

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**PADRONIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE DE
PREPARAÇÕES CULINÁRIAS A BASE DE BANANA VERDE**

ANA CAROLINE BRAGA DAMACENO

Bacharel (a) em Nutrição

**DOURADOS-MS
2018**

ANA CAROLINE BRAGA DAMACENO



Universidade Federal
da Grande Dourados

**PADRONIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE DE
PREPARAÇÕES CULINÁRIAS A BASE DE BANANA VERDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados como requisito para a obtenção do título de bacharela em nutrição, sob orientação da Profa. Dra. Angélica Margarete Magalhães.

**DOURADOS-MS
2018**

PADRONIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE DE PREPARAÇÕES CULINÁRIAS A BASE DE BANANA VERDE

STANDARDIZATION AND CHECKING THE ACCEPTABILITY OF CULINARY PREPARATIONS THE BASE OF GREEN BANANAS

DAMACENO, Ana Caroline Braga¹; MAGALHÃES, Angélica Margarete²

Resumo

A aquisição de alimentos da agricultura familiar requer uma utilização racional de produtos de hortas e pomares, o que é fundamental, tanto para melhorar a diversificação de alimentos, quanto combater o desperdício. Nesse sentido, este estudo tem por objetivo desenvolver preparações culinárias à base de banana verde, visando o combate ao desperdício do fruto e diversificação da alimentação. Trata-se de um estudo experimental, com base em princípios de Técnica Dietética, o estudo foi dividido em três etapas: (1) Definição das preparações, (2) preparo, com elaboração de Ficha Técnica de Preparação - FTP e (3) verificação da aceitabilidade, sendo as preparações selecionadas para o experimento: Escondidinho de banana verde com carne moída e salada de banana verde. Os resultados mostram que tanto a preparação do Escondidinho, quanto a Salada de banana verde foram considerados aprovados, uma vez que apresentaram Índice geral de aceitabilidade de 87,12% e 72,61% respectivamente, sem que nenhuma das variáveis apresentasse valor inferior a 70%. Concluindo, as preparações se mostraram como uma alternativa viável para diversificação de cardápios, particularmente como ampliação da lista de alimento do grupo da cor branca, as mesmas podendo melhorar o valor nutricional das refeições e promover o combate ao desperdício do fruto, porém sugerem-se estudos posteriores que, busquem elevar o índice de aceitabilidade, no sentido de reduzir possíveis restos e consequentemente combater o desperdício.

Palavras chave: banana verde, desperdício de alimentos, biomassa.

Abstract

The acquisition of food family farming requires a rational use of products of vegetable gardens and orchards, which is fundamental, both to improve the diversification of food, how to combat waste. Accordingly, this study aims to develop culinary preparations with a basis of green bananas, aimed at combating waste of fruit and food diversification. This is an experimental study, based on the principles of dietetics, the Technical study was divided into three stages: (1) definition of preparations, (2) preparation, with elaboration of technical data to FTP and preparation (3) verifying the acceptability, being the selected preparations for the experiment: Escondidinho green banana with ground beef and green banana salad. The results show that both preparation gets the Escondidinho, as the green banana salad were considered approved, once presented a general index of acceptability of 87.12% 72.61% respectively, and without any of the present variables up to 70%. In concluding, the preparations were as a viable alternative to diversification of menus, particularly as enlargement of the list of the food group of white color, the same and may improve the nutritional value of the meals and promote the fight against the waste of fruit, further studies suggested that seek to raise the index of acceptability, to reduce possible debris and consequently combat waste.

Keywords: Green banana, food waste, biomass.

¹Acadêmica de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde na Universidade Federal da Grande Dourados.

²Nutricionista, Doutora, Docente na Faculdade de Ciências da Saúde na Universidade Federal da Grande Dourados.

