

Nível de conhecimento e preferência sensorial do público sobre a panificação de fermentação natural.

Level of knowledge and sensory preference of the public about natural fermentation bakery.

Laura O. Melo
Kelly Ribeiro Amich

Resumo

O pão é um alimento muito valorizado e faz parte da base da dieta habitual em vários países do mundo. Segundo Ellix (2018), um dos maiores benefícios dos alimentos fermentados sejam as próprias bactérias, que são probióticas, podendo melhorar a saúde dos indivíduos. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar o nível de conhecimento da população sobre pães de fermentação natural na atualidade e sua aceitabilidade, através de um questionário de preferência sensorial, levando em consideração os fatores aparência, odor, sabor, acidez, textura e impressão global. Trata-se de uma pesquisa de campo exploratória/descritiva, sendo de caráter transversal e de abordagem quanti-qualitativa, sendo selecionados 50 indivíduos de ambos os sexos, residentes da Grande Vitória (ES), de idade entre 20 e 59 anos e consumidores de produtos de panificação. A pesquisa foi realizada para fim acadêmico e com propósito de atingir o maior número de indivíduos com realidades diversas, onde os voluntários puderam responder perguntas sobre caracterização sociodemográfica, avaliação do consumo de panificáveis e análise sensorial sobre o produto de fermentação natural. De modo geral, pôde-se perceber através dos resultados obtidos que, apesar do pão ser um alimento consumido com frequência, poucos conhecem as técnicas e benefícios do consumo de panificados de fermentação natural, além de quase nunca consumirem no seu cotidiano. Quanto a avaliação sensorial, os pães com manteiga tiveram retorno acima de 70% em quase todos os atributos, e os pães puros tiveram retorno abaixo de 70% em relação ao odor, sabor e acidez. Por fim, conclui-se que, apesar de ambos os pães terem sido aceitos sensorialmente pelo painel de degustadores, ainda há a necessidade de ampliar a apresentação dos benefícios desta técnica para a grande maioria da população brasileira, tanto quanto deve-se aumentar os estudos acerca deste tema.

Palavras-chave: panificação; fermentação natural; nutrição.

Abstract

Bread is a highly valued food and forms part of the basis of the usual diet in many countries around the world. According to Ellix (2018), one of the greatest benefits of fermented foods is the bacteria themselves, which are probiotics and can improve the health of individuals. Thus, the aim of this study was to analyze the population's level of knowledge about natural fermentation breads today and their acceptability, through a sensory preference questionnaire, taking into account appearance, odor, flavor, acidity, texture and impression factors. global. This is an exploratory/descriptive field research, with a cross-sectional character and a quantitative and qualitative approach, being selected 50 individuals of both sexes, residents of Greater Vitória (ES), aged between 20 and 59 years and consumers of bakery products. The research was carried out for academic purposes and with the purpose of reaching the largest number of people with different realities, where volunteers were able to answer questions about sociodemographic characterization, evaluation of the consumption of bread products and sensory analysis of the natural fermentation product. In general, it could be seen from the results obtained that, despite bread being a frequently consumed food, few people know the techniques and benefits of consuming naturally fermented baked goods, in addition to almost never consuming it in their daily lives. As for the sensory evaluation, breads with butter had a return above 70% in almost all attributes, and plain breads had a return below 70% in relation to odor, flavor and acidity. Finally, it is concluded that, although both breads have been sensorially accepted by the panel of tasters, there is still a need to expand the presentation of the benefits of

this technique for the vast majority of the Brazilian population, as much as studies should be increased. about this topic.

Keywords: bakery; natural fermentation; nutrition.

1 INTRODUÇÃO

O pão é um alimento muito valorizado e faz parte da base da dieta habitual em vários países do mundo (Pereira; Matias, 2017). Sua origem e história se confunde com a história da sociedade como um todo. Isso porque o mesmo é um dos alimentos mais antigos do mundo e em praticamente todas as sociedades é comum a produção de algum tipo de pão (Massa Madre, 2020).

