

AVALIAÇÃO DO USO DE EXTRATO DE PIMENTA-BIQUINHO PARA PRODUÇÃO DE GELEIADA¹

Inayara Beatriz Araújo Martins¹, Cristiany Oliveira Bernardo², Cleide Maria Ferreira Pinto³, Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto⁴, Maurílio Lopes de Martins⁵, Eliane Maurício Furtado Martins⁵

RESUMO – A pimenta-biquinho *Capsicum chinense* vem sendo muito utilizada para consumo in natura e na forma processada. Objetivou-se avaliar o uso de extrato de pimenta-biquinho para produção de geleia. Foi utilizado um extrato armazenado por 90 dias, com as seguintes características físico-químicas: umidade (80%), extrato seco (19%), °Brix (12), acidez (0,320%), coloração vermelha a amarela e teores de vitamina C e de carotenoides totais consideráveis e estáveis. A contagem de fungos filamentosos e leveduras variou de 2,00 a 4,06 Log UFC/g, de mesófilos aeróbios de <1,0 a 4,34 Log UFC/g, bactérias lácticas <1,0 Log UFC/g, coliformes totais e coliformes termotolerantes <3 NMP/g e ausência de *Salmonella* sp/25g. Foram elaboradas as seguintes formulações de geleia: 1) 50% de extrato: 50% de açúcar; 2) 25% de extrato: 25% de abacaxi: 50% de açúcar e; 3) 25% de extrato: 25% de maçã: 50% de açúcar. O emprego de extrato de pimenta-biquinho é uma alternativa viável para a produção de geleias e agregação de valor à produção de pimenta. A adição do abacaxi na formulação contribuiu para aumento da aceitabilidade do produto. Assim, deve-se considerar o tipo de fruta adicionada na geleia com fins de saborização para aumento da aceitabilidade e, em consequência, da intenção de compra.

Palavras chave: extrato de pimenta, geleia, pimenta-biquinho.

EVALUATION OF USE OF BIQUINHO PEPPER EXTRACT FOR PRODUCTION OF JELLY

ABSTRACT – The biquinho pepper *Capsicum chinense* has been widely used for fresh consumption and in processed form. The objective was to evaluate the use of biquinho pepper extract to jelly production. An extract stored for 90 days was used, with the following physicochemical characteristics: moisture (80%), dry extract (19%), Brix (12), acidity (0.320%), red to yellow color and levels of vitamin C and carotenoids considerable and stable. The filamentous fungi and yeast counts ranged from 2.00 to 4.06 log CFU/g, aerobic mesophilic from <1.0 to 4.34 log CFU/g, lactic <1.0 log CFU/g, total and fecal coliform <3 MPN/g and absence of *Salmonella* sp/25g. The jelly formulations were prepared as follow: 1) 50% extract: 50% sugar; 2) 25% extract: 25% pineapple: 50% sugar; and 3) 25% extract: 25% apple: 50% sugar. The use of biquinho pepper extract is a viable alternative for the production of jellies and adding value to the production of pepper. Addition of the pineapple contributed to increase the acceptability of the product. Thus, one should consider the type of fruit added in the jelly with flavor purposes to increase the acceptability and as a result of purchase intent.

Keywords: biquinho pepper, jelly, pepper extract.

^{1,2} Graduated in Science and Technology of Foods, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - IF Sudeste MG.

³ Pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA/EPAMIG, Viçosa-MG.

⁴ Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Viçosa-MG; Bolsista de Produtividade FAPEMIG.

⁵ Professores do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba - IF Sudeste MG.



1. INTRODUÇÃO

As pimentas na sua forma in natura ou fresca, imatura ou madura têm mercado relativamente pequeno comparado ao de outras hortaliças, principalmente porque são usadas como temperos, em pequenas quantidades. Por isso, na maioria das vezes, são processadas na forma de conservas, desidratadas, molhos e geleias. As pimentas têm altos valores vitamínicos e são fontes de antioxidantes naturais. Entre os principais componentes químicos das pimentas destacam-se os capsaicinoides, responsáveis pela pungência, os carotenoides, o ácido ascórbico, vitamina A e tocoferóis (Pinto et al., 2013). O amplo uso das pimentas e de seus extratos, para fins tão diversos, emana da presença dos capsaicinoides nos frutos. Diversos produtos alimentícios têm em sua formulação pimentas *Capsicum*. São molhos para carne e massas, sardinhas e atum em lata, patês, biscoitos, macarrão, maioneses, catchups, mostardas, queijos, yogurt, doces, balas e chicletes.

