

Consumidor de pinhão: hábitos, atributos de importância e percepção

Rossana Catie Bueno de Godoy¹, Rosires Deliza², Maria de Fátima de Oliveira Negre³, Greice Godoy dos Santos⁴

¹Embrapa Florestas, Estrada da Ribeira, Km 111, CP 319, CEP 83411-000, Colombo, PR, Brasil

²Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501, Guaratiba, CEP 23020-470, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

³Colégio Estadual Júlia Wanderley, Av. Vicente Machado, 1643, Batel, CEP 80440-020, Curitiba, PR, Brasil

⁴Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima, 1000, Camobi, CEP 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil

*Autor correspondente:
godoy.greice@gmail.com

Termos para indexação:

Alimento vegetal
Produto florestal
Valor nutricional

Index terms:

Vegetable food
Forest products
Nutritional value

Histórico do artigo:

Recebido em 31/05/2018

Aceito em 05/12/2018

Publicado em 29/12/2018

doi: 10.4336/2018.pfb.38e201801655

Resumo - A semente de *Araucaria angustifolia*, conhecida como pinhão, é um alimento típico da região Sul do Brasil, com identidade histórica e cultural. Além de ser responsável pela renda de pequenos produtores, é um alimento com grande potencial nutricional e energético, pois contém amido resistente e compostos bioativos. A valorização do pinhão pode colaborar para a conservação da araucária, reduzindo o desmatamento. Para atingir esse objetivo, é importante conhecer o perfil do consumidor de pinhão, seus hábitos e preferências. Foi realizado um estudo com 183 consumidores em feiras, supermercados, sacolões e vendedores ambulantes, na região de Curitiba, PR, durante a época do ano com produção de pinhão. Utilizou-se um questionário sobre dados sócio demográficos, frequência de consumo, atributos de importância e percepção quanto ao valor nutricional. O produto é comprado a granel por mulheres em supermercados e feiras. Em geral, selecionam as sementes de maior tamanho, mais volumosas, brilhantes e com tonalidade tendendo ao amarelo (mais clara). O consumo é semanal, de preferência à tarde e à noite, servido quente. O pinhão é percebido como um alimento natural, benéfico à saúde, que não é caro e não é gorduroso, podendo ser consumido por toda a família.

Brazilian pine seeds: habits, attributes of importance and perception

Abstract - The seeds of *Araucaria angustifolia* are also known as Brazilian pine nut seeds or Brazilian pine seeds. They are a typical food from Southern Brazil having cultural and historical roots and they provide income for small producers. Brazilian pine seeds present high nutritional value with high energy, containing resistant starch and bioactive compounds. The use of Brazilian pine seeds as food may contribute to the conservation of *Araucaria angustifolia*, thereby reducing deforestation. In order to reach this objective, it is important to know the consumer profile of the Brazilian pine seeds along with their habits and preferences. Surveys were conducted among 183 consumers of Brazilian pine seeds in Curitiba in supermarkets, small stores, fairs and with street vendors, during the growing/ harvest season. A questionnaire utilizing demographic questions, consumption frequency, attributes of importance and nutritional value perception were applied. The seeds are bought by women in supermarkets and fairs. Usually, they prefer seeds with bigger size, volume, brighter and brownish-yellow color. Consumption is weekly, during the afternoon and at night and it is served hot. Brazilian pine seeds are considered a natural food. They are not expensive having health benefits as they are not fatty, and can be consumed by the entire Family.



Introdução

O pinhão é considerado um alimento típico da região sul do Brasil, encontrado entre março e agosto, sendo que o maior volume de comercialização ocorre em junho e julho, durante as festas típicas da Região Sul, onde é presença marcante.

O pinhão é a semente de *Araucaria angustifolia*, árvore conhecida como pinheiro do Paraná, pinheiro-brasileiro, araucária, dentre outros. O pinhão possui de 3 a 8 cm de comprimento; 2,5 cm de largura e peso médio de 8,7 g. A forma é cônica-arredondada-oblonga, com ápice terminando com um espinho achatado e curvado para a base. A amêndoa é branca-róseo-clara, rica em reservas energéticas, principalmente amido (54,7%) e aminoácidos; no centro encontra-se o embrião com os cotilédones brancos ou rosados claros, que são retos, ou com a extremidade dobrada, e constituem cinco sextos do comprimento do embrião (Reitz & Klein, 1966; Carvalho, 1994). Sua casca possui cor marrom avermelhada e a polpa, a parte comestível, é muito dura quando crua, necessitando de abrandamento da textura para permitir o consumo (Capella et al., 2009).