Introdução

Soberania alimentar, embora seja um conceito em construção, pode ser compreendida como o direito de uma nação e/ou povos de manterem o controle de seus próprios sistemas alimentares (MALUF *et al*, 2015). Por outro lado, o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional está bastante consolidado e pode ser definido como o direito de todos ao acesso a alimentos de qualidade e também em quantidade suficiente, respeitando os princípios da diversidade cultural de cada local, e com a inclusão de práticas sociais, econômicas e sendo ambientalmente sustentáveis (SPERANDIO; PRIORE, 2015).

Para promoção, tanto da Soberania, quanto Segurança Alimentar e Nutricional, o meio rural tem papel preponderante, pois é dele que advém todos os alimentos em sua origem, possibilitando acesso ao consumo, desde a população local, até à população urbana, uma vez que é a partir daí que se estabelecem os canais de abastecimento (BRASIL, 2016a).

Para comunidades rurais, hortas e pomares são primordiais para a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional, uma vez que, desses espaços podem ser assegurados, por via direta, alimentos ricos em carboidratos, minerais, vitaminas e fibras (SILVA; MATTOS, 2017).

A agroecologia e a sustentabilidade, têm sido inseridas, como conceito, no que diz respeito às Políticas Públicas, o que oferece a ideia de convívio com os fenômenos naturais e, tendo em vista os aspectos que vão desde o cultivo de alguns alimentos por agricultores familiares, seu manejo e demais etapas até chegar à mesa dos consumidores, temos no âmbito das políticas de promoção da alimentação adequada, a inclusão obrigatória dessa aquisição pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e Programa de Aquisição de Alimentos - PAA (SILVEIRO; SOUZA, 2014).

A aquisição de alimentos da agricultura familiar requer uma utilização racional de produtos de hortas e pomares, o que é fundamental, tanto para melhorar a diversificação de alimentos, quanto combater o desperdício e, isso que pressupõe o aproveitamento de folhas, cascas e outras partes comumente não utilizáveis, bem como a utilização de frutos em estágio de pré-amadurecimento (LAURINDO; RIBEIRO, 2014).

Vários estudos têm demonstrado a possibilidade de utilização de frutos verdes em preparações culinárias, com destaque para banana, mamão, manga e jaca (GODOY *et al*, 2003; FERREIRA, 2010; SOUZA *et al.*, 2006; MATOS *et al.* 2017).

A banana é um fruto que encontra uma boa aceitação pelos brasileiros e, quando madura, tem seu valor nutricional, advindo da composição química, que contempla vitaminas do complexo B, vitamina C, ácido fólico e minerais como o Zinco, Iodo, Potássio e Manganês, além de carboidratos (RANIERI; DELANI, 2014).

Em seu estágio verde, a banana apresenta concentração de carboidratos, em valores máximos de 2% de açúcares simples e, portanto, uma quantidade significativa de amido, particularmente, Amido Resistente - AR, o qual, de acordo com Oliveira *et al* (2015), é um amido classificado como Fibra Alimentar Solúvel - FAS, que atua no regulamento intestinal e prevenção da hipercolesteriolemia, além de promover uma maior saciedade, o que leva a banana verde ser considerada como um alimento funcional.

A banana verde não deve ser consumida crua, de acordo com Izidoro *et al*, (2008) devido à concentração de taninos, que é um fator antinutricional presente no fruto e que causa a adstringência. Entretanto, estudos comprovam que o cozimento é suficiente para neutralizar essa ação, sem prejuízo do teor de AR e suas funções (FREITAS, 2002).

O aproveitamento da banana verde pode ser melhorado com sua utilização em preparações culinárias, como saladas, sopas, massas, pães e outros alimentos que utilizem fontes de amido. Nesse sentido, este estudo tem por objetivo desenvolver preparações culinárias à base de banana verde, visando o combate ao desperdício do fruto e diversificação da alimentação, contribuindo, conseqüentemente, para a promoção da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional de populações.

Metodologia

Trata-se de um estudo experimental, com base em princípios de Técnica Dietética, composto pelo desenvolvimento de preparações culinárias à base de banana verde. Os experimentos foram realizados no Restaurante escola Bistrô Eco Sol UFGD, o qual é um laboratório de ensino, pesquisa e extensão na área de alimentos. A escolha das preparações teve como base, os cardápios do restaurante escola, que incluem um prato típico, buffet de saladas, suco natural e sobremesa.

