

ANÁLISE DE CUSTOS PARA ELABORAÇÃO DE TORTELETE DE FARINHA DE BANANA COM RECHEIO DE DOCE DE BANANA (*Musa spp.*)

Michelle Maylla Viana de Almeida¹; Márlon da Silva Ribas¹; Karlla Grazielle Bernardo Torres¹; Betânia Araújo Cosme dos Santos².

¹ Graduando em Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE, Unidade Acadêmica de Garanhuns-UAG. E-mail: michllemaylla@outlook.com

² Professora Doutora da Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE, Unidade Acadêmica de Garanhuns-UAG. E-mail: betaniaacsantos@hotmail.com

RESUMO

As torteletas são doces originários da França, surgiram por volta de 1970. Originalmente são doces finos, mas com o passar do tempo, passou a ser pedido por consumidores de perfis diversificados e se tornou um doce mais popular. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver torteletas de farinha de banana verde (FBV) recheadas com doce de banana tipo “prata” e analisar os custos decorrentes dessa atividade para atender uma parcela de mercado que busca produtos novos, de fácil manuseio, que insiram diferentes matérias primas a sua formulação e que sejam economicamente viáveis. Para elaboração da Tortetele, foram utilizados os seguintes ingredientes: Farinha de Banana Verde (FBV), bananas, margarina, ovos, açúcar e sal, até a obtenção de uma massa homogênea. Foram feitas as anotações referentes aos custos operacionais efetivos que são referentes aos itens que são gastos de forma efetiva no processo de produção e os custos operacionais totais que leva em consideração os custos efetivos acrescidos dos custos com a mão-de-obra para produção da Tortetele, de posse desses dados foi feito o cálculo das margens bruta e líquida com o intuito de verificar se a atividade está se remunerando e sobrevivendo e se há lucratividade da atividade no curto prazo, mostrando as condições financeiras e operacionais da atividade. De posse desses dados, conclui-se que a Tortetele desenvolvida, caso seja incorporada ao mercado, constitui-se de um produto diferenciado e com boas propriedades funcionais e nutricionais, além disso apresenta ser uma atividade rentável e viável, obtendo lucro de 100% a cada unidade comercializada.

Palavras-chave: farinha de banana, custos, panificação.

INTRODUÇÃO

Para Angelis (2001) um alimento funcional é aquele semelhante na aparência a um alimento convencional, o qual, além da nutrição básica, beneficia as funções fisiológicas e metabólicas proporcionando boa saúde física e mental, e podendo reduzir riscos de doenças crônico-degenerativas. Termos, como nutracêuticos, compostos bioativos ou fitoquímicos são utilizados para os ingredientes ativos presentes nesses alimentos. Já a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define como um alimento com propriedade funcional: “aquela relativa ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente e/ou não nutriente tem no crescimento, desenvolvimento, manutenção e/outras funções normais do organismo humano”.

O amido resistente, que pode ser definido como parte da molécula do amido que resiste à degradação pela α -amilase e, conseqüentemente, à digestão no intestino delgado, servindo de substrato para bactérias no cólon de indivíduos saudáveis, pode ser, portanto, considerado um composto funcional (RAMOS et al., 2009; TRIBESS et al., 2009).

A inclusão do amido resistente na dieta humana tem sido associada à redução dos níveis de colesterol LDL (lipoproteína de baixa densidade), assim como a redução de triglicérides na hiperlipidemia. Não sendo digerido no intestino delgado, o amido resistente também pode servir de substrato para o crescimento de microrganismos probióticos, atuando como potencial agente prebiótico (WALTER et al., 2005). Além disso, a metabolização desse tipo de carboidrato pelos microrganismos via fermentação resulta na produção de ácidos graxos de cadeia curta, como acetato, propionato e butirato; gases carbônico, hidrogênio e, em alguns indivíduos, metano; e diminuição do pH do cólon (WALTER et al., 2005; Bertolin et al., 2010). Segundo Fasolin (2007), a FBV possui como constituintes minerais cálcio, cobre, ferro, fósforo, magnésio e manganês.

Constituindo também uma fonte de renda para proprietários de docerias e lanchonetes, por ser de fácil preparo e com matéria-prima abundante. A cerca do pressuposto, o desenvolvimento da tortelete de banana tem como objetivo atender uma parcela de mercado que busca produtos novos, de fácil manuseio, que insiram diferentes matérias primas a sua formulação e que sejam economicamente viáveis.