Apesar dos poucos dados sobre a exploração de pinhão, não se questiona sua importância social e econômica na Região Sul do Brasil, no período do outono-inverno, bem como seu papel na geração de renda de meeiros, parceiros, coletores avulsos e pequenos proprietários rurais (Vieira-da-Silva & Reis, 2009). Essa importância, sobretudo nas regiões de maior pobreza, representa uma fatia significativa de emprego e renda, com fortes impactos na qualidade de vida de um grande número de pessoas, tanto na produção como na comercialização deste produto, servindo ainda de alimento para inúmeras famílias (Companhia Nacional de Abastecimento, 2014).

Trata-se de um alimento de grande interesse, rico em amido, fibras dietéticas, baixo índice glicêmico e baixos teores de lipídios e açúcares (Cordenunsi et al., 2004; Yamagushi et al., 2005). Alguns compostos presentes no pinhão têm caráter funcional, como os antioxidantes e o amido resistente, com potencial de promoção de saúde do consumidor (Koehnlein et al., 2012).

Entretanto, não se sabe se o consumidor está atento às propriedades nutricionais do pinhão, além de não serem conhecidas sua percepção e expectativa frente ao produto. Porém, do ponto de vista da administração do marketing e da gestão de produtos, as tendências que

afetam o comportamento do consumidor precisam ser conhecidas e detalhadamente analisadas (Casotti, 2002), pois o processo de escolha e compra de alimentos pode ser influenciado e estimulado por diferentes fatores, entre eles a atitude do consumidor frente às questões relacionadas à saúde, bem-estar e sustentabilidade. Conhecer o comportamento do consumidor e sua atitude diante destas questões favorece o direcionamento e a organização do mercado (Soares et al., 2006).

Pesquisas com consumidores de alimentos têm se tornado cada vez mais importantes e frequentes, como por exemplo alguns estudos realizados com consumidores de chá (Posri & Macfie, 2008; Lee et al., 2010) e de frutas (Trevisan et al., 2010).

Esse estudo objetivou investigar a percepção e preferências dos consumidores de pinhão, sendo base para futuros estudos que visem estratégias de valorização do produto e conservação da espécie.

Material e métodos

Foram recrutados mais de 183 participantes, conforme a metodologia para estudo de consumidores (Dutcosky, 2013), em feiras, supermercados, sacolões e vendedores ambulantes, na região de Curitiba, PR, durante a época do ano com produção de pinhão. A pesquisa consistiu de entrevista individual, utilizando questionário com os seguintes itens: (a) sexo, idade, nível de instrução, se conhece pinhão, se gosta de pinhão (escala hedônica estruturada de 9-pontos variando de 1: ódio a 9: amor), se consome pinhão e a frequência de consumo; (b) questões relativas ao consumo (frequência, horário, forma e quantidade); (c) características da compra (itens de qualidade, local de aquisição, principais problemas); preferência em relação à cor (Tabela 1), tamanho (pequeno: 5,4 cm, médio: 6,5 cm e grande: 7,6 cm) e diâmetro (fino: 1,0 cm, médio: 2,0 cm e largo: 2,5 cm); forma de armazenar o pinhão e aproveitamento das cascas. Por último, os consumidores indicaram os fatores que aumentariam o consumo do pinhão e a percepção quanto ao produto, utilizando escalas Likert (Likert, 1971) de sete pontos variando de 1: discordo totalmente a 7: concordo totalmente para 13 afirmações sobre o pinhão, a saber: conheço as propriedades nutricionais do pinhão; pinhão é um produto exótico; pinhão faz bem à saúde; comer pinhão engorda; pinhão é nutritivo, rico em calorias; pinhão é rico em vitaminas; pinhão é rico em minerais; pinhão é rico em fibras; pinhão é gorduroso;

pinhão pode ser consumido por toda a família; pinhão é um produto caro; pinhão é um alimento natural.