Minas Gerais, o principal produtor de pimentas, tem tradição na produção da 'Malagueta', mas no Estado são cultivadas outras variedades. A pimenta-biquinho ou pimenta-de-bico é a mais nova opção de investimento nas propriedades rurais mineiras, e ganhou expressão nacional por apresentar frutos doces, saborosos e aromáticos muito consumidos em conservas e na forma fresca em saladas (Pinto & Cruz, 2011, Ohara & Pinto, 2012). Possui frutos de formato triangular com a ponta bem pontiaguda, formando um biquinho, com 2,5 a 2,8 cm de comprimento e 1,5 cm de largura, de coloração vermelha, quando maduros, aromáticos e sem ardor (Moreira et al., 2006).

Uma das formas de agregação de valor à produção de pimenta e disponibilizar este produto no mercado é a elaboração de geleia a partir dos frutos in natura ou do extrato desenvolvido com os frutos (Bernardo & Martins, 2013). As geleias são denominadas como "o produto obtido pela cocção de frutas inteiras ou em pedaços, polpas ou sucos de frutas com açúcar e água, concentrado até a consistência gelatinosa, podendo ser adicionado, conforme o caso, de agente geleificante ou outros condimentos e ingredientes". Na legislação brasileira, são definidos dois tipos de geleias: a geleia comum, com teor de sólidos solúveis totais mínimos de 62%, e a geleia extra, com teor de sólidos solúveis totais mínimos de 65% (% p/p) (Torrezan, 2012). Os limites de adição de conservantes são fixados

em 0,10% em peso, para ácido sórbico e seus sais de sódio, potássio e cálcio, e de acidulantes em % p/p, os ácidos cítrico e tartárico (quantidade suficiente para o efeito desejado) e fumárico (0,20%) (Anvisa, 1988).

Para a elaboração de geleias, utilizam-se como ingredientes básicos: fruta, pectina, ácido, açúcar e água. A fruta, a pimenta ou a mistura de fruta e pimenta é ingrediente responsável pelo sabor e aroma característico da geleia. Geralmente, é permitida a adição de acidulantes e de pectina para compensar deficiência no conteúdo natural de pectina ou acidez da fruta. Como a pimenta possui pH próximo de 6,0 (Furtado; Silva, 2005), situando-se, portanto, na categoria de alimentos de baixa acidez (pH > 4,5), terá que ser adicificada para a elaboração das geleias, pois a geleificação ocorre apenas em pH de 3,0. A mistura de pimentas com frutas ácidas como o abacaxi e o maracujá proporciona o pH adequado para a geleificação.

A concentração ótima de açúcar é em torno de 67,5% e, geralmente, a adição de 1% de pectina é suficiente para produzir uma geleia firme. A acidez total titulável da geleia, expressa em porcentagem de ácido cítrico, deve ser ao redor de 0,5% a 0,8%, pois, acima de 1%, ocorre sinérese, ou seja, exsudação do líquido da geleia (Torrezan, 2012).

A avaliação das características sensoriais de um produto recém-processado, no caso da geleia de pimenta-biquinho processada a partir do seu extrato, é muito importante para medir a aceitação deste diante do futuro consumidor/comprador. É necessário definir o que é qualidade aceitável de acordo com critérios que considerem percepção do consumidor considerando-se os custos, pautados em padrões e/ou limites de tolerância e termos sensoriais (Antunes et al., 2012; Della Lucia et al., 2013). Geralmente, os atributos investigados nas análises sensoriais são cor, aparência, aroma, consistência, sabor, doçura e impressão global, além de intenção de compra.

