolvidos (BANCO DE ALIMENTOS, 2003).

Neste cenário o Brasil carrega o título de rei do desperdício, visto que, joga aproximadamente 26 toneladas de alimentos no lixo anualmente, quantia que seria capaz de alimentar cerca de 10 milhões de pessoas. Cálculos estimam que o consumo anual de alimentos no mundo seja de 375 milhões de toneladas e a maior parte deles provém das plantas. Considerando que 10% destes, são vegetais consumidos *in natura*, e que outros 10% são vegetais compostos de folhas e talos aproveitáveis na alimentação, mas são jogados fora, tem-se um desperdício de quase 4 milhões de toneladas de alimentos (EMIDIO, 2006).

Entende-se como desperdício as mudanças na viabilidade, comestibilidade, salubridade ou qualidade do alimento, impedindo-o de ser consumido (FILHO, 1996). Sabio, *et al.* (2015) definem como desperdício, o descarte intencional de produtos alimentícios apropriados para o consumo humano, considerando portanto, que o desperdício é decorrente do próprio comportamento dos indivíduos. Assim, nominam de perda, a redução intencional de alimentos disponíveis para o consumo humano, sendo então resultantes das ineficiências da cadeia produtiva. De modo que essa perda ocorre principalmente na produção, pós-colheita e processamento, assim o alimento ou não é colhido ou é danificado durante o processamento, armazenamento ou transporte.

De acordo com Cenci (2000), muitas são as razões que corroboram no que diz respeito ao desperdício ou perda de alimentos. Os principais fatores podem estar envolvidos na ausência de conhecimento técnico, utilização de máquinas inadequadas, carência de pessoal treinado e habilitado, práticas inadequadas de produção, e, sobretudo o desconhecimento de técnicas adequadas de manuseio pós-colheita. Destaca-se também que as perdas e desperdícios de alimentos causam sérios impactos ambientais, pois uma série de recursos naturais utilizados para sua produção e transporte de alimentos que não serão consumidos. Assim, quando alguém desperdiça um alimento, está jogando fora toda a água, energia e demais recursos utilizados ao longo da cadeia produtiva. Ademais, a extensa geração de resíduos também é uma externalidade negativa do desperdício de alimentos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, os compostos orgânicos passíveis de compostagem, como é o caso das frutas e hortaliças, representam aproximadamente 60% do total de resíduos gerados. Tal fato demonstra a importância de se repensarem os padrões de consumo de alimentos, assim como alternativas mais sustentáveis para a destinação de resíduos orgânicos (SABIO, *et al.* 2015). Entretanto, o desperdício também se dá de forma micro, ou seja, nos lares dos brasileiros. O desconhecimento dos princípios nutritivos dos alimentos, e o seu não aproveitamento de maneira adequada corroboram neste processo, gerando toneladas desprezadas de recursos alimentares (BANCO DE ALIMENTOS, 2003). Deste modo, a maneira mais comum de desperdício caseiro é a distorção no uso do alimento. Talos, folhas e cascas, são frequentemente, mais nutritivos do que a parte do alimento que estamos habituados a consumir, no entanto, são consideradas partes menos nobres e então descartadas.

Logo, utilizar o alimento em sua totalidade significa mais do que economia, significa usar os recursos disponíveis sem desperdício, reciclar, respeitar a natureza e alimentar-se bem, com prazer e dignidade (BADAWI, 2009). Salienta-se que vitaminas, minerais como potássio,

cálcio e magnésio além de fibras são amplamente encontrados nas partes desprezadas e comumente descartadas, onde suas concentrações são superiores em relação às polpas de algumas frutas (GONDIM, 2005). Desta maneira agregam valor nutricional às preparações contribuindo efetivamente para evitar carências nutricionais.

Desta maneira, o aproveitamento integral de alimentos pode ser visto como proposta duradoura e eficaz no que diz respeito aos impactos ambientais da superprodução de resíduos e carências nutricionais. Evidentemente, para garantir uma alimentação adequada, somente a disponibilidade de alimentos não é suficiente, é necessário também, que haja do ponto de vista higiênico sanitários dos alimentos, e que as preparações sejam diversificadas e saborosas (OLIVEIRA, 2008).

Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo realizar uma análise sensorial de uma preparação realizada com aproveitamento integral de alimentos.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência acerca de um teste de degustação aplicado à 26 alunos de uma turma e duas professoras de pós-graduação em saúde de uma universidade do Rio Grande do Sul. A ideia inicial surgiu em uma reuniões no grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa e Extensão em Saúde Coletiva. Ressalta-se que o grupo é composto por profissionais da saúde sob a perspectiva multidisciplinar, onde enfermeiros, nutricionistas, estudantes de enfermagem, fisioterapia, odontologia e história discutem e reafirmam conceitos relevantes à temáticas que perpassam o campo da Saúde Coletiva. Pensar no binômio saúde-doença, no amplo campo ao qual nos inserimos, é pensar além do próprio conceito de saúde, compreendendo-a em um universo diverso daquele somente biológico. Dessa forma, não poderemos nos esquecer que, fatores e dimensões éticas, sociais e culturais permeiam este processo. Assim, ao negar este conjunto de fatores, sobretudo no que se refere a relação saúde e ambiente, somos impedidos, de determinarmos que alguns conflitos que emergem desta relação, sejam plenamente compreendidos e que propostas viáveis e eficazes de mediação sejam formuladas (MACHADO, RAMOS, 2010).

Assim, ao se aproximar a data comemorativa do dia do meio ambiente, os alunos, enquanto grupo de pesquisa e atuantes na Saúde Coletiva propuseram-se a realizar uma atividade em que fosse possível sensibilizar às pessoas quanto a importância da preservação do meio ambiente, e ao mesmo tempo convidasse-as à reflexão sobre a importância e o papel que cada um neste contexto.

Deste modo, após a utilização da Técnica [Brainstorming \(chuva de ideias\)](#), surge a proposta de uma degustação com uma preparação realizada com a utilização de aproveitamento integral de alimentos. Embora seja considerada uma técnica a ser aplicada em grupo, o brainstorming também pode ser individualizado. Neste caso, quando aplicado individualmente, tende-se a gerar ideias mais livres e explorar mais campos, pois o receio em relação a críticas é menor. Todavia quando aplicada em grupo, as ideias costumam ser mais eficientes devido à experiência e à diversidade dos participantes (MOREIRA; KOWALTOWSKI; BELTRAMIN, 2016).

Decidiu-se pela preparação de um bolo com a utilização de cascas de moranga Cabotia em virtude da facilidade de se encontra-la. Ademais, a moranga é considerada alimento funcional, apresentando propriedade benéfica, e alto valor nutricional. Suas cascas são ricas em fibras e antioxidantes como os carotenoides (beta-caroteno), que ao ser processado no organismo é transformado em vitamina A. O consumo de tal vitamina está relacionado à proteção de doenças cardíacas e câncer. Ressalta-se que a escolha da receita ficou sob responsabilidade das nutricionistas, haja vista a familiaridade do assunto.

Para a coleta dos dados utilizou-se duas variáveis: sexo (F/M) e idade. Foi utilizado o método de análise sensorial afetivo uma vez que possibilita avaliar a aceitação e a preferência dos provadores em relação a um ou mais produtos. Segundo Ferreira *et al.* (2000) os teste afetivos são uma importante ferramenta, pois acessam diretamente a opinião do consumidor já estabelecido ou potencial de um produto, sobre características específicas do produto ou ideias sobre o mesmo, por isso são também chamados de testes de consumidor. Para tanto, utilizou-se o teste de aceitação de escala hedônica, avaliando o quanto um provador gosta ou desgosta de um determinado produto, facilitando ao mesmo expressar o gostar ou desgostar do produto (FREITAS, 2008).

A escala hedônica foi direcionada por meio da seguinte questão: “Avalie a amostra do bolo de cascas de moranga e use a escala abaixo para indicar o quanto você gostou ou desgostou”. Logo abaixo a escala foi apresentada. Trata-se de uma escala hedônica verbal, estruturada em 5 pontos para os atributos sabor e aroma, sendo 5 = à “gostei muito”, 4 = “gostei moderadamente”, 3 = “nem gostei/nem desgostei”, 2 = “desgostei moderadamente” e 1 = “desgostei muito” (FREITAS, 2008). Foram avaliados os atributos sabor e aroma. As análises foram realizadas utilizando o *Software Microsoft Excel*, por meio de estatística descritiva.