Essa matéria prima é obtida pela cocção, em condições tecnologicamente adequadas, de uma massa fermentada ou não, preparada com farinha de trigo e/ou outras farinhas que contenham naturalmente proteínas formadoras de glúten ou adicionadas das mesmas e água, podendo conter outros ingredientes (Oliveira; Bueno, 2020).

Um pão perfeito envolve diversas etapas de produção, o que inclui a seleção da matéria-prima, mistura adequada dos ingredientes, escolha do fermento ideal e química de fermentação do pão, tudo isso para que a etapa final, momento de assar o pão, seja um sucesso. Diante de um processo tão complexo, que envolve a utilização de uma série de ingredientes, é importante entender qual a função de cada um deles no resultado final do produto (Massa Madre, 2020).

A levedação do pão, de acordo com a história, ocorreu acidentalmente, quando um pedaço de massa contendo farinha e água foi deixada a céu aberto, onde os microrganismos presentes no ambiente se instalaram, tendo início a fermentação alcohólica, que depois de alguns dias se tornou ácida e deu volume a massa. Posteriormente, a massa fermentada ganhou volume, ficou mais macia, e mudou seu sabor; desta maneira, descobriu-se o princípio básico do pão (Souza, 2017).

No período Neolítico, onde a sociedade dependia da caça de peixes e animais silvestres, também havia uma busca por frutas silvestres castanhas e grãos como o trigo, centeio, aveia, cevada e painço. Nesta época já surgia um protótipo de pão, que consistia na verdade, em uma pasta feita do cozimento dos grãos, que antes deste processo eram deixados de molho. Com o passar dos anos e com a evolução das tecnologias antigas, a pasta começou a ser aquecida em pedras achatadas e também assada em cinzas, resultando em um pão rústico (Suas, 2012).

Foi por volta dos anos 4000 a.C. que os egípcios começaram a produzir os pães fermentados, mais semelhantes aos encontrados nas padarias atualmente. Nessa época, não se utilizavam fermentos, sendo que a fermentação natural da massa era o processo principal. O que provavelmente aconteceu na antiguidade foi que alguém deixou a massa descansar por mais tempo

do que o usual, fazendo com que ele fermentasse e ficasse mais saboroso. Dessa forma, surge o pão fermentado (Massa Madre, 2020).

No Brasil, segundo a Associação Brasileira de Indústria de Panificação - ABIP, este alimento é um dos mais difundidos e se constitui em uma das principais fontes calóricas da dieta do brasileiro (ABIP, 2009). Segundo pesquisas de orçamento familiar feitas em 2017-2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a média do consumo alimentar per capita da população brasileira referente a produtos panificáveis é de 48,8g/dia (IBGE, 2017-2018).

Os alimentos fermentados fervilham sabor e nutrição. Um benefício prático dela é a preservação dos alimentos. Os microorganismos fermentadores produzem álcool, ácido lático e ácido acético, “bioconservantes” que retêm os nutrientes e evitam a deterioração e o crescimento de organismos patogênicos, essa é uma técnica ancestral praticada a muitos anos para armazenar os alimentos em épocas de abundância para consumir depois (Ellix, 2018).

A fermentação não só preserva os nutrientes como os decompõe em formas mais facilmente acessíveis, como é o caso da soja, do feijão, do leite, do glúten, entre outros. A fermentação também cria novos nutrientes, ao decorrer do seu ciclo de vida, as culturas microbianas produzem vitaminas do complexo B, incluindo ácido fólico, riboflavina, niacina, tiamina e biotina. Em resumo, a fermentação torna os alimentos mais nutritivos (Canella-Rawls, 2012).

Segundo Ellix (2018), um dos maiores benefícios dos alimentos fermentados sejam as próprias bactérias, que são probióticas, podendo melhorar a saúde dos indivíduos. Muitos desses alimentos são comunidades microbianas densas e biodiversas, que interagem com o microbioma de maneira que só agora estão surgindo estudos mais profundos para desvendar. Essa interação pode melhorar a digestão, a função imunológica, a saúde mental e muitos outros aspectos do bem-estar dos indivíduos. O termo “ecoimunonutrição” reconhece que a função imunológica de um ecossistema de diferentes culturas microbianas e que é possível criar e desenvolver essa ecologia por meio da dieta.

