

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**O PADRÃO DE QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS NA VISÃO DOS
CONSUMIDORES DO RIO GRANDE DO SUL**

Vanessa Cristina Johann

Porto Alegre

2018

Vanessa Cristina Johann

**O padrão de qualidade do pão francês na visão dos consumidores do
Rio Grande do Sul**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial para obtenção do título de
Engenheiro (a) de Alimentos.

**Orientadora: Prof^a. Dr^a. Roberta Cruz
Silveira Thys**

**Coorientador: Prof. Dr. Jean Philippe Palma
Révillion**

Porto Alegre

2018

Como todo o amor e gratidão, dedico este trabalho aos meus pais César e Marlise, que durante esta caminhada nunca mediram esforços, amor e dedicação para realização dos meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente aos meus pais César e Marlise, que são os exemplos que me guiam a cada passo que dou. Aos meus irmãos Fábio e Diego, que entre tapas e risadas, sempre seguimos juntos cuidando uns dos outros. Aos meus demais familiares que sempre torceram pelo meu sucesso nestes anos de graduação.

Agradeço ao Gustavo, que sempre me apoiou e incentivou a sonhar alto e alcançar a excelência em tudo que se faz. Me ensinou que somos aquilo que sonhamos e que para àqueles que tem persistência, amor e dedicação, não existem limites.

Aos meus presentes da faculdade pela amizade incondicional e companheirismo durante esta jornada, Ana Carolina, Carolina, Cintia, Daniela, Fernanda, Isadora, Patricia e Valentina.

Ao meu coorientador Prof. Dr. Jean Philippe Palma Révillion, obrigada por se juntar a este time, pelas orientações, contribuições, disponibilidade e paciência ao longo desta etapa. Fizeste a diferença ao compartilhar todo seu conhecimento e experiência.

A minha orientadora Prof^a. Dr^a Roberta Cruz Silveira Thys, que tornou possível este trabalho, pela imensa paciência, tempo dedicado e incentivo a todo momento. Obrigada por todos estes anos de ensinamento, você é um exemplo de profissional, de amor e dedicação.

RESUMO

O pão francês, produto tradicional brasileiro, tornou-se um símbolo na alimentação e na cultura nacional. Atualmente, ele representa o produto de maior consumo dentro das padarias, tendo a maior margem de contribuição e sendo o principal gerador de fluxo de clientes. Com o intuito de estabelecer uma referência de qualidade e processo para o pão francês, em 2013 a ABNT criou a norma NBR 16170:2013 de padronização do pão, para auxiliar os resultados de produção dos estabelecimentos. O presente trabalho buscou compreender quais os fatores de real relevância considerados pelos consumidores e de que forma estes quesitos são percebidos, verificando assim, qual a qualidade do pão francês na opinião de quem o consome. Através deste estudo foi possível relacionar os atributos de qualidade definidos pela norma da ABNT com aqueles indicados pelos entrevistados como de maior importância. Foi aplicado um questionário de 10 questões e coletou-se 237 entrevistas, sendo 228 representativas por atenderem o quesito de consumo de pão francês com certa frequência, sendo o domínio deste estudo o estado do Rio Grande do Sul. Através da análise dos dados obtidos observou-se que a maioria dos entrevistados consome pão francês pelo menos uma vez na semana, sendo a maioria mulheres de faixa etária entre 25 e 45 anos. Pode-se verificar que os indicadores de qualidade específicos de maior importância na opinião dos consumidores são relacionados aos atributos sensoriais de sabor, aroma e textura (maciez do miolo e crocância da crosta). Os fatores revelados em geral como os que mais agradam o consumidor em relação ao produto, foram aroma e sabor e o frescor do pão. Da mesma forma, a falta destas características, são os motivos de maior desagrado dos respondentes. Quando avaliada a relação entre a norma NBR16170:2013 e a opinião dos entrevistados, constatou-se diferenças nos quesitos considerados de maior relevância na qualidade do produto. A comparação indica que as características com maior peso na avaliação da norma, que são volume específico e aparência, foram indicados como baixa importância para os consumidores. Da mesma forma, os quesitos de aroma e sabor, considerados pelos respondentes os mais importantes na qualidade do pão, tem menor peso na avaliação da ABNT.

Palavras-chave: Pão francês. Padrão de qualidade. Consumidores.

ABSTRACT

“French bread”, a traditional Brazilian product, has become a symbol of national food and culture. Currently, it represents the most consumed product within bakeries, having the largest profit margin and being the main generator of customer flow. In order to establish a quality and process reference for “french bread”, in 2013 the ABNT (Brazilian Association of Technical Standards) created the NBR 16170: 2013 of standardization of bread, to help the production results of the establishments. The present work focuses in understand which are the quality attributes of real relevance in the consumers opinion and how these aspects are perceive by the consumers, and by this way, establish the quality of “french bread” in the opinion of those who consume it. Through this study it was possible to relate the quality attributes defined by the ABNT standard with those indicated by the interviewees as being of major importance. A survey of 10 questions was applied and 237 interviews were collected, of which 228 were representative because the fact that they are frequent consumers of “french bread”, being the domain of this study the state of Rio Grande do Sul. Through the analysis of the data, it was observed that the majority of respondents consume “french bread” at least once a week, most of them women between 25 and 45 years of age. It can be verified that the most important quality indicators in the opinion of consumers are related to the sensory attributes of flavor and texture (bread core softness and crust crunchiness). The factors revealed in general as the ones that consumers most liked in relation to the product were flavor and the freshness of the bread. Likewise, the lack of these characteristics are the reasons for the displeasure of the respondents. When the relationship between the standard NBR16170: 2013 and the opinion of the interviewees was evaluated, differences in the items considered of greater relevance in product quality were observed. The comparison indicates that the characteristics with higher importance in the evaluation of the standard, that are specific volume and appearance, were indicated as low importance for the consumers. Likewise, the flavor requirements, considered by the respondents to be the most important in bread quality, are less important in the ABNT evaluation.

Keywords: Bread. Quality standard. Consumers.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Características externas do pão francês sem faltas.....	15
Figura 2 - Características internas do pão francês sem faltas.....	16
Figura 3 - Características sensoriais do pão francês sem faltas.....	17
Figura 4 - Perfil dos respondentes conforme gênero.....	31
Figura 5 - Perfil dos respondentes conforme faixa etária.....	32
Figura 6 - Frequência de consumo de pão francês pelos entrevistados.....	33
Figura 7 - Fatores que mais agradam os consumidores em relação ao pão francês.....	40
Figura 8 - Fatores que mais desagradam os consumidores em relação ao pão francês.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Avaliação características externas do pão francês, segundo Norma Brasileira ABNT 16170:2013.....	16
Tabela 2 - Avaliação características internas do pão francês, segundo Norma Brasileira ABNT 16170:2013.....	17
Tabela 3 - Avaliação características sensoriais do pão francês, segundo Norma Brasileira ABNT 16170:2013.....	18
Tabela 4 - Critérios de pontuação por atributo para o pão francês, segundo Norma Brasileira ABNT 16170:2013.....	19
Tabela 5 - Parâmetros de interesse da textura do pão francês obtidos por análise instrumental.....	22
Tabela 6 - Relação das refeições onde o pão francês é mais consumido pelos entrevistados...	34
Tabela 7 - Importância atribuída pelos entrevistados aos atributos do pão francês.....	35
Tabela 8 - Grau de valorização dos atributos do pão francês pelos entrevistados.....	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1 SETOR DE PANIFICAÇÃO NO BRASIL E NO RIO GRANDE DO SUL.....	11
2.2 O CONSUMO DE PÃO FRANCÊS.....	13
2.3 PARÂMETROS DE QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS SEGUNDO OS PADRÕES DA ABNT.....	14
2.4 INFLUÊNCIAS DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO SOB OS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS.....	20
2.4.1 Volume Específico.....	20
2.4.2 Perfil de Textura.....	21
2.4.3 Cor da crosta e do miolo.....	23
2.4.4 Características da estrutura.....	24
2.4.5 Aroma e Sabor.....	25
2.5 QUALIDADE PERCEBIDA PELOS CONSUMIDORES.....	26
3 OBJETIVOS.....	28
3.1 OBJETIVO GERAL.....	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
4 METODOLOGIA.....	28
4.1 PROCEDIMENTO DE ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	29
4.2 ANÁLISE DE DADOS.....	30
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	30
5.1 QUESTÃO 1 A 4.....	31
5.2 QUESTÃO 5 E 6.....	32
5.3 QUESTÃO 7 E 8.....	35
5.4 QUESTÃO 9 E 10.....	39
6 CONCLUSÃO.....	41
7 REFERÊNCIAS.....	43
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS.....	50

1 INTRODUÇÃO

A definição de um pão francês de qualidade não é algo singular e fácil de se determinar, muito menos quando depara-se com todo o universo de características existentes para este produto e com conceitos que variam segundo cada região, estado, cidade, entre profissionais do ramo e até entre os consumidores. Apesar de contemplar uma lista pequena de ingredientes, não se trata de um produto e processo simples de serem elaborados. Mesmo assim, a padronização das características básicas de um produto de tamanha relevância em inúmeros fatores, se mostra necessária, mesmo que desafiadora, podendo trazer inúmeros benefícios tanto as empresas, como produtividade, diminuição de desperdícios, quanto aos consumidores, que com garantia sempre terão à disposição produtos de alto padrão.

O setor de panificação no Brasil ocupa uma importante posição na economia, sendo um dos seis maiores segmentos industriais do país (ITPC, 2016). Para os próximos anos os empresários do ramo apostam em um desenvolvimento promissor e vêm cada vez mais buscando melhorias no padrão de qualidade de seus produtos e inovação em seus processos produtivos. Neste cenário, além dos interesses empresariais, a necessidade da compreensão do que se refere à opinião do consumidor é igualmente importante e deve ser levada em consideração quando abordado e definido tais padrões.

O pão francês é o produto de maior importância dentro das padarias brasileiras, correspondendo a 53% do consumo total de pães no país (ABIP, 2011). Ele atualmente é a produção de maior escala das panificadoras e apresenta grande parcela de sua produção sendo feita de forma artesanal, o que leva a variações significativas em seu padrão de qualidade. Com o intuito de minimizar tais variações e alavancar a competitividade e as vendas do pão francês, em 2013 foi elaborada pela ABNT a norma NBR 16170:2013 de padronização das características físicas e sensoriais do pão. O texto pode ser utilizado como orientativo pelas empresas na realização de ações para o desenvolvimento e aprimoramento no processo produtivo do item.

Dados os trabalhos e esforços que vem sendo tomados pelo setor de panificação para a melhoria da qualidade do pão francês, um estudo de mercado que confirme quais os fatores de real relevância e que são percebidos pelos consumidores, se mostra como um bom complemento às referências estabelecidas pela norma NBR 16170:2013. Desta forma, o presente trabalho buscar sanar os seguintes questionamentos: “quais são os indicadores de qualidade percebidos pelos consumidores de pão francês?”; ainda, “a aceitação dos

consumidores pelo produto é devido a quais fatores relevantes, como cor, sabor, textura, tamanho, aroma?; e por fim, “os fatores definidos como referência de qualidade do pão francês pela norma NBR 16170:2013 possuem relação com a visão dos consumidores?”

Um estudo mercadológico que busca compreender a qualidade percebida pelos consumidores pode vir a auxiliar e complementar as referências de padrão apresentadas pela norma da ABNT, estabelecendo assim, quais as características indispensáveis para a satisfação dos clientes e sendo estes os pontos onde os estabelecimentos devem investir os maiores esforços para garantia de venda do produto final. Assim, o presente estudo também busca contribuir com dados importantes para empresários e comerciantes do setor de panificação, através do entendimento daquilo que realmente determina o comportamento de seus clientes.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 SETOR DE PANIFICAÇÃO NO BRASIL E NO RIO GRANDE DO SUL

Os indicadores históricos da origem do pão no Brasil e no mundo conferem destaque a este alimento na evolução e subsistência da humanidade, com importância em quesitos culturais, sociais, econômicos e religiosos (MOREIRAS, 2014). Sendo um alimento dotado de grandes benefícios nutricionais, tradicionalmente faz parte dos hábitos alimentares da maioria da população, nas mais diversas formas de preparação e consumo. Segundo estudo guiado pela Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP, 2011), o pão é consumido por 97% do brasileiros, onde a média de pessoas que passam por uma padaria diariamente esta entre 690 e 1300.