REFERENCIAL TEÓRICO

1. Características gerais da banana

Pesquisas indicam como centro de origem das espécies comestíveis de banana o sudeste asiático, nas regiões que hoje compreendem Filipinas, Malásia e Indonésia. Há evidências do cultivo da fruta em Papua Nova Guiné entre 5.000 e 10.000 a.C., o que caracterizaria sua população como a pioneira na plantação de bananeiras. Por meio do comércio estabelecido principalmente por árabes e persas entre a Índia e o norte da Austrália no decorrer dos séculos V e VI, a banana se espalhou significativamente pelo sul do continente asiático e chegou a diversas ilhas do Pacífico, incluindo o Havaí, junto com o deslocamento da população polinésia. A África Ocidental recebeu suas primeiras mudas cultivadas há mais de três mil anos, apesar de ainda não haver consenso com relação aos responsáveis por este transporte (DE LANGHE, 1996).

As navegações portuguesas e espanholas no século XV foram as responsáveis pela rápida disseminação da bananeira na América, onde encontrou condições climáticas notáveis para seu desenvolvimento (MORTON, 1987). No Brasil, o cultivo se espalhou rapidamente por entre as comunidades indígenas. Em pouco tempo, passou a ser parte integrante de um número significativo de pratos tradicionais (SEBRAE, 2008).

No mercado brasileiro, as cultivares mais importantes são Cavendish (Nanica, Nanicão e Grande Naine), Prata, Maçã e Ouro. Outras variedades também encontradas com certa frequência são: Prata-Anã, Pacovan e da Terra (Silva et al., 2000).

A banana “prata” foi introduzida no Brasil pelos portugueses e, por esta razão, os brasileiros, especialmente os nordestinos e nortistas, manifestam uma clara e constante preferência pelo seu sabor; apresentam frutos pequenos, de sabor doce a suavemente ácido (EMBRAPA, 2005), devido a essa preferência a variedade utilizada foi a “prata”.

2. Indústria de panificação

A indústria de panificação está entre os seis maiores segmentos da indústria do Brasil, com participação de 36% na indústria de produtos alimentares e 6% na de transformação, as empresas do segmento registraram em 2015 um crescimento de 2,7%, e o faturamento chegou a R\$84,7 bilhões. O setor foi responsável pela geração de mais de 700 mil empregos diretos, sendo 245 mil (35%) envolvidos diretamente na produção. Devido ao aumento no preço do trigo, principal matéria-prima utilizada na panificação, os empresários estão investindo em outros produtos para a produção (SEBRAE, 2017).

Indústrias de panificação devem oferecer um mix de produtos que vai além do tradicional pão francês, tendo em vista que está inserida em um mercado que tem sofrido diversas mudanças, desse modo à oferta de produtos diferenciados e com alto valor agregado tem sido uma boa alternativa para esse mercado que se encontra em expansão, tais como os produtos integrais e ainda, produtos adequados para quem precisa de dietas especiais, como produtos sem glúten e sem lactose, sem açúcar para os diabéticos e sem gordura para

atender os clientes em dieta de emagrecimento ou que precisam controlar o colesterol (SEBRAE, 2017).

3. Amido

O amido apresenta grande importância industrial e nutricional. Encontra-se amplamente distribuído em diversas espécies de vegetais, sendo abundante em: grãos de cereais, raízes e tubérculos. É a fonte mais importante de carboidratos na alimentação humana, representando 80% - 90% de todos os polissacarídeos da dieta, e o principal responsável pelas propriedades tecnológicas que caracterizam grande parte dos produtos processados (WALTER, 2005).

O amido é classificado em função da sua estrutura físico-química e susceptibilidade a hidrólise enzimática. De acordo com a velocidade com o qual o alimento é digerido in vivo, o amido classificado em: rapidamente digerível, quando ao ser submetido a incubação com amilase pancreática converte-se em glicose em 20 minutos; lentamente digerível, se, nessas condições a conversão ocorre em 120 minutos e amido resistente (AR), aqueles que resistem a ação das enzimas digestivas (LOBO; SILVA, 2003).

