

## **Determinação do potencial de biscoitos de quinoa mediante a avaliação dos hábitos de consumo**

Santiago Ramírez López<sup>1\*</sup>; Kelly Pazolini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA-USP). M.Sc. em Engenharia e Ciência de Materiais. Av. Duque de Caxias Norte 225; CEP 13635-900 Pirassununga, SP, Brasil

<sup>2</sup>Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ-USP). Ph.D em Fitopatologia. Av. Pádua Dias, 11; CEP 13418-900 Piracicaba, SP, Brasil

\*autor correspondente: santiagor@usp.br

## **Determinação do potencial de biscoitos de quinoa mediante a avaliação dos hábitos de consumo**

### **Resumo**

Os hábitos alimentares são de grande importância na qualidade da saúde das pessoas. Diversos fatores têm influência no desenvolvimento desses hábitos, entre eles o fator cultural da população e o valor nutricional do alimento. A população do estado de São Paulo (SP), a qual oferece diversidade socioeconômica e cultural, representa um cenário importante de estudo para verificar o potencial de consumo de produtos agroindustriais. O estilo de alimentação dos moradores de SP tem mudado nos últimos anos. É reportado redução do consumo de produtos frescos, como frutas e vegetais, e incremento de produtos ultraprocessados. Uma alternativa de alimento saudável é a quinoa, que apresenta uma importante fonte de nutrientes. O objetivo desse trabalho foi verificar a aceitação da quinoa como produto nutritivo, natural e saudável por moradores de SP. Para isso, foi realizada a avaliação dos hábitos de consumo por meio de questionário online. Os resultados demonstraram que a quinoa é reconhecida como um grão bom para a saúde e que mais de 60% dos entrevistados estariam dispostos de incorporar a quinoa na sua dieta regular. Os biscoitos devem focar nos atributos do grão e estar na faixa de preço de R\$5 – R\$ 10 para atingir um maior grupo de consumidores. Outra característica foi que a maior parte dos entrevistados dispostos a consumir o biscoito de quinoa foram mulheres na faixa de 21 – 40 anos com formação universitária.

**Palavras-chave:** nutritivo; produto saudável; produto natural.

## **Determinación del potencial de galletas de quinua mediante la evaluación de los hábitos de consumo**

### **Resumen**

Los hábitos alimenticios son de gran importancia en la calidad de la salud de las personas. Diversos factores tienen influencia en el desarrollo de esos hábitos, entre ellos el factor cultural de la población y el valor nutricional del alimento. La población del estado de San Pablo (SP), la cual ofrece diversidad económica y cultural, representa un escenario importante de estudio para verificar el potencial de consumo de productos agroindustriales. El estilo de alimentación de los habitantes de San Pablo ha cambiado en los últimos años. Es reportado reducción del consumo de productos frescos, como frutas y vegetales, y aumento de productos ultraprocessados. Una alternativa de alimento saludable es la quinua que presenta una importante fuente de nutrientes. El de este trabajo fue verificar la aceptación de la quinoa como producto nutritivo, natural e saludable por los habitantes de SP. Para eso fue realizada la evaluación de los hábitos de consumo por usando un cuestionario online. Los resultados muestran que la quinua es reconocida como un grano bueno para la salud y que más del 60% de los entrevistados estarían dispuestos a incorporar la quinua en su dieta regular. Las galletas deben concentrarse en los atributos del grano y estar en el rango de precio de R\$ 5 – R\$10 para alcanzar un grupo más grande consumidores. Otra característica fue que la mayoría de entrevistados dispuestos a consumir la galleta de quinua fueron mujeres en el rango de edad entre 21 – 40 años con educación universitaria.

**Palabras Clave:** nutritivo; producto saludable; producto natural.

## Introdução

É bem conhecido que os hábitos de consumo de alimentos têm forte relação sobre a qualidade de vida e saúde das pessoas (Brasil, 2014). O desenvolvimento de hábitos alimentícios é afetado principalmente por fatores como qualidade, preço, acesso e sabor dos alimentos. A herança cultural é outro fator, muitas vezes expressado com a elaboração de comidas típicas, que apresenta um forte arraigo no estilo de alimentação (De Paiva, 2010). Além disso, nos últimos anos têm sido considerados, no momento da compra, o impacto ambiental e o valor nutricional das opções oferecidas pela indústria alimentar.

Toda essa evolução dos hábitos alimentares está associada principalmente ao fenômeno de urbanização, crescimento da agroindústria e as mudanças do mercado laboral (Oliveira e Thébaud-Mony, 1998). Nesse cenário, o estado de São Paulo (SP) é exemplo claro de mercado consumidor crescente marcado pela diversidade cultural e socioeconômica da sua população. Trata-se, portanto, de um importante campo de estudo para verificar o potencial de consumo de produtos agroindustriais.