Para avaliar a preferência dos participantes com relação à cor do pinhão, foram selecionadas amostras que representam as cores das sementes na natureza. O padrão de cores dessas amostras foi obtido por colorímetro CR-400 (Minolta), sistema L* (luminosidade), a* (intensidade da cor vermelha) e b* (intensidade da cor amarela), conforme Tabela 1.

Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva. A análise dos dados sobre a percepção do produto pelo consumidor foi feita por componentes principais e análise de Cluster (MacFie, 2007).

Tabela 1. Cor de pinhões das amostras fornecidas aos consumidores.

Table 1. Brazilian pine seeds color of samples supplied to consumers.

Amostra de pinhão	L*	a*	b*
375	37,10	19,03	17,95
487	45,40	22,17	24,49
209	30,77	19,44	10,77

L* = (luminosidade; a* = intensidade de cor vermelha; e b* = intensidade de cor amarela.



Figura 1. Amostras de pinhão avaliadas, considerando luminosidade e tons de vermelho e amarelo.

Figure 1. Brazilian pine seeds evaluated, considering luminosity and the colors red and yellow.

Resultados

Os participantes do estudo apresentaram idades entre 18 e 70 anos, sendo a maioria mulheres e pessoas acima de 45 anos (Tabela 2). Quanto ao nível de instrução, a maior parte completou o ensino fundamental. Todos os compradores conhecem o pinhão e o consomem durante a safra.

A maior parte dos entrevistados consome o pinhão semanalmente, com temperaturas quentes, de preferência em casa, nos finais de semana e a noite (Tabela 3). A quantidade média demandada durante a safra varia de 2 a 4 kg por semana e por família.

Tabela 2. Dados sócio demográficos dos consumidores de pinhão em Curitiba, PR.

Table 2. Socio-demographic data of Brazilian pine seeds consumers in Curitiba, PR.

Dados	Frequência (%)
Gênero	
Homens	35
Mulheres	65
Idade	
Abaixo de 35 anos	33
35 a 45 anos	27
Acima de 45 anos	40
Nível de instrução	
Ensino fundamental	17
Ensino médio	50
Graduação	26
Pós-graduação	7

Os resultados referentes à compra do pinhão são apresentados na Tabela 4. Os principais locais para aquisição são as feiras livres e os supermercados; com menor frequência os sacolões e vendedores ambulantes. A maior parte dos compradores de pinhão gosta de escolher a semente, preferindo o produto a granel (Tabela 4). Os principais problemas citados foram pinhões velhos, atacados por broca (bichado), desuniformes e pinhões atacados por fungos (pinhão mofado).

Quando questionados sobre os atributos de maior relevância no ato da compra, os consumidores priorizaram a cor, seguida do tamanho e do brilho do pinhão. O preço (Tabela 4) foi considerado como o item de menor importância para o consumidor de pinhão.

Com relação à cor do pinhão, a semente com maior intensidade de amarelo e luminosidade (Tabela 1) foi a preferida pelos consumidores (Tabela 5). O tamanho também é muito importante para os compradores, que preferem pinhões longos (em torno de 6,5 a 7,6 cm), com maior diâmetro (em torno de 2,5 cm), já que os consumidores gostam de pinhões “cheios”.

Fotos: Rossana Cattie B. de Godoy

Tabela 3. Hábitos de consumo do pinhão em Curitiba, PR
Table 3. Habits of Brazilian pine seeds consumption in Curitiba, PR.

Dados	Frequência (%)
Conhece pinhão	
Sim	100
Consome pinhão	
Sim	100
Quanto gosta de pinhão	
Desgosta ligeiramente	2
Indiferente	5
Gosta ligeiramente	7
Gosta regularmente	10
Gosta muito	11
Adora	65
Frequência de consumo na safra	
Raramente	5
Três vezes ao ano	22
Mensalmente	18
Quinzenalmente	6
Semanalmente	48
Temperatura de consumo	
Extremamente quente	15
Quente	68
Morno	17
Horário de consumo	
Manhã	5
Tarde	40
Noite	53
Sem horário	3
Dias de consumo	
Durante a semana	24
Finais de semana	57
Independe	19
Local de consumo	
Casa	76
Festas juninas	21
Bares/restaurantes	3
Consumo mensal da família (kg)	
< 1	9
1 a 2	14
2 a 4	29
4 a 6	12
6 a 8	11
> 8	26

Tabela 4. Fatores relacionados à compra do pinhão em Curitiba, PR.