Todavia, mesmo com tamanha relevância nos hábitos alimentares dos brasileiros, a média do consumo de produtos de panificação no país é menor em comparação com outros países com as mesmas condições sócio-econômicas. Segundo dados apontados pelo Sindicato das Indústrias de Panificação e Confeitaria e de Massas Alimentícias e Biscoitos do Rio Grande do Sul (SINDIPAN) a média de consumo de pães pelos brasileiros é de 43 kg/ano, enquanto na Argentina a média fica em 80 kg/ano e no Chile 100 kg/ano. A recomendação de consumo pela Organização Mundial de Saúde (OMS) é de 60 kg/habitante/ano, o que reitera o baixo nível dos indicadores no Brasil. Especialistas afirmam que estes números estão diretamente relacionados à necessidade do setor de se reinventar, investir em qualidade de produto, qualificação de mão de obra e entendimento das exigências dos seus consumidores,

as quais mudam constantemente (MARTINS, 2009; ITPC, 2012).

A baixa média de consumo de pães no país é um dos aspectos que reflete na instabilidade de crescimento do setor. A partir de 2007, quando iniciaram-se os estudos de desempenho dos estabelecimentos de panificação, as padarias e confeitarias passaram por um momento de expansão, com média de avanço anual de 13% até 2010. Após, iniciou-se uma queda gradual da taxa, e mesmo com faturamento dobrado de 2007 a 2016, a taxa de expansão despencou, passando a 3% no ano (ITPC, 2016).

Mesmo em um cenário de desaceleração de crescimento nos últimos anos, causado pelo momento de recessão econômica do país e pelas mudanças constantes do mercado consumidor, o setor de panificação continua ocupando posição importante na economia nacional e se mantém como aposta promissora de desenvolvimento para os próximos anos. Segundo dados indicados pelo Instituto Tecnológico de Panificação e Confeitaria (ITPC) sobre a performance do setor em 2016, a panificação se mantém entre um dos seis maiores segmentos industriais do Brasil, com um faturamento anual de mais de R\$ 80 bilhões desde 2014, representando 36,2% da participação no segmento de produtos alimentícios e contribuindo com 2% do PIB nacional. Ainda, este segmento vem gerando em torno de 1,8 milhões de empregos indiretos e 850 mil empregos diretos, sendo 35% direcionados à produção (SEBRAE, 2015).

Em relação ao perfil de estabelecimentos, dos 63,2 mil que compõe o mercado nacional, 60 mil correspondem a micro e pequenas empresas. As padarias artesanais correspondem a 79% da cadeia produtiva de pães, padarias industriais a 14% e padarias de supermercados a 7% (ITPC, 2016). Nos últimos anos, as padarias e confeitarias vem passando por transformações tanto relacionadas aos seus produtos e tecnologias, quanto a qualidade de serviços oferecidos. As exigências do mercado fizeram com que estes locais transformassem seus modelo de operação, deixando de ser apenas fabricantes e pontos de venda de pães, biscoitos e guloseimas e passando a ser centros de conveniência com investimentos em gastronomia diversificada, bom atendimento e conforto de seus clientes (ABIP, 2009).

Na distribuição regional de empreendimentos, a Região Sudeste está a frente com parcela de 43%, seguido da Região Nordeste com 24% e muito próximo a Região Sul, em terceira posição, com 22% (ABIP, 2009). No comparativo por estados, o Rio Grande do Sul fica na terceira colocação com parcela de 9,6% das padarias brasileiras, atrás de Rio de Janeiro (11,71%) e São Paulo (20,2%) (SENAI, 2007). O consumo de pão também varia por região, sendo no Sul o segundo maior índice de ingestão, onde a região concentra 14,3% da

população nacional e possui 16,4% de representação no consumo, perdendo apenas para região Sudeste, que possui 42% da parcela da população e com 53,5% de representatividade na ingestão (CUNHA, 2012).

A presença da colonização europeia no Rio Grande do Sul apresenta influência direta na inserção e fixação do hábito de consumo de pães pelos gaúchos (FILHO, 2002). É comum encontrar nas preparações culinárias alemãs e italianas, o uso do pão como componente ou acompanhamento de seus pratos típicos. Em relação as preferências dos gaúchos, o pão francês ou “cacetinho”, como é popularmente conhecido, é o pão mais pedido e vendido em padarias e supermercados. Outra referência importante para a relevância do setor de panificação no estado é a sua participação na produção de trigo, sendo a segunda maior do país (ATLAS, 2015). O trigo produzido no Brasil é totalmente direcionado para o processamento de farinhas, base da produção de pão francês.

2.2 O CONSUMO DE PÃO FRANCÊS

Apesar de seu nome ter referência francesa, o Pão Francês é um produto brasileiro, com origem datada a partir do século XIX. Nesta época, a elite brasileira retornando de suas viagens de Paris, descrevia aos seus padeiros o tradicional pãozinho degustado por lá, solicitando que a receita fosse reproduzida por eles. O pão popular francês era um precursor do que futuramente se tornaria o baguete, caracterizando-se na época por um pão curto, com miolo duro e casca dourada. Desta descrição verbal, originou-se então o pão francês brasileiro, que veio a se tornar símbolo na alimentação e na cultura nacional (BAUMGARTEN, 2007). Hoje, é o produto de maior consumo dentro das padarias brasileiras, tendo a maior margem de contribuição e sendo o principal gerador de fluxo de clientes que, tradicionalmente, buscam o pão fresquinho de cada dia (SEBRAE, 2015).

Devido sua consolidação cultural e importância estabelecida nos hábitos alimentares dos brasileiros, cada região do país foi criando sua denominação para o popular “pão do dia”: “pãozinho” em São Paulo, “pão massa grossa” no Maranhão, “cacetinho” no Rio Grande do Sul e Bahia, “pão careca” no Paraná, “pão de sal” ou “pão carioquinha” no Ceará, “pão de trigo” em Santa Catarina, porém é nacionalmente conhecido como pão francês (FERREIRA, 2013).

Segundo regulamento técnico do padrão de identidade e qualidade do pão francês, o mesmo é classificado como produto fermentado, composto obrigatoriamente de farinha de

trigo, cloreto de sódio e água, podendo ser adicionado de outros ingredientes e aditivos, como enzimas, antioxidantes e hidrocolóides (SOUZA, 2014). Tem como características sensoriais uma casca crocante de cor uniforme castanho-dourada e miolo de cor branco-creme com textura e granulação fina e não uniforme (BRASIL, 2000). Uma receita simples, mas a mais tradicional e consumida pelos brasileiros, sendo uma das principais fontes calóricas de suas dietas (IBGE, 2010).

Dados da última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF – 2008/2009) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelam que os brasileiros consomem em média um pão francês por dia, onde o café da manhã ou o lanche da tarde são os mais citados para o período de consumo. É o pão mais consumido no Brasil, com aceitabilidade em todas as classes sociais, correspondendo a 53% do consumo total de pães no país e sendo responsável por 20% a 30% do lucro bruto das padarias (ABIP, 2011).

2.3 PARÂMETROS DE QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS SEGUNDO OS PADRÕES DA ABNT

Embora a produção de pão francês em todo território nacional seja um processo tradicional, é comum haver variações nas características físicas e sensoriais do produto tanto entre diferentes regiões do Brasil quanto entre padarias e cidades. Por se tratar de um pão produzido majoritariamente por método artesanal, é comum que cada padeiro tenha uma técnica diferente de preparo, nas proporções dos ingredientes utilizados ou nos tipos de equipamentos e condições de processo, o que resulta em produtos com qualidade variável (ABNT, 2013; BEHAR et. al, 2009). Ainda, o Brasil possui um território extenso, com diferenças culturais entre cada região, fazendo com que as preferências e exigências dos consumidores em cada local do país também apresentem divergências, podendo haver impacto direto no que se percebe como qualidade de um produto para diferentes indivíduos (CUNHA, 2012).

Na opinião de Marcio Rodrigues, coordenador da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a variação de padrão do pão francês faz com que a qualidade percebida pelos consumidores seja vinculada a determinadas padarias e não a nenhum tipo de padrão estabelecido para o produto. Este fato traz um impacto negativo na competitividade do pão francês frente aos produtos concorrentes e no seu volume de consumo, especialmente quando esta diferença de padrão entre as panificadoras gera perdas substanciais na qualidade física e

sensorial. Dada esta realidade, a baixa qualidade ofertada do pão francês vem sendo justificada essencialmente pela falta de um padrão pré-estabelecido para este produto (FERREIRA, 2013)

Com o intuito de criar uma referência de qualidade e de processo do pão francês para as panificadoras e, desta forma, alavancar a competitividade com ações de melhorias no carro chefe destes estabelecimentos, em 2013 a ABNT criou a norma NBR 16170:2013 de padronização das características físicas e sensoriais do pão francês. A norma traça 13 quesitos principais para se obter um pão francês de qualidade, que envolvem as características externas, internas e sensoriais. A primeira contempla tamanho, crosta e aparência, conforme Tabela 1, onde o padrão de produto sem faltas está representado na Figura 1. As internas, compostas por crosta e miolo, indicados na Tabela 2 e com padrão ilustrado na Figura 2. E por último, as sensoriais, com diretrizes para aroma, sabor e textura do pão, Tabela 3. A Figura 3 demonstra o padrão de resiliência do pão, que é a capacidade do produto retornar ao seu estado normal após ser pressionado, o que está diretamente ligado a percepção de frescor e textura do produto.

Figura 1. Características externas do pão francês sem faltas.



Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

Tabela 1. Avaliação das características externas do pão francês, segundo a Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

Atributos e seus componentes		Fata leve	Falta grave	
Características externas	Tamanho	Volume específico $\leq 6,0$ mL/g, a pontuação de tamanho é o valor: VOL.ESP. X 3.33. Volume específico $> 6,0$ mL/g, a pontuação de tamanho é igual a 20.		
	Crosta	Cor	Ligeiramente escura ou clara; opaca; variação de cor entre os pães; levemente machada.	Queimada ou pálida; não uniforme; presença de manchas; vitrificação.
		Pestana	Levemente aberta ou fechada; presença de buraco sobre sob a casca.	Não aberta ou com abertura muito espessa; muito aberta, com pestana soltando do pão.
		Crocância	Leve crocância.	Casca lisa, ausência de crocância.
		Aspecto	Pequena presença de bolhas ou pintas.	Presença de bolhas grandes; muitas bolhas pequenas; enrugado; muitas pintas; com sujidade ou farinha aderida.
	Aparência	Integridade	Laterais levemente rasgadas ou pouco esticadas ou chupadas.	Com rasgo na lateral ou com topo afundado.
		Simetria	Levemente disforme.	Laterais, pontas ou partes superiores desiguais.

Fonte: Adaptado de Norma Brasileira ABNT 16170:2013 (2013).

Figura 2. Características internas do pão francês sem faltas.



Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

Tabela 2. Avaliação das características internas do pão francês, segundo a Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

Atributos e seus componentes		Falta leve	Falta grave	
Características internas	Crosta	Aspecto	Crosta grossa ou fina.	Crosta soltando da estrutura; borrachenta; quebradiça; muito grossa ou muito fina; com sujidades.
	Miolo	Cor	Levemente acizentado ou levemente amarelado.	Acizentado ou amarelado.
		Textura	Formação de pelotas devido ao corte.	Esfarelento ao toque; áspero; com grumos; seco.
		Estrutura da célula	Distribuição disforme de alvéolos ou alveolagem fechada.	Presença de alvéolos pequenos e grandes; alveolagem muito aberta.

Fonte: Adaptado de Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

Figura 3. Características sensoriais do pão francês sem faltas.



Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

Tabela 3. Avaliação das características sensoriais do pão francês, segundo a Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

Atributos e seus componentes		Falta leve	Falta grave	
Características sensoriais	Aroma	Aroma após forneamento	Sem aroma.	Alterado; desvio do aroma característicos.
	Sabor	Sabor	Ácido; inferior ao característico.	Alterado; residual muito forte; massa crua; salgado ou que cause aversão.
	Textura	Mastigação da fatia central com 1cm de largura	Ligeiramente dura, áspera ou seca.	Dura; resistente; massuda; pegajosa; muito seca.
		Resiliência da metade do pão cortado transversalmente	Ligeiramente duro.	Produto duro.

Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

A avaliação é realizada através de uma coleta programada de amostras que são analisadas individualmente conforme os quesitos citados e, por fim, a média de pontuação é calculada para a classificação do produto. É considerada como falta qualquer defeito perceptível pelo consumidor sendo “falta leve”, aquela que não gera aversão, recusa de compra ou recompra, podendo gerar ou não comentários do consumidor; e “falta grave” aquela que pode gerar aversão, recusa de compra ou recompra, ou a reclamação do consumidor. Conforme pontuação atingida, os estabelecimentos podem classificar seu produto como “excelente”, “muito bom”, “bom”, “regular” ou “ruim”. Um pão de qualidade deve obter um mínimo de 69% de pontuação ou 90 pontos, onde os critérios para pontuação por quesitos estão classificados conforme a Tabela 4 (ABNT, 2013).

Tabela 4. Critérios de pontuação por atributo para o pão francês, segundo a Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO		PONTUAÇÃO		
		Sem falta	Falta leve	Falta grave
Características externas	Tamanho	Volume específico $\leq 6,0$ mL/g, a pontuação é o valor: VOL.ESP. X 3.33 Volume específico $> 6,0$ mL/g, a pontuação é igual a 20.		
	Crosta: cor, pestana, crocância e aspecto	10	8 ou 6	4 ou 0
	Aparência: integridade e simetria	20	15 ou 10	5 ou 0
Características internas	Crosta: aspecto	10	8 ou 6	4 ou 0
	Miolo: cor, textura e estrutura de célula	15	11 ou 7	3 ou 0
Características sensoriais	Aroma	5	4 ou 3	2 ou 8
	Sabor	10	8 ou 6	4 ou 0
	Textura do centro: mastigação e resiliência	10	8 ou 6	4 ou 0

Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013.

O produto deve ser avaliado uma hora após saída do forno. Quando ocorrer dentro do plano de amostragem pelo menos uma falta grave, deve-se pontuar o atributo conforme uma das notas indicadas na coluna “falta grave”. Na ausência de faltas graves e com pelo menos uma falta leve no plano amostral, o item deve ser pontuado conforme uma das notas presentes na coluna “falta leve”. E na ausência de qualquer tipo de falta, o produto recebe a nota máxima indicada na coluna “sem faltas”. Para pontuação final, deve-se somar as notas individuais atribuídas para cada avaliação (ABNT, 2013).

A qualidade máxima do pão francês definida pela norma é de um produto de forma arredondada, de tamanho definido com 14 cm de comprimento e 7cm de largura, que possui bom desenvolvimento e assamento uniforme. A cor externa deve ser amarelo-dourada, ligeiramente espelhada, sendo a crosta lisa, bem aderida ao miolo e de espessura entre 0,3 mm e 0,5 mm. O corte aberto no topo (pestana) deve ser fino, preso ao pão e com abertura entre 20 mm e 50 mm. O miolo é de cor branca levemente creme, sem estrias ou manchas e com textura suave. A textura é caracterizada por uma mordida curta, que não embola na boca e por

uma resiliência parcial, ou seja, capacidade do pão voltar a sua forma original depois de pressionado. O aroma é característico do produto e sabor levemente doce e ácido (ABNT, 2013; SOUZA, 2014).

2.4 INFLUÊNCIAS DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO SOB OS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS.

As variações de qualidade e problemas inesperados no processamento de pães são situações recorrentes e que tornam um desafio a busca de padronização destes produtos. Desta forma, para se obter um padrão de produto, se torna indispensável o rigoroso controle do processo, o equilíbrio de formulações e a seleção de matérias-primas de alta qualidade (CAUVAIN & YOUNG, 2001).

A avaliação de padrão de qualidade de pão francês usualmente é feita por análises instrumentais e sensoriais. As características avaliadas por métodos instrumentais incluem volume específico, textura, cor do miolo e da casca, entre outras (ESTELLER & LANNES, 2005). Os testes sensoriais mais utilizados são análise descritiva e teste de aceitação, onde pode-se avaliar quesitos visuais de estrutura, cor, integridade e sensoriais, como textura, aroma e sabor (SOUZA, 2014).

2.4.1 Volume específico

O volume específico é definido como a razão entre o volume e o peso do pão, usualmente expresso em mililitros por gramas (mL/g) ou centímetro cúbico por gramas (cm³/g) (ABNT, 2013). O volume do pão pode ser determinado pelo método de deslocamento de sementes de painço que, mesmo não possuindo uma alta precisão, é usualmente utilizado como análise de rotina na indústria de panificação por apresentar aplicação simples e rápida (SOUZA, 2014).

Se trata de um dos parâmetros de maior importância em análises, pois pode indicar a qualidade do trigo (MONDAL & DATTA, 2008). Durante o processo, o volume é estabelecido a partir da quantidade de gás produzido na etapa de fermentação e posterior retenção deste gás durante o forneamento (FEITOSA et. al., 2013). A farinha de trigo é o componente estrutural da massa, onde suas proteínas (gliadina e glutenina) são responsáveis pela formação da rede viscoelástica que retém o gás formado (PAVANELLI, 2000).

Um baixo volume específico está associado a duas causas primárias, sendo ou por nível de produção de gás carbônico insuficiente durante a fermentação ou por baixa capacidade de retenção do gás produzido. Os principais fatores que podem contribuir para que a primeira causa são (SOUZA, 2014; SEBRAE, 2015; FEITOSA et. al., 2013):

- baixa atividade do fermento;
- falta de fermento na formulação;
- temperatura da massa muito baixa;
- tempo de fermentação muito curto;
- sal em excesso;

A segunda causa pode estar relacionada a má formação da rede de glúten devido a baixa qualidade da farinha ou, ainda, por falha no processo de desenvolvimento da massa devido a um batimento insuficiente para a formação da rede ou excessivo, levando a sua desestabilização (CAUVAIN & YOUNG, 2001). Outros fatores que podem vir a acarretar volume específico baixo são falhas na cocção, alto teor de umidade, pouca aeração da massa ou aditivos sem poder de ação (FEITOSA et. al., 2013; ESTELLER & LANNES, 2005; AQUINO, 2012).

Já um volume excessivo, pode ser relacionado a tempos muito longo de fermentação, uso demasiado de aditivos, falta de sal ou ainda temperatura baixa de forno (FERREIRA; OLIVEIRA; PRETTO, 2001). O volume em demasia pode também causar alterações significativas em outros fatores de qualidade do pão, como textura, sabor, estrutura do miolo, o que leva a recusa dos consumidores para este produto.

Conforme citado por Souza (2014), o volume específico do pão francês de boa qualidade deve estar situado no intervalo de 5,0 a 8,0 mL/g. A NBR 16170:201 estipula pontuação máxima para volumes específicos maiores que 6,0 mL/g, sem especificar um limite para o parâmetro (ABNT, 2013).

2.4.2 Perfil de textura

A textura pode ser considerada uma das propriedades mais importantes dos alimentos sólidos, podendo ser definida como o conjunto de propriedades estruturais, mecânicas e de superfície de alimentos, detectada através dos sentidos da visão, audição e tato (SINGER, 2006). Em relação ao pão francês, a textura é um parâmetro diretamente ligado à indicadores de frescor e qualidade, o que a torna fator indispensável na avaliação de aceitabilidade pelos

consumidores (BRADY & MAYER, 1985).

A caracterização do perfil de textura pode ser feita por análise sensorial ou instrumental. Os métodos instrumentais detectam alguns parâmetros físicos, que devem ser traduzidos em termos de percepção sensorial. A Tabela 5 sumariza os parâmetros de interesse quando utilizado métodos instrumentais para definição do perfil de textura do pão francês.

Tabela 5. Parâmetros de interesse da textura do pão francês obtidos por análise instrumental.

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO	UNIDADE
Firmeza	Força requerida para comprimir uma substância entre os dentes molares	Newton
Coesividade	Força das ligações internas	adimensional
Elasticidade	Fração a qual o material deformado volta ao seu estado inicial após remoção da força que o deformou	mm
Adesividade	Trabalho necessário para superar as forças de atração entre a superfície do alimento e outras superfícies com as quais o alimento entre em contato.	gf.mm = 10^{-5} J
Mastigabilidade	Energia requerida para transformar o material sólido em um estado pronto para ser engolido	gf.mm = 10^{-5} J

Fonte: adaptado de SINGER, 2006.

A firmeza do miolo é a propriedade de textura que atrai maior atenção à avaliação do pão devido à correlação de frescor percebida pelos consumidores (CARR; TADINI, 2003). Este parâmetro é diretamente influenciado pela formulação do pão: qualidade da farinha, quantidade de açúcares, utilização de gordura, escolha de aditivos e coadjuvantes de tecnologia, umidade da massa e conservação do produto (SOUZA, 2014).

Carr et al. (2006), ao avaliarem a aceitação sensorial de consumidores para pão francês congelado adicionado de enzima alfa-amilase e emulsificantes, verificaram que para valores de firmeza entre 5,38 N e 7,54 N, os consumidores indicaram em classificação hedônica para este pão os termos “gostei muito” e “gostei moderadamente”. Feitosa et al. (2013) ao avaliarem a qualidade do pão tipo francês comercializado em panificadoras de João Pessoa-PB, verificaram valores médios de firmeza variando entre 2,87 a 6,32 N sem rejeição do consumidor. Souza (2014), em estudo de substituição parcial de cloreto de sódio por cloreto de potássio em formulação de pão francês, obteve faixa de firmeza com aceitação sensorial de

6,51N a 9,53N.

Para os demais fatores, estudos indicam média de resultados para pão francês com satisfação sensorial na faixa de 0,72 a 0,86 para coesividade, 0,91 a 1,93 mm para elasticidade e para mastigabilidade de 1,91 a 5,71 N (FEITOSA, 2013). Já Borges (2012), ao avaliar pães tipo caseiro adicionados de prébióticos, obteve menor faixa de firmeza (2,0 a 3,9 N), coesividade (0,3 a 0,6), elasticidade (0,70 a 0,80 mm) e mastigabilidade (0,9 a 1,0 J).

2.4.3 Cor da crosta e do miolo

Conforme regulamento técnico do padrão de identidade e qualidade do pão francês, o produto deve apresentar cor da casca uniforme castanho-dourada e miolo de cor branco-creme (BRASIL, 2000). A avaliação da cor é um parâmetro crítico e muitas vezes associado à um dos primeiros fatores de aprovação pelos consumidores no momento da compra, na visualização da cor da crosta. A coloração externa e interna do pão podem ser influenciadas por diversos fatores do processo, tais como: tempo e temperatura de assamento, umidade relativa do forno, quantidade de açúcar residual, tempo de fermentação (MONDAL & DATTA, 2008; FEITOSA et. al., 2013; SEBRAE, 2015).

A cor da crosta é essencialmente resultado da reação de Maillard que ocorre durante o forneamento do pão. Tal reação se desencadeia em altas temperaturas, com a interação entre os aminoácidos e açúcares (carboidratos) que compõe o alimento. Após uma série de etapas, são formados compostos de degradação de pigmentação escura denominados melanoidinas, que conferem a cor do produto. Também são gerados ao longo do processo compostos voláteis, que conferem aroma característico ao pão (SHIBAO & BASTOS, 2011).

Defeitos relacionados a cor da casca são classificados como crosta avermelhada, pálida ou escura. A cor avermelhada pode estar associada ao uso de farinhas hiperdiastásicas ou a primeira fermentação sendo realizada em tempo insuficiente. Caracterização de cor pálida pode ser verificada por falta de açúcar ou enzima alfa-amilase, excesso de fermentação, temperatura da massa elevada, falta de vapor no forno ou forno frio. E por fim, cor escura para o pão pode ser causada por excesso de açúcar ou alfa-amilase, temperatura de massa baixa, forno muito quente ou tempo muito grande de forneamento (MONDAL & DATTA, 2008; FEITOSA et. al., 2013; SEBRAE, 2015).

Já a cor do miolo está mais relacionada diretamente com as características da farinha. Visto que a temperatura no centro do produto não excede os 100°C, a reação de caramelização

não ocorre e a reação de Maillard se processa de forma lenta, não interferindo de forma significativa para a coloração (SOUZA, 2014). Cor acizentada, com pontos escuros, azulada ou muito branca são consideradas anormais para o padrão do produto. Uma farinha de trigo velho ou mal limpo está associada ao aparecimento de pontos escuros na estrutura do miolo ou fundo cinza. Já uma massa azulada pode ser resultado de uma contaminação por fungos da farinha utilizada. A cor branca excessiva pode estar relacionada a um superamassamento que ocasiona a oxidação da massa ou, ainda, um forneamento insuficiente resultando em um pão com miolo cru (SEBRAE, 2015).