O estudo foi dividido em três etapas: (1) Definição das preparações, (2) preparo, com elaboração de Ficha Técnica de Preparação - FTP e (3) verificação da aceitabilidade.

Etapa 1: *Definição das preparações*

As preparações selecionadas para o experimento foram: Escondidinho de banana verde com carne moída, em virtude da semelhança com Escondidinho de mandioca e Salada de banana verde com pimenta de cheiro, em virtude da necessidade de diversificação das preparações à base de frutas e hortaliças na forma de salada.

Etapa 2: Preparo, com elaboração de Ficha Técnica de Preparação - FTP

Inicialmente, foi elaborado o receituário, com posterior transferência dos dados para a FTP, buscando garantir a padronização. A partir daí, foram verificados o Peso Bruto, o Peso Líquido, o rendimento e a porção per capita.

As bananas foram selecionadas, higienizadas e cozidas sob pressão por três minutos, com água suficiente para cobri-las. Após a despressurização da panela, a água foi escorrida e as cascas das bananas foram retiradas.

Para o escondidinho, com auxílio de um garfo obteve-se um purê das bananas amassadas, o qual foi refogado com alho dourado em óleo quente e adicionado leite e sal, obtendo-se uma massa homogênea. A seguir, a massa resultante foi dividida em duas partes, sendo uma espalhada no fundo de uma travessa, coberta com carne moída refogada e sobreposta a outra camada de massa.

Para a salada, as bananas cozidas foram cortadas em lascas, adicionadas de pimenta de cheiro, picadas em cubos pequenos, cenoura ralada e cebolinha picada.

Etapa 3: Análise da aceitabilidade

Essa etapa foi realizada em três dias distintos, porém seguindo o mesmo processo metodológico.

A verificação da aceitabilidade foi feita com clientes do Restaurante escola, os quais já participaram de estudos similares, sendo a pesquisa devidamente aprovada por comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos. Todos foram informados sobre o objetivo da pesquisa, foram consultados se aceitavam participar e orientados quanto à forma de responder as questões, demonstrando sua opinião. Os testes de aceitabilidade foram realizados com 33 participantes do escondidinho e 34 da salada, sendo que todos eram clientes do restaurante escola que aceitaram participar da pesquisa.

Para verificar a aceitabilidade foi utilizada escala hedônica facial de 4 variáveis e 5 pontos. As variáveis foram Cor, Aroma, Sabor e Textura, respectivamente. Os pontos, representados por figuras com expressões faciais, associadas às opiniões de “Detestei”, “Não gostei” “Gostei”, “Gostei bastante” e “Adorei”, equivalendo a aceitabilidade de 0; 25%; 50%; 75% e 100%, respectivamente. Em cada uma das duas sessões os participantes

experimentavam uma amostra e respondiam/assinalavam as respostas equivalentes à sua opinião.

Após o recolhimento dos formulários, as respostas foram tabuladas e os índices de aceitabilidade por variável foram calculados através da seguinte equação:

$IA_v = (n_1 * 0) + (n_2 * 25) + (n_3 * 50) + (n_4 * 75) + (n_5 * 100) / N$, onde:

IA_v significa Índice de aceitabilidade por variável

n_1 significa número de participantes que respondeu “Detestei”

n_2 significa número de participantes que respondeu “Não gostei”

n_3 significa número de participantes que respondeu “Gostei”

n_4 significa número de participantes que respondeu “Gostei bastante”

n_5 significa número de participantes que respondeu “Adorei”

N significa o número de respostas para a variável verificada.

O Índice geral de aceitabilidade foi calculado com utilização da seguinte equação:

$IGA = \sum IA_v / 4$, onde:

IGA significa Índice geral de aceitabilidade

IA_v significa Índice de aceitabilidade por variável

Como parâmetro de análise utilizaram-se as recomendações de Teixeira, Meinert e Barbeta (1987), os quais afirmam que, para um produto ser considerado aprovado, é necessário que o índice geral de aceitabilidade e cada variável atinja um valor mínimo de 70%.