4. Amido resistente

O amido resistente é constituído por compostos bastantes heterogêneos, sendo classificados em quatro tipos diferentes. O amido resistente tipo 1, são grânulos fisicamente inacessíveis, encapsulados na matriz do alimento, presente em sementes e leguminosas parcialmente trituradas. O amido resistente tipo 2, presente especialmente na banana verde, refere-se aos grânulos de amidos nativos, encontrados no interior da célula vegetal, apresentando lenta digestibilidade devido às características intrínsecas da estrutura cristalina dos seus grânulos. O amido resistente tipo 3 consiste em polímeros de amido retrogradado, produzidos quando o amido é resfriado após gelatinização e o amido resistente tipo 4 representado por um amido quimicamente modificado que é incorporado na formulação de alimentos (BROUNS; KETTLITZ; ARRIGONI, 2002; SALGADO; FARO; LIVEIRA, 2005).

5. Benefícios do amido resistente

Os amidos resistentes têm sido intensamente estudados nos últimos anos devido aos potenciais benefícios à saúde humana. Como não é digerido no intestino grosso, pode servir de substrato para o crescimento de microrganismos atuando como um agente prebiótico (HARALAMPU, 2000).

O amido não digerido ao chegar ao cólon é utilizado como substrato de fermentação por diversas bactérias intestinais, especialmente as anaeróbias estritas, que constituem 99 % da microbiota intestinal humana; razão pela qual é considerado um prebiótico. A maioria desses compostos age na prevenção de doenças inflamatórias do intestino, auxiliam na

manutenção da integridade do epitélio intestinal e diminuem o risco de câncer de cólon (WALTER; SILVA; EMANUELLI, 2005).

A farinha de banana verde apresenta os maiores teores de amido resistente, quando comparado à banana madura, variando de 25 a 33% (TAIPINA et al., 2004). A presença de amido resistente na elaboração de produtos é de interesse tanto para a indústria de alimentos como para o consumidor. O amido resistente pode ser utilizado na elaboração de produtos com reduzido teor de lipídios e como fonte de fibra alimentar (IZIDORO, 2007).

6. Glúten

O glúten não é um componente que faz parte diretamente da formulação de produtos de panificação (NUNES *et al*, 2006). O glúten é formado quando a farinha de trigo, a água e os demais ingredientes do pão são misturados e sofrem a ação de um trabalho mecânico. À medida que a água começa a interagir com as proteínas insolúveis da farinha de trigo (glutenina e gliadina) a rede de glúten começa a ser formada (PANIFICAÇÃO, 2009).

O glúten é composto de duas frações: a fração prolamínica, que pode ser caracterizada pela gliadina (trigo), secalina (centeio), avenina (aveia) e hordeína (cevada); e a outra fração denominada glutenina (NASCIMENTO, 2008).

A fração prolamínica é a responsável pela coesividade e ductibilidade da massa, conferido, portanto propriedades físico-químicas como a viscoelasticidade, porosidade e resistência mecânica. Por sua vez, a fração da glutenina é composta por grupo heterogêneo de proteínas poliméricas ligadas por ligações dissulfeto. Essa fração é ainda responsável por conferir resistência à extensão, ou seja, a elasticidade da massa do glúten. Para formar o glúten propriamente dito, é necessário o uso de água e energia mecânica (SIPAHI et al., 2000; NASCIMENTO, 2008).

7. Glúten na panificação

O interesse do glúten nos processos de panificação está basicamente ligado a sua capacidade de dar extensibilidade e consistência à massa, além de reter o gás carbônico proveniente da fermentação, promovendo o aumento de volume desejado (CUNHA, RUFFI, NABESHIMA, 2009).

As gliadinas são proteínas de cadeia simples, extremamente pegajosas, responsáveis pela consistência e viscosidade da massa. Apresentam cadeias ramificadas, sendo responsáveis pela extensibilidade da massa. As quantidades destas duas proteínas no trigo são fatores determinantes para a qualidade da rede formada no processo de panificação. Muitas vezes farinhas pobres em proteínas precisam ser enriquecidas de glúten para assegurar a qualidade do pão (CUNHA, RUFFI, NABESHIMA, 2009).