A cor do pão pode ser avaliada por métodos instrumentais, onde mede-se a quantidade de luz refletida pela superfície do alimento com o uso de um colorímetro. A escala de medição adotada pelo padrão internacional (*Comission Internationale de l'Eclairage*) é a CIE $L^*a^*b^*$ onde os parâmetros são a luminosidade L^* , que varia de 0 a 100 (preto a branco), a^* que mede intensidade de cor na faixa de verde a vermelho e b^* na faixa de azul a amarelo (FEITOSA et. al., 2013). Conforme verificado por Purlis (2012), pães com luminosidade da casca em torno de 70 apresentaram boa aceitação sensorial. Para a cor do miolo, Nabeshima et al. (2005) observaram valores de 70 a 77 com boa aceitação dos consumidores. Para as intensidades de a^* e b^* , não foram encontrados padrões na literatura.

2.4.4 Características da estrutura

Um fator visual característico do pão francês é a presença do corte sobre sua superfície, o qual é denominado de pestana. Segundo a ABNT NBR 16170 (2013), a pestana é definida como incisão longitudinal efetuada na superfície da peça modelada e fermentada, antes do produto ser assado. Ainda segundo a norma, tem como característica estar separada da área de corte após o forneamento, ter suas pontas presas a crosta e possuir 70% a 90% do comprimento do pão. Além do aspecto visual, a pestana tem como objetivo tecnológico aliviar a pressão da massa durante o assamento, aumentando a área da casca durante a expansão. A incisão cria uma área de menor resistência da massa o que facilita e normaliza a ação de desenvolvimento gasoso, aumentando o poder de crescimento do pão (CARR & TADINI, 2003; FERREIRA et al., 2001).

Algum dos fatores associados a uma não abertura da pestana ou leve abertura são forno com temperatura muito branda ou muito quente, tempo curto de descanso da massa, farinha de trigo fraco ou pobre em glúten, excesso de crescimento, massa mal cortada, defeito

na vaporização do forno. Pestanas grossas são causadas por um corte muito profundo, pouco crescimento do pão ou massa muito forte (SEBRAE, 2015).

A estrutura do miolo é outro indicador de qualidade do pão francês e está relacionada a um processo importante durante a fabricação do produto, que é a formação dos alvéolos. Os alvéolos são células formadas na estrutura do pão durante a fermentação, pela produção de gás carbônico e posterior expansão da massa no forneamento (SEBRAE, 2015). O número de células do miolo, tamanho da célula, homogeneidade da distribuição e porosidade são as avaliações feitas para verificar a qualidade da estrutura do miolo e formação adequada dos alvéolos, sendo que estas características são altamente correlacionados com o teor de glúten da farinha e as condições de fermentação (SOUZA, 2014).

O pão com miolo contendo buracos e/ou aberturas diferentes dos alvéolos, ou seja, que apresente falhas na malha onde vários alvéolos se unem em um só, é considerado um produto defeituoso que pode ser gerado por fatores como:

- distribuição irregular dos ingredientes na massa, causada por um tempo curto de mistura;
- absorção incorreta da água;
- pouco tempo de descanso;
- uso excessivo de óleo de lubrificação da massa ou de “farinha de poar”;
- pouco vapor no forno ou ainda temperatura excessiva no teto do forno;
- massa fria demais;
- fermento de má qualidade;

Uma boa modelagem da massa com mistura homogênea dos ingredientes, processo de fermentação adequado, controle minucioso da temperatura de fermentação e forneamento, utilização de farinha adequada ao processo, são procedimentos que evitam falhas na formação dos alvéolos (CAUVAIN & YOUNG, 2001).

2.4.5 Aroma e sabor

O aroma do pão é o parâmetro mais relacionado a aceitação e atração dos consumidores no momento da compra do produto (QUÍLEZ, RUIZ, ROMERO, 2006). O perfil aromático do pão é determinado por um grande e diversificado grupo de compostos. Os produtos voláteis de maior influência no aroma são principalmente os ácidos, aldeídos,

ésteres, cetonas, pirroles e pirazinas, bem como furanos, hidrocarbonetos e lactonas (PACYNSKI et. al., 2015). Mais de 540 compostos vem sendo descritos no complexo aromático de pães.

O sabor é principalmente uma resposta integrada às sensações de gosto e aroma, percebidos devido ao estímulo do nervo trigêmeo (SOUZA, 2014). A interação entre aroma, sabor e sensibilidade à textura gera uma sensação geral e dependente de todos estes fatores, que é melhor definida como *flavor*. Neste aspecto, a descrição de um perfil sensorial vem sendo comumente aplicado com intuito de mesurar a percepção de odor e *flavor* do produto (QUÍLEZ, RUIZ, ROMERO, 2006).

O *flavor* do pão é resultado da interação de diversos fatores, tais como: qualidade da farinha, ingredientes diversos utilizados na formulação, tipo de fermentação, levedura, assim como aspectos e parâmetros do processo (QUÍLEZ, RUIZ, ROMERO, 2006). Durante o processo de fermentação, por exemplo, ocorre o desenvolvimento de ácidos orgânicos e álcoois, que contribuem para a caracterização do aroma e sabor. Conforme verificado por Robert et al. (2006), a acidificação da massa pode contribuir de forma favorável para a aceitação sensorial nos quesitos de sabor e aroma e tal característica de processo é obtida por uma adição de bactérias lácticas ou tempos maiores de fermentação.

Defeitos relacionados ao sabor e odor podem ser caracterizados e gerados por (SEBRAE, 2015):

- Gosto residual de fermento, causado por excesso de fermento ou tempo muito curto de fermentação;
- Mal cheiro, odor de mofo ou gosto ruim, característico de uso de farinhas velhas, mofadas, de má qualidade, ou ainda, farinhas acidentalmente impregnadas com algum odor externo.
- Sabor e odor ácido excessivo, relacionado ao uso demasiado de aditivos oxidantes e superamassamento ou, ainda, por um processo de fermentação muito longo e em temperaturas altas, onde as reações das bactérias lácticas ocorrem com maior intensidade.

2.5 A QUALIDADE PERCEBIDA PELOS CONSUMIDORES

Entender a mentalidade, desejos e preferências do consumidor, prevendo os seus passos para o processo de compra de um determinado produto, é uma importante e

indispensável estratégia dentro da indústria. Tal entendimento permite um planejamento coerente de vendas, processos e do desenvolvimento e inovação de serviços, além de garantir a fidelidade do consumidor frente à um produto que atende suas expectativas (SANTOS, 2010). Perante a tais benefícios a cerca do estudo de mercado, este vem sendo uma prática cada vez mais constante dos gestores empresariais e alvo de estudo de diversos pesquisadores.

Segundo Grunert (2002), a escolha do consumidor por um alimento é baseada em termos das expectativas de qualidade formadas antes do consumo e pela experiência e sensações tidas após o ato de consumo. Conforme o mesmo autor, o palpite ou pré-julgamento dos consumidores devido à determinadas características de um produto pode levar a interpretações e comportamentos muitas vezes surpreendentes. Por exemplo, consumidores associam a cor da carne à sua maciez, a consistência de um iogurte ao seu sabor, o material da embalagem à sanidade do produto. Desta forma, é visto que cada indivíduo interpreta de maneira específica cada informação que pode vir a lhe auxiliar no momento da compra e que para cada um deles, pode existir uma contextualização de qualidade distinta para um mesmo produto (OLIVEIRA, 2016).

E não é somente entre os consumidores que a qualidade se apresenta com diferentes formas de interpretação, mesmo dentro da literatura existem diversos termos utilizados para sua definição. Para Juran (1988), qualidade é definida como “a adequação ao uso”, ou seja, é a capacidade de determinado produto, naquilo que ele propõe, contemplar as necessidades e expectativas do consumidor. Muitos autores indicam os termos “satisfação dos clientes”, “falta de defeitos”, “conformidade com os requisitos indicados”, como definições apropriadas para a qualidade (KOTLER, 2000; CRUZ & SCHNEIDER, 2010; COLETTI, 2012).

Os atributos de qualidade podem variar entre consumidores e categorias de produtos. Desta forma, Bertolino (2010) conceitua a qualidade de um alimento em duas óticas: a qualidade intrínseca e a qualidade percebida. Os fatores intrínsecos são todos aqueles que o consumidor pode vir a julgar como componentes ou requisitos óbvios para aquele produto, como por exemplo, que contenha as informações obrigatórias de rotulagem, que não utilize ingredientes fora da legislação vigente, que não tenha nenhum tipo de contaminante e que seja um alimento seguro para consumo humano (BERTOLINO, 2010).

A qualidade percebida é aquilo que o consumidor espera de um produto, o que lhe atrai primeiramente para o consumo e, depois, o que lhe atrai novamente para a recompra. Em geral, a percepção é influenciada por características sensoriais: o visual do produto, o sabor, a crocância, odor, além das características de sua composição, como valor nutricional e

embalagem. A qualidade percebida é “uma resposta subjetiva das pessoas para atributos e, portanto, é um fenômeno relativo, que difere entre os indivíduos que a julgam” (HOLBROOK & CORFMAN, 1985).

A constatação da qualidade percebida por um produto em questão pode ser feita através de uma análise dos atributos que determinam a satisfação do consumidor (BERTOLINO, 2010). Diversos são os fatores que influenciam a opinião e hábitos dos consumidores, sendo eles, questões sociais, culturais, psicológicas, faixa etária, estilo de vida, entre outros. Com um cenário onde as transformações estão cada vez mais intensas e dinâmicas, é de fundamental importância para uma empresa de sucesso que ela mantenha-se atualizada sobre o perfil e quesitos de satisfação do seu consumidor. Para isto, a pesquisa de opinião é uma ferramenta bastante eficaz para mapear de forma rápida e precisa, o posicionamento e as tendências do mercado (PINHEIRO et. al., 2011).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como principal objetivo determinar quais são os atributos indispensáveis para a qualidade do pão francês na visão dos consumidores gaúchos e de que forma os mesmos são percebidos durante o consumo do produto.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o grau de importância dos atributos de qualidade do pão francês pelos consumidores do Rio Grande do Sul.
- Indicar quais os fatores que mais agradam e desagradam os consumidores em relação ao pão francês.
- Verificar uma possível relação entre a norma de padrão de qualidade definida pela ABNT (NBR16170:2013) e a opinião dos consumidores de pão francês do Rio Grande do Sul.

4 METODOLOGIA

Considerando as necessidades eminentes do mercado de atualizar as informações referentes ao perfil de seus consumidores e a falta de estudos que determinem este perfil para consumidores de pão francês do Rio Grande do Sul, esta é uma pesquisa de natureza exploratória, devido ao pouco conhecimento científico prévio do tema. O trabalho tem caráter indicativo, não representativo, desta forma os dados apresentados indicam uma tendência, mas não representam uma linha de pensamento geral.

4.1 PROCEDIMENTO DE ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados foi elaborado a partir de dados da NBR 16170:2013 (ABNT, 2013) de padrão de qualidade do pão francês, de alguns fatores indicados na revisão bibliográfica e, primordialmente, através de conhecimentos da autora, adquiridos por experiência de trabalho na área de panificação e a partir de exercícios feitos pela autora e seus orientadores, afim de elencar elementos do processo de panificação e no composto de marketing pertinentes para a estruturação da pesquisa.

Para obtenção dos resultados referentes ao padrão de qualidade do pão francês na visão dos consumidores foi elaborado um questionário online (Apêndice A) através da ferramenta Google Forms. O questionário foi composto de 10 questões, sendo as questões de 1 a 4 referentes à identificação do perfil pessoal dos consumidores; as questões 5 e 6 elaboradas para indicação da frequência e período de consumo do produto; as questões 7 e 8 compostas por uma escala *likert* de 5 pontos, com intuito de averiguar o nível de importância para cada fator de qualidade do produto na opinião do consumidor; e as questões 9 e 10 de múltipla escolha, que abrangiam indicadores extrínsecos de aceitabilidade do pão francês.

Em um segundo momento, afim de aprimorar a proposta inicial de questionário, o mesmo foi encaminhado para análise crítica de dois profissionais da área de panificação, um sendo supervisor de produção de indústria de panificação e o segundo supervisor de qualidade da indústria de panificação. As principais contribuições dos profissionais foram: adicionar termo “pão massudo” na avaliação dos fatores de qualidade visto que é um fator comumente associado aos critérios dos consumidores, evitar confusões nas frases de afirmações do questionário e algumas trocas de terminologias.

Em seguida, com a consolidação do questionário, foi realizada a *survey*, sendo feito o direcionamento para os consumidores do estado do Rio Grande do Sul. A divulgação foi realizada através de listas de e-mail e redes sociais como Facebook, Whatsapp e LinkedIn durante o período de duas semanas. Respostas rápidas, capacidade de atingir populações específicas e baixo custo, são vantagens na aplicação de *surveys* pela internet, sendo este um método válido para pesquisa indicativa de mercado (MALHOTA, 2001; NETO, 2004).