Table 4. Factors related to the purchase of Brazilian pine seeds in Curitiba, PR.

Dados	Frequência (%)
Responsável pela compra	
O próprio participante	53
Outra pessoa	16
Compartilhada	31
Local de compra	
Supermercados	36
Sacolões	15
Feiras livres	37
Vendedor ambulante	13
Mercado Municipal	10
Outros	11
Todos os locais citados	3
Preferência pela compra do pinhão	
À granel	94
Embalado	2
Nenhuma	4
Problemas do pinhão no mercado	
Falta uniformidade	13
Pinhão velho	49
Pinhão bichado	38
Pinhão ardido	2
Pinhão chocho	12
Pinhão mofado	13
Sem problemas	1
Todos	1
Itens importantes para a compra	
	Classificação
Cor	1º lugar
Tamanho	2º lugar
Brilho	3º lugar
Diâmetro	4º lugar
Frescor	5º lugar
Sujidades	6º lugar
Preço	7º lugar

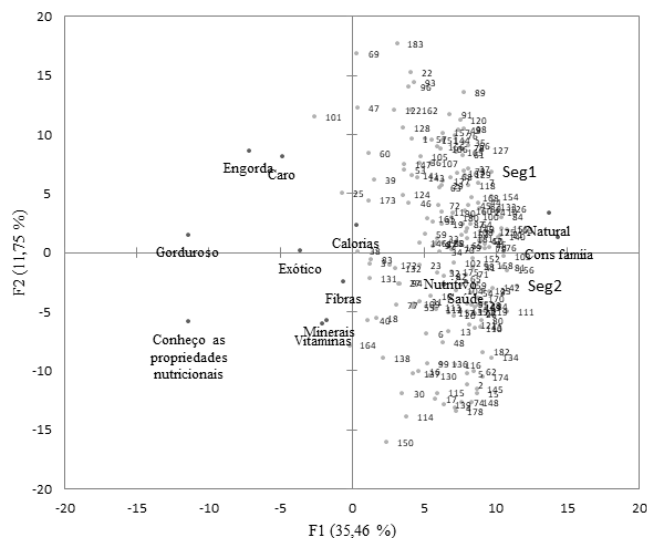
Os resultados em relação à percepção das propriedades nutricionais do pinhão revelaram que a primeira e a segunda dimensão explicaram 47,2% da variância (Figura 2). Conceitos de que o pinhão engorda, é gorduroso, caro e exótico foram contrários à avaliação de que o pinhão faz bem para a saúde ou é nutritivo.

A segmentação dos consumidores identificou três grupos com diferentes percepções (Tabela 5). Segmento 1, composto por 44,0% das pessoas; Segmento 2 por 45,7% e Segmento 3 por 10,3%.

Tabela 5. Preferência quanto à cor, tamanho e diâmetro do pinhão em Curitiba, PR.**Table 5.** Preference for color, size and diameter of Brazilian pine seeds in Curitiba, PR.

Dados	Frequência (%)
Preferência de cor*	
375 (luminosidade média e menor intensidade de vermelho - (L*37,10; a*19,03 e b*17,95)	15
487 (maior luminosidade e intensidade de cor amarela) - (L*45,40; a*22,17 e b*24,49)	53
209 (menor luminosidade e maior intensidade de cor vermelha) - (L*30,77; a*19,44 e b*10,77)	32
Preferência de tamanho	
Pequeno (5,4 cm)	6
Médio (6,5 cm)	28
Grande (7,6 cm)	66
Preferência de diâmetro	
Fino (1,0 cm)	1
Médio (2,0 cm)	11
Largo (2,5 cm)	88

*Detalhes das cores apresentados na Tabela 1.

