

# DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA ACEITABILIDADE DE BISCOITOS DE ABACAXI ENRIQUECIDOS COM FIBRAS

Development and acceptability evaluation of fiber-enriched pineapple cookies

Sandra Mara Zamiatovski<sup>1</sup>; Cilda Piccoli<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. *E-mail*: sandramarazamiatovski@gmail.com

<sup>2</sup> Nutricionista, Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, Mestre em Engenharia de Alimentos pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim.

Data do recebimento: 16/10/2019 - Data do aceite: 06/12/2019

**RESUMO:** A preocupação com alimentação saudável tem se tornado um grande desafio para os profissionais da área alimentícia, principalmente quando relacionada aos hábitos alimentares de universitários. O objetivo deste trabalho foi verificar a aceitabilidade de biscoitos de abacaxi com três tipos de farinhas, enriquecidos com fibras. O estudo foi de caráter experimental exploratório, do tipo quantitativo e qualitativo. Foram desenvolvidos biscoitos de abacaxi com três tipos de farinha: arroz, banana verde e milho. Para a análise sensorial, utilizou-se a Escala Hedônica, realizada com 48 acadêmicos convidados por conveniência, abordados nas dependências da Universidade. Os valores de aceitabilidade foram relacionados por análise estatística descritiva e teste de hipóteses por meio do teste de Kruskal-Wallis, a nível de significância de 5%, seguido do teste *post-hoc* de Dunn. A comparação feita pelo teste mostrou que os 3 biscoitos possuem o mesmo grau de aceitação (76%). Tais dados demonstram que as formulações desenvolvidas são opções de novos produtos alimentícios para pessoas que visam qualidade de vida por meio da alimentação.

**Palavras-chave:** Abacaxi. Análise Sensorial. Qualidade de Vida.

**ABSTRACT:** Concern about healthy eating has become a major challenge for professionals in the food area, especially when related to the eating habits of college students. The objective of this study was to verify the acceptability of pineapple cookies with three types of flour enriched with fiber. The study was of exploratory experimental character, of quantitative and qualitative type. Pineapple cookies were developed with three types of flour: rice, green banana and corn. For the sensory analysis, the adapted Hedonic Scale was used, carried out with 48 university students invited by convenience. Acceptability values were related by descriptive statistical analysis and hypothesis testing using the Kruskal-Wallis test at a significance level of 5%, followed by Dunn's post hoc test. The comparison made by the test showed that the 3 cookies have the same degree of acceptance (76%). These data demonstrate that the formulations developed are options of new food products for people who seek quality of life through food.

**Keywords:** Pineapple. Sensory Analysis. Quality of life.

## Introdução

Uma boa alimentação depende da quantidade e principalmente da qualidade do alimento ingerido. A preocupação com a saúde vem crescendo gradativamente, sendo que, cada vez mais, as pessoas buscam hábitos alimentares saudáveis, com maior qualidade nutricional. Uma alimentação saudável preza por alimentos que propiciem uma quantidade adequada de nutrientes e que equilibrem o balanço energético, influenciando na saúde e no bem-estar de cada indivíduo. Tentando, desta maneira, melhorar a qualidade de vida e diminuir carências nutricionais específicas (BRASIL, 2014).

Com o passar dos anos, o estilo de vida dos brasileiros sofreu mudanças significativas, influenciando ininterruptamente na maneira de se alimentar e na saúde. Os alimentos foram sendo modificados, simultaneamente houve uma redução no consumo de produtos *in natura* e uma maior ingestão de alimentos com alto teor calórico, o que, juntamente com o estilo de vida sedentário, contribuiu para uma transição nutricional exacerbada, ge-

rando maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e alterações nos níveis de mortalidade e morbidade. A crescente demanda de alimentos industrializados é observada por meio do aumento das indústrias alimentícias nacionais e multinacionais, que buscam, através do *marketing* e da praticidade do produto, influenciar nos hábitos alimentares (VICENTINI, 2015).

A má alimentação dos alunos normalmente está ligada ao contexto alimentar e ao modo de vida dos universitários. Estudos mostram que a alimentação dos acadêmicos é identificada por um consumo menor de alimentos *in natura*, tais como legumes e frutas, e uma maior ingestão de produtos prontos, industrializados, lanches rápidos e com alto teor calórico. Essa má alimentação pode desenvolver carências nutricionais, ocasionando graves danos à saúde (BERNARDO, et al., 2017).