### 3. RESULTADOS E CONCLUSÕES

Participaram da degustação do bolo de casca de moranga todos os alunos presentes naquele dia, totalizando 26 alunos, bem como as duas professoras. Os participantes eram, na grande maioria, do sexo feminino, com 82% (23) e apresentaram idades entre 21 e 53 anos, prevalecendo à faixa etária dos 20 aos 30 anos. Com relação às respostas dos participantes ao sabor do bolo, 23 (82%) responderam o número 5 na escala (“gostei muito”), e cinco (18%) responderam 4 (“gostei moderadamente”). No que tange ao aroma, 20 (71%) dos participantes responderam o número 5 (“gostei muito”), cinco (18%) responderam 4 (“gostei moderadamente”) e três (11%) participantes responderam o número 3 da escala (“nem gostei/nem desgostei”).

Ao observar os resultados encontrados percebe-se que o bolo agradou a maioria dos provadores, tanto com relação ao sabor quanto ao aroma. Esse resultado vem ao encontro de Silva e Silva (2013) ao constatarem que os atributos sabor e o aroma de um bolo feito com cascas de abóbora agradou a grande maioria dos provadores. Porém com dados estatísticos mais elevados para os dois atributos, ou seja, 86% (sabor) e 92% (aroma). Esse fato pode ser explicado devido o estudo em questão ter utilizado as cascas da abóbora concomitantemente com as suas sementes.

Portanto, compreende-se que há diversas receitas diferentes utilizando essa alternativa de reaproveitar integralmente determinados alimentos, em especial a abóbora. Ademais, a utilização de sua casca, do ponto de vista sensorial, agrada a maioria das pessoas. Também permite compreender a relação que o sabor e o aroma mantem e que influenciaram nos resultados do estudo, mesmo o aroma apresentando dado estatístico inferior ao sabor, às respostas foram positivas. Segundo Teixeira (2009) o atributo do sabor depende de sensações desencadeadas ao se estimular os sentidos, sendo um deles o odor ao olfato, ou seja, o atributo aroma, percebido após o desprendimento de substâncias instáveis da base do alimento, quando o mesmo entra em contato com a cavidade bucal, formando o sabor por meio do contato com as papilas. O aproveitamento integral dos alimentos é uma prática sustentável, pois reduz a produção de lixo, também auxilia na economia das famílias, estimula a variação do hábito alimentar, proporcionando qualidade nutricional significativa. Já que a parte dos alimentos que normalmente se joga fora, ou seja, as folhas e cascas, são, na maioria das vezes, mais nutritivas que a polpa (AIOLFI; BASSO, 2013).

Pesquisas já conseguiram diminuir a desnutrição infantil no nordeste o Brasil por meio da alimentação alternativa de aproveitamento integral de alimentos (VILLENA; SILVA, 2007). A maioria das famílias brasileiras produz lixo de sobras nutritivas e consomem a parte pobre em nutrientes dos alimentos. Esse desperdício gera mais de 200 mil toneladas de lixo no Brasil

diariamente, refletindo o paradoxo de que milhares de brasileiros passam fome, e aproximadamente 30% das hortaliças e 20% dos grãos são desperdiçados. Ademais, a maior parte do lixo produzido no Brasil é formado por material orgânico, como restos de frutas, legumes e demais alimentos, destes, apenas 1% é reciclado (AIOLFI; BASSO, 2013; VILLENA; SILVA, 2007). Pensar nessas constatações permite refletir sobre a urgente necessidade de se mudar os hábitos alimentares das famílias brasileiras, promovendo o aproveitamento integral dos alimentos, evitando o desperdício, a fome de milhares de pessoas e o impacto negativo do lixo ao meio ambiente.

Nessa perspectiva, cabe destacar a importância da atividade ao proporcionar o incentivo pelo aproveitamento integral dos alimentos, pois é possível aproveitar a casca da moranga ou abóbora para preparação de receitas nutritivas e saborosas, abrindo caminho para as pessoas experimentarem e aproveitarem todos os nutrientes que os alimentos podem proporcionar à saúde, ao meio ambiente e à economia do dia a dia da família brasileira. Trazer o novo, mesmo que para um pequeno grupo de pessoas, em um espaço *micro*, mas demonstrando para elas o resultado positivo, incentiva novas ações, novos aprendizados, que poderão desencadear resultados *macro* que impactem na mudança comportamental das pessoas, quebrando paradigmas e preconceitos em relação aos alimentos e trazendo mudanças significativas para o meio ambiente e a sociedade.

