

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, passaram a ser pedida 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”, um produto sem glúten com excelentes propriedades funcionais e sensoriais e avaliar seu Índice de Aceitabilidade (IA). Após a obtenção da FBV, foram misturados os seguintes ingredientes: 39% de farinha de banana verde, 25,7% de margarina, 28, 41% de ovos e 6,96 %g de açúcar, mais sal até a obtenção de uma massa homogênea. No preparo do recheio foram utilizadas 3,5 kg (62,96%) de banana, que foram lavadas em água corrente, sanitizadas, descascadas, cortadas e levadas ao liquidificador com uma quantidade de água suficiente para permitir o processamento da fruta, em seguida leva-se essa mistura a um tacho em fogo brando e adiciona todo o açúcar 37,04%, a mistura é mantida em cocção até chegar ao ponto desejado (coloração escura e cheiro acentuado). As torteletas foram montadas em formas próprias e acrescentado o recheio, em seguida, foram levadas a forno médio durante 30 minutos. Com o intuito de avaliar a aceitabilidade do produto, foi realizada análise sensorial, através do teste afetivo (aparência, cor, sabor, aroma, doçura, textura, impressão global) e intenção de compra. A sensorial ocorreu na UFRPE-UAG, com um total de 118 avaliadores não treinados. O IA foi calculado através das notas obtidas pelos atributos na escala hedônica de nove pontos, variando entre “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, para que o produto seja considerado como aceito é necessário que se obtenha um IA de, no mínimo, 70%. Os resultados mostraram que os atributos avaliados aparência, cor, sabor, aroma, doçura, textura, impressão global apresentaram os seguintes Índices de Aceitabilidade (IA): 76,9%; 77,9; 85,8; 88,4; 89,7; 85,6 e 84,2% respectivamente. Todos os atributos avaliados tiveram IA superior a 75%. Isso mostra que o produto foi aceito pelos provadores. Conclui-se que a Tortelate desenvolvida, caso seja incorporada ao mercado, apresenta boa intenção de compra, constituindo-se um produto diferenciado no mercado e com boas propriedades funcionais e nutricionais.

Palavras chave: análise sensorial, farinha de banana, aceitação

INTRODUÇÃO

A banana (*Musa sp.*) é a fruta tropical mais consumida no mundo (SOUZA et al., 2011). Pertencente à família Musaceae, apresenta cerca de 30 espécies conhecidas do gênero *Musa* e mais de 700 variedades (ASMAR et al., 2013). Constitui importante fonte de nutrientes, podendo ser utilizada verde ou madura, crua ou processada (cozida, frita, assada e industrializada). Possui vitaminas (A, B e C), minerais (Ca, K e Fe) e baixos teores calóricos (90 a 120 kcal/100g) e de gordura (0,37 a 0,48g/100g). Além de conter aproximadamente 70% de água, o material sólido é formado principalmente de carboidratos (23 a 32g/100g), proteínas (1,0 a 1,3g/100g) e gorduras (BORGES E SOUZA, 2004).

Segundo ADÃO E GLÓRIA (2005), a banana possui variável fonte de minerais, sendo um importante componente na alimentação em todo o mundo. Seu sabor é um dos mais importantes atributos de qualidade, a polpa verde é caracterizada por uma forte adstringência determinada pela presença de compostos fenólicos solúveis, principalmente taninos. À medida que a banana amadurece, ocorre polimerização desses compostos, com conseqüente diminuição na adstringência, aumento da doçura e redução da acidez (VILAS BOAS et al., 2001).

Trata-se, de uma fruta de fácil preparo e consumo e muito apreciada pela maioria das pessoas. A banana é ainda a segunda fruta mais consumida no planeta, com 11,4 kg/hab/ano, perdendo apenas para a laranja, com 12,2 kg/hab/ano (FAO, 2013). Outro fator que deve ser considerado é que o Brasil, apesar de um dos maiores produtores mundiais de banana, é também o que apresenta maior desperdício, chegando a perder até 60% da produção, pois a fruta apresenta vida útil muito curta e precisa ser consumida rapidamente (MARTTHIESEN et al., 2014).

Segundo VERNAZA et al. (2011), a produção de farinha de banana verde (FBV) encontra ampla aplicação na indústria de alimentos, principalmente na elaboração de produtos de panificação, produtos dietéticos e alimentos infantis. Com isso, o preparo de torteletas com farinha de banana verde vem enriquecer o leque da indústria de panificação e confeitaria, que é um mercado que tem sofrido diversas mudanças, devido a busca por produtos diferenciados e com alto valor agregado, tais como os produtos integrais e ainda, 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).