8. Celíacos

A doença celíaca, descrita pela primeira vez em 1888, é uma intolerância permanente aos fragmentos polipeptídicos do glúten, proteína contida em cereais como trigo, centeio, aveia e cevada, sendo mediada pelos linfócitos T e seu aparecimento também é condicionado por fatores genéticos, ambientais e imunológicos. A associação entre as manifestações sintomáticas e ingestão de glúten, no entanto, foi estabelecida somente no período da Segunda Guerra Mundial (SILVA et al, 2006).

Portanto pode-se conceituar a doença celíaca como uma desordem autoimune envolvendo a resposta imune tanto inata como adaptativa a alimentos que contenham glúten em indivíduos pré-dispostos geneticamente (GREEN; LEBWOHL; GREYWOODE, 2015).

Pode surgir em qualquer idade e é caracterizada pela atrofia das vilosidades intestinais de forma total ou subtotal, conseqüentemente ocorre baixa absorção de nutrientes. Por ser uma enfermidade com sintomas muito variados e até assintomático, pode permanecer longos períodos sem ser descoberta e torna difícil a fidedignidade dos dados de sua prevalência (GREEN; LEBWOHL; GREYWOODE, 2015).

9. Produtos sem glúten

Indivíduos celíacos devem substituir os alimentos que contêm glúten por outros, como por exemplo: milho, arroz, soja, batata e mandioca, de forma que a dieta atenda às necessidades nutricionais de acordo com a idade do indivíduo (FARO, 2008; LA BARCA et al., 2010). Contudo, a remoção de trigo da dieta por toda a vida se torna um grande desafio para os profissionais da área de alimentos (LA BARCA et al., 2010).

Diferentemente do que grande parcela da população pode ser levada a acreditar pela influência dos diversos meios de comunicação, seguir uma dieta restrita em glúten não apresenta quaisquer vantagens nutricionais, visto que restrição de glúten não implica em redução de açúcares, gordura ou sódio. Na realidade, é comum que ocorra justamente o contrário, ou seja, a adição de maiores quantidade de açúcares e gordura na intenção de se manter o gosto e outras características do produto original, como a textura (PAVLIV, 2012).

10. Farinha de Banana Verde

A Farinha de Banana Verde possui a vantagem de não possuir glúten podendo ser utilizada na formulação de produtos para grupos da população que necessitam de uma dieta onde esta proteína esteja ausente, como é o caso de pacientes celíacos (MIRANDA; OLIVEIRA, 2007).

Farinha de banana verde apresenta grande viabilidade na utilização em produtos de panificação, menor custo comparado ao trigo (Borges, Pereira e Lucena, 2009), além da qualidade nutricional, com quantidades consideráveis de vitaminas B e C, bem como sais minerais, como potássio e cálcio (LEONEL et al., 2011; ASMAR et al., 2013).

Na obtenção da farinha de banana verde (FBV), fatores como tipo de cultivar ou variedade da fruta (MOTA et al., 2000; Ninsung et al., 2007; HASLINDA et al., 2009),

presença ou ausência de casca (BEZERRA et al., 2013), técnica de desidratação (PACHECODELAHAYE et al., 2008) e condições de operação do equipamento (TORRES et al., 2005; SARAWONG et al., 2014) podem influenciar em suas características físico-químicas, tecnológicas e funcionais.

Sendo assim, segundo a Legislação Brasileira o termo farinha pode ser definido como “produtos obtidos de partes comestíveis de uma ou mais espécies de cereais, leguminosas, frutos, sementes, tubérculos e rizomas por moagem e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos” (BRASIL, 2005).

MATERIAL E MÉTODOS

Preparo da Tortelete

As tabelas a seguir mostram as dosagens dos ingredientes para a elaboração da massa da tortelete e do doce de banana em gramas e sua respectiva porcentagem.

Tabela 1. Formulação para a elaboração da massa da tortelete

Ingredientes	Porcentagem (%)
Farinha de Banana Verde	39,00
Margarina	25,07
Ovos	28,41
Açúcar	6,96
Sal	0,56
Total	100

Tabela 2. Formulação para a elaboração do doce de banana.