4.2 ANÁLISE DE DADOS

Com exceção das questões 7 e 8, a avaliação das demais questões foi feita utilizando a análise de distribuição de frequência. Este tipo de análise tem como finalidade apresentar o número de respostas vinculadas a cada valor de uma variável, isto é, examina os dados de uma variável e fornece contagens de diferentes respostas para os diversos valores da mesma. São usadas para descrever a distribuição de respostas a uma determinada variável (HAIR et al., 2005).

Para as questões 7 e 8, a apresentação dos resultados ocorreu pela estatística descritiva através das medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão e amplitude interquartis), bem como, a distribuição absoluta e relativa (n - %). A simetria das distribuições contínuas foi avaliada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para a análise bivariada, que envolveu a comparação das proporções das classificações de importância e concordância entre os itens, foi empregado o teste de Friedman. Em relação a comparação das pontuações médias entre os itens foi empregada a Análise de Variância para Medidas Repetidas - Post Hoc Bonferroni.

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for Social Sciences* versão 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, 2010) para Windows, sendo que, para critérios de decisão estatística adotou-se o nível de significância de 5%.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

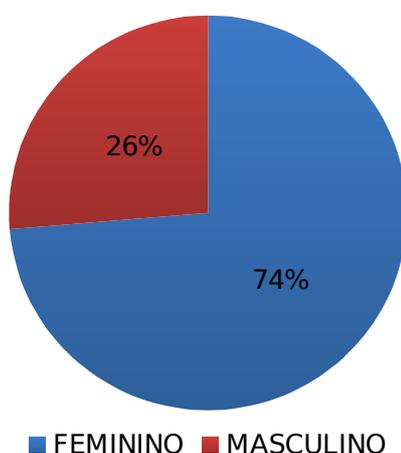
A coleta total de dados foi representada por uma amostra de 237 pessoas entrevistadas entre os dias 20 de novembro a 02 de dezembro de 2017. Foram descartados do grupo amostral 5 pessoas que indicaram na Questão 2 que não residiam no estado do Rio Grande do Sul e outros 4 entrevistados por indicaram “Nunca” como frequência de consumo do pão

francês, visto que estes não contemplam o grupo formador de opinião sobre o produto. Assim, o plano amostral validado, tabulado e analisado foi composto por 228 respondentes. Os resultados para cada grupo de questões podem ser vistos na sequência.

5.1 QUESTÕES 1 A 4

A representação dos respondentes conforme o gênero e idade foram de maioria do sexo feminino (73,7%) e com faixa etária entre 25 e 45 anos (56,1%), conforme indicado na Figura 4 e 5, respectivamente.

Figura 4. Perfil dos respondentes conforme gênero.

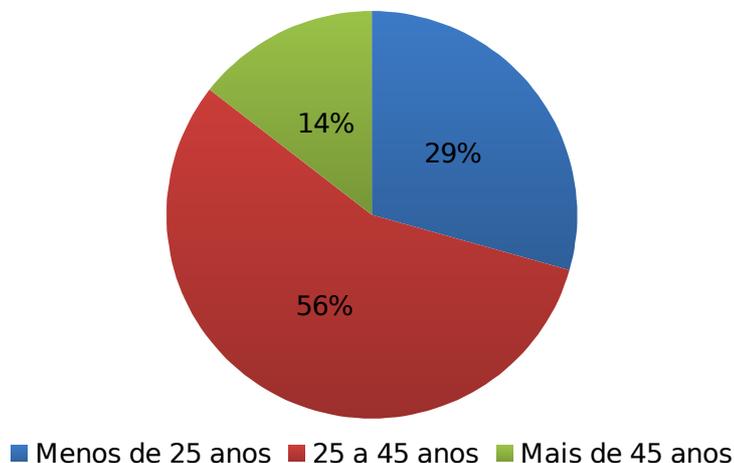


Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

O Rio Grande do Sul possui divisão populacional por gênero correspondente a 51,3% de mulheres e 48,7% referente ao sexo masculino. Ainda, a cidade de moradia da maior parcela de respondentes foi Porto Alegre (49,1%), onde 53,6% da população é de representação feminina (IBGE, 2010). Mesmo a amostra não apresentando igual proporcionalidade de representação por gênero em comparação com os dados de densidade populacional, a maior participação feminina se mostra comum em estudos de mercado. Para avaliarem o perfil dos consumidores em relação a qualidade de alimentos e hábitos de compra, Pinheiro et. al. (2011) realizaram entrevistas diretas em supermercados de diferentes cidades de Minas Gerais e obtiverem em seus resultados 68,5% de entrevistados do sexo feminino. No estudo de Leite, Révillion e Barcellos (2013) sobre atributos valorizados pelos consumidores de produtos lácteos funcionais no Rio Grande do Sul, dos 423 respondentes da

survey, 57,9% foram participantes mulheres.

Figura 5. Perfil dos respondentes conforme faixa etária.



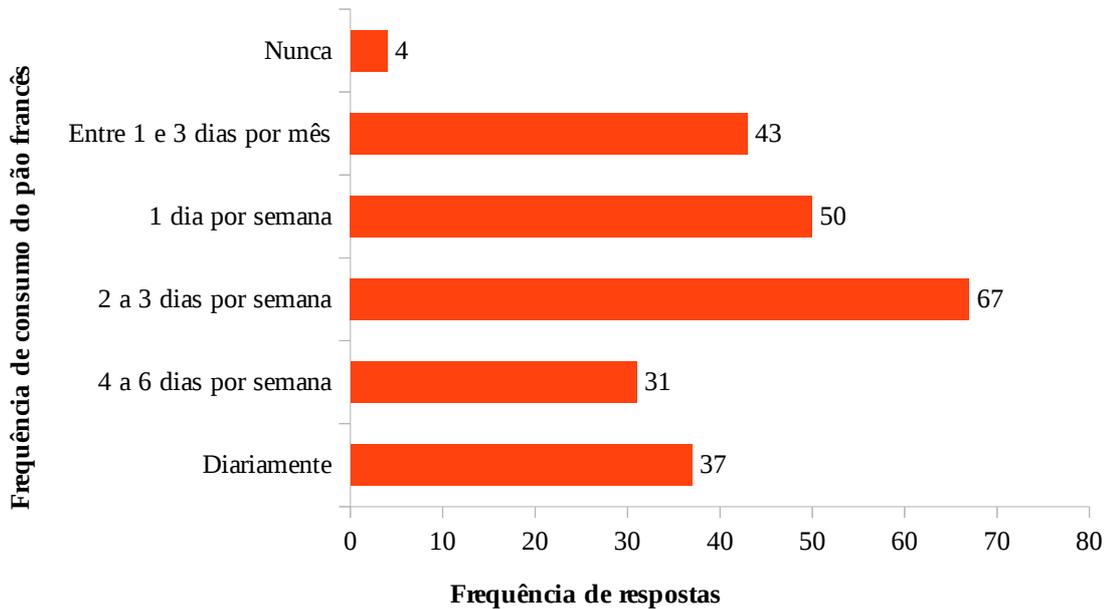
Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

Ao realizar um estudo do comportamento do consumidor em padarias de Belo Horizonte, Reis (2015) obteve uma faixa etária de 20 a 49 anos como sendo a maior representatividade dos frequentadores destes estabelecimentos (71,8%). Segundo dados publicados pela Fundação de Economia e Estatística (2016), a estimativa populacional no Rio Grande do Sul por faixa etária, concentra maior densidade na faixa de idade entre 25 e 49 anos (36,4%) e sucessivamente de 0 a 24 anos, que corresponde a 34,6% da população do estado. Tais dados indicam que o Rio Grande do Sul, assim como o perfil populacional nacional, é um estado de pessoas jovens (CAMARANO et al., 2004), o que vai de encontro com o perfil obtido no presente estudo.

5.2 QUESTÕES 5 e 6

A partir da Questão 5 verificou-se a frequência de consumo do pão francês pelos entrevistados. Os resultados podem ser encontrada na Figura 6, a seguir:

Figura 6. Frequência de consumo de pão francês pelos entrevistados.



Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

Nota-se que os consumidores relatam, em sua maioria, consumir pão francês de duas a três vezes na semana (27,6%) e, em seguida, a segunda maior parcela com consumo de uma vez na semana (21,9%). Somente 4 pessoas indicaram não consumir pão francês e as mesmas foram retiradas do grupo amostral das demais avaliações por não representarem consumidores formadores de opinião sobre o produto em questão. Vale ressaltar que os entrevistados apresentaram uma frequência alta de consumo do pão francês, sendo o produto consumido pelo menos uma vez na semana por 185 pessoas (79,7%). A quantidade de vezes que um produto é comprado em uma determinada frequência é um indicador importante para traçar o comportamento do consumidor e sinaliza inúmeras oportunidades e possíveis estratégias de vendas (BATISTA, 2017).

A Questão 6 indicou a refeição em que o pão francês é mais consumido pelos entrevistados, onde os mesmos deveriam escolher até duas opções para resposta. Conforme indicado na Tabela 6.

Tabela 6. Relação das refeições onde o pão francês é mais consumido pelos entrevistados.

Refeição de consumo	Frequência	Percentual (%)
Café da manhã	151	36,3
Almoço	10	2,4
Lanches	107	25,7
Jantar	90	21,6
Churrascos	56	13,5
Outros	2	0,5
Total	416	100

Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

Pode-se observar que a principal refeição em que o pão francês é consumido pelos gaúchos vai de encontro com a tradição encontrada em todo o país, onde culturalmente o pão com manteiga ou pão na chapa está presente no café da manhã dos brasileiros (ABIMAPI, 2017). Já a segunda maior frequência de consumo foi o lanche, citado por 25,7% dos consumidores. Em publicação feita pela Mintel (2014), agência de pesquisa global de mercado e insights de mercado, foi indicado que o consumo de pão no Brasil é concentrado por 88% dos consumidores no café da manhã e para 40% no café da tarde, resultados que vão de encontro com os encontrados nesta pesquisa.

O hábito de comer pão no café da manhã pode estar em grande parte associado às tendências de alimentação caseira, o atrativo do cheiro de pão fresquinho e quentinho já na primeira hora do dia. Grande parte dos consumidores considera que os pães frescos são os melhores e mais saborosos e estão interessados em produtos assados e feitos na hora (MINTEL, 2016). Já a praticidade para preparação de sanduíches, bruschettas, a oferta de preparações com pão em padarias, traz os lanches como opção relevante de consumo do pão francês.

No Rio Grande do Sul, o pão francês é ingerido em diversas preparações tradicionais, como as torradas ou prensados ou, ainda, o famoso “pão com salsichão”, o “pão com chimia e nata” - preparação comum entre descendentes de origem alemã – e o pão de alho, consumido em churrascos.

5.3 QUESTÕES 7 E 8

Os dados apresentados na Tabela 7 referem-se ao questionamento sobre a importância de atributos específicos para aprovação ou satisfação em relação ao pão francês para os consumidores gaúchos (questão 7).

Tabela 7. Importância atribuída pelos entrevistados aos atributos do pão francês.

Fatores questão 7	Importância dos fatores para sua aprovação ou satisfação										Pontuações		
	Muito baixa		Baixa		Média		Alta		Muito alta		Média	Desvio padrão	Mediana
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
1. Cor da crosta (externa)	5	2,2	22	9,6	77	33,8	85	37,3	39	17,1	3,57 ^c	0,96	4,00
2. Cor do miolo (interna)	30	13,2	56	24,6	79	34,6	47	20,6	16	7,0	2,84 ^d	1,11	3,00
3. Abertura da pestana (corte na superfície superior do pão)	36	15,8	58	25,4	81	35,5	41	18	12	5,3	2,71 ^d	1,10	3,00
4. Crocância da crosta (externa)	6	2,6	18	7,9	59	25,9	74	32,5	71	31,1	3,82 ^b	1,05	4,00
5. Maciez do miolo (interna)	5	2,2	14	6,1	48	21,1	86	37,7	75	32,9	3,93 ^b	0,99	4,00
6. Tamanho do pão	15	6,6	39	17,1	88	38,6	67	29,4	19	8,3	3,16 ^d	1,02	3,00
7. Cor externa uniforme	9	3,9	43	18,9	77	33,8	70	30,7	29	12,7	3,29 ^{cd}	1,04	3,00
8. Sabor e aroma do pão	2	0,9	11	4,8	34	14,9	54	23,7	127	55,7	4,29 ^a	0,95	5,00
9. Pão "massudo"	23	10,1	37	16,2	77	33,8	50	21,9	41	18	3,21 ^d	1,21	3,00
P(value)	$\chi^2_{\text{Friedman}(8)} = 450,214; p < 0,001 \text{¶}$										$F_{(8; 18160)} = 71,557; p < 0,001 \text{§}$		

¶: Teste de Friedman (comparação de proporções entre dados pareados)

§: Análise de Variância para medidas Repetidas – Post Hoc Bonferroni, onde médias seguidas de letras iguais na coluna (da média) não diferem a uma significância de 5%

*** A ordem das letras que constam ao lados das médias referem-se a magnitude das estimativas (médias), ou seja, a- maior média; b= segunda maior média; c= terceira maior média; d quarta maior média .

Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

De acordo com os resultados, considerando-se todos os 9 itens e comparando-se as proporções das classificações entre os mesmos, através do teste de Friedman, foi detectada diferença estatisticamente significativa ($\chi^2_{\text{Friedman}(8)} = 450,214; p < 0,001$). O teste apontou

que há evidências de que a importância “Muito Alta” mostrou-se significativamente associada aos itens “Sabor e aroma do pão”, 55,7% (n=127); “Maciez do miolo (interna)”, 32,9% (n=75); e “Crocância da crosta (externa)”, 31,1% (n=71). Em contrapartida, as classificações relacionadas a pouca importância mostraram-se associadas de forma representativa aos itens “Abertura da pestana (corte na superfície superior do pão)” – “Muito baixa”: 15,8% (n=36); “Baixa”: 25,4% (n=58) - e a “Cor do miolo (interna)” – “Muito baixa”: 13,2% (n=30); “Baixa”: 24,6% (n=56).

Quando a análise da questão 7 considerou as pontuações discretas de cada um dos 9 itens, a comparação ocorreu através da pontuação média e foi empregado o teste de Análise de Variância para Medidas Repetidas. O resultado apontou que houve diferença significativa entre as estimativas das médias - $F(8; 18160) = 71,557; p < 0,001$. O teste de comparações múltiplas de Bonferroni indicou que, o maior nível de importância, indicado pela pontuação média mais elevada, foi detectado no item “Sabor e aroma do pão” ($4,29 \pm 0,95$). Os itens classificados como segunda maior importância foram a “Maciez do miolo (interna)” ($3,93 \pm 0,99$) e “Crocância da crosta (externa)” ($3,82 \pm 1,05$). Em terceiro lugar como nível de importância destacaram-se os itens “Cor da crosta (externa)” ($3,57 \pm 0,96$) e “Cor externa uniforme” ($3,29 \pm 1,04$).

No que se refere aos itens detectados como apresentando baixa importância, ou seja, as menores médias, foram a “Abertura da pestana (corte na superfície superior do pão)” ($2,71 \pm 1,10$) e “Cor do miolo (interna)” ($2,84 \pm 1,11$).

A questão 8 investigou o grau de concordância dos investigados com as afirmações relacionadas a seus hábitos de compra e consumo do pão francês.. Na avaliação das respostas analisou-se inicialmente a distribuição relativa, observando-se onde ocorreram as maiores concordâncias e discordâncias, conforme resultados indicados na Tabela 8.

Tabela 8. Grau de valorização dos atributos do pão francês pelos entrevistados

Fatores questão 8	Grau de concordância com as seguintes afirmações relacionadas aos hábitos de compra e consumo										Pontuações		
	Discordo fortemente (1)		Discordo parcialmente (2)		Nem discordo, nem concordo (3)		Concordo parcialmente (4)		Concordo fortemente (5)		Média	Desvio padrão	Mediana
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
1. “Estou disposto a pagar mais por um pão francês de melhor qualidade”	9	3,9	31	13,6	28	12,3	91	39,9	69	30,3	3,8^b	1,1	4,0
2. “A qualidade do pão francês não é relevante, busco sempre pagar menos por este produto”	135	59,2	58	25,4	20	8,8	10	4,4	5	2,2	1,6^e	1,0	1,0
3. “Não tenho o costume de verificar o preço do pão francês”	30	13,2	35	15,4	30	13,2	71	31,1	62	27,2	3,4 ^c	1,4	4,0
4. “Somente compro pão francês quando ele recém saiu do forno, para mim este é o critério de qualidade mais importante”	26	11,4	56	24,6	61	26,8	64	28,1	21	9,2	3,0 ^d	1,2	3,0
5. “Gosto de um pão francês que é crocante por fora e macio por dentro”	14	6,1	46	20,2	20	8,8	48	21,1	100	43,9	3,8^b	1,4	4,0
6. “Gosto de um pão francês que é macio tanto por fora quanto por dentro”	55	24,1	47	20,6	33	14,5	43	18,9	50	21,9	2,9 ^d	1,5	3,0
7. “Sempre avalio o corte sobre a superfície superior do pão, este é um fator visual relevante”	88	38,6	55	24,1	52	22,8	25	11,0	8	3,5	2,2^e	1,2	2,0
8. “Na minha opinião, o corte sobre a superfície superior do pão não é um fator de importância”	32	14,0	28	12,3	44	19,3	43	18,9	81	35,5	3,4 ^c	1,4	4,0
9. “O aroma/ cheiro do pão francês me atrai e influencia no momento da compra”	7	3,1	13	5,7	17	7,5	49	21,5	142	62,3	4,3^a	1,0	5,0
10. “Prefiro sempre um pão com casca de cor dourada”	20	8,8	37	16,2	52	22,8	57	25,0	62	27,2	3,5 ^c	1,3	4,0
11. “Prefiro sempre um pão com casca de cor clara”	54	23,7	49	21,5	40	17,5	42	18,4	43	18,9	2,9 ^d	1,4	3,0
12. “A cor externa do pão não é relevante no momento que compro o produto”	90	39,5	79	34,6	23	10,1	24	10,5	12	5,3	2,1^e	1,2	2,0
13. “Sempre avalio a cor do miolo e, na minha opinião, quanto mais claro (branquinho), melhor”	42	18,4	55	24,1	59	25,9	34	14,9	38	16,7	2,9 ^d	1,3	3,0
14. “A cor do miolo não é relevante para minha satisfação”	40	17,5	52	22,8	48	21,1	55	24,1	33	14,5	3,0 ^d	1,3	3,0
15. “Prefiro sempre um pão francês de maior tamanho”	37	16,2	58	25,4	83	36,4	32	14,0	18	7,9	2,7 ^d	1,1	3,0

16. "Gosto do pão francês de tamanho pequeno, sempre escolho estes no momento da compra"	46	20,2	57	25,0	84	36,8	27	11,8	14	6,1	2,6 ^d	1,1	3,0
17. "O tamanho do pão francês não tem relevância para a minha aceitação"	39	17,1	50	21,9	34	14,9	59	25,9	46	20,2	3,1 ^d	1,4	3,0
18. "Sempre prefiro um pão francês "massudo" (miolo fechado)	59	25,9	50	21,9	48	21,1	44	19,3	27	11,8	2,7 ^d	1,4	3,0
19. "Estou satisfeito com as padarias e supermercados da minha região, sempre encontro um pãozinho francês de qualidade"	34	14,9	52	22,8	35	15,4	69	30,3	38	16,7	3,1 ^d	1,3	3,0
P(value)	χ^2 Friedman ₍₈₎ = 919,195; p<0,0001¶										F _(18; 4086) = 64,382; p<0,001§		

¶: Teste de Friedman (comparação de proporções entre dados pareados)

§: Análise de Variância para medidas Repetidas – Post Hoc Bonferroni, onde médias seguidas de letras iguais na coluna (da média) não diferem a uma significância de 5%

*** A ordem das letras que constam ao lados das médias referem-se a magnitude das estimativas (médias), ou seja, a- maior média; b= segunda maior média; c= terceira maior média; d quarta maior média.

Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

Conforme os resultados apresentados na Tabela 8, na comparação entre as proporções das discordâncias e concordâncias pelo teste de Friedman (χ^2 Friedman₍₁₀₎ = 919,195; p<0,0001), foi detectada associação estatisticamente significativa indicando que, as questões 2 ("A qualidade do pão francês não é relevante, busco sempre pagar menos por este produto"), 59,2% (n=135); e 7 ("Sempre avalio o corte sobre a superfície superior do pão, este é um fator visual relevante"), 38,6% (n=88); mostraram-se significativamente associadas a forte discordância. A questão 12 ("A cor externa do pão não é relevante no momento que compro o produto") destacou-se por mostrar-se significativamente associada a forte discordância, 39,5% (n=90); bem como, a discordância parcial, 34,6% (n=79).

Em relação as questões significativamente associadas a concordância, destacaram-se a concordar fortemente as questões 9 ("O aroma/ cheiro do pão francês me atrai e influência no momento da compra"), 62,3% (n=142); 5 ("Gosto de um pão francês que é crocante por fora e macio por dentro"), 43,9% (n=100); e a 8 ("Na minha opinião, o corte sobre a superfície superior do pão não é um fator de importância"), 35,5% (n=81). As associações significativas com a concordância parcial ocorreram com as questões 1 ("Estou disposto a pagar mais por um pão francês de melhor qualidade"), 39,9% (n=91); 3 ("Não tenho o costume de verificar o preço do pão francês"), 31,1% (n=73); e 19 ("Estou satisfeito com as padarias e supermercados da minha região, sempre encontro um pãozinho francês de qualidade"), 30,3%

(n=69). Os resultados ainda apontaram que os investigados mostraram-se indiferentes, nem concorda, nem discorda, nas questões 16 (“Gosto do pão francês de tamanho pequeno, sempre escolho estes no momento da compra”), 36,8% (n=84); e 15 (“Prefiro sempre um pão francês de maior tamanho”), 36,4% (n=83).

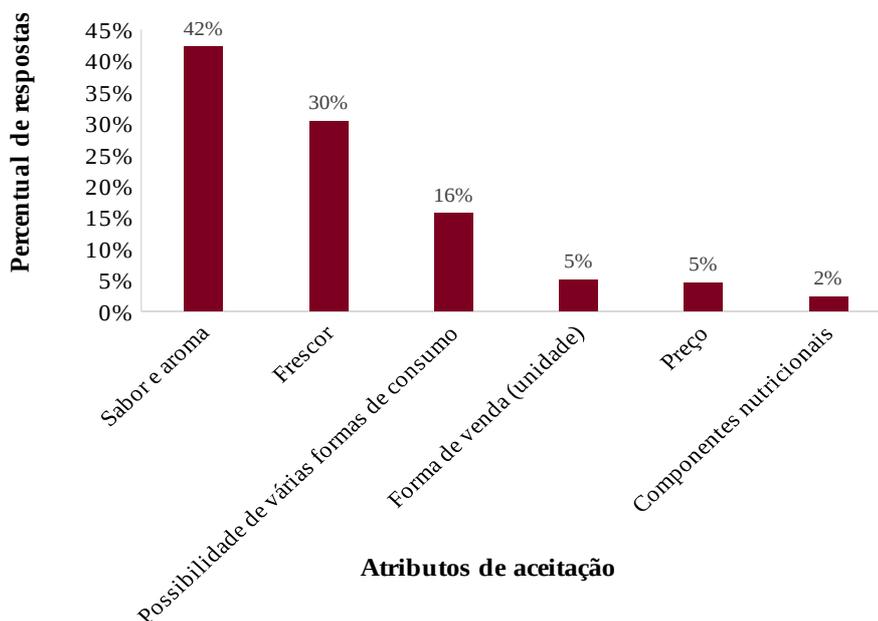
Avaliando-se a correlação dos resultados obtidos com o padrão de qualidade determinado pela norma NBR16170:2013, nota-se que os atributos de maior importância nas características do pão francês na opinião dos respondentes são o sabor e aroma, seguido da crocância da casca e maciez do miolo. Já os indicadores de menor importância apontam para a abertura da pestana e cor do miolo. Os consumidores também apresentaram indiferença para o quesito volume/tamanho do pão. Já nos critérios de pontuação por atributo dados pela norma, a pontuação mais alta para produtos sem falta é obtida para os parâmetros “volume específico” e “aparência” (composta por integridade e simetria), ambos com nota máxima de 20 pontos. Ainda, o parâmetro que possui o menor nível de pontuação em uma avaliação sem faltas, é o atributo “aroma”, que possui nota máxima de 5 pontos.