De forma geral, os estudos feitos sobre as mudanças no estilo de alimentação da população de SP demonstram diminuição no consumo de alimentos *in natura* (frescos ou minimamente processados), aumento no consumo de alimentos industrializados e diversificação da alimentação condicionada na renda (Brasil, 2014; Montero et al., 2006; Oliveira e Thébaud-Mony, 1998). Em faixas etárias específicas, é observado que entre adolescentes e jovens o consumo de carboidratos é cada vez menor, enquanto aumenta o consumo lipídico e proteico (Viera da Silva et al., 2010). Muitos dos adolescentes e jovens omitem o consumo de café da manhã e apresentam insuficiente ingestão de frutas e vegetais.

Comportamento similar também é observado nas praças de alimentação dos *shoppings*, onde é reportado que entre 40 – 50% das comidas pedidas são carnes grelhadas, hambúrgueres e sanduíches (especialmente na sexta-feira). Em outro lado, a faixa etária mais preocupada com o consumo saudável de alimentos é encontrada entre adultos de 35 – 40 anos (Pressworks, 2018). Coincidentemente, a capacidade de compra e a renda são mais altas neste grupo de pessoas, apresentando com maior frequência uma formação profissional. Desta informação pode se assumir que níveis mais altos de autorealização favorecem a procura de melhores condições para a manutenção da saúde.

Dentre os alimentos com destaque de características favoráveis para a saúde, encontramos a quinoa (*Chenopodium pallidicaule*). Ela é cultivada desde tempos antigos e formou parte importante da dieta do Império Inca até a invasão espanhola, quando o seu cultivo e consumo foi quase eliminado, sobrevivendo apenas em pequena escala na agricultura tradicional (Apaza-Mamani, 2010). O interesse pela quinoa retomou-se a partir de

1970, quando houve ampliação de zonas de cultivo na América do Sul e se abriram novos mercados nos Estados Unidos e na Europa (Abugoch, 2009; Repo-Carrasco, 2003).

Atualmente o grão de quinoa ocupa um lugar importante dentro dos alimentos funcionais e cada vez mais está presente na alimentação humana (Jancurová et al., 2009). O grão destaca-se pela resistência agrônômica (Karyotis et al., 2003), valor nutricional (Villa et al., 2014) e conteúdo de compostos ativos (Repo-Carrasco et al., 2010). Os grãos da quinoa são um alimento completo devido, principalmente, ao seu alto valor energético e à sua proteína de boa qualidade (Valencia-Chamorro, 2003). Produtos alimentícios feitos à base de quinoa são cada vez mais solicitados entre o público que procura melhorar sua dieta, reduzir sua pegada ecológica ou participar de dietas vegetarianas. Exemplo deste crescimento é a presença, cada vez maior, da quinoa em feiras de “alimentos naturais”, como a *NaturalTech* realizada em SP.

A introdução do cultivo da quinoa no Brasil é recente, isso explica que sua produção ainda é baixa e com forte dependência do elo entre a demanda e o produtor. No entanto, a cultura tem despertado interesse no setor produtivo porque representa uma alternativa para interromper os ciclos das pragas e doenças em monocultivos. Assim também, a introdução em cultivos rotacionados ou sucessivos, pode contribuir para a redução do uso de insumos, com impactos favoráveis ao ambiente e à saúde humana (Spehar, 2006). Embora o conhecimento sobre produção de quinoa no Brasil ainda seja limitado, há demandas do setor produtivo, atraído pelos benefícios mencionados, valor de mercado e potencial da espécie. É nesse sentido que a Embrapa lançou, em 2000, o primeiro cultivar de quinoa recomendada para o cultivo no Brasil, conhecida como BRS Piabiru (Maldaner et al., 2015).

Considerando a grande diversidade e oportunidades que oferece a população do estado de SP, seus diversos hábitos de consumo de alimentos e a novidade de um produto que satisfaz as tendências de consumo, foi elaborada a proposta do presente projeto de pesquisa. O objetivo desse estudo foi determinar o potencial da quinoa em apresentação de biscoitos mediante a avaliação dos hábitos de consumo dos moradores do estado de SP. A pesquisa tem como hipótese que exista uma aceitação por parte dos entrevistados para com os biscoitos feitos à base de quinoa. Também procura-se conhecer as características do potencial público que considerar consumir biscoitos de quinoa.

## **Material e Métodos**

A pesquisa para determinar o potencial de biscoitos de quinoa foi exploratória-descritiva entre pessoas de diversas idades da faixa etária de 18 – 60 anos e com acesso ao serviço de internet. O instrumento usado foi um formulário digital contendo as perguntas sobre

os hábitos e preferências de consumo. O questionário foi disponibilizado de forma online e a amostragem realizada foi de forma aleatória. O trabalho se embasou, também, em revisão da bibliografia relacionada às características nutricionais, funcionais e tecnológicas do grão de quinoa como matéria prima para a elaboração de produtos de panificação, especificamente ao biscoito.