Nessa perspectiva, o presente trabalho tem por objetivo desenvolver torteletas de farinha de banana recheadas com doce de banana prata visando uma posterior comercialização de um produto sem glúten com excelentes propriedades sensoriais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Matéria Prima

A cultivar utilizada para obtenção da farinha de banana verde foi a cultivar “prata” proveniente da Central Estadual de Abastecimento Sociedade Anônima de Garanhuns (CEAGA).

Obtenção da Farinha de Banana Verde (FBV)

As bananas foram pesadas, lavadas com água corrente, imersas em solução de hipoclorito de sódio 1% por 15 minutos, enxaguadas e descascadas obtendo bananas sem casca. Estas foram cortadas manualmente em rodela de 0,5 cm de espessura, colocadas em forno convencional, a uma temperatura de 180°C por aproximadamente 2 horas. Após a secagem foi pesado, obtendo um rendimento de 30,04%. Em seguida foram trituradas em processador e peneiradas. Ao final do processo obteve-se uma farinha fina de coloração clara e odor característico que foi acondicionada em sacos plásticos de polietileno, vedados, etiquetados e mantidos sob refrigeração.

Preparo da Tortelete

A tabela 1 mostra a porcentagem dos ingredientes para a obtenção da massa da tortelete.

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

Em relação ao preparo do doce de banana utilizado para o recheio da Tortelete, a tabela 2 mostra a dosagem dos ingredientes e sua respectiva porcentagem.

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

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

Montagem:

Massa:

Em um recipiente grande, juntar 39% de farinha de banana verde, 25,7% de margarina, 28, 41% de ovos e 6,96 %g de açúcar, misturar delicadamente os ingredientes até obter uma massa homogênea.

Recheio:

No preparo do doce de Banana foram utilizados 3 cachos de bananas prata maduras (aproximadamente 40 bananas) são lavadas em água corrente, sanitizadas, descascadas, cortadas em rodela e levadas ao liquidificador com uma quantidade de água suficiente para permitir o processamento da fruta, em seguida leva-se essa mistura a um tacho em fogo brando, faz-se a adição de todo o açúcar.

Obs: Para se chegar ao ponto ideal do doce de banana (ponto de nego bom), deve-se deixar este em cozimento até a mudança de coloração, mexendo sempre. Quando começar a escurecer será um indicativo de que está no ponto ideal, em média é necessário aproximadamente 4 horas de cozimento.

Montagem:

Colocar a massa na forma das torteletes e espalhar, de forma que cubra toda a superfície da forma, com uma fina camada, em seguida adiciona-se o doce de banana. Pré-aquecer o forno durante 10 minutos a 290°C, em seguida coloca-se as formas no forno à 180°C por 30 minutos.

Análise sensorial

A análise sensorial contou com 118 avaliadores, entre estudantes e professores da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns. Os testes utilizados para realização do trabalho foram o teste de aceitação com uso de escala hedônica

de 9 pontos para os atributos aparência, cor, aroma, sabor, doçura e textura e o teste intenção de compra do avaliador com escala de cinco pontos.

Os provadores assinaram um Termo de Esclarecimento e Livre Consentimento, no qual havia explicações referentes ao objetivo do estudo, os ingredientes presentes no produto, entre outros esclarecimentos. Após, receberam a ficha de Teste Afetivo Quantitativo de Aceitação, utilizando escala hedônica de nove pontos (onde 1 seria Desgostei muito e 9 Gostei muitíssimo) e o de Perfil de Atitude ou de Intenção de cinco pontos (onde a nota 5 seria Certamente compraria e a nota 1 Certamente não compraria), a qual foi preenchida de acordo com a aceitabilidade de cada provador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Carvalho et al. (2006), a análise sensorial constitui um importante e eficaz meio para melhor conhecer a opinião do consumidor e sua intenção de compra em relação a um novo produto. Sendo assim, a partir dos resultados da análise sensorial, com uma amostra de Tortelete de banana com recheio de doce de banana, obtivemos as notas atribuídas pelos provadores aos seguintes parâmetros: aparência, cor, aroma, sabor, doçura, textura, impressão global e intenção de compra. Segundo Dutcosky (1996), para que um produto seja reconhecido como aceito pelos provadores é necessário que os atributos sensoriais testados obtenham uma aceitabilidade de no mínimo 70%.

A análise sensorial contou com 118 avaliadores, no entanto 2 avaliadores cometeram erros no preenchimento da ficha de avaliação e foram descartados, assim ficamos com um total de 118 avaliadores que atribuíram notas a amostra. As médias das notas obtidas na análise sensorial da Tortelete de banana com recheio de doce de banana estão apresentadas no Gráfico 1.