Vários estudantes, ao entrar para a vida universitária, precisam assumir a responsabilidade perante as necessidades alimentares. As escolhas alimentares incorretas podem estar ligadas à vida acadêmica, aos

aspectos socioeconômicos, culturais, psicológicos, ao modo de vida e com a falta de experiência que os jovens têm quando se trata da própria alimentação. Várias vezes, a própria universidade não proporciona lugares apropriados para o consumo de produtos saudáveis (OLIVEIRA, et al., 2017).

Por meio de novos produtos, busca-se desenvolver alimentos ricos em nutrientes e que tragam benefícios à saúde, agregando maior valor nutricional, tentando corresponder à procura da população por alimentos mais saudáveis e, conseqüentemente, reduzindo e prevenindo doenças nutricionais. Devido ao seu valor comercial baixo e à longevidade nas prateleiras, produtos de origem de panificação são boas alternativas de enriquecimento alimentício (BYRNE, 1998; ZUIN, et al., 2004; VAGULA, et al., 2017).

Segundo a Resolução RDC nº 263 de setembro de 2005 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), bolachas ou biscoitos são classificados através da junção de produtos como fécula, farinha ou amido com demais ingredientes obtidos a partir da moagem e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos (COSTA et al., 2012; DIAS, 2016; ARAUJO, 2019).

Pertencente à família das Bromeliaceae, o abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill) é uma fruta oriunda das Américas, disponível para venda quase todo o ano. Mesmo com seu valor nutricional elevado, somente 22,5% é considerado parte comestível e o restante (77,5%) são restos que acabam sendo descartados (MOREIRA, 2017). Em estágio de amadurecimento, possui sabor ácido e adocicado, é utilizado *in natura* e em preparações culinárias, possuindo em sua composição nutricional fibras, vitaminas A, C, e do complexo B, minerais como cálcio, ferro, fósforo, potássio, magnésio, atuando no organismo como regulador e protetor, pois auxilia no processo de digestão (SILVA; MURA, 2011).

Pensando no equilíbrio nutricional e na praticidade de um lanche saudável, o presente trabalho teve como objetivo verificar a aceitabilidade de biscoitos de abacaxi com três tipos de farinhas (arroz, banana verde e milho), enriquecidos com fibras.

## Material e Métodos

O estudo realizado foi de caráter experimental exploratório, do tipo quantitativo e qualitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, RS, sob o número CAAE - 79558417.2.0000.5351 e número do parecer 2.424.041.

As preparações foram realizadas no Laboratório de Técnica Dietética do Centro de Estágios e Práticas Profissionais - URICEPP, Erechim, RS, dia 26 de março de 2018.

Foram selecionadas receitas convencionais e, a partir destas, substituindo-se a farinha de trigo por farinha de: arroz (100 g), banana verde (100 g) e milho (100 g), e mantendo-se fixos os demais ingredientes: ovos (1 un), açúcar mascavo (150 g), amido de milho (100 g), óleo de girassol (50 mL), fermento em pó (5 g), abacaxi (200 mL), amaranto (45 g), gergelim (20 g), e quinoa (20 g). Foram, então, desenvolvidos biscoitos de abacaxi com três farinhas diferentes de: arroz; banana verde e milho.

Para elaboração das preparações, foi homogeneizado o abacaxi em um liquidificador (Mondial®), em seguida foram acrescentados 150 mL do suco com 50 g de açúcar mascavo e 10 g de amido de milho, levado ao fogo até obter um creme homogêneo e após reservado. Em um recipiente foi homogeneizado o óleo, 100 g de açúcar mascavo e 50 mL de suco de abacaxi. Depois foram adicionados os demais ingredientes, amassada, esticada e cortada a massa em círculos com cavidades no centro,

acrescentado o creme de abacaxi. Os biscoitos foram colocados no tabuleiro untado e levados para assar em forno pré-aquecido, em temperatura média de 180°C por 25 min. Depois de assados, os biscoitos foram armazenados em temperatura ambiente, em potes hermeticamente fechados, até o momento da realização da análise sensorial.