Ingredientes	Porcentagem (%)
Banana	62,96%
Açúcar	37,04%
Água	-
Total	100

Análise de rendimento

A análise de rendimento foi feita proporção entre a quantidade de cada ingrediente, comparando com a quantidade de torteletes obtidos. Para o cálculo do rendimento foi usada a seguinte expressão:

$$R = P_{\text{inicial}} / P_{\text{final}},$$

onde, P_{inicial} = peso inicial, P_{final} = peso final.

Análises de custos e de mão-de-obra

Para análise de custos foi feita a proporção do preço unitário dos produtos empregados na formulação da massa da tortelete e do doce de banana, logo em seguida foi feita a proporção relativa ao uso de cada ingrediente na formulação, obtendo assim o quanto foi gasto para preparo do produto. Sendo adotada a seguinte fórmula:

$$\text{Custo} = A \times B / C,$$

onde, A= preço da unidade do ingrediente, B= peso do ingrediente empregado na receita e C= peso da unidade do ingrediente.

Segundo Leone (1987), quando o tempo de trabalho do operário pode ser identificado com o produto, lote de produtos, processo fabril ou centro de custos, o salário correspondente é considerado como mão-de-obra direta. Para efeitos práticos, então, considera-se como mão-de-obra direta, o salário do funcionário cuja ocupação estiver diretamente relacionada ao produto que está sendo fabricado. Dessa forma, para o cálculo da mão-de-obra foi empregada a seguinte expressão:

$$Mo = (12 \times SM + SM + SM \times 0,33) \text{ onde, } SM = \text{salário mínimo}$$

Indicadores financeiros

A determinação dos indicadores financeiros para a análise de viabilidade econômica da produção de Tortelete foi baseada nas medidas defendidas por Martin et al. (1998) e Hoffmann et al. (1992). Onde a Margem Bruta (MB), indica o que sobra de dinheiro, no curto prazo, para remunerar os custos fixos. A margem bruta positiva significa que a exploração está se remunerando e sobrevivendo no curto prazo. A margem bruta negativa significa que atividade está antieconômica naquele período. Este indicador é intuitivamente muito bem compreendido e operacionalizado pelos produtores. A margem bruta é calculada subtraindo-se da renda bruta (RB) o custo operacional efetivo (COE). Já a Margem Líquida (ML), mede a lucratividade da atividade no curto prazo, mostrando as condições financeiras e operacionais da atividade. Essa margem indica a sobra de caixa para cobrir os demais custos fixos e o risco, não computados. Se a ML for negativa, o produtor pode não abandonar a exploração,

mas poderá corresponder a um empobrecimento ou redução de seu capital. A Margem Líquida (ML) é o resultado da diferença da Renda Bruta (RB) e o Custo Operacional Total (COT).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise de custo e de mão-de-obra

As tabelas (tabela 3 e 4) apresentam os custos relacionados com os materiais utilizados diretamente na elaboração da Tortelete, este custo é denominado Custo Operacional Efetivo (COE), que é composto pelos itens que são gastos de forma efetiva no processo de produção, para elaboração da Tortelete. O COE para elaboração da Tortelete é de R\$ 30,27, suficiente para produzir 60 Torteletes.

Considerando que o tempo médio gasto para obtenção de 60 Torteletes é de 5 horas, o custo com a mão-de-obra é R\$ 30,25, dessa forma o Custo Operacional Total (COT), que é resultado da soma do COE com a remuneração da mão-de-obra é de R\$ 60,52. O custo unitário para produção de 60 Torteletes é de R\$ 1,00.

Tabela 3. Relação de ingredientes, conforme sua quantidade, peso e proporção na formulação da massa da Tortelete.

MASSA DA TORTELETE				
Ingrediente	Unidade	Preço (R\$)	Peso (g)	Preço (R\$)
Banana verde	40 unidades	0,20	700	3,5
Margarina	500 g	3,38	450	3,04
Ovos	51 g	0,45	510	4,50
Açúcar	1 kg	2,69	125	0,34
Sal refinado a gosto	1 kg	0,99	10	0,0099
Gás de cozinha	13 kg	65	0,25	1,25
Total				12,64

Tabela 4. Relação de ingredientes, conforme sua quantidade, peso e proporção na formulação do doce de banana.