Média dos atributos avaliados

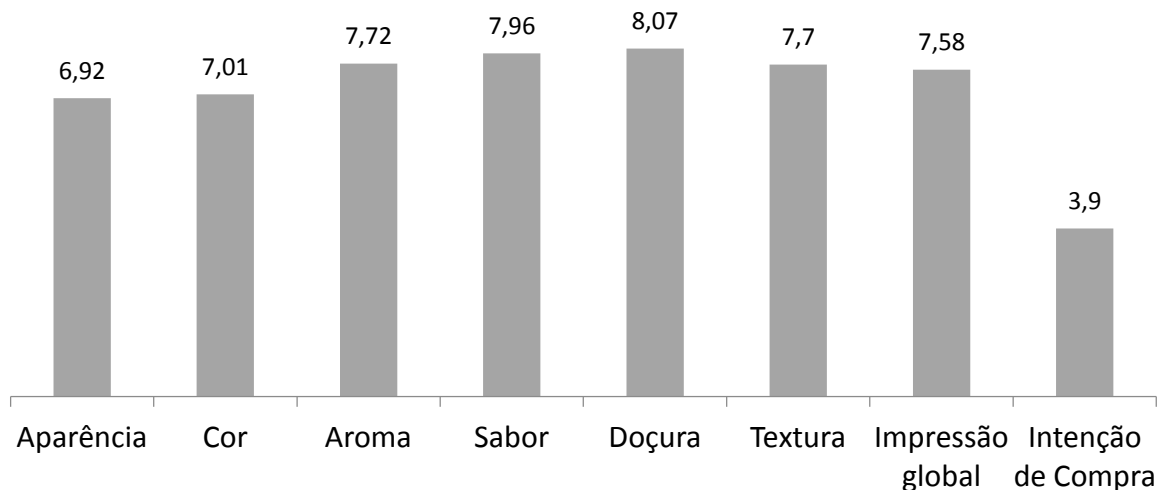


Gráfico 1. Representação das médias obtidas nos atributos avaliados na análise sensorial

De acordo com o teste sensorial realizado em outros produtos de panificação, na análise realizada por DOTTO (2004) para diferentes formulações de bolos enriquecidos com farinha de banana, o mais aceito foi aquele com 30% de substituição da farinha de trigo por FBV. Acredita-se que no caso da tortelete a aparência mais escura conferida à massa pela farinha de banana possa ser menos atrativa para o consumidor do que a mesma aparência de produtos convencionais de farinha de trigo, o que poderia explicar o fato de as menores médias serem atribuídas ao atributo aparência (gráfico 1)

Os resultados da análise sensorial demonstram satisfatória aceitação do tortelete nos demais atributos avaliados (cor, aroma, sabor, doçura e textura) e impressão global as notas atribuídas pelos provadores situaram-se dentro da zona de aceitação (notas maiores que 7) (gráfico 1). A cor é um atributo que contribui diretamente para uma maior aceitabilidade de produtos pelos consumidores (SENAI, 2000).

Os resultados observados na impressão global (7,58) e na intenção de compra (3,9) dos provadores estão em acordo com as notas atribuídas nos demais parâmetros, devido a boa aceitação sensorial deste produto. O valor médio atribuído para a intenção de compra mostra que os provadores declararam que Provavelmente comprariam este produto. Este fato é muito importante, pois mostra a aceitação de um produto novo no mercado com ótimas propriedades sensoriais, tornando possível a sua inclusão na dieta da população. Diversos autores

confirmam a boa aceitação de produtos elaborados com a farinha da banana verde. SILVA et al. (2014), estudando a aceitação sensorial do doce de chocolate “brigadeiro” produzido com a farinha da banana verde, observaram notas variando de 6 (Gostei moderadamente) a 8 (Gostei muito) para os atributos de aparência, cor, sabor, textura e aroma. ALVES JÚNIOR et al. (2009) desenvolveram um molho condimentado pastoso a partir da biomassa da banana verde e obteve resultados sensoriais positivos.