O teste de preferência, uma das etapas mais importantes da análise sensorial, representa o somatório de todas as percepções sensoriais e expressa o julgamento, por parte do consumidor, sobre a qualidade do produto. Os testes, normalmente utilizados, para determinar a preferência são: pareado, ordenação e escala hedônica (Carneiro & Minim, 2013). O teste de ordenação é importante, quando necessita comparar várias amostras em relação a um atributo, ou mesmo



para avaliar a preferência. Os julgadores são solicitados a ordenar as amostras de acordo com sua preferência. Outra recomendação para testes sensoriais é a avaliação através dos testes afetivos ou testes de consumidor. O teste do consumidor é utilizado para avaliar a preferência e/ou aceitação de produtos e requer grande número de julgadores para essas avaliações. Os julgadores não necessitam de treinamento, porém são selecionados para representar uma população alvo (IFT, 1981). O teste afetivo acessa diretamente a opinião do consumidor e estabelece um provável potencial de determinado produto (Ferreira et al., 2000). A escala hedônica, outro teste afetivo utilizado, mede o nível de preferência de produtos alimentícios por uma população com relatos dos estados agradáveis e desagradáveis do organismo, isto é, mede, desta forma, o gostar e o desgostar de um alimento (Reis & Minim, 2013). Esta avaliação é convertida em escores numéricos podendo os mesmos ser analisados estatisticamente para determinar a diferença no grau de preferência entre amostras (IFT, 1981; Land & Shepherd, 1988; Meilgaard; Civille; Carr, 1991; ABNT, 1998).

Neste trabalho, objetivou-se avaliar o uso de extrato de pimenta-biquinho para produção de gelejada.

2. MATERIALE MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório do Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – IF Sudeste MG.

Foi utilizado extrato elaborado com a pimenta-biquinho *Capsicum chinense*, armazenado por 90 dias com as características físico-químicas: umidade (80%), extrato seco (19%), °Brix (12), acidez (0,320%), coloração vermelha a amarela e teores de vitamina C e de carotenoides totais consideráveis e estáveis. A contagem de fungos filamentosos e leveduras variou de 2,00 a 4,06 Log UFC/g, de mesófilos aeróbios de <1,0 a 4,34 Log UFC/g, bactérias lácticas <1,0 Log UFC/g, coliformes totais e coliformes termotolerantes <3NMP/g e ausência de *Salmonella* sp em 25g. Após realização de testes preliminares, foram elaboradas três formulações de gelejadas a partir do extrato da pimenta: formulação 1 (50% do extrato: 50% de açúcar), formulação 2 (25% do extrato: 25% de abacaxi: 50% de açúcar) e formulação 3 (25% do extrato: 25% de maçã: 50% de açúcar).

Para o processamento da gelejada (Figura 1), os ingredientes, de acordo com as formulações previamente determinadas, foram colocados em tacho aberto e submetidos a concentração à pressão atmosférica. Próximo do final do processo de concentração adicionou-se 0,1% de ácido cítrico, em relação ao peso de extrato adicionado das pimentas, com a finalidade de reduzir o pH para a obtenção de uma geleificação adequada e realce da cor e do sabor. O ponto final do processamento foi considerado quando o concentrado apresentou 74°Brix o qual foi determinado com o auxílio de um refratômetro de bancada (ABBÉ). A gelejada foi envasada a quente em frascos de vidro, previamente sanitizados em solução de hipoclorito de sódio contendo 150 mg.L⁻¹ de cloro ativo e em água fervente, por 15 min. Após o envase os frascos ainda quentes foram invertidos (processo de termo inversão) por, aproximadamente, 15 min. para a sanitização das tampas.

Análise sensorial das gelejadas

A aceitação das gelejadas foi avaliada por meio de uma escala hedônica de nove pontos com variação de “gostei extremamente” (escore 9) a “desgostei extremamente” (escore 1) segundo Minim (2013), e de teste de intenção de compra com variação de “certamente não compraria” (escore 1) a “certamente compraria” (escore 5) (Figura 2).

A aceitação de cada amostra foi avaliada por 100 provadores não treinados (moradores e/ou visitantes da cidade de Rio Pomba, MG) convidados após receberem explicação sobre o trabalho.