**Figura 2.** Percepção dos consumidores quanto ao pinhão, mostrando os atributos do pinhão, consumidores e segmento de consumidores.**Figure 2.** Consumers' perception of the Brazilian pine seeds showing the attributes of the seeds, consumers and consumer segment.

A grande maioria dos entrevistados não conhece as propriedades nutricionais do pinhão, mas discorda que seja um alimento que engorda, caro e gorduroso (notas abaixo de 4,0). Essa mesma maioria concorda plenamente que o pinhão é um produto natural, faz bem à saúde e pode ser consumido por toda a família (Tabela 6).

Tabela 6. Médias¹ das afirmações sobre o pinhão para os segmentos de consumidores.**Table 6.** Averages¹ of Brazilian pine seeds claims for consumer segments.

	Segmento 1 (n= 81)	Segmento 2 (n= 84)	Segmento 3 (n= 19)
Conhece as propriedades nutricionais do pinhão	3,2	3,0	1,1
Pinhão é um produto exótico	4,2	3,9	3,5
Pinhão faz bem para a saúde	5,6	6,0	4,5
Pinhão engorda	5,7	2,0	2,4
Pinhão é nutritivo	5,9	5,7	3,1
Rico em calorias	6,0	3,9	2,5
Rico em vitaminas	4,4	4,6	1,9
Rico em minerais	4,3	4,7	1,3
Gorduroso	3,6	2,7	2,4
Rico em fibras	4,3	5,1	2,2
Pode ser consumido por toda a família	6,5	6,8	6,3
Produto caro	4,1	3,9	2,5
Alimento natural	6,1	6,8	6,6

¹avaliado em escala de 7 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente).

No segmento 1, os consumidores acreditam que o pinhão faz bem à saúde, é nutritivo, pode ser consumido por toda a família, sendo um alimento natural, entretanto, engorda (Tabela 6). Este segmento é composto por 68% mulheres. A maioria (58%) tem idade inferior a 45 anos. Quase metade deste segmento é composto por pessoas que estão cursando o nível superior, ou seja, consumidores com maior nível de instrução.

O segundo e maior segmento (84 pessoas) também é predominado por mulheres (70%), com idade inferior a 45 anos (60%). A maior parte (62%) não completou o nível superior. Além das opiniões gerais sobre o pinhão, os consumidores deste segmento destoam dos demais por identificarem o pinhão como um alimento rico em vitaminas e minerais. No segmento 3 (Tabela 6), com o menor número de consumidores, predominantemente homens com faixa etária superior a 36 anos (64%) e nível secundário (64%), os entrevistados partilham da mesma opinião da maioria. Ou seja, o pinhão é um alimento

natural que faz bem à saúde e pode ser consumido por toda a família. Entretanto, não percebem outras qualidades no pinhão.

Discussão

As mulheres com idade superior a 26 anos e com segundo grau são as principais responsáveis pela compra do pinhão (Tabela 2). Isso se deve a uma questão cultural, na qual o gênero feminino e as pessoas mais velhas são aquelas incumbidas das compras (Andrade & Bertoldi, 2012; Perosa et al., 2012).

O consumo concentrado no ambiente doméstico (Tabela 3) provavelmente se deve à falta de disponibilidade do pinhão cozido nos estabelecimentos comerciais, como supermercados, bares e restaurantes. Esta situação também é citada pela Companhia Nacional de Abastecimento (2014), que relata a compra da semente para consumo domiciliar ou aquisição do produto cozido em feiras livres. Apesar da presença de pinhões cozidos em feiras ou pontos específicos do varejo, o volume ainda é muito incipiente. O local de consumo, tanto em diferentes regiões demográficas como o consumo doméstico ou em restaurantes; o consumidor (de diferentes idades, gênero e poder aquisitivo), e as características do produto, tem grande influência na aceitação de um alimento (Edwards et al., 2003).