Para a realização da análise sensorial foram convidados aleatoriamente quarenta e oito participantes acadêmicos de vários cursos da URI Erechim, que se disponibilizaram a participar da análise sensorial, sendo os estudantes abordados nas cantinas e pátios nas dependências da Universidade.

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial - Prédio 9 da Universidade. Os avaliadores foram instruídos quanto à degustação das amostras e ao preenchimento da ficha do teste. Para cada avaliador foi entregue, na cabine de avaliação, uma bandeja com uma amostra de cada preparação (Amostra A - biscoito de abacaxi com farinha de arroz; Amostra B - biscoito de abacaxi com farinha de banana verde; Amostra C - biscoito de abacaxi com farinha de milho), um copo de água, uma caneta esferográfica, papel guardanapo e a ficha do Teste da Escala Hedônica anônimo adaptado, que consiste de uma ficha de avaliação com uma escala de notas variando de 1 a 5

(1 - detestei, 2 - não gostei, 3 - indiferente, 4 - gostei, 5 - adorei) (DUTCOSKY, 2015).

O valor nutricional das preparações foi calculado com auxílio da Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos - TACO (2011), Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos - UNIFESP (2012), além da tabela proposta por PHILIPPI (2012).

Os itens calculados foram o valor energético, carboidratos, proteínas, gordura total, gordura saturada, fibra alimentar e sódio, utilizando a Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003 e Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003a; BRASIL, 2003b).

Os valores de aceitabilidade foram comparados por análise estatística descritiva e teste de hipóteses (Kruskal-Wallis), a nível de significância de 5%, seguido de *post hoc* de Dunn, para comprovar se houve diferença estatística no resultado final da aceitabilidade entre as amostras. Os resultados foram demonstrados por meio de tabelas e o programa utilizado foi o Microsoft® Office Excel 2010.

## Resultados e Discussão

Observa-se, na Tabela I, que a média geral de aceitação para a amostra do biscoito de

**Tabela I** - Distribuição absoluta e relativa da avaliação sensorial - Teste Escala Hedônica das formulações de biscoitos com farinha de arroz, banana verde e milho

Escala Hedônica	Farinha de	Aceitação	Farinha	Aceitação	Farinha de	Aceitação
	Arroz	Geral (%)	de Banana Verde	Geral (%)	Milho	Geral (%)
<b>1-Detestei</b>	-	-	1	2	1	2
<b>2-Não Gostei</b>	5	10	7	15	4	8
<b>3-Indiferente</b>	2	5	6	13	8	17
<b>4-Gostei</b>	17	35	18	37	19	40
<b>5-Adorei</b>	24	50	16	33	16	33
<b>Total</b>	48	100	48	100	48	100

abacaxi com farinha de arroz foi de 85%, do biscoito de abacaxi com farinha de banana verde 70,5% e do biscoito de abacaxi com farinha de milho 73%, sendo que a média geral de cada amostra foi obtida pela soma do percentual das notas 4 e 5 que representavam “gostei” e “adorei” na Escala Hedônica. O percentual de aceitabilidade geral das amostras foi de 76%, sendo que este percentual foi obtido pelo somatório de aceitabilidade da média geral de cada amostra.

A aceitação e a escolha de um produto alimentício refletem diretamente na qualidade sensorial do alimento. Para que isso ocorra é necessário avaliar textura, aparência e sabor. Por meio da disciplina científica de análise sensorial, pode-se medir, interpretar, analisar e evocar as características dos alimentos, observando-se a forma como são compreendidos pelos sentidos de sabor, olfato, visão e audição (DUTCOSKY, 2015).

Em um estudo realizado com 200 acadêmicos de uma Universidade do Paraná, Matos et al. (2017) desenvolveram *brownie* tradicional com farinha de trigo e outro com farinha de banana verde. Os autores avaliaram a aceitabilidade do produto e também sabor, aroma, aparência, cor e textura, por meio da Escala Hedônica de nove pontos. A farinha de banana verde pode auxiliar no bem-estar e na qualidade de vida, quando incorporada a receitas culinárias. Os resultados foram satisfatórios, obtendo-se uma aceitação de 86,46% do *brownie* de farinha de banana verde, ao passo que, no biscoito de abacaxi preparado com farinha de banana verde, a aceitação foi inferior (70,5%), podendo ser observado que os universitários preferiram o biscoito preparado com farinha de arroz (85%).