Resultados e discussão

Os resultados mostram que, cada 0,100kg de banana verde com casca (PB), resultou em 0,057kg de banana descascada (PL) o que equivale a um IPC de 1,75.

A quantidade definida para consumo per capita de salada foi de 0,050kg, o que requer um peso bruto per capita de 0,076kg de banana verde, o que corresponde a um peso líquido per capita de 0,042kg. Já para o Escondidinho, foi definida uma porção per capita de 0,451kg, sendo 0,330kg de purê de banana verde e 0,121kg de recheio de carne moída refogada, o que requer um peso bruto per capita de 0,436kg de banana verde, o que corresponde a um peso líquido per capita de 0,248kg.

Tanto a preparação do Escondidinho, quanto a Salada de banana verde foram considerados aprovados, uma vez que apresentaram Índice geral de aceitabilidade de 87,12% e 72,61% respectivamente, sem que nenhuma das variáveis apresentasse valor inferior a 70%, o que segundo A Tabela 1 mostra o índice de aceitabilidade por variável das duas preparações e a Figura 1 mostra o aspecto geral.

De acordo com Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) uma alimentação para ser saudável deve ser variada, colorida, fomentando o consumo de diversos alimentos, o que evita a monotonia alimentar. O Guia alimentar das cinco cores (MANASSERO, 2011) recomenda o consumo diário de frutas e hortaliças distribuídas em cinco diferentes grupos incluindo branco, verde, amarelos/alaranjado, vermelhos e roxo. As preparações desenvolvidas neste estudo podem representar uma alternativa viável ao grupo de alimentos brancos.

Os resultados referentes aos aspectos sensoriais, obtidos pelo conjunto de técnicas culinárias conferem com as afirmações de Oliveira e Magalhães (2015), para as quais é importante assegurar qualidade sensorial das refeições (aparência, textura, sabor e aroma), uma vez que a preocupação com o prazer de comer deve ser alinhada ao interesse das pessoas pelo alimento e não apenas aos nutrientes.

Variável	Aceitabilidade de Escondidinho de banana verde com carne moída (%)	Aceitabilidade de Salada de banana verde (%)
COR	77,27	72,06
AROMA	84,85	72,79
SABOR	96,21	70,59
TEXTURA	90,15	75

Tabela 1- Percentual de aceitabilidade por variável

Figura 1 – Aspecto das preparações resultantes.



Figura 1-Preparação a base de banana verde (1) salada de banana verde; (2) escondidinho de banana verde com carne moída.

Atualmente os consumidores, segundo Pereira (2007), estão em busca de novas alternativas para alimentações saudáveis com maior valor nutritivo, sem perda da qualidade sensorial. Graças a isso, o consumo de alimentos funcionais tem aumentado entre população brasileira, incluindo plantas ricas em princípios biotivos, fibras alimentares e próbiotico. As preparações desenvolvidas neste projeto atendem as expectativas dos consumidores, tanto no aspecto da alimentação saudável, quanto nos aspectos gastronômicos, uma vez que podem ser consideradas um alimento funcional, por serem a base de banana verde, e conterem AR, e apresentarem boas características sensoriais.

Conclusão

As preparações envolvidas se mostraram como uma alternativa viável para diversificação de cardápios, particularmente como ampliação da lista de alimento do grupo da cor branca.

A incorporação dos alimentos desenvolvidos na dieta cotidiana, podem, para além de melhorar o valor nutricional das refeições, promover o combate ao desperdício do fruto.

Sugerem-se estudos posteriores que, busquem elevar o índice de aceitabilidade, no sentido de reduzir possíveis restos e conseqüentemente combater o desperdício.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2016/2019**. Brasília: Caisan, 2016a. Disponível em: <<https://goo.gl/6zkWFj>>. Acesso em: 24 maio. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>. Acesso em: 20 de jun. 2018.