O público alvo foram os moradores do estado de SP, que de acordo com a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE, 2019), apresentou no ano 2018 uma população de aproximadamente 44 milhões de pessoas em um espaço geográfico de 248.2 km<sup>2</sup>. Após selecionar o universo de estudo, foi necessário estabelecer a quantidade de amostras usadas na pesquisa. A amostra foi calculada para ser representativa e justificada de acordo aos critérios estatísticos. A equação utilizada foi a seguinte (Montgomery, 2004):

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Onde:

n : Tamanho ou número da amostra.

N : Tamanho o número da população.

Z : Parâmetro estatísticos que depende do Nível de Confiança (NC).

e : Erro de cálculo máximo aceitado.

p : Probabilidade que o evento aconteça (sucesso)

q : Probabilidade que o evento não aconteça (fracasso) (1- p)

As condições estabelecidas para o trabalho e que permitiram calcular o tamanho de amostra, foram as seguintes: N = 44 000 000; Nível de confiança = 90%; Z = 1.645; p = 50% ≈ 0.5; q = 50% ≈ 0.5; e = 5% ≈ 0.05. Com os esses valores, o tamanho de amostra foi calculado em 270 entrevistados. O levantamento da informação foi realizado no período dos meses de março e abril de 2019, por aproximadamente 45 dias.

O instrumento utilizado para o levantamento da informação foi questionário digital gerado na plataforma de *Google*. Dentre as opções oferecidas nesta plataforma foi usada a ferramenta *GoogleForms*. Nesta ferramenta foram organizadas, distribuídas e coletadas as perguntas, assim como o armazenamento das respostas. A pesquisa por questionário foi difundida via redes sociais, tais como *Facebook*, *Whatsapp* e *Instagram*. A obtenção de dados foi de exclusiva, livre e espontânea aceitação dos entrevistados. Após ter o consentimento dos entrevistados, através da Carta de Consentimento fornecida pelo PECEGE, foram respondidas as seguintes perguntas.

1. Qual é seu gênero?  
 Feminino  
 Masculino  
 Prefiro não dizer  
 Outra: \_\_\_\_\_
2. Qual é sua faixa etária?  
 Menor que 20 anos  
 Entre 21 - 30 anos  
 Entre 31 - 40 anos  
 Entre 41 - 50 anos  
 Maior que 50 anos
3. Em qual cidade você mora?  
\_\_\_\_\_
4. Qual é seu grau de instrução?  
 Ensino médio  
 Ensino técnico  
 Formação universitária  
 Pós graduação
5. Conhece ou tem alguma informação sobre a quinoa?  
 Sim  
 Não  
 Talvez
6. Alguma vez consumiu quinoa ou algum produto derivado do grão?  
 Sim  
 Não  
 Talvez
7. Se a resposta foi sim, com que frequência consome quinoa ou algum produto derivado do grão?  
 Muito pouco (quase nunca)  
 As vezes (menos de uma vez por mês)  
 Pouco (duas ou três vezes por mês)  
 Regularmente (mais de 4 vezes por mês)  
 Frequentemente (mais de duas vezes por semana)
8. Quais produtos com base em quinoa conhece?  
 Farinha  
 Biscoitos

- Bebidas
  - Doces
  - Outro: \_\_\_\_\_
9. Em qual tipo de estabelecimento você pode encontrar ou comprar quinoa?
- Feiras de rua
  - Supermercado
  - Lojas de produtos naturais
  - Na internet
  - Outro: \_\_\_\_\_
10. Quais fatores ou características consideradas mais importantes no momento de comprar quinoa ou algum produto derivado dela?
- Valor nutricional
  - Produto natural
  - Qualidade
  - Sabor
  - Preço
  - Outro: \_\_\_\_\_
11. Considera que a quinoa ou produtos derivados dela podem formar parte da sua alimentação regular?
- ( ) Sim
  - ( ) Não
  - ( ) Talvez
12. Qual é a renda familiar mensal da sua residência? Por favor considere a soma dos rendimentos de todos os moradores.
- ( ) Até 2 salários mínimos
  - ( ) Entre 3 e 5 salários mínimos
  - ( ) Entre 6 - 9 salários mínimos
  - ( ) Maior que 10 salários mínimos
13. Até quanto estaria disposto pagar por um produto a base de quinoa (100 g)? Similar da foto:
- ( ) Até 5 reais
  - ( ) Entre 6 - 10 reais
  - ( ) Entre 11 - 20 reais
  - ( ) Mais de 20 reais

Quinoa cracker



14. Da foto anteriormente mostrada, qual é sua opinião sobre a aparência do produto?
- \_\_\_\_\_

Os dados obtidos foram validados e processados em planilhas de cálculos do *software* Excel e apresentados formalmente como tabelas ou figuras. Convém mencionar que, os questionários com dados incoerentes ou afastados do *scopus* da pesquisa foram descartados, como, por exemplo, pessoas que não moravam em no estado de SP.