Fermentar uma massa é fazê-la crescer pelo uso de um material químico e/ou biológico que produza gás carbodióxido. A fermentação é uma parte do processo de panificação que é essencial para a qualidade do produto e é onde as características da massa são alteradas. Além do fermento industrial ou comercial, uma forma de fermentação muito usada em panificação é o pré-fermento (Pereira; Matias, 2017).

O pré-fermento, é uma forma geral de abordar os vários termos usados para identificar uma fermentação natural. Entre eles está o levain, que na França é feito somente com farinha de trigo e água, ficando mais líquida ou mais consistente dependendo da quantidade de água que se usa.

Nesta preparação, com o passar do tempo é adicionada mais uma quantia de massa, começando assim, a proliferação de microrganismos que causam fermentação e vão se multiplicando. O cultivo de fermento e de bactérias ocorre naturalmente e pode conferir sabor, aroma e textura característicos à preparação (Canella-Rawls, 2012).

O fermento natural é uma cultura de bactérias e leveduras em uma mistura de farinha e água. Do ponto de vista microbiológico, o fermento natural pode ser considerado um ecossistema específico, caracterizado por altas concentrações de carboidratos, baixo pH, com limitação de oxigênio e com altas contagens de bactérias ácido lácticas e através desta composição de bactérias ácido lácticas e leveduras, produzindo dióxido de carbono e etanol (Stefanello, 2014). A presença do ácido láctico naturalmente retarda a fermentação, pois em concentrações elevadas exercem essa função, tanto o ácido quanto as leveduras (Suas, 2012).

Conhecido como levain (fermento natural em francês), sourdough (fermento natural em inglês), lievito madre (fermento natural em italiano), massa madre (fermento natural em espanhol), fermento azedo (fermento natural em Portugal), é uma mistura de farinha e água, "contaminada" por microrganismos (fungos e bactérias) dispersos no meio ambiente, e nessa mistura encontra-se um meio de crescimento (Fabris; Pardo; Cotarelli, 2021).

Segundo Stefanello (2014) pelo processo de inoculação, existem três maneiras de produção de fermento natural que podem ser distinguidas. A primeira representa um processo de fermentação espontânea de fermento natural com base em backslopping, ou seja, com a incorporação, repetidas vezes, de farinha e água mantendo parte da produção anterior, sendo chamada de massa mãe, tradicionalmente realizada à temperatura ambiente (25-28°C). A segunda maneira de se produzir um fermento natural é a partir do resultado da adição de uma cultura de arranque, adicionada a mistura de farinha e água. Em geral, tais fermentações são realizadas em temperatura mais elevadas (acima de 30°C) e geralmente duram de um a três dias.

Os fermentos produzidos dessa maneira são comercializados como produtos semi-líquidos, tratados termicamente, ou secos. E por fim, a terceira maneira de produzir um fermento natural é adicionando uma cultura de arranque (geralmente uma estirpe de bactéria ácido láctica) a uma massa mãe iniciada no formato tradicional (por backslopping) evoluindo, conforme as etapas descritas anteriormente, para uma fermentação controlada em laboratório que poderá servir de cultura para a fabricação de outros produtos leveduras (Stefanello, 2014).

Considerando que a farinha abriga vários microrganismos, abrangendo várias leveduras e bactérias, incluindo diversas espécies, a estabilidade do fermento natural deste tipo é alcançada dentro de uma semana. Dessa forma, as características e a qualidade (enzimática, microbiológica e

nutricional) da farinha utilizada são de extrema importância, que esta matéria prima é de fato uma importante fonte de nutrientes (aminoácidos, ácidos graxos, sais minerais e vitaminas), enzimas endógenas, bactérias ácido lácticas e leveduras (Stefanello, 2014).