Índice de Aceitabilidade (%)

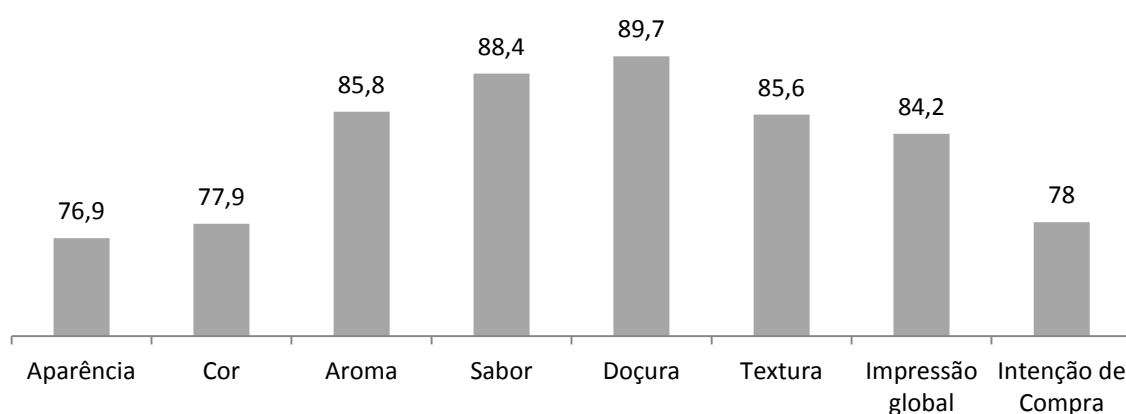


Gráfico 2: Índice de aceitabilidade dos atributos avaliados

Em relação ao sabor, este sendo percebido através das papilas gustativas, das características básicas (ou gostos primários) dos alimentos, ou seja, os gostos ácidos, amargos, doces e/ ou salgados (TEIXEIRA et al, 1987). A amostra obteve média de 7,96 (Gráfico 1), e Índice de Aceitabilidade de 88,40% (Gráfico 2), nos mostrando que em relação ao atributo sabor agradou os provadores.

A doçura é o gosto mais importante para o ser humano, pois exerce um papel predominante na preferência alimentar, uma vez que compostos doces induzem a respostas hedônicas positivas consideradas inatas, até mesmo em recém-nascidos (SALMINEN e HALLIKAINEN, 1990). No atributo doçura, a amostra alcançou média de 8,07 (Gráfico 1) e IA de 89,70% (Gráfico 2), mostrando que a tortelete teve uma maior aceitação no quesito doçura em comparação a outros atributos como sabor e textura por exemplo obteve média de 7,70 (Gráfico 1) e IA de 85,60% (Gráfico 2).

A textura da massa, apesar de ter apresentado resultados satisfatórios, foi o quesito mais mencionado nas observações, onde houve críticas com relação à falta de crocância da massa. No quesito impressão global a amostra alcançou média 7,58 (Gráfico 1) e IA de 84,20% (Gráfico 2).

Foi realizado teste de atitude ou intenção de compra. O gráfico 4 aponta que a intenção de compra para a tortelete foi de 94,92%, enquanto que apenas 0,85% “certamente não comprariam”. As médias para intenção de compra indicaram nota média de 3,90 (gráfico 1).

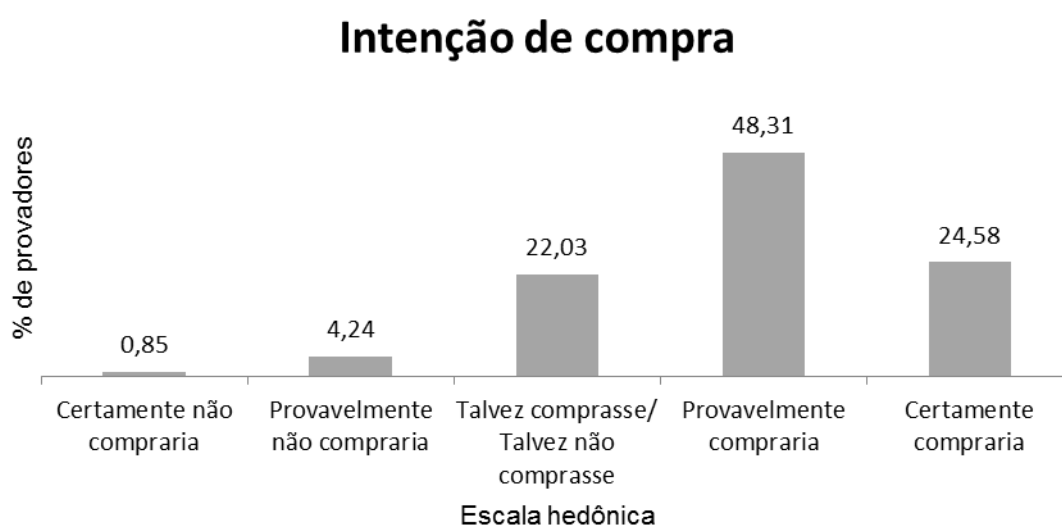


Gráfico 4: Frequência de provadores em porcentagem para o intenção de compra.