## Resultados e Discussão

O número de questionários preenchidos foi de 321, no entanto, após a validação dos dados foram mantidos 249 questionários. Atingindo assim um 92% do número requerido no cálculo do tamanho de amostra. Com os dados válidos, foi feita a análise estatística descritiva que permitiu conhecer as características da amostra. Os resultados sobre gênero, faixa etária, formação acadêmica e conhecimento sobre a quinoa são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização enquanto ao gênero, faixa etária, formação acadêmica e conhecimento sobre quinoa dos participantes expressadas em porcentagem (%)

<b>Características</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
Gênero	31.0	69.0
Faixa etária		
<i>Menor que 20 anos</i>	0.0	12.5
<i>Entre 21 - 30 anos</i>	50.0	45.0
<i>Entre 31 - 40 anos</i>	33.3	20.0
<i>Entre 41 - 50 anos</i>	16.7	12.5
<i>Maior que 50 anos</i>	0.0	10.0
Formação		
<i>Ensino médio</i>	0.0	7.5
<i>Ensino técnico</i>	0.0	7.5
<i>Formação universitária</i>	44.4	50.0
<i>Pós-graduação</i>	55.6	35.0
Conhece a quinoa		
<i>Sim</i>	66.7	70.0
<i>Não</i>	27.8	10.0
<i>Talvez</i>	5.6	20.0

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Entre as principais características da amostra, observou-se que o gênero predominante foi o feminino, ou seja, as mulheres tiveram maior participação na pesquisa. A primeira pergunta do questionário considerou a opção “Prefiro não dizer” e “Outro” com o intuito que cada participante pudesse-se sentir livre para expressar ou não sua orientação sexual. No entanto, todo o público respondeu com a opção Masculino ou Feminino. Grande parte da amostra foi formada por pessoas com faixa etária entre 21 e 40 anos. Por exemplo, o 50% dos homens que participaram na pesquisa disseram ter entre 21 - 30 anos de idade.

Também foi inferido que as pessoas que responderam o questionário apresentavam uma bagagem cultural e de conhecimento alto, já que o nível de formação acadêmica universitária (como mínimo) abrangeu o 100% para o caso dos homens e o 85 % nos casos das mulheres. Essa característica fornece confiança na coerência dos dados e no momento de discutir ou comparar as informações. Um maior grau de formação acadêmica pode explicar que, embora a quinoa não seja tão comercial ainda no Brasil quando comparada com outros cereais como o milho ou trigo, muitas pessoas têm algum conhecimento sobre o grão. Foi interessante também observar que existe um grupo importante de pessoas que não sabem ou duvidam se conhecem a quinoa. Esse comportamento poderia ser explicado como uma forma de evitar dizer que não conhecem o grão, por medo ou vergonha, ou simplesmente imaginam ter tido contato com o grão embora não perceberam.

Entre as pessoas que afirmaram ter consumido a quinoa, foi avaliado a frequência de consumo, e os resultados são apresentados na Figura 1. Cerca de 84% dos entrevistados afirmaram ter experimentado, em algum momento, algum produto a base de quinoa, sendo os produtos mais comuns entre os participantes a farinha, biscoitos, bebidas e doces de quinoa. Porém, a quinoa é usada como matéria prima em diversos produtos e aplicações nas indústrias.