Oliveira et al. (2017) desenvolveram três *cookies* de chocolate sem glúten com farelo de feijão, farinha de arroz e amido de mandioca. Participaram 95 avaliadores, que

avaliaram textura, características sensoriais e físico-químicas dos produtos desenvolvidos. Para a aceitabilidade dos biscoitos foi utilizada a Escala Hedônica de nove pontos, obtendo-se como resultados de média geral 70,1%, resultado semelhante ao encontrado no presente estudo, nos biscoitos de abacaxi com farinha de arroz, banana verde e milho (76%).

A variedade de alimentos desenvolvidos com ingredientes diversificados e saudáveis é demonstrada por alguns autores, como, por exemplo, Baumgarten e Fassina (2017), que desenvolveram um bolo de caneca funcional isento de glúten e lactose, preparado com farinha de arroz. A análise sensorial foi realizada com 46 provadores não treinados, utilizando o teste de Escala Hedônica de nove pontos, obtendo como índice de aceitabilidade de 82,06%.

Ribeiro e Paes (2016), por meio de uma análise sensorial de *cookie* integral elaborado com farinha de milho de grãos pretos ricos em antocianinas, realizada com 100 pessoas adultas de ambos os sexos (19 a 35 anos), aplicaram o teste de Escala Hedônica de nove pontos, sendo avaliados aroma, sabor, cor, textura, impressão global e intenção de compra. Os resultados de todos os atributos avaliados tiveram boa aceitação, pois mais de 50% dos provadores responderam, em todos os quesitos avaliados, que gostaram extremamente do *cookie* elaborado.

Por meio do desenvolvimento de três formulações de pão de mel tradicional, com substituição parcial da farinha de trigo pelas farinhas de banana verde cozida de duas variedades prata e nanicão, Freitas et al. (2017) avaliaram a aceitabilidade sensorial do produto pela Escala Hedônica de nove pontos, realizada com 73 provadores não treinados, consumidores potenciais do produto. Os resultados do teste de aceitação demonstraram escores médios dos atributos

para as três formulações superiores a 7 (gostei moderadamente), situando-se na zona de aceitação pelos provadores, sendo o índice de aceitabilidade maior que 70%.

Castro (2019) realizou uma análise sensorial de três formulações de *cookies* isentos de glúten preparados com porcentagens diferenciadas de farinha de banana verde e farinha de arroz, na qual pôde-se observar que os provadores preferiram os *cookies* com 50% de ambas as farinhas do que os preparados com 100% de farinha de banana verde. Resultado semelhante foi encontrado nos biscoitos de abacaxi preparados com farinha de banana verde, com porcentagem menor de aceitação (70,5%).

Na pesquisa de Carvalho et al. (2012), foi realizada uma análise sensorial de cinco preparações de *cupcakes*, quatro com adições diversificadas de farinha de banana verde: F2 (2,5%), F3 (4,0%), F4 (5,5%), F5 (7,0%) e F1 (padrão). Por meio da Escala Hedônica Estruturada de nove pontos, participaram 60 provadores não treinados. As notas dos produtos permaneceram entre 7 (gostei regularmente) e 8 (gostei muito), demonstrando que as amostras foram bem aceitas pelos provadores. Porém, eles perceberam que a formulação padrão e a F3 obtiveram mais relatos positivos do que as amostras com maior adição de farinha de banana verde.

Na Tabela II estão descritos os valores da análise estatística realizada por meio do teste de Kruskal-Wallis.

A aplicação do teste mostrou que os 3 biscoitos possuem grau de aceitação semelhantes. Demonstra que, dentre todas as comparações, a média de aprovação do biscoito de abacaxi com farinha de arroz, estatisticamente, é a mais parecida com a do biscoito de abacaxi com farinha de banana verde ( $p=0,161$ ). No entanto, houve uma diferença significativa entre a aceitação da receita do biscoito de abacaxi com farinha de banana

verde e do biscoito de abacaxi com farinha de milho ( $p=0,828$ ). Já a diferença do biscoito de farinha de arroz, quando relacionado ao biscoito de farinha de milho, foi de  $p=0,172$ .