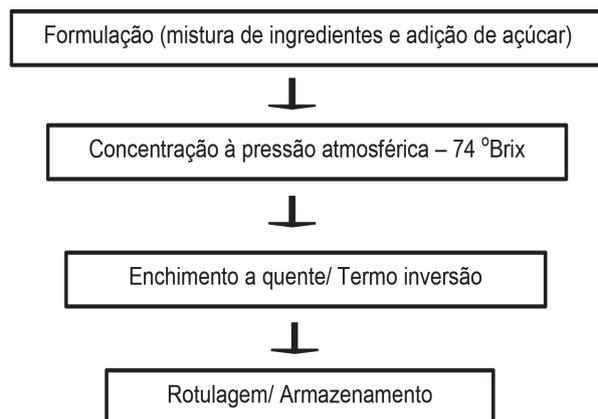


Figura 1 - Fluxograma do processamento dos gelejadas.

Nome: _____ Sexo: F () M () Idade: ____

Por favor, marque com um (X) utilizando a escala abaixo para indicar quanto você gostou ou desgostou da geleada.

Amostra 789	Cor	Sabor	Aroma	Textura	Todo o produto
Gostei extremamente					
Gostei muito					
Gostei moderadamente					
Gostei ligeiramente					
Indiferente					
Desgostei ligeiramente					
Desgostei moderadamente					
Desgostei muito					
Desgostei extremamente					

Por favor, marque com um (X) abaixo o grau de certeza no qual você estaria disposto a comprar a geleada, se a encontrasse à venda.

Amostra 789	
Certamente não compraria	
Provavelmente não compraria	
Talvez comprasse, talvez não comprasse	
Provavelmente Compraria	
Certamente compraria	

Obrigada por Participar!!

Figura 2 - Ficha utilizada para realização da análise sensorial da gelejada.

Avaliação do grau de conhecimento do consumidor e do consumo de geleias, gelejadas e pimentas in natura

Para avaliar o conhecimento e/ou consumo de geleias e gelejadas de pimenta e pimentas in natura em Rio Pomba (MG), entrevistaram-se 50 voluntários (Figura 3).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 50 pessoas entrevistadas, 27 eram do sexo masculino e 23 do sexo feminino. De 21 a 40 anos foram 27,65% e entre 41 a 60 anos foram 44,68%. O restante foi composto de pessoas abaixo de 20 anos e acima de 60 anos. A renda familiar de 55,31% dos entrevistados era composta de um a três salários mínimos.

Os resultados da análise sensorial para os diferentes atributos da gelejada de pimenta estão apresentados

na Tabela 1. Todas as formulações de gelejadas receberam nota 7 “gostei moderadamente” e nota 8 “gostei muito”, para todos os atributos, o que indicou boa aceitação do produto.

Observou-se diferença significativa ($P < 0,05$) entre as formulações, para os atributos aroma, sabor e textura. A formulação 2 (25% do extrato: 25% de abacaxi: 50% de açúcar) foi a preferida em relação ao aroma, o que pode estar relacionado a apreciação do aroma do abacaxi, por grande parte de indivíduos. Para os atributos sabor e textura, as formulações 2 e 3 (25% do extrato: 25% de maçã: 50% de açúcar) foram as mais aceitas. Araújo et al. (2012) também observaram que 60% dos provadores escolheram a opção “gostei extremamente” ao degustarem geleia de pimenta com abacaxi e que a formulação que continha pimenta com baixa pungência teve maior aceitação.

Questionário

Nome: _____

Sexo: Masc: () Fem. () **Idade:** _____

Estado civil: Solteiro () ; Casado () ; Separado () ; Viúvo ()

Profissão: _____

Faixa Salarial: até 1 salário mínimo () ; de 1 a 3 salários mínimos () ; de 4 a 10 salários mínimos () ; de 10 a 20 salários mínimos () ; acima de 20 salários mínimos ()

Renda familiar: até 1 salário mínimo () ; de 1 a 3 salários mínimos () ; de 4 a 10 salários mínimos () ; de 10 a 20 salários mínimos () ; acima de 20 salários mínimos ()