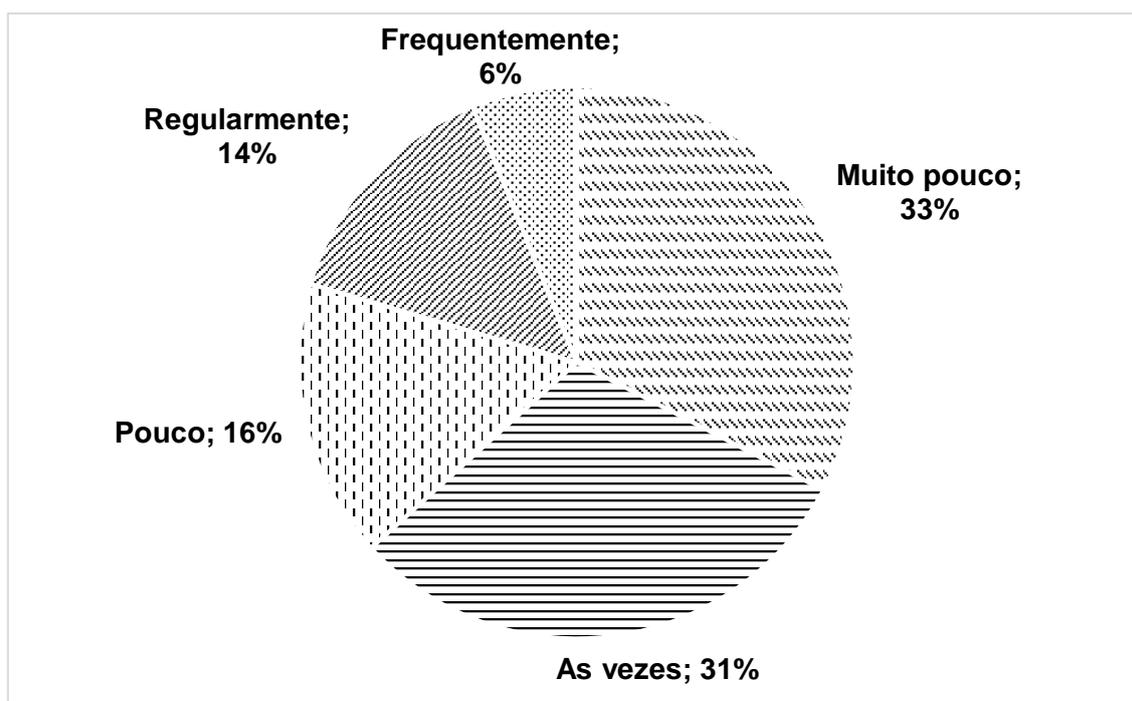


Figura 1. Distribuição da frequência de consumo de quinoa, expressada em porcentagem (%), por parte dos participantes

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A frequência de consumo da quinoa foi relativamente baixa entre a população do estado de SP. Esse reduzido consumo poderia estar relacionado à pouca produção agrícola do grão, pouco interesse comercial ou costume na alimentação da população. No entanto, os resultados da Figura 1 também poderiam ser entendidos como um grande nicho de mercado a ser explorado. Grande parte dos entrevistados afirmou conhecer e ter consumido quinoa, mas a frequência de consumo ainda é baixa. A quinoa não foi rejeitada, portanto, é necessário entender porque sua participação no consumo popular ainda é baixa, para assim ganhar esse mercado. O público feminino foi o principal grupo de pessoas que considerou incorporar na sua dieta o consumo regular de quinoa.

A alta capacidade de adaptação da planta de quinoa favorece o cultivo em diversos lugares. Pesquisas para a adaptação nas condições da geografia brasileira seriam necessárias para atender esse requerimento. Maior difusão das propriedades funcionais da quinoa também poderia favorecer o seu consumo, incrementar seu comércio e sua presença na dieta de moradores de SP.

Os participantes mencionaram que conseguem encontrar quinoa, ou produtos derivados, em supermercado e lojas de produtos naturais (Figura 2). Em parte, esse resultado evidenciou que muitas vezes a quinoa é vista como um alimento relacionada à melhora da saúde do que como um alimento que pode formar a dieta alimentar.