Por fim, constatamos que o estudo apresentou limitações relacionadas ao número de comensais que provaram o bolo de casca de moranga, sendo relevantes novas avaliações, com receitas diferentes, que incluam um maior número de pessoas com diversidades culturais, sociais e econômicas. Espera-se que a atividade proposta tenha sido capaz de sensibilizar, bem como formar multiplicadores, iniciando um processo de conscientização de que as partes dos alimentos, outrora desprezadas, possam ser reaproveitadas, haja vista seu elevado valor nutricional e ferramenta importante no combate ao desperdício e degradação ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E.S.de, VIANA, C.V., MORENO, R.B. TORRES, E.A.F. da S. Alimentação mundial - uma reflexão sobre a história. **Saúde e Sociedade** v.10, n.2, p.3-14, 2001.

AIOLFI, A.H.; BASSO, C. Preparações elaboradas com aproveitamento integral dos alimentos. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 109-14, 2013.

BADAWI, C. Estratégia curricular em marketing da nutrição. **Melhor sobrar do que faltar?** São Paulo – USP. [2009].

BANCO DE ALIMENTOS E COLHEITA URBANA. Aproveitamento Integral de Alimentos. Rio de Janeiro: **SSC/DN**, 2003. 45 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988**. Diário Oficial da União [da República Federativa do Brasil], Brasília.

CENCI, S.A. Perdas pós-colheita de Frutos e Hortaliças. **EMBRAPA/CTAA**, Rio de Janeiro 2000.

CONCEIÇÃO, S. I. O da, *et al.* Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Revista de Nutrição**, v.26, n.6, p.993-1004, 2010.

EMIDIO, E. A. **Reaproveitamento alimentar**: Uma opção econômica e saudável, 2006.

FERREIRA, V. L. P.; ALMEIDA, T. C. A. de; PETTINELLI, M. L. C. de V.; SILVA, M. A. A. P. da; CHAVES, J. B. P.; BARBOSA, E. M. de M. Análise sensorial: testes discriminativos e afetivos. Manual: série qualidade. Campinas, **SBCTA**, 2000. 127p.

FILHO, J.V.C. Transporte de produtos agrícolas sobre a questão de perdas. **Revista da Economia e Sociologia Rural**; v.39, n.3, p.173-199,1996.

FREITAS, M.Q. Análise Sensorial de Alimentos. Minicurso: Simpósio de Controle do Pescado - Segurança Alimentar, Inovação Tecnológica e Mercado (**III SIMCOPE**). São Vicente: SP. 2008.

GODIM, J. A., MELO, M., MARIA, F. V., DANTAS, A. S. *et al.* Centesimal composition and minerals in peels of fruits. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.25, n.4, p.825-27, 2005.

MARTINS C. R.; FARIAS, R. M de. Produção de alimentos x desperdício: tipos, causas e como reduzir perdas na produção agrícola – revisão. **Revista da FZVA Uruguiana**, v. 9, n. 1, p. 20-32. 2002.

MOREIRA, D. C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; BELTRAMIN, R. M. G. Dinâmicas que ensinam: a metodologia de projeto no ensino de arquitetura. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 55-69, 2016.

OLIVEIRA, C.R. de, SAMPAIO, E.C.C. de, OLIVEIRA, T. M.T, OLIVEIRA, M.N. de. Aproveitamento integral dos alimentos: capacitando multiplicadores. Resumos do VI CBA e II CLAA. **Rev. Bras. De Agroecologia**, v.4, n.2, p.784-787, 2009.

OLIVEIRA, C. C. A. BERNARDO, S. J. SARAIVA, J.M. Formação para Agentes de Merendeira da Prefeitura Municipal de Buíque - PE. In: **JEPEX**, 2008, Recife, PE.

SABIO, R.P., GARCIA, J.B., DUARTE, E.N., PACHECO, A.L.A. A vez do HFS feios. A moda europeia de promover hortaliças “feias” pode pegar no Brasil? - **Hortifruti Brasil**, p.10-18, 2015.

SILVA, E.B.; SILVA, E.S. Aproveitamento integral de alimentos: avaliação sensorial de bolos com coprodutos da abóbora (*Cucurbita moschata*, L.). **Revista Verde** (Mossoró – RN), v. 7, n. 5, p. 121 - 131, dez. 2012

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v.64, n.366, p.12-21, jan.-fev./2009.

VILHENA, M.O.; SILVA, M.C. Aproveitamento integral de alimentos orgânicos: arte culinária verde. **II Jornada Nacional da Produção Científica em Educação Profissional e Tecnológica São Luís/MA** – 2007.