Os principais problemas relacionados aos pinhões foram os pinhões velhos, atacados por brocas e por fungos e desuniformes. Alimentos estragados afetam sensivelmente os consumidores causando-lhes repugnância (Manzoco, et al., 2013). A broca-do-pinhão (*Cydia araucariae*) é a principal praga da araucária (Vieira-da-Silva & Miguel, 2017), ocasionando danos nas sementes com redução do seu conteúdo e prejudicando a aparência e o sabor. Infelizmente, este problema pode acometer até 31% dos pinhões que estão no mercado, dependendo da época e do local de coleta (Thomazini et al., 2011).

Em relação às prioridades dos compradores, a cor foi a predominante, sendo o tamanho e o brilho também relevantes. Consumidores de frutas consideram importantes o frescor, o sabor e a higiene (Tomas, et al., 2015) e também aparência e preço (Rombaldi et al., 2007). Todavia, o preço foi caracterizado como a última prioridade entre os entrevistados. Isso pode ser explicado porque alimentos locais não são considerados caros pelos consumidores, que não se importam em pagar mais para obtê-los (Feldmann & Hamm, 2015).

A maioria dos consumidores manifestou preferência pelas sementes com maior intensidade de amarelo (Tabela 5). As tonalidades de cores têm impacto na percepção dos alimentos, sugerindo um efeito através de ligações emocionais. Os consumidores possuem uma expectativa pré-concebida sobre a cor adequada de determinado sabor (Gilbert et al., 2016).

Do ponto de vista nutricional, o pinhão é um alimento de grande interesse, pois tem baixo índice glicêmico, presença de amido resistente e compostos fenólicos (Cordenunsi et al., 2004; Yamagushi et al., 2005). Estudos realizados revelam ainda que se trata de um alimento com baixo teor de lipídios, rico em calorias, recomendado para atletas e crianças. É rico em fibras, contribuindo na redução de doenças intestinais. Também é composto de vários minerais, com ênfase no potássio, que previne a hipertensão. São ainda encontrados os ácidos graxos linoleico (ômega 6) e oleico (ômega 9), que auxiliam no controle de doenças cardiovasculares (Valor..., 2011; Universidade Estadual de Campinas, 2011). Grande quantidade dessas propriedades são desconhecidas pelos entrevistados, porém a maioria (Tabela 6, segundo segmento) é consciente das características nutricionais do pinhão quanto às vitaminas e aos minerais.

Conforme a entrevista, as mulheres e os idosos tendem a se preocupar mais com as propriedades nutritivas do pinhão. Hoefkens et al. (2011), já mencionava esse interesse por essas categorias, sendo as mulheres mais preocupadas com os nutrientes de qualidade, como vitaminas e minerais; e os mais velhos, com nutrientes considerados críticos, como gorduras e açúcares.

Os resultados sugerem que os consumidores são bastante desinformados em relação às características nutricionais do pinhão. Alegações que ressaltam o valor nutricional desse alimento são importantes ferramentas para diferenciar o produto no mercado, além de motivar os consumidores na busca por mais informações (Andrade & Bertoldi, 2012; Hung et al., 2017). Para atingir esses objetivos, propõe-se ações de comunicação dos segmentos produtivos e varejistas, a fim de contribuir para a educação do consumidor de pinhão (Andrade et al., 2013), lembrando que estudos enfatizam que os consumidores têm buscado padrões de consumo saudáveis sem deixar de considerar a sustentabilidade (Verain et al., 2016).

Além da aceitação, os consumidores relataram que o pinhão os remete às memórias familiares, da infância,

rurais e folclóricas. Estudos que correlacionam a aceitação do pinhão com as emoções associadas (King et al., 2010) promovem informações diferenciais, sendo úteis não somente para o desenvolvimento de produtos, como também para a estratégia de marketing da araucária.

O conhecimento nutricional pode auxiliar na valorização e no aumento da procura pelo produto e, com isso, ampliar o interesse econômico pelo pinhão (Casotti, 2002). A venda e a utilização do pinhão para alimentação humana, além de promover a araucária pelo seu uso sustentável, tem se mostrado mais rentável do que a exploração da madeira (Almeida et al., 2009). Além disso, o cultivo da araucária com interesse econômico no pinhão é uma estratégia eficaz para aumentar o plantio e diminuir a exploração das araucárias em remanescentes nativos (Danner et al., 2012), favorecendo a valorização da semente *in natura* (Zanette, 2010).