A Tortelete apresentou, de maneira geral, boa aceitação sensorial em todos os aspectos avaliados. As médias das notas para todos os atributos variaram entre 6,92 e 8,07. Enquanto que a intenção de compra obteve média de 3,9. A maior média foi obtida no quesito doçura (8,07), enquanto a menor média foi atribuída à aparência (6,92). A média geral dos atributos avaliados no Teste de Aceitação foi de 7,57. Os valores expostos, nos mostram que a tortelete de farinha de banana recheada com doce de banana foi bem aceita e caso seja comercializada apresenta elevada intenção de compra.

CONCLUSÕES

O produto apresentou boa intenção de compra e alta aceitabilidade, tendo grande potencial para comercialização (76,9; 77,9; 85,8; 88,4; 89,7; 85,6; 84,2, para os atributos

aparência, cor, aroma, sabor, doçura, textura, impressão global, respectivamente). É possível afirmar que, na região em que foi feito o experimento, existe um mercado potencial para a Tortelete, devido à alta aceitabilidade da proposta de produto. No entanto deve-se considerar ainda a necessidade de estudos mais aprofundados sobre o mercado em potencial.

A Tortelete de farinha de banana com recheio de doce de banana pode ser uma alternativa viável para a diversificação dos produtos panificados, com potencial consumo no mercado interno local, principalmente, para as pessoas que buscam produtos diferenciados, de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADÃO, R. C.; GLÓRIA, M. B. A. Bioactive amines and carbohydrate changes during ripening of Prata banana (*Musa acuminata* × *M. balbisiana*). **Food Chemistry**, v. 90, n. 4, p. 705-711, 2005.

ALVES JÚNIOR, A.D.; Soares, L.C.; Mascarenhas, E.C.R. Desenvolvimento e avaliação microbiológica do molho condimentado da biomassa de banana verde. **Higiene Alimentar**, v.23, n.168-169, p.57-59, 2009.

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.

BORGES, A. L.; SOUZA, L. S. Exigências edafoclimáticas. In: BORGES, A. L.; SOUZA, L.S. (Eds.). O cultivo da bananeira. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. p. 15- 23.

CARVALHO, E. A.; NETO, B. A. M.; AGUIAR, J. C.; CALDAS, M. C. S.; CAVALCANTI, M. T. MIYAJI, M. **Desenvolvimento e Análise Sensorial de Sorvete de Massa Sabor Café**. In: I Jornada nacional da agroindústria, Bananeiras. Disponível em: <http://www.seminagro.com.br/trabalhos_publicados/1jornada/02_ciencia_e_tecnologia_de_alimentos/23cta.pdf>. Acesso em: 17 out. 2011.

DOTTO, D. C. 2004. Obtenção de farinha de banana verde, sua caracterização quanto a alguns componentes e avaliação de seu uso em formulações de bolo como substituta parcial da farinha

de trigo. **Monografia (Especialização)**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/Departamento de Engenharia Química, Toledo/PR, 51 p.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 1996.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Milk and dairy products in human nutrition**. Rome; 2001.

MATTHIESEN, M. L.; BOTEON, M. **Análise dos principais polos produtores de banana no Brasil**. Piracicaba: 2014. 18p.

SALMINEN, S. e A. HALIKAINEN. Sweeteners. **In: Food Additives**. ed. A. L. Bransen, P. M. Davidson, S. Salminen, Marcel Dekker, Inc.: New York and Basel, 1990, pp. 297– 327

SCHLOSSER, E. What’s in the meat. In: SCHLOSSER, E. Fast food nation: The dark side of the all-american meal. **New York: Houghton Mifflin**, 2001. cap. 9, p. 193-224.

SENAI. Departamento Regional do Paraná. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: DET,

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%BAstria%20da%20panifica%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2017.

SILVA, G.M.S.; Costa, J.S.; Araújo, J.S.; Cavalcanti, M.T. Avaliação sensorial de doce de chocolate “brigadeiro” com potencial funcional. **Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.4, n.1, p.1-6, 2014. 2000.

SOUZA, M. E. et al. Crescimento e produção de genótipos de bananeiras em clima subtropical. **Ciência Rural**, v.41, n.4, p.581- 591, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v41n4/a924cr4241.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

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

VERNAZA, G.V. et al. Addition of green banana flour to instant noodles: Rheological and technological properties. **Ciências e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1157-1165, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542011000600016>. Acesso em: 25 fev. 2015. doi: 10.1590/S1413-70542011000600016.

VILAS BOAS, E. V. B. et al. Características da fruta. In: MATSUURA, F. C. A. U.; FOLEGATTI, I. S. (Eds.). **Banana: pós-colheita**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p. 15-19.