DOCE DE BANANA				
Ingrediente	Unidade	Preço	Peso (kg)	Preço
Banana	40 unidades	2,50	3,4	8,5
Açúcar	1 kg	2,69	2	5,38
Gás de cozinha	13 kg	65	0,75	3,75
Total				17,63

Indicadores financeiros

Observa-se, por meio da Tabela 5, que a produção de 60 Torteteles gera uma renda bruta de R\$ 120,00. Adotando como preço unitário da Tortetele, o valor de R\$ 2,00, por ser o preço médio comercializado da Tortetele tradicional.

Tabela 5. Quantidades produzidas, preço sugerido e renda bruta das torteteles.

Produção	Quantidade (unidades)	Preço sugerido (R\$)	Renda Bruta (RB) (R\$)
Tortetele	60	2,00	120

A Tabela 6 discrimina a composição dos custos de produção e as margens bruta e líquida obtidas. Iniciando pelo Custo Operacional Efetivo (COE), que para a produção da Tortetele é de R\$ 30,27 (Tabela 4 e 5), em seguida apresenta os valores do Custo Operacional Total (COT) que é de R\$ 60,52. Com a margem bruta apresentando valores positivos de R\$ 89,73, significa afirmar que a produção se paga e permite ao produtor continuar na atividade, caso essa margem bruta fosse negativa implicaria afirmar que a atividade é antieconômica. A margem líquida de R\$ 59,48 demonstra que a produção de Tortetele é estável e possui possibilidade de expansão, pois mesmo ao se retirar os custos efetivos e custos com a mão-de-obra a atividade se mantém rentável e gerando lucro.

Tabela 6. Indicadores financeiros

Discriminação	Valor Total (R\$)
Renda Bruta	120
Custo Operacional Efetivo (COE)	30,27

Massa da Tortelete	
Recheio da Tortelete	
Custo Operacional Total (COT)	60,52
COE + mão-de-obra	
Margem Bruta (MB)	89,73
RB - COE	
Margem Líquida (ML)	59,48
RB - COT	

Análise de rendimento

O rendimento dos ingredientes utilizados no preparo das torteletes está apresentado na (tabela 7).

Tabela 7. Rendimento dos ingredientes utilizados no preparo das torteletes.

Ingrediente	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Rendimento (%)
Massa	1795	1795	100
Doce	5400	2700	50
Total	7195	4495	

CONCLUSÕES

A produção de Tortelete, considerando as análises de gastos e lucros para a atividade, apresenta ser uma atividade rentável e viável. Onde o preço sugerido para comercialização é R\$ 2,00, e o custo de produção de uma Tortelete é R\$ 1,00, dessa forma o lucro obtido a cada unidade comercializada é de 100%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELIS, R. C. de; **Importância de alimentos vegetais na proteção da saúde: fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidades degenerativas.** São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, 2001. 295p.

ASMAR, S. A. et al. Changes in leaf anatomy and photosynthesis of micropropagated banana plantlets under silicon sources. **Scientia Horticulturae**, v. 161, p. 328-332, 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304423813003713> > Acesso em: 12 jun. 2014. doi: 10.1016/j.scienta.2013.07.021.

BERTOLINI, A.C. et al. Rheological and functional properties of flours from banana pulp and peel. **Starch/Starke**, v.62, p. 277-284, 2010. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/star.200900216/pdf> >. Acesso em: 25 fev.2015.

BEZERRA C.V. et al. Green banana (*Musa cavendishii*) flour obtained in spouted bed – Effect of drying on physicochemical, functional and morphological characteristics of the starch. **Industrial Crops and Products**, v.41, p.241-249, 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926669012002257>>. Acesso em: 03 fev. 2014. doi: 10.1002/ star.200900216.

BORGES; PEREIRA; LUCENA, Caracterização de farinha de banana verde. 2009.333p.– **Ciências e tecnologia de alimentos**, Campinas, São Paulo, 2009

BRASIL. Resolução n.263, de 22 de setembro de 2005. **Regulamento técnico para misturas para o preparo de alimento e alimentos pronto para o consumo.** Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/especifica/regutec.htm>>. Acesso em: 22 jan. 2017.

BROUNS, F; KETTLITZ, B; ARRIGONI, E. Resistant starch and the byturate revolution. **Food Science Technology**, v.13, n.8, p.251-261, agosto. 2002.