Conclusões

A compra de pinhão é realizada na maior parte em supermercados e feiras, por mulheres que preferem o produto a granel, selecionando as sementes de maior tamanho, mais volumosas, brilhantes e com tonalidade tendendo ao amarelo (mais clara).

O consumo é semanal em ambiente doméstico, de preferência à tarde e à noite, com o produto servido quente.

O pinhão é percebido pela maior parte dos consumidores como um alimento natural e benéfico à saúde, que não é caro e não é gorduroso, podendo ser consumido por toda a família. Os demais nutrientes não foram percebidos.

Ações que visem melhorar a qualidade do pinhão no mercado e a divulgação das propriedades nutricionais poderão favorecer o aumento do consumo e contribuir para a sustentabilidade da araucária no cenário de nossas florestas.

Referências

Almeida, A. N. et al. Análise do mercado dos principais produtos não madeiráveis do Estado do Paraná. **Floresta**, v. 39, n. 4, p. 753-763, 2009. DOI: 10.5380/rf.v39i4.16310.

Andrade, J. C. de et al. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 16, n. 3, p. 184-191, 2013. DOI: 10.1590/S1981-67232013005000023.

Andrade, L. M. S. & Bertoldi, M. C. Atitudes e motivações em relação ao consumo de alimentos orgânicos em Belo Horizonte – MG. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 15, p. 31-40, 2012. DOI: 10.1590/S1981-67232012005000034.

Capella, A. C. V. et al. Semente de *Araucaria angustifolia*: aspectos morfológicos e composição química da farinha. **Boletim Centro de Pesquisa do Processamento de Alimentos**, v. 27, n. 1, p. 135-142, 2009.

Carvalho, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. Colombo: EMBRAPA-CNPQ; Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1994. 639 p.

Casotti, L. **À mesa com a família: um estudo do comportamento do consumidor de alimentos**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002. 160 p.

Companhia Nacional de Abastecimento. Pinhão (semente). **Conjuntura Especial**, set. 2014.

Cordenunsi, B. R. et al. Chemical composition and glycemic index of Brazilian pine *Araucaria angustifolia* seeds. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 52, n. 11, p. 3412-3416, 2004. DOI: 10.1021/jf034814l.

Danner, M. A. et al. O cultivo da araucária para produção de pinhões como ferramenta para a conservação. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 71, p. 441-451, 2012. DOI: 10.4336/2012.pfb.32.72.441.

Dutcosky, S. D. **Sensory analysis of foods**. 4. ed. Curitiba: Champagnat, 2013. 244 p.

Edwards, J. S. S. et al. The influence of eating location on the acceptability of identically prepared foods. **Food Quality and Preference**, v. 14, n. 8, p. 647–652, 2003. DOI: 10.1016/S0950-3293(02)00189-1.

Feldmann, C. & Hamm, U. Consumers' perceptions and preferences for local food: a review. **Food Quality and Preference**, v. 40, pt. A, p. 152–164, 2015. DOI: 10.1016/j.foodqual.2014.09.014.

Gilbert, A. N. et al. The color of emotion: a metric for implicit color associations. **Food Quality and Preference**, v. 52, p. 203–210, 2016. DOI: 10.1016/j.foodqual.2016.04.007.

Hoefkens, C. et al. European consumers' perceived importance of qualifying and disqualifying nutrients in food choices. **Food Quality and Preference**, v. 22, n. 6, p. 550–558, 2011. DOI: 10.1016/j.foodqual.2011.03.002.

Hung, Y. et al. Motivation outweighs ability in explaining European consumers' use of health claims. **Food Quality and Preference**, v. 58, p. 34–44, 2017. DOI: 10.1016/j.foodqual.2017.01.001.

King, S. C. et al. Measuring emotions associated with foods in consumer testing. **Food Quality and Preference**, v. 21, n. 8, p. 1114–1116, 2010. DOI: 10.1016/j.foodqual.2010.08.004.

Koehnlein, E. A. et al. Antioxidant activities and phenolic compounds of raw and cooked Brazilian pinhão (*Araucaria angustifolia*) seeds. **African Journal of Food Science** v. 21, n. 6, p. 512-518, 2012. DOI: 10.5897/AJFS12.128.