Os resultados obtidos da informação nutricional dos biscoitos de farinha de arroz, farinha de banana verde e farinha de milho estão demonstrados na Tabela III.

As informações nutricionais das três formulações foram semelhantes. Com as informações do rótulo, o consumidor busca mais qualidade e conhecimento quando relacionados ao produto que está comprando. Por meio da escolha de alimentos mais saudáveis pode evitar doenças crônicas não transmissíveis (CAVADA et al., 2012; SILVA, 2016; LEITE; LENQUISTE, 2017).

A composição nutricional da farinha de arroz é de grande relevância para a alimentação humana, pois, além de ser nutritiva, pode ser facilmente absorvida. *É também considerada uma boa fonte energética e de fibras alimentares* (MORO et al., 2004; BALDI, 2013). *Por provocar poucas reações alérgicas, ser um carboidrato de digestão facilitada, possuir sabor suave e níveis de sódio baixos*, a farinha de arroz é um produto que está sendo bastante indicada na produção de preparações sem glúten (SIVARAMAKRISHNAN; SENGE; CHATTOPADHYAY, 2004; FRANCO, 2015).

De cor clara e sabor adocicado, a farinha de banana verde, por sua vez, pode substituir qualquer tipo de farinha sem provocar modificações sensoriais do alimento produzido (LOBO; SILVA, 2003; CARMO, 2015). Por possuir o amido resistente (principal componente), é de grande relevância tanto para a indústria quanto para o consumidor, pois suas propriedades nutricionais ajudam no controle do colesterol, regulam a flora intestinal, além dos teores de açúcares e lipídios serem reduzidos (LANGKILDE et al., 2002; CARMO, 2015).

**Tabela II** - Teste de hipóteses entre as formulações de biscoitos com farinha de arroz, farinha de banana verde e farinha de milho

Formulação	Biscoito com Farinha de Banana Verde	Biscoito com Farinha de Milho
Biscoito com Farinha de Arroz	0,161	0,172
Biscoito com Farinha de Banana Verde		0,828

\*Teste Kruskal-Wallis de hipóteses, ao nível de significância 5%, seguido do teste *post-hoc* de Dunn

**Tabela III** - Informação nutricional das preparações dos biscoitos de abacaxi enriquecidos

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL						
	Biscoito Farinha de Arroz		Biscoito Farinha de Banana Verde		Biscoito Farinha de Milho	
	Porção de 30g (3 unidades)		Porção de 30g (3 unidades)		Porção de 30g (3 unidades)	
	Quantidade por porção	% VD (*)	Quantidade por porção	% VD (*)	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor energético	82Kcal=344KJ	4	72Kcal= 302KJ	4	80Kcal=336KJ	4
Carboidratos	15g	5	13g	4	15g	5
Proteínas	1,1g	1	1,3g	2	1,3g	2
Gorduras Totais	1,5g	3	1,6g	3	1,6g	3
Gorduras Saturadas	0g	0	0g	0	0,2g	1
Fibra Alimentar	0,5g	2	0,9g	4	0,7g	3
Sódio	26mg	1	26mg	1	28mg	1

(\*) % 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.

Já o milho é um cereal que apresenta em sua composição vitaminas, minerais, fibras, açúcares, óleo, proteína, água e principalmente amido (GIACOMELLI et al., 2012). Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2016), a farinha de milho é produzida através do processo de moagem do grão, retirando-se a parte oleosa e amarga, posteriormente passado na peneira.

Segundo a RDC nº 54/2012, os resultados de carboidratos e valor energético dos biscoitos de abacaxi são energéticos, logo, podem ser utilizados na alimentação humana para suprir calorias da dieta. O biscoito preparado com farinha de banana verde obteve 13g (72 Kcal) e os biscoitos de arroz

e milho 15 g (82 e 80 Kcal), representando 6 e 7% da necessidade diária estimada. As gorduras totais dos biscoitos representaram 3% das necessidades diárias estimadas, sendo considerados com baixo teor. Em relação às gorduras saturadas, os biscoitos de farinha de arroz e de banana verde não as possuem. Já o biscoito preparado com farinha de milho, por possuir 0,2 g, é considerado com baixo teor de gordura. O sódio é considerado como muito baixo teor, sendo que, para porções menores ou iguais a 30 g, o valor máximo é de 40 mg, e os biscoitos possuem em média 26 e 28 mg de sódio por porção. Em relação às fibras, no biscoito preparado com farinha de banana verde o percentual foi maior,

quando relacionado aos demais biscoitos, representando 4% das necessidades diárias estimadas, o equivalente a 0,9 g por porção. Desta maneira, este biscoito pode ser considerado fonte de fibra, pois alcançou a recomendação mínima de 3 g/100 g de fibra diária, já os biscoitos de farinha de arroz e de milho não se enquadram na legislação, pois os valores encontrados foram inferiores (BRASIL, 2012).