Escolaridade: Fundamental Completo () ; Fundamental incompleto () ; Médio Completo () ; Médio Incompleto () ; Superior Completo () ; Superior Incompleto () Outro _____

1) Você conhece Geléia? sim () ; não ()

2) Você sabe a diferença de geléia e geleado? sim () ; não ()
Se sim, explique: _____

3) Você consome geléia ? sim () ; não ()
Se sim, com qual a frequência : Todos os dias () ; De 2 a 3 vezes por semana () ; Uma vez por semana () ; Uma vez por mês; Raramente ()

4) Qual sabor você mais gosta? _____

5) Qual sabor você mais consome? _____

6) Você gosta de pimenta ? sim () ; não ()
Se sim: Mais Picante () ; Menos Picante ()

7) Você conhece a pimenta biquinho? sim () ; não ()

8) Você consome essa pimenta? sim () ; não ()

9) Você consumiria Geleia de Pimenta? sim () ; não ()

10) Qual preço você pagaria por essa geleia que provou? _____

Figura 3 - Questionário utilizado para avaliação do consumo de geleia e geleias de pimenta e pimenta in natura.

O atributo mais aceito pelos provadores foi a cor. Em todas as formulações obteve-se escore médio equivalente a “gostei muito”, o que pode ser explicado pela atração do consumidor pela cor vermelha brilhante, característica de geleias e geleias elaboradas com frutas vermelhas.

Para o atributo sabor, na formulação 1 (50% de extrato: 50% de açúcar), obteve-se média correspondente

a “gostei moderadamente”, o que pode ser atribuído a preferência de geleia com sabores e aromas que não sejam da pimenta, uma vez que 56% das pessoas entrevistadas e consumidoras de geleia no município de Rio Pomba preferem geleia com sabor de morango. Dos entrevistados que declararam gostar de pimenta, 63,82% preferem pimenta com ardume.

Tabela 1 – Escores médios de aceitação da escala hedônica (1 a 9) e escores médios de intenção de compra da escala FACT (1 a 5), para as diferentes formulações de gelejada preparadas a partir de extrato de pimenta-biquinho

Formulação	Cor	Aroma	Sabor	Textura	Av. Global	Intenção de Compra
1	8,12 a	7,39 a	7,21a	7,66 a	7,59 a	3,50a
2	8,30 a	8,10 b	7,90 b	8,03 b	8,00 a	4,18 b
3	8,13 a	7,88 a	7,46 b	8,04 b	7,76 a	3,82 b

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Scott-Knott ($P>0,05$).

Na avaliação sensorial de intenção de compra da gelejada, houve diferença significativa ($p<0,05$) entre as formulações. A formulação 2 foi a que obteve maior nota, ou seja, a correspondente a que “provavelmente compraria”. A adição do abacaxi na formulação contribuiu para aumentar a intenção de compra, uma vez que a fruta tem aroma que agrada o consumidor.

4. CONCLUSÕES

O emprego de extrato de pimenta-biquinho é uma alternativa viável para a produção de gelejadas e agregação de valor à produção de pimenta. A adição do abacaxi na formulação contribuiu para aumento da aceitabilidade do produto. Assim, deve-se considerar o tipo de fruta adicionada na gelejada com fins de saborização para aumento da aceitabilidade e, em consequência, da intenção de compra.

5. AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo apoio financeiro, ao Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – IF Sudeste MG, à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) e à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), pela parceria na execução do projeto.

6. LITERATURA CITADA

ABNT. Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR 14141: escalas utilizadas em análise sensorial de alimentos e bebidas**. Rio de Janeiro. 1998.

ANVISA. Resolução CNS/MS N.º 04, de 24 de novembro de 1988. Aprova a revisão das Tabelas I, III, IV e V referente a Aditivos Intencionais, bem como os Anexos I, II, III e VII, todas do Decreto n.º 55.871, de 26 de março de 1995. Revoga as Portarias, Resoluções e Comunicados, constantes dos Anexos V e VI. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 19 dez. 1988. Seção 1. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/04_cns.pdf>. Acesso em: abr. 2015.