Lee, J. et al. Consumer acceptance for green tea by consumers in the United States, Korea and Thailand. **Journal of Sensory Studies**, v. 25, n. s1, p. 109–132, 2010. DOI: 10.1111/j.1745-459X.2010.00287.x.

- Likert, R. **Novos padrões de administração**. São Paulo: Atlas, 1971.
- MacFie, H. J. H. Preference mapping and food product development. In: MacFie, H. J. H. (Ed.). **Consumer-led food product development**. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2007. p. 551–592.
- Manzoco, L. et al. Emotional response to fruit salads with different visual quality. **Food Quality and Preference**, v. 28, n. 1, p. 17–22, 2013. DOI: 10.1016/j.foodqual.2012.08.014.
- Perosa, J. M. Y. et al. Perfil do consumidor de frutas em cidades do interior do Estado de São Paulo – SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, n. 4, p. 1084-1090, 2012. DOI: 10.1590/S0100-29452012000400015.
- Posri, W. & Macfie, H. The influence of testing context on tea bag product acceptance in central location tests. **Journal of Sensory Studies**, v. 23, n. 6, p. 835-85, 2008. DOI: 10.1111/j.1745-459X.2008.00190.x.
- Reitz, R. & Klein, R. M. Araucariáceas. In: Reitz, R. (Ed.). **Flora ilustrada catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1966. 62 p.
- Rombaldi, C. W. et al. Percepção de consumidores do Rio Grande do Sul em relação a quesitos de qualidade em frutas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 29, n. 3, p. 681-684, 2007. DOI: 10.1590/S0100-29452007000300049.
- Soares, L. L. S. et al. Escalas atitudinais utilizadas em estudos de consumidor: tradução e validação para a língua portuguesa. **Alimentos e Nutrição**, v. 17, n. 1, p. 51-64, 2006.
- Thomazini, M. J. et al. **Incidência e danos da broca-do-pinhão, *Cydia araucariae* (Pastrana), em sementes de araucária**. Colombo: Embrapa Florestas, 2011. 4 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 276).
- Tomas, T. et al. Understanding consumers' attitudes toward fruits and vegetable attributes: a multi-method approach. **Journal of Nutritional Therapeutics**, v. 4, n. 3, p. 85-92, 2015.
- Trevisan, R. et al. Perfil e preferências do consumidor de pêssego (*Prunus pérsica*) em diferentes regiões produtoras no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 1, p. 090-100, 2010. DOI: 10.1590/S0100-29452010005000011.
- Universidade Estadual de Campinas. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela brasileira de composição de alimentos: TACO**. 4. ed. Campinas, 2011. 161 p. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2018.
- Valor Nutricional Do Pinhão. [Curitiba]: Instituto Cristina Martins; Colombo: Embrapa Florestas, 2011. Folder.
- Verain, M. C. C. et al. Consumer segmentation based on food-category attribute importance: the relation with healthiness and sustainability perceptions. **Food Quality and Preference**, v. 48, pt. A, p. 99-106, 2016. DOI: 10.1016/j.foodqual.2015.08.012.
- Vieira-da-Silva, C. & Miguel, L. A. Os canais de comercialização do pinhão e seus agentes, em São Francisco de Paula – RS. **Revista Florestal**, v. 47, n. 4, p. 489-500, 2017. DOI: 10.5380/ufv.v47i4.49570.
- Vieira-da-Silva, C. & Reis, M. S. Produção de pinhão na região de Caçador, SC: aspectos da obtenção e sua importância para comunidades locais. **Ciência Florestal**, v. 19, p. 363-374, 2009. DOI: 10.5902/19805098892.
- Yamagushi, L. F. et al. Biflavonoids from Brazilian pine *Araucária angustifolia* as potentials protective against DNA damage and lipoperoxidation. **Phytochemistry**, v. 66, n. 18, p. 2238-2247, 2005. DOI: 10.1016/j.phytochem.2004.11.014.
- Zanette, F. **A araucária como fruteira para a produção de pinhões**. Joticabal: Funep, 2010. 25 p. (Série frutas nativas).