CUNHA, R. K. da.; RUFFI, C. R.G.; NABESHIMA,E. H. **Glúten: importância tecnológica, doença celíaca, legislação e métodos de quantificação.**

DE LANGHE, Edmond. **Banana and plantain: the earliest fruit crops? In: INIBAP (International Network for the Improvement of Banana and Plantain).** Networking banana and plantain: annual report 1995 – focus paper 1. Montpellier (FR): INIBAP, 1996, p. 6-8. Disponível em: <http://bananas.bioversityinternational.org/files/files/pdf/publications/an05_en.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2007.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA TROPICAL. **III plano diretor Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical: 2004-2007**. Cruz das Almas (BA): 2005. p. 22. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/pdu.pdf>>. Acesso em 23 dez. 2017.

FARO, H. C. **Doença celíaca: revisão bibliográfica**. 2008. 95 f. Monografia (Especialização em Pediatria)-Hospital Regional da Asa Sul, Brasília, 2008.

FASOLIN, L. H.; et al. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** v.27 n.3, p. 524-529, 2007.

GREEN, Peter H.R.; LEBWOHL, Benjamin; GREYWOODE, Ruby. Celiac Disease. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, Volume 135, Issue 5, May 2015, Pages 1099-1106.

HARALAMPU, S.G. Resistant starch – a review of the physical properties and biological impact of RS3 . **Carbohydr Polym**, v.41, p.285-292, 2000.

HASLINDA, W.H. et al. Chemical composition and physicochemical properties of green banana (*Musa acuminata* x *Balbisianacolla* cv. 'Awak') flour. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v.60, n.4, p.232-239, 2009. Disponível em: <<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/09637480902915525>>. Acesso em: 12 fev. 2014. doi: 10.1080/09637480902915525.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 7. ed. São Paulo: Pioneira, 1992. 523p.

IZIDORO, R. D. **Influência da polpa de banana (*Musa Cavendishii*) verde no comportamento reológico, sensorial e físico químico de emulsão**. Dissertação (Mestrado Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

LA BARCA, A. M.; ROJAS-MARTÍNEZ, M. E.; ISLAS-RUBIO, A. R.; CABRERACHÁVEZ, F. Gluten-free breads and cookies of raw and popped amaranth flours with attractive technological and nutritional qualities. **Plant Foods for Human Nutrition**, Dordrecht, v. 65, n. 3, p. 241-246, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s11130-010-0187-z>>. Acesso em 27 de dezembro de 2017

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: um enfoque administrativo**, 9. ed., Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1987, p.101.

LEONEL, M. et al. Extração e caracterização do amido de diferentes genótipos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.33, p.599-605, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v33nspe1/a82v33nspe1.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2015.

LOBO, A.R.; SILVA, G.M.de L. Amido resistente e suas propriedades físico-químicas. **Rev. Nutr.** vol.16 no.2 Campinas April/June 2003.

MARTIN, N. B. et al. **Sistema integrado de custos agropecuários – CUSTAGRI**. Informações Econômicas, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 07-28, jan. 1998.

MIRANDA, G.J; OLIVEIRA, R.C. **Farinha de banana: uma forma de verticalizar a produção na agricultura familiar em projetos de assentamentos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia Agroindustrial) – Universidade do Estado do Pará, Pará, 2007.

MORTON, J. Banana. In: MORTON, J. F. Fruits of warm climates. Miami: Florida **Flair Books**, 1987, p. 29-46. Disponível em: <<https://hort.purdue.edu/newcrop/morton/banana.html>>. Acesso em: 28 dez. 2017

MOTA, R.V. et al. Composition and functional properties of banana flour from different varieties. **Starch/starke**, v.52, p.63-68, 2000. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1521379X\(200004\)52:2/3%3C63::AID-STAR63%3E3.0.CO;2-V/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1521379X(200004)52:2/3%3C63::AID-STAR63%3E3.0.CO;2-V/pdf)>. Acesso em: 06 jul. 2014. doi: 00389056/2000/0202-0063.

NASCIMENTO, I, S, B. **Partição de Glutenina de Farinha de Trigo Especial Em Sistemas Aquosos Bifásicos**. Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, como parte das exigências do Programa de Pós- Graduação de Mestrado em Engenharia de Alimentos, Área de Concentração Engenharia de Processos de Alimentos, para obtenção do título de Mestre. Itapetinga, 2008.