ANVISA. Resolução n.º 12, de 1978. [Aprova as seguintes Normas Técnicas Especiais, do Estado de São Paulo, revistas pela CNNPA, relativas a alimentos (e bebidas), para efeito em todo território brasileiro]. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 24 jul. 1978. Disponível em: Anzaldúa-Morales A. **La evaluación sensorial de los alimentos enlateoría y lapráctica**. Zaragoza: Acribia, 1994. 198p.

ANTUNES, M.A.; VAMZELA, E.S.L.; CHAVES, J.B.P. et al. Controle de qualidade de produtos à base de pimenta. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.33, n.267, p.41-51, mar./abr. 2012.

ARAUJO, E.R.; RÊGO, E.R.; SAPUCAY, M.J.L.L.C.; RÊGO, M.M.; SANTOS, R.M.C.S. Elaboração e análise sensorial de geleia de pimenta com abacaxi. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.14, n.3, p.233-238, 2012.

BERNARDO, O.C.; MARTINS, I.B.A. **Elaboração, avaliação físico-química, microbiológica e nutricional de extrato de pimenta-biquinho e seu uso na fabricação de geleado de fruta**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais. Rio Pomba, MG. 2013. 47p.

CARNEIRO, J.D.S.; MINIM, V.P.R. Testes de preferência. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). p.49-64. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 3. ed. atual. e ampl. - Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 332p.

DELLALUCIA, S.M.; MINIM, V.P.R.; CARNEIRO, J.D.S. Análise sensorial de alimentos. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). p.13-48. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 3. ed. atual. e ampl. - Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 332p.



- FURTADO, A.A.L.; SILVA, F.T. **Manual de processamento de conserva de pimenta**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2005. 18p. (Embrapa Agroindústria de Alimentos. Documentos, 64).
- FERREIRA, V.L.P.; ALMEIDA, T.C.A.; PETTINELLI, M.L.C.V.; Silva, M.A.A.P.; CHAVES, J.B.P.; BARBOSA, E.M.M. **Análise sensorial: testes discriminativos e afetivos. Manual: série qualidade**. Campinas, SBCTA, 2000. 127p.
- LAND, D.G.; SHEPHERD, R. Scaling and ranking methods. In: PIGGOTT, J.R. **Sensory analysis of foods**. New York: Elsevier Applied Science, 1988. p.155-170.
- IFT. Institute Of Food Technologists. Sensory evaluation guide for testing food and beverage products. **Food Technology**, Chicago, v.35, n.11, p.50-57, 1981.
- MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**. 2.ed. Flórida: CRC Press, 1991. 354p.
- MINIM, V.P.R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 3. ed. atual. e ampl. - Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 332p.
- MOREIRA, G.R.; CALIMAN, F.R.B.; SILVA, D.J.H.; RIBEIRO, C.S.C. Espécies e variedades de pimenta. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.27, n.235, p.16-29, nov./dez. 2006.
- O'BEIRNE, D. **Jams and preserves: chemistry of manufacture**. In: CABALLERO, B. et al. (Org.) **Encyclopedia of Food Science, Food Technology and Nutrition** (2nd. Ed.). New York: Academic Press, 1993. p. 3416-3419.
- OHARA, R.; PINTO, C.M.F. Mercado de pimentas processadas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.33, n.267, p.7-13, mar./abr. 2012.
- PINTO, C.M.F.; CRUZ, R.M. Agronegócio Pimenta em Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. **Horticultura Brasileira** 29. Viçosa: ABH.S5744-S5765. 2011.
- PINTO, C.M.F.; PINTO, C.L.O.; DONZELES, S. M. Pimenta *Capsicum*: propriedades químicas, nutricionais, farmacológicas e medicinais e seu potencial para o agronegócio. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.3, p.108-120, 2013.
- REIS, R.C; MINIM, V.P.R. Testes de aceitação. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). p.65-81. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 3.ed. atual. e ampl. - Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 332p.
- TORREZAN, R. Elaboração de geleias de pimentas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.33, n.267, p.63-31, mar./abr. 2012.

Recebido para publicação em 05/05/2015 e aprovado em 30/07/2015.