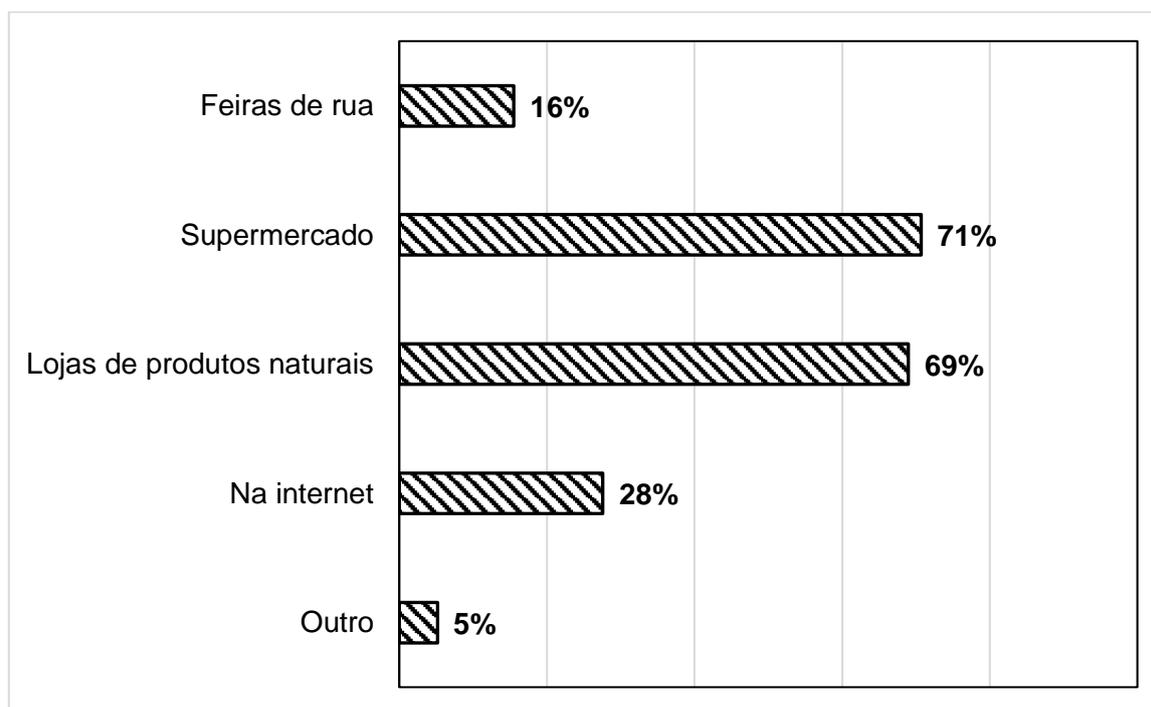


Figura 2. Principais lugares de compra associados à quinoa

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A principal característica da quinoa no momento da sua compra foi o seu valor nutricional (Figura 3). Fortalecer esse conhecimento/informação levaria ao maior incremento desse grão na frequência de consumo. O público feminino foi mais receptivo como a ideia de alimento nutritivo. Outra característica importante reconhecida entre os participantes foi de que a quinoa é um produto natural, e isso explicaria a forte associação com as vendas em lojas naturais. Desta informação também pode ser inferida que ao momento de desenvolver um produto a base de quinoa devem ser ressaltados atributos de minimamente processados, mantendo o máximo possível o estado “natural” do produto. Nesse sentido, biscoitos a base de quinoa podem representar uma boa alternativa comercial, desde que evidenciado na embalagem do biscoito que a quinoa está no seu estado integral. Para aprimorar a ideia de produto nutritivo, também poderiam ser incluídas outras sementes ou grãos, como é feito com produtos que são distribuídos em países que fomentam um maior cuidado com meio ambiente e a alimentação, como Suécia, Dinamarca e Alemanha (Jacobsen, 2003; Jacobsen et al., 2003).

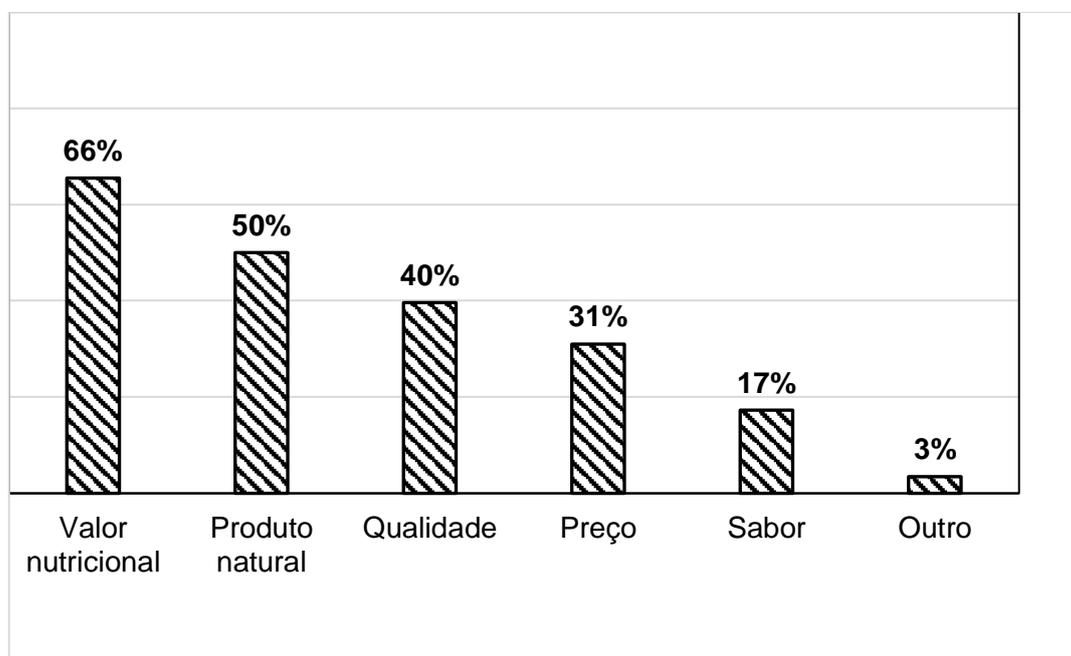


Figura3. Características reconhecidas pelos consumidores no momento da compra de quinoa  
Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Pode ser observado que o potencial consumidor de quinoa valoriza mais a ideia do valor nutricional do produto e de produto natural do que a qualidade ou ainda o preço. Ou seja, o consumidor estaria disposto a pagar um valor mais alto por alimentos que forneçam esses atributos. As Figuras 2 e 3 apresentam uma relação sobre os critérios valorizados pelos

participantes e também permitem visualizar as características desejáveis para um possível biscoito de quinoa.