FERREIRA, F.L. **Caracterização física, química, sensorial e de compostos funcionais em mamão verde do grupo formosa minimamente processado**. Dissertação de Mestrado em Agronomia- Universidade de Brasília, 2010.

FREITAS, M. C. J. Amido Resistente: propriedades funcionais. **Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.40-48, maio - jun. 2002.

GODOY, R.S.B.; MORALES, C.F.G.; FANCELLI, M.; DANTAS, J.L.L. **Receitas com mamão: uma boa opção**. EMBRAPA, 2003.

IZIDORO, D. R.; SCHEER, A. P.; NEGRE, M. F. O.; HAMINIUK, C. W. I.; SIERAKOWSKI M. R. Avaliação físico-química, colorimétrica e aceitação sensorial de emulsão estabilizada com polpa de banana verde. **Inst. Adolfo Lutz**, vol. 67, n.3, p.167-176, 2008.

LAURINDO, T. R.; RIBEIRO, K.A.R. Aproveitamento integral de alimentos. **Interciência & sociedade**, vol. 3, n. 2, p.17-26, 2014.

MALUFF, R.F.; BURLANDY, L.; SANTARELLI. M.; SHOTTZ, V.; SPERANZA, J.S. Nutrition-sensitive agriculture and the promotion of food and nutrition sovereignty and security in Brazil. **Ciência e saúde coletiva** V.20, n. 8, p. 2303-2312, 2015.

MATOS, M.; BENINCÁ, S.C.; ZANLOURENSI, C.B.; SCHIMITT, V. Análise sensorial e nutricional de brownie com farinha de banana verde. **Rev. Brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento**. São Paulo. Supl. 2. v.11. n.69. p.722-730. Jan.- Dez. 2017.

MANASSERO, P. J; et al Perfil dietético de participantes de um programa de apoio para reeducação alimentar de acordo com o programa “5 ao dia”. **Revista da graduação**, Rio Grande do Sul, v.4, n.2, 2011

OLIVEIRA, D.A.S.B.; MÜLLER, P.S.; FRANCO, T.S.; KOTOVICZ, V.; WASZCZYNSKYJ, N. Avaliação da qualidade de pão com adição de farinha e purê da banana verde. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, v. 37, n. 3, p. 699-707, setembro 2015.

OLIVEIRA, J.P.D.; MAGALHÃES, A.M. Desenvolvimento de versões de sobremesas típicas com redução do valor energético. **Rev. Interbio**, v.9, n.2, p.16-21, Jul-Dez, 2015

PEREIRA, K. D. Amido resistente, a última geração no controle de energia e digestão saudável. **Ciênc. Tecnol. Alim**; v. 27, supl., p. 88-92, 2007.

RANIERI, L. M.; DELANI, T.C.O. Banana Verde (*Musa spp*): Obtenção da Biomassa e Ações Fisiológicas do Amido Resistente. **Rev. UNINGÁ**, V.20, n.3, p.43-49, Out - Dez 2014.

SILVA, V.M.; MATTOS, J.L.S.; Impactos do programa de aquisição de alimentos na transição agroecológica da comunidade Vila Nova-PE. **Rev. Extramuros**, v.4, n.2, p.138-154, 2017.

SILVEIRO, G.A.; SOUSA, A.A. Organic foods from family farms in the National School Food Program: Perspectives of social actors from Santa Catarina, Brazil. **Rev. Nutr., Campinas**, 27(3):289-300, maio-jun., 2014

SOUZA, A. L. C.; RIBEIRO, V. F.; GUIMARÃES, F. P. C. N.; BENEVIDES, C. Produção de pão caseiro com substituição parcial da farinha de trigo por caroço de jaca (*Artocarpus integrifolia* L). **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 150, p.520 – 521, abril, 2006.

SPERANDIO, N.; PIERONE, S.E. Prevalência de insegurança alimentar domiciliar e fatores associados em famílias com pré-escolares, beneficiários do Programa Bolsa Família em Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.24, n.3, p.739-748, out.-dez., 2015.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis, UFSC, 1987, 180 p.