Os resultados comparativos entre os itens apontados como de maior importância para os respondentes *versus* a pontuação de avaliação da ABNT, indicam que existem diferenças nos critérios de avaliação de qualidade entre o consumidor e a norma.

5.4 QUESTÕES 9 E 10

As questões 9 e 10 avaliaram, respectivamente, os fatores que o consumidor mais gosta em relação ao pão francês e àqueles que mais desagradam no momento da compra e/ou consumo. A Figura 7 indica os resultados para os quesitos de agrado dos respondentes:

Figura 7. Fatores que mais agradam os consumidores em relação ao pão francês.

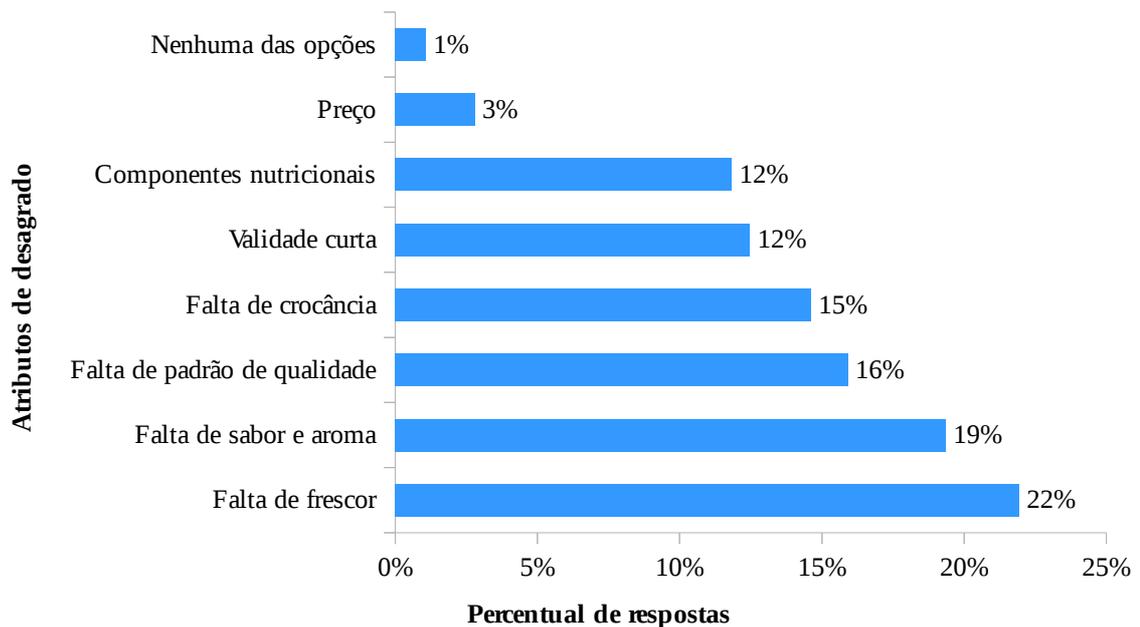


Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

Os gaúchos apontam como os dois principais fatores de aceitação ou importância no momento da compra do pão francês o sabor e aroma (42,2%) e o frescor do produto (30,2%). Reis (2015) ao estudar o comportamento do consumidor em padarias de Belo Horizonte, encontrou como atributos mínimos ou básicos para que um estabelecimento fosse incluído dentre as opções de compra pelos seus respondentes, em primeiro lugar de nível de importância, a oferta de produtos frescos (feitos diariamente) e, logo em seguida, a oferta de produtos saborosos e gostosos. Os resultados da autora citada convergem com a importância indicada pelos consumidores deste estudo, onde os atributos sensoriais (sabor, aroma e frescor) tem o maior peso no agrado dos mesmos.

Os resultados para os fatores que mais desagradam os consumidores condizem com aqueles indicados nos como de maior aceitação, ou seja, da mesma forma que frescor, sabor e aroma são características de importância no momento da compra ou consumo, a falta destes quesitos implicam no principal descontento dos consumidores. Na opinião dos consumidores o primeiro indicador de desagrado em relação às características do pão francês durante a compra e/ou consumo, é a falta de frescor do produto (21,9%), seguido da falta de sabor e aroma (19,4%), conforme ilustrado na Figura 8.

Figura 8. Fatores que mais desagradam os consumidores em relação ao pão francês.



Fonte: Coleta de dados. Elaborado pela autora (2017).

6 CONCLUSÃO

Os resultados encontrados sugerem que os atributos específicos de maior importância para a avaliação e aceitação da qualidade do pão francês na visão dos consumidores do Rio Grande do Sul são o sabor e aroma, seguidos da maciez do miolo e crocância da crosta. Já para os quesitos de menor importância, pode-se observar imparcialidade para o volume do pão, ou seja, esta é uma característica que nem agrada e nem desagrada o consumidor no momento da compra. Os entrevistados também indicaram parcial concordância ao afirmar que não conferem o preço do produto no momento da compra e que estão dispostos a pagar mais para um pão de melhor qualidade, o que indica que o preço também não exerce forte influência na aceitação dos respondentes. O atributo revelado como o de menor relevância foi o padrão de corte sobre a superfície do pão (pestana), onde os entrevistados, em sua maioria, indicaram como esta sendo uma característica de importância muito baixa e, ainda, tiveram forte concordância com a afirmação: “na minha opinião, o corte sobre a superfície superior do pão não é um fator de importância”.

Diante das constatações indicadas, pode-se inferir que os parâmetros de qualidade do pão francês relevantes na visão dos consumidores são percebidos pelos quesitos sensoriais de

aroma, sabor e textura do produto (casca crocante e miolo macio). O aroma é um atributo que influencia o consumidor no momento da compra, sendo um fator importante durante o processo de decisão de consumo. Já o sabor e textura, serão percebidos durante o consumo do produto e estarão ligados ao processo de aceitação e recompra do pão em um segundo momento. Desta forma, estes são os quesitos onde o setor de panificação deve investir maiores esforços para a busca do padrão de qualidade do pão francês.

O estudo também demonstrou que os fatores que mais agradam aos consumidores em relação ao pão francês e que, ao mesmo tempo, a falta dos mesmos representa os motivos de maior desagrado dos respondentes, são o sabor e aroma do pão e o frescor do produto. O aroma e sabor característicos do pão são resultados de um equilíbrio entre matéria-prima, formulação e processo. Já o frescor é característica inerente do pão francês, que possui vida útil curta e que, tradicionalmente, é caracterizado por ser o pão “quentinho”, feito na hora.

Quando avaliada a relação entre a norma de padrão de qualidade definida pela ABNT e a opinião dos consumidores, pôde-se verificar que os atributos de maior importância na avaliação do pão pela norma diferem daqueles considerados de maior relevância para os respondentes. O comparativo indica que os fatores com maior peso em pontuação pela norma, que são volume específico e aparência (20 pontos cada), foram indicados como baixa importância para os consumidores. Em contrapartida, o aroma e sabor, considerados pelos respondentes as características de maior importância, possuem critério de pontuação pela norma para produto sem falta com menor peso, sendo mediano para sabor (10 pontos) e o mais baixo para aroma (5 pontos).

O presente trabalho demonstrou que a definição de um pão francês de qualidade não é singular e pode haver variações significativas de conceitos entre empresários do setor, consumidores e até mesmo entre normas estabelecidas para o pão. A padronização das características básicas deste produto de tamanha relevância no setor de panificação se mostra extremamente necessária tanto para as panificadoras, como para a satisfação de seus clientes. Porém, é de extrema importância que na busca de tal padrão de qualidade haja a iteração e conhecimento dos interesses dos empresários, da tradição das panificadoras e da opinião dos consumidores.

7 REFERÊNCIAS

ABIP - Associação Brasileira Da Indústria De Panificação e Confeitaria e SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Indústrias. Encarte Técnico. A Importância do Pão do Dia (Tipo Francês) Para o Segmento de Panificação no Brasil. Disponível em:

<[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4C9FE331FB9D9A73832576AC00662E6A/\\$File/NT0004307E.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4C9FE331FB9D9A73832576AC00662E6A/$File/NT0004307E.pdf)>. Acesso em 13 out. 2017.

ABIP - Associação Brasileira Da Indústria De Panificação e Confeitaria. Estudo de Tendências: Perspectiva para Panificação e Confeitaria. Brasília, 2009. Disponível em:

<[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4AC5C034FC7F782E832576330053107A/\\$File/NT0004207E.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4AC5C034FC7F782E832576330053107A/$File/NT0004207E.pdf)> . Acesso em 20 out. 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Panificação - Pão tipo francês - Diretrizes para avaliação da qualidade e classificação NBR16170:2013. Rio de Janeiro, 2013.

AQUINO, V. C. Estudo da estrutura de massas de pães elaboradas a partir de diferentes processos fermentativos. Dissertação (Mestrado) – Curso de Tecnologia Bioquímica-Farmacêutica, Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9133/tde-10092012-142302/en.php>> Acesso em 02 nov. 2017.

ATLAS Sócio Econômico do Rio Grande do Sul. Trigo: O Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de trigo em grãos no Brasil. Porto Alegre, 2015.

Disponível em: <<http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/trigo>>. Acesso em: 04/11/2017.

BAUMGARTEN, C. E. O milagre moderno da multiplicação. A história do pão e da indústria da panificação no Brasil. HB Editora, 275 p., Blumenau, 2007.

BEHAR, M. C. R.; FARIAS, L. R. G.; MACIEL, J. F.; MORAIS, J. S.; SILVA, J. L. V. Avaliação da qualidade do pão francês comercializado em pequenas panificadoras de João Pessoa – PB. Universidade Federal de Paraíba, Paraíba, 2009. Disponível em:

<<http://www.prac.ufpb.br/enex/trabalhos/7CTDTQAPROBEX2013224.pdf>>. Acesso em 02 nov. 2017.

BERTOLINO, M. T. Gerenciamento da qualidade na industria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos. Artmed, Porto Alegre, 2010.

BONNARDEL, P., MAITRE, H. La technologie boulangère du pain français précuit. Industries des Céréales, v. 5, p. 31-37, 1987.

BORGES, P. K. S. Perfil sensorial e aceitação de pães formulados com prebióticos. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia e Ciência de Alimentos, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, São Paulo, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/88368>>. Acesso em 28 out. 2017.

BRADY, P. L.; MAYER, S. M. Correlation of sensory and instrumental measures of bread texture. Cereal Chemistry, v.62, p.70-2, 1985.

BRAGA, P. Pão da paz: 195 receitas de pão de países membros da ONU. Editora Gaia, São Paulo, 204 p., 2006..

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 90, de 18 de outubro de 2000. Aprova o regulamento técnico para a fixação de identidade e qualidade de pão. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília, 2000.

CAMARANO, A. A.; MELLO, J. L.; PASINATO, M. T.; KANSO, S . Caminhos para a vida adulta: as múltiplas trajetórias dos jovens brasileiros. Última década, v. 12, n. 21, p. 11-50, Santiago, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.cl/pdf/udecada/v12n21/art02.pdf>>. Acesso em 20 dez. 2017.

CAUVAIN, S., YOUNG, L. Baking problems solved. Woodhead Publishing Limited v.1, 2001.

CARR, L. G.; TADINI, C. C. Influence of yeast and vegetable shortening on physical and

texture parameters of frozen part baked French bread. *Lebensmittel – Wissenschaft und – Technologie*, v. 36, n. 6, 2003.

CARR, L. G, RODAS; M. A. B.; DELLA TORRE, J.C.M.; TADINI, C. C. Physical, textural and sensory characteristics of 7-day frozen part-baked French bread. *Lebensmittel – Wissenschaft und – Technologie*, v.39, p. 540–547, 2006.

COLETTTO, D. Gerenciamento da segurança dos alimentos e da qualidade na indústria de alimentos. Dissertação (Graduação) – Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em:
<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72762/000870926.pdf>> Acesso em 10 dez. 2017.

CUNHA, A. O. Cadeia Produtiva do Pão: fontes informacionais utilizadas no planejamento de novos produtos. Dissertação (Bacharel) – Curso de Biblioteconomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em:
<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54255/000855773.pdf?sequence=1>>
Acesso em: 15 nov. 2017.

CRUZ, F. T., SCHNEIDER, S. Qualidade dos alimentos, escalas de produção e valorização de produtos tradicionais. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2010.

ESTELLER, M. S.; LANNES, S. C. S. Parâmetros complementares para fixação de identidade e qualidade de produtos panificados. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 25, n. 4, p. 802-806, 2005.