Pesquisas mostram que as fibras alimentares podem causar benefícios à saúde, como: auxiliar na diminuição do colesterol sanguíneo, no tratamento e prevenção da obesidade, diminuir a prevalência de doenças coronarianas, gastrointestinais e diabetes mellitus (SILVA et al., 2019).

## Conclusão

Os alimentos, quando ingeridos adequadamente, têm efeitos benéficos à saúde humana, prevenindo doenças crônicas não transmissíveis, carências nutricionais e melhorando a qualidade de vida. Alguns problemas ocasionados pela falta de nutrientes

ofertados pela alimentação incorreta podem ser amenizados por meio de alimentos específicos e com teores considerados de vitaminas, minerais e fibras.

As formulações de biscoito de farinha de arroz, farinha de banana verde e farinha de milho foram aceitas pelos provadores, com aceitação geral de 76%, sendo considerados produtos atrativos e diversificados, com excelentes características sensoriais. Na rotulagem nutricional, mesmo não possuindo alto conteúdo de fibras, possuíam valores consideráveis de gorduras totais, saturadas e de sódio, tornando os biscoitos de abacaxi enriquecido com fibras, alternativas para compor uma alimentação mais saudável. Podendo, também, ser considerados sem glúten e sem lactose, pois em sua formulação foram adicionados ingredientes isentos destes nutrientes.

Tais dados demonstraram que as formulações desenvolvidas são opções para o consumo de novos produtos alimentícios, voltados ao público-alvo e/ou a pessoas que visam a uma boa qualidade de vida por meio da alimentação.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, P. C. **Desenvolvimento de biscoito tipo *cookie* a partir da substituição percentual de farinha de casca de abacaxi pérola e maracujá rubi do cerrado**. Trabalho de curso superior em Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos (Título de Tecnólogo em Alimentos). Morrinhos, GO, 2019.
- BAUMGARTEN, A. C.; FASSINA, P. Análise sensorial de um bolo de caneca funcional isento de glúten e lactose. **Rev. Caderno Pedagógico**, v. 14, n. 2, p. 80-90, 2017.
- BERNARDO, G. L. et al. Food intake of university students. **Revista Nutrição**, v.30, n.6, p.847-865, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC ANVISA n. 359**, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. de 2003a.



- BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC ANVISA n. 360**, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 26 de dez. de 2003b.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC ANVISA n. 54**, de 12 de novembro de 2012. Resolução da Diretoria Colegiada. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 12 de novembro de 2012.
- BRASIL. Ministério da saúde, Secretaria de Atenção Básica à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed., Brasília, DF, 2014.
- BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Ministério da Saúde. Consulta Pública nº 249, 2016. Disponível em: [portal.anvisa.gov.br/documents/...de.../f851dc6e-af66-45a8-8504-43fa7a175bf9](http://portal.anvisa.gov.br/documents/...de.../f851dc6e-af66-45a8-8504-43fa7a175bf9). Acesso em: 24 out. 2019.
- BYRNE, M. Fresh ideas from around the world. **Food Engineering International**, v. 23, n. 2, p. 27, 1998.
- CARMO, A. F. dos S. **Propriedades funcionais da biomassa e farinha de banana verde**. Monografia para título de Engenheira de Bioquímica - Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, Lorena, SP, 2015.
- CARVALHO, K. H. et al. *Cupcake* adicionado de farinha de casca de banana. **Alimentos e Nutrição**, v. 23, n. 3, p.475-481, 2012.
- CASTRO, J. M. de. **Produção de cookies isentos de glúten com uso da farinha de banana verde e farinha de arroz**. Trabalho do Curso de Tecnologia em Alimentos para obtenção do título de Tecnólogo em Alimentos. Urutaí - Goiás, GO, 2019.
- CAVADA, et al. Rotulagem nutricional: você sabe o que está comendo. **Brazilian Journal Food Technology**, p. 84-88, 2012.
- COSTA, J. N.; et al. Composição centesimal e avaliação sensorial de biscoito tipo *cookies* acrescido de maracujá em pó. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.14, n.2, 2012.
- DIAS, L. G. **Aproveitamento da casca do maracujá em formulações de bebidas lácteas saborizadas com boca-boa (*Buchenavia tomentosa*) e pera-do-cerrado (*Eugenia klotzchianaberg*)**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, Rio Verde, 2016.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4. ed. Curitiba: Champagnat, 2015.
- FREITAS, M. C. J. et al. Pães de mel elaborados com farinha de diferentes variedades de banana verde. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 12, n. 2, p. 465-482, 2017.
- GIACOMELLI, et al. Composição nutricional das farinhas de milho pré-cozida, moída à pedra e da preparação culinária “polenta”. **Alimentos e Nutrição**, v. 23, n. 3, p. 415-420, jul./set, 2012.
- LANGKILDE, A. M. et al. Effects of high-resistant-starch banana flour (RS2) on *in vitro* fermentation and the small-bowel excretion of energy, nutrientes, and sterols: na ileostomy study. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, p. 105-110, 2002.
- LEITE, A.B.; LENQUISTE, S.A. Rotulagem nutricional de pães integrais: análise e conhecimento dos consumidores. **Colloquium Vitae**, vol. especial, p. 150-157, 2017.
- LOBO, A. R.; SILVA, L. G. M. de. Amido resistente e suas propriedades físico-químicas. **Revista Nutrição**, v. 16, n. 2, p. 219-226, 2003.
- MATOS, M. et al. Análise sensorial e nutricional de *brownie* com farinha de banana verde. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 11, n. 69, p.722-730, 2017.

- MOREIRA, M.R.L.F. **Caracterização do óleo extraído da casca e coroa do abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill)**. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Química. Natal, RN, 2017.
- OLIVEIRA, D.I. et al. Biscoitos tipo *cookie* sem glúten formulados com farelo de feijão, farinha de arroz e amido de mandioca. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 11, n. 2, p. 2502-2522, 2017.
- OLIVEIRA, M.C. et al. Ambientes alimentares universitários: percepções de estudantes de Nutrição de uma instituição de ensino superior. **Demetra**, v. 12, n. 2, p. 431-445, 2017.
- PHILIPPI, S.T. **Tabela de Composição de Alimentos - Suporte para Decisão Nutricional**. 3. ed. Barueri: Manole, 2012.
- RIBEIRO, E.P.; PAES, M.C.D. Análise sensorial de *cookie* integral elaborado com farinha de milho de grãos pretos ricos em antocianinas. **XXXI Congresso Nacional de milho e sorgo**. Bento Gonçalves, RS, 2016.
- SILVA, G.M. et al. Elevada prevalência de inadequação do consumo de fibras alimentares em idosos e fatores associados: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira Epidemiológica**, v. 22, 2019.
- SILVA, L.P. **A influência da preocupação com a saúde no uso de informações dos rótulos de alimentos**. Trabalho de conclusão (Graduação em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2016.
- SILVA, S.M.C.S. da; MURA, J. D. P. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. In: FILISETTI T.M.C.C. **Fibra alimentar** - Definições, componentes e métodos analíticos. 2. ed. São Paulo: Roca, p. 204-224, 2011.
- TACO. Tabela brasileira de composição de alimentos. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.
- UNIFESP. **Tabela de Composição Química dos Alimentos**. Universidade de São Paulo, 2012.
- VAGULA, J.M. et al. Desenvolvimento e análise sensorial de esfirra integral com e sem farinha de aveia. **Rebrapa: Brazilian Journal of Food Research**, v. 8, n. 1, p. 01-15, 2017.
- VICENTINI, M.S. Alimentos industrializados: abordagem da indústria, consumidores e governo. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 22 n. 1, p. 671-682, 2015.
- ZUIN, L.F.S. et al. Emprego de testes de mercado no processo de desenvolvimento de produto na indústria alimentícia: uma análise exploratória. **XI SIMPEP**, Bauru, SP, 2004.