Duas a cada três pessoas entrevistadas estiveram de acordo em incorporar a quinoa na sua dieta alimentar regular. Quando comparamos essa informação com os dados da Figura 1, evidenciamos o potencial mercado para produtos de quinoa com atributos nutritivos e natural, como o biscoito.

Embora o preço ocupe o quarto lugar como critério importante no momento da compra, não deixa de ser uma forte consideração para a formulação de biscoitos de quinoa. Foi evidenciado que o 50% dos possíveis consumidores estariam dispostos a pagar até 5 reais. É um preço popular e até necessário para a introdução de um novo produto. Porém, o fortalecimento dos principais atributos da quinoa poderiam ser usados para incrementar o preço.

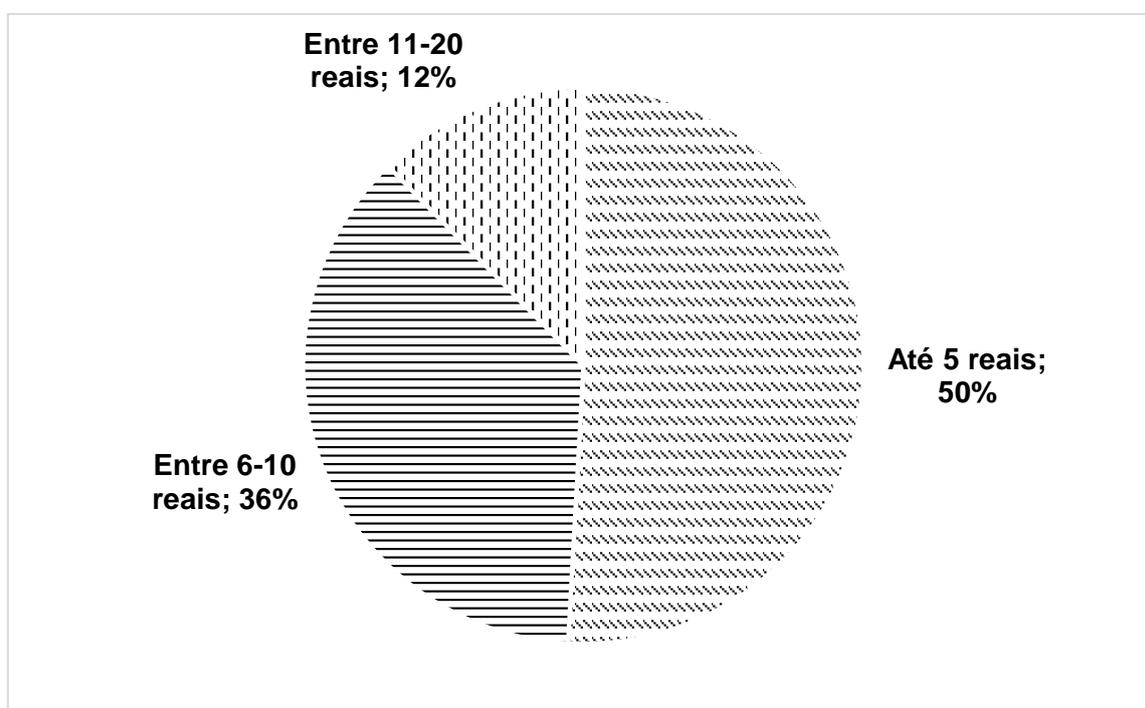


Figura 4. Distribuição dos possíveis faixas de preços (R\$) do biscoito de quinoa

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A renda familiar dos participantes não influenciou na escolha do possível preço de biscoitos de quinoa (100 g). Aliás, ao analisar a correlação entre renda familiar e possível preço o resultado foi negativo (-0.0377), participantes com alta renda familiar preferiram um produto com um menor preço de venda. Estratégias de marketing poderiam ajudar no posicionamento do produto no mercado.

Finalmente, foi solicitada a opinião dos entrevistados em relação à proposta do biscoito de quinoa. Foi uma pergunta aberta que permitiu aos participantes expressar suas impressões. Muitas pessoas acharam que a aparência representava algo “natural” (16%), outras pessoas rejeitaram completamente até descreveram o biscoito como “feio” (11%). Outras características também foram ressaltadas, como “saudável” (26%), “razoável” (9%), “produto light” (17%), “crocante” (7%) entre outras. Na característica descrita como crocante, os biscoitos apresentam baixa umidade e, portanto, são de longa vida útil, podendo ser armazenados por longos períodos de tempo. A diversidade de respostas recebidas evidencia que o potencial dos biscoitos de quinoa depende do nicho de mercado no qual será inserido.

## **Conclusões**

As principais características reconhecidas pelos consumidores na compra de quinoa são o valor nutricional e de produto natural. Embora sejam características positivas, a frequência do consumo do grão ou de seus produtos foi limitado. Porém, ao mesmo tempo, isso demonstra uma oportunidade de mercado para a quinoa. Há potencial para o consumo de biscoitos de quinoa por parte dos moradores de SP, desde que destacados os seus principais atributos e mantidos preços de compra populares. A informação obtida coincide com tendências mundiais na alimentação, onde se encontra maior consciência com alimentos naturais e saudáveis.