NINSUNG, P. et al. Compositions, morphological and thermal properties of green banana flour and starch. **Kasetsart Journal**, v.41, p.324-330, 2007. Disponível em: <<http://www.thaiscience.info/journals/Article>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

NUNES, A. G. ; FARIA, A. P. S.; STEINMACHER, F, R.; VIEIRA, J. T. C. **Processos enzimáticos e biológicos na panificação**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC. 2006.

PACHECO-DELAHAYE, E. et al. Production and characterization of unripe plantain (Musa paradisiacal L.) flours. **Interciência**, v.33, n.4, p.290-296, 2008.

PANIFICAÇÃO. Os ingredientes enriquecedores. **Food ingredients Brasil**. n. 10, p. 22-27, 2009.

PAVLIV, D. **The Gluten-Free Craze: Is It Just a Fad or Is It Necessary?** National Center For Health Research. August 2012.

RAMOS, D.P. et al. Resistant starch in Green banana flour. **Brazilian Journal of Food and Nutrition**, v.20, n.3, p.479-483, 2009.

SALGADO, M. S; FARO, P. Z; LIVERA, S.V.A. Aspectos físico-químicos e fisiológicos do amido resistente. **Boletim Ceppa**, v.23, n.1, p.109-122, jan/jun. 2005.

SARAWONG, C. et al. Effect of extrusion cooking on the physicochemical properties, resistant starch, phenolic content and antioxidant capacities of green banana flour. **Food Chemistry**, v.143, p.33-39, 2014.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Indústria: Panificação**. Brasília, [DF]: Sebrae, 2017. Disponível em: <<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Ind%C3%BAstri%20da%20panifica%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2017.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Banana**. Brasília, [DF]: Sebrae, 2008. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8E2336FF6093AD96832574DC0045023C/\\$File/NT0003904A.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/8E2336FF6093AD96832574DC0045023C/$File/NT0003904A.pdf)>. Acesso em: 27 dez. 2017.

SILVA, P, C; ALMEIDA, P, D, V; AZEVEDO, L, R; GRÉGIO, A, M, T; MACHADO, M, A, N; LIMA, A, A, S. Doença Celíaca: Revisão. Celiac Disease: a review. **Clin. Pesq. Odontol.**, Curitiba, v.2, n.5/6, p. 401-406, jul./dez. 2006

SILVA, S. O.; ROCHA, S. A.; ALVES, E. J.; CREDICO, M. DI.; PASSOS, A. R. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 22, n. 2, p. 161-169, agosto, 2000.

SIPAHI, A, M; FREITAS, I, N; LORDELLO, M, L, L; DAMIÃO, A, O, M, C. Doença celíaca no adulto. **Revista Brasileira de Medicina (RBM)** 2000 Nov,;

TAIPINA, M.S.; COHEN, V.H.; DEL MASTRO, N.L.; RODAS, M.A.B.; DELLA TORRE, J.C.M. Aceitabilidade sensorial de suco de manga adicionado de polpa de banana (*Musa sp*) verde. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.63, n.1, p.49- 55, 2004.

TORRES, L. L. G. et al. Efeito da umidade e da temperatura no processamento de farinha de farinha de banana verde (*Musa acuminata*, grupo AAA) por extrusão termoplástica. **Boletim CEPPA**, v.23, n.2, p.273-290, 2005. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/alimentos/article/view/4488/3509>>. Acesso em: 23 dez. 2017

TRIBESS, T.B. et al. Thermal proprieties and resistant starch content of green banana flour (*Musa cavendishii*) produced at different drying conditions. **LWT- Food Science and Technology**, v.42, p.1022-1025, 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002364380900005X>>. Acesso em: 25 fev. 2015. doi: 10.1016/j.lwt.2008.12.017.

WALTER, M. **Amido resistente: metodologias de quantificação e resposta biológica em ratos**. Dissertação (Mestrado Ciência e Tecnologia dos Alimentos) - Universidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2005.

WALTER, M; SILVA, P. L; EMANUELLI, T. Amido resistente: características físicoquímicas, propriedades fisiológicas e metodologias de quantificação. **Revista Ciência Rural**, v. 35, n. 4, p. 974-980, jul./ago. 2005.