FEITOSA, L. R. G. F.; MACIEL, J. F.; BARRETO, T. A.; MOREIRA, R. T. Avaliação de qualidade do pão tipo francês por métodos instrumentais e sensoriais. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 34, nº 2, p. 693-704, Universidade Federal de Londrina, Londrina, 2013. Disponível em:
<<http://www.redalyc.org/pdf/4457/445744120018.pdf>> Acesso em 20 nov. 2017.

FERREIRA, S.M.R.; OLIVEIRA, P.V.; PRETTO, D. Parâmetros de qualidade do pão francês.

Boletim do CEPPA, v. 19, n. 2 , Curitiba,. 2001. Disponível em:

<<http://revistas.ufpr.br/alimentos/article/viewFile/1240/1040>> Acesso em 12 dez. 2017.

FERREIRA, A. J. R. A qualidade no processo de produção do pão francês: um estudo de caso em uma panificadora do noroeste fluminense. Dissertação (Graduação) – Curso de Engenharia de Produção, Faculdade Redentor, Itaperuna, 2013. Disponível em:

<http://redentor.inf.br/files/adilsonjoserodriguesferreirajunior_16092016110319.pdf>. Acesso em 28 de out. 2017.

FILHO, A. D. Avaliação da capacidade tecnológica da pequena e média empresa de panificação em Curitiba. Dissertação (Mestrado) – Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em:

<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2235/000316204.pdf?sequence=1>>.

Acesso em 03 nov. 2017.

GRUNERT, K. G. Current issues in the understanding of consumer food choice. Food Sci. Technol., v.13, n.8, p.275-285, 2002. Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224402001371>>. Acesso em 28 nov. 2017.

HAIR, J.R. *et al.* Fundamento de métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre, Bookman, 2005.

HOLBROOK, M. B.; CORFMAN, K. B. Quality and value in the consumption experience: Phaedrus rides again, in J. Jacoby, & J.C. Olson (Eds.), Perceived Quality, Lexington Books, Lexington, p. 31-58, 1985.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009. Despesas, Rendimentos e Condições de Vida. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pof/tabelas>>. Acesso em 19 nov. 2017.

ITPC – Instituto Tecnológico da Panificação e Confeitaria. Estudo do impacto da inovação tecnológica no setor de panificação e confeitaria. Belo Horizonte, 2012. Disponível em:

<<http://www.institutoitpc.org.br/download/estudoinovacao.pdf>>. Acesso em 12 out. 2017.

ITPC – Instituto Tecnológico da Panificação e Confeitaria. Performance do setor de panificação e confeitaria brasileiro em 2016. Belo Horizonte, 2016. Disponível em:

<<https://institutoitpc.jimdo.com/indicadores-do-setor/>> Acesso em 12 out. 2017.

JURAN, J. M. e GRAYNA, FRANK M. Juran's quality control handbook. 4a ed., New York, McGraw Hill, Inc, 1988.

LEITE, R. C., RÉVILLION, J. P. P., BARCELLOS, J. O. J. Atributos de credibilidade e de confiança valorizados pelos consumidores de produtos lácteos funcionais do estado do Rio Grande do Sul. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 68, n. 392, p. 12-17, 2013.

MALHOTA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. Bookman, 3º ed., p. 311, Porto Alegre, 2001.

MARTINS, C. O pão de cada dia, símbolo de alimento. Sesc São Paulo. 2009. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/4747_O+PAO+DE+CADA+DIA+SIMBOLO+DE+ALIMENTO>. Acesso em 02 nov. 2017.

MONDAL, A.; DATTA, A. K. Bread baking – A review. Journal Food Engineering. v. 86, p. 465-474, 2008.

MOREIRAS, P. Pão & Vinho: mil e uma histórias de comer e beber. Editora Dom Quixote, Córdova, 2014.

NETO, R. V. N. Impacto da adoção da internet em pesquisas empíricas: comparações entre metodologias de aplicação de questionários. ANPAD - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2004. Disponível em:

<http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2004/EPA/2004_EPA2967.pdf>. Acesso em 12 dez. 2017.

OLIVEIRA, F. G. B. Comportamento do consumidor: os fatores de influencia. Revista

Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, ano 1, v. 9, p. 613-630, 2016.

QUÍLEZ, J.; RUIZ, J. A.; ROMERO, M. P. Relationships between sensory flavor evaluation and volatile and nonvolatile compounds in commercial wheat bread type baguette. *Journal of Food Science*, v. 71, n. 6, 2006. Disponível em:

<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-3841.2006.00053.x/full>>. Acesso em 20 dez. 2017.

PAVANELLI, A.P. Aditivos para panificação: conceitos e funcionalidade. Artigo Técnico. ABIAM - Associação Brasileira da Indústria de Aditivos e Melhoradores para Alimentos e Bebidas, 2000.

PINHEIRO, F.; CARDOSO, W.; CHAVES, K.; OLIVEIRA, A.; RIOS, S. Perfil de Consumidores em Relação à Qualidade de Alimentos e Hábitos de Compras. *UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 13, n° 2, p. 95 -102, 2011.

REIS, V. C. Comportamento do consumidor de padarias. Dissertação (Mestrado) – Curso de Administração, Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, 2015. Disponível em:

<<http://www.mestradoemadm.com.br/wp-content/uploads/2016/05/Viviane-Costa-Reis.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

ROBERT, H.; GABRIEL, V.; LEFEBVRE, D.; RABIER, P.; VAYSSIER, Y.; FONTAGNÉ-FAUCHER, C. Study of the *Lactobacillus plantarum* and *Leuconostoc* starters during a complete wheat sourdough breadmaking process. *Lebensmittel – Wissenschaft und – Technologie*, v. 39, p. 256-265, 2006.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Painel de Mercado da Panificação e Confeitaria. 2015. Disponível em:

<[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/bfd83326f9c69efc659b57311b54c540/\\$File/5960.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/bfd83326f9c69efc659b57311b54c540/$File/5960.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2017.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Guia de Implementação NBR16170:2013. 2015. Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Guia%20do%20p%C3%A3o%20franc%C3%AAs.pdf>> Acesso em 02 out. 2017.

SENAI RS – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Produção mais limpa em padarias e confeitarias. Departamento Regional do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em:

<<http://sindipanrs.com.br/wp-content/uploads/2016/09/Producao-mais-Limpa-em-Padarias-e-Confeitarias-FIERGS-SENAI.pdf>>. Acesso em 02 nov. 2017.

SINDIPAN RS - Sindicato das Indústrias de Panificação e Confeitaria e de Massas Alimentícias e Biscoitos do Rio Grande do Sul. Brasileiros consomem 43 kg de pão por ano. AGAS, 2016. Disponível em: <http://www.agas.com.br/site/default.asp?TroncoID=708180&SecaoID=0&SubsecaoID=0&Template=./artigosnoticias/user_exibir.asp&ID=525274>. Acesso em 20 out. 2017.

SHIBAO, J. BASTOS, D. H. M. Produtos da reação de Maillard em alimentos: implicações para a saúde. Revista Nutrição, v. 24, p. 865-904, Campinas, 2011. Disponível em:

<<https://www.scienceopen.com/document?id=2d7aa30e-3f17-4f86-b8ed-80428ce8c343>>.

Acesso em 20 dez. 2017.

SINGER, C. S. Propriedades físico-químicas, reológicas, entálpicas e de panificação da farinha obtida de trigo irradiado. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3137/tde-05092006-105810/en.php>>. Acesso em 12 nov. 2017.

SOUZA, T. A. S. Substituição parcial de cloreto de sódio por cloreto de potássio: Influência sobre os parâmetros de qualidade do pão francês. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <<http://bdtd.biblioteca.ufpb.br/handle/tede/4062>>. Acesso em 12 nov. 2017.

8 APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

Este questionário faz parte de um estudo para trabalho de conclusão de curso (TCC) da Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ele tem como objetivo entender quais os fatores de maior importância na avaliação da qualidade do pão francês na opinião dos consumidores. As perguntas não exigem nenhuma habilidade ou conhecimento específico e não tomarão mais de 10 minutos de seu tempo ao serem respondidas. O questionário é anônimo.

Se você consome regularmente o produto PÃO FRANCÊS (mais conhecido como cacetinho), peço que responda as questões a seguir baseado nos seus costumes, no que você gosta ou não gosta nesse alimento e no que acredita ser importante ou não. Não existem respostas certas ou erradas.

Agradeço a sua contribuição!

1. Gênero:

Masculino Feminino

2. Em que estado você mora?

Estado: _____

3. Em que cidade você mora?

Cidade: _____

4. Qual a sua idade

- menos de 25 anos
 25 a 45 anos
 mais de 45 anos

5. Com qual frequência você costuma comprar/consumir pão francês?

- diariamente
 4 a 6 dias por semana
 2 a 3 dias por semana
 1 dia por semana
 nunca

6. Em quais refeições você tem o costume de consumir o pão francês? Escolha no máximo duas opções.

- () café da manhã
 () almoço
 () lanches
 () jantar
 () churrascos
 () outro. Qual? _____

7. Marque com “X” a resposta que indica sua opinião sobre qual a importância dos seguintes fatores para sua aprovação ou satisfação em relação ao pão francês.

CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE	NÍVEL DE IMPORTÂNCIA				
	Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
Cor da crosta (externa)					
Cor do miolo (interna)					
Abertura da pestana (corte na superfície superior do pão)					
Crocância da crosta (externa)					
Maciez do miolo (interna)					
Tamanho do pão					
Cor externa uniforme					
Sabor e aroma do pão					

7. Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relacionadas a seus hábitos de compra e consumo do pão francês:

AFIRMAÇÕES	NÍVEL DE CONCORDÂNCIA				
	DISCORDO FORTEMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	NEM CONCORDO, NEM DISCORDO	CONCORDO PARCIALMENTE	CONCORDO FORTEMENTE
1. “Estou disposto a pagar mais por um pão francês de melhor qualidade”.					
2. “A qualidade do pão francês não é relevante, busco pagar sempre menos por este produto”					
3. “Não tenho o costume de verificar o preço do pão francês”					
4. “Somente compro pão francês quando ele recém saiu do forno, para mim este é o critério de qualidade mais importante”					
5. “Gosto de um pão francês que é crocante por fora e macio por dentro”					
6. “Gosto de um pão francês que é macio tanto por fora quanto por dentro”					
7. “Sempre avalio o corte sobre a superfície superior do pão, este é um fator de qualidade relevante”.					

8. "Na minha opinião, o corte sobre a superfície superior do pão não é um fator de importância"					
9. "O aroma/cheiro do pão francês me atrai e influência no momento da compra"					
10. "Prefiro sempre um pão com casca de cor dourada"					
11. "Prefiro sempre um pão com casca de cor clara"					
12. "A cor externa do pão não é relevante no momento que compro o produto"					
13. "Sempre avalio a cor do miolo e, na minha opinião, quanto mais claro (branquinho), melhor"					
14. "A cor do miolo não é relevante para minha satisfação".					
15. "Prefiro sempre um pão francês de maior tamanho e volume".					
16. "Gosto do pão francês de tamanho pequeno, sempre escolho estes no momento da compra".					
17. "O tamanho do pão francês não tem relevância para a minha aceitação".					
18. "Sempre prefiro um pão francês "massudo" (miolo fechado)".					
19. "Estou satisfeito com as padarias e supermercados da minha região, sempre encontro com facilidade um pãozinho francês de qualidade".					

8. Marque os 3 atributos que você mais gosta sobre o pão francês ou que você considera de maior importância na avaliação de compra/consumo do produto.

Para responder pense na seguinte afirmação: "Eu compro/consumo pão francês porque gosto do(a):".

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sabor | <input type="checkbox"/> preço |
| <input type="checkbox"/> forma de venda (em unidade) | <input type="checkbox"/> tamanho |
| <input type="checkbox"/> frescor | <input type="checkbox"/> componentes nutricionais |
| <input type="checkbox"/> aroma | <input type="checkbox"/> possibilidade de várias formas de consumo/ preparações |

9. Marque os 3 atributos que desagradam você no momento de consumo/compra do pão francês ou que restringem a compra do produto.

Pense nas seguintes afirmações: "Eu não gosto do pão francês quando:"; "Eu não compro pão francês quando:"; "O que não me agrada neste produto é:".

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> falta de sabor | <input type="checkbox"/> preço |
| <input type="checkbox"/> falta de crocância | <input type="checkbox"/> tamanho |
| <input type="checkbox"/> falta de frescor | <input type="checkbox"/> componentes nutricionais |
| <input type="checkbox"/> falta de aroma | <input type="checkbox"/> validade |
| <input type="checkbox"/> pão velho | <input type="checkbox"/> nenhum |