## **Referências**

Abugoch, L. E. 2009. Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.): composition, chemistry, nutritional, and functional properties. In S. L. Taylor (Ed.), *Advances in food and nutrition research* (1st ed.), Vol. 58, pp. 1–31. Elsevier Inc. [https://doi.org/10.1016/S1043-4526\(09\)58001-1](https://doi.org/10.1016/S1043-4526(09)58001-1)

Apaza-Mamani, V. 2010. Manejo y mejoramiento de Kañiwa. (A. Castillo-Navarro, Ed.) (Primera). Puno - Perú: Editorial Altiplano E.I.R.L.

Jancurová, M., Minarovičová, L., & Dandár, A. (2009). Quinoa – a Review. *Czech Journal Food Science*, 27(2), 71–79.

Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica 2014. Guia alimentar para a população brasileira. Ed., 1. reimpr. – Brasília

De Paiva, R. 2010. A cozinha paulista. Editora Melhoramentos.

Jacobsen, S.-E. 2003. The Worldwide Potential for Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) . *Food Reviews International*, 19(1–2), 167–177. <https://doi.org/10.1081/fri-120018883>

Jacobsen, S.-E. E.; Mujica, A.; Ortiz, R. 2003. The Global Potential for Quinoa and Other Andean Crops. *Food Reviews International*, 19(1–2), 167–177. <https://doi.org/10.1081/FRI-120018880>

Jancurová, M.; Minarovičová, L.; Dandár, A. (2009). Quinoa – a Review. *Czech Journal Food Science*, 27(2), 71–79.

Karyotis, T.; Iliadis, C.; Noulas, C.; Mitsibonas, T. 2003. Preliminary Research on Seed Production and Nutrient Content for Certain Quinoa Varieties in a Saline-Sodic Soil. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 189(6), 402–408. <https://doi.org/10.1046/j.0931-2250.2003.00063.x>

Maldaner, H. R.; Terra, C.; Nogueira, V.; Gadotti, G. I.; Da Costa, C. J.; Amaral, F. 2015. Produção de sementes de quinoa no sul do Brasil: Variabilidade de paltas da cultivar BRS Piabiru. In: XXIV Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Pelotas.

Montero, A.; Úbeda, N.; Garcia, A. 2006. Evaluación de los hábitos alimentares de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales.

Montgomery, D. 2004. *Diseño y Análisis de Experimentos*. 2 Ed. Limusa Wiley. Mexico D.F.

Oliveira, S.; Thébaud-Mony, A. 1998. Hábitos e práticas alimentares em três localidades da cidade de São Paulo (Brasil). *Revista de Nutrição de Campinas* 11(1) 37-50.

Pressworks, 2018. Comida SP: Pesquisa inédita mostra hábitos alimentares na capital. Disponível em: <https://www.pressworks.com.br/noticias/comida-sp-pesquisa-inedita-mostra-habitos-alimentares-na-capital/1598>

Repo-Carrasco, R.; Espinoza, C.; Jacobsen, S.-E. 2003. Nutritional Value and Use of the Andean Crops Quinoa (*Chenopodium quinoa*) and Kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*).pdf. *Food Reviews International*, 19(1–2), 179–189.

Repo-Carrasco, R.; Hellström, J. K.; Pihlava, J.-M.; Mattila, P. H. 2010. Flavonoids and other phenolic compounds in Andean indigenous grains Quinoa (*Chenopodium quinoa*), kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*) and kiwicha (*Amaranthus caudatus*).pdf. *Food Chemistry*, 120, 128–133.

Sistema Estadual de Análise de Dados [SEADE]. 2019. Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo. Disponível e: <http://www.seade.gov.br/>

Spehar, C.R. 2006. Adaptação da quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) para incrementar a diversidade agrícola e alimentar no Brasil. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.23, n.1, p.41-62,

Valencia-Chamorro, S. A. 2004. Quinoa. In C. Wrigley, C. E. Walker, & H. Corke (Eds.), *Encyclopedia of Grain Science* (First, pp. 4895–4902). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B0-12-765490-9/90004-1>

Viera da Silva, G.; Tucunduva, S.; Mahecha, S. M.; Toassa, E. C. 2010. Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 13(3): 457 – 467.

Villa, D. Y. G.; Russo, L.; Kerbab, K.; Landi, M.; Rastrelli, L. 2014. Chemical and nutritional characterization of *Chenopodium pallidicaule* (cañihua) and *Chenopodium quinoa* (quinoa) seeds. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 26(7), 609–615. <https://doi.org/10.9755/ejfa.v26i7.18187>