Para manter o levain em boas condições de uso, é necessário que uma pequena parte da preparação maturada seja retirada antes de ser misturada com o sal e demais ingredientes do pão, para que possa ser usada em ocasião futura. Diferente da maioria dos fermentos naturais, esse, é capaz de perdurar por meses e até séculos. E é muito comum que sejam adicionadas à massa inicial, frutas como maçã, uva e banana. Esse tipo de fermentação traz à massa uma estrutura mais consistente, aroma levemente azedo, uma textura ótima resultante da acidez da massa o que colabora para a preservação e qualidade do produto e também diminui o tempo de preparação do pão (Canella-Rawls, 2012).

Ao consumir uma variedade de alimentos fermentados vivos, promove-se uma diversidade microbiana no corpo. As bactérias vivas desses alimentos entram no corpo, onde algumas sobrevivem ao ambiente ácido do estômago e entram no intestino já densamente povoado. Lá, elas ajudam a digerir os alimentos e assimilar nutrientes, além de estimular reações imunológicas. Por isso, um dos maiores benefícios de se ingerir bactérias está na biodiversidade, tanto do alimento quanto as encontradas durante seu caminho (Ellix, 2018).

Para avaliação mais precisa dos atributos da qualidade dos produtos panificáveis, utiliza-se a análise sensorial, pois é uma ferramenta empregada para o desenvolvimento de novos produtos, reformulação dos produtos já estabelecidos no mercado, estudo de vida de prateleira, determinação das diferenças e similaridades apresentadas entre produtos concorrentes, identificação das preferências dos consumidores por determinado produto, otimização e melhoria da qualidade. Para o desenvolvimento das análises por meio dos testes sensoriais, estes utilizam os órgãos dos sentidos humanos como “instrumentos”, e devem ser incluídos como garantia de qualidade por expressar uma medida multidimensional integrada que possui importantes vantagens como, por exemplo, determinar a aceitação de um produto por parte dos consumidores (Souza, 2017).

Os testes de aceitação e preferência estão entre os mais importantes para determinar a escolha de alimentos. A aceitabilidade pode ser feita para um único produto e não requer comparação entre produtos. O teste de preferência é aplicado em comparações diretas entre um produto e outro com a finalidade de aperfeiçoamento ou com produtos competitivos, forçando uma escolha de um dos itens sobre outro ou outros produtos avaliados (Souza, 2017).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar o nível de conhecimento da população sobre pães de fermentação natural na atualidade e sua aceitabilidade.

2 METODOLOGIA

Este estudo analisou o nível de conhecimento e preferência sensorial do público sobre a panificação de fermentação natural, dessa forma foi desenvolvido uma pesquisa experimental e de mercado, de campo exploratória/descritiva, sendo de caráter transversal e de abordagem quanti-qualitativa. Este estudo é caracterizado como quantitativo, pois envolveu mensuração de variáveis pré-determinadas e análise objetiva de dados coletados, e qualitativo pois analisou a qualidade das respostas adquiridas captando o contexto na totalidade. Tamanho amostral foi definido por conveniência, no qual foram selecionados minimamente 50 indivíduos de ambos os sexos, sendo a coleta de dados realizada entre setembro/2022 a novembro/2022.

Os voluntários foram selecionados de forma aleatória. Todos os inscritos, residentes na Grande Vitória (ES), foram convidados a participar, sendo informados do objetivo deste estudo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em que assinaram. Os participantes tiveram como benefício a degustação do produto ofertado e ao fim a entrega de um material informativo em formato de ebook sobre o tema.

Foram estabelecidos como critério de inclusão neste estudo as seguintes características: indivíduos de ambos os sexos, com idade de 20 a 59 anos, serem consumidores de produtos de panificação, que aceitem participar da pesquisa e assinarem o TCLE.

A pesquisa foi realizada para fim acadêmico e com propósito de atingir o maior número de pessoas com realidades diversas, onde os voluntários puderam responder perguntas sobre caracterização sociodemográfica, avaliação do consumo de panificáveis e análise sensorial sobre produtos de fermentação natural.

De acordo com o processo de inoculação, existem três maneiras de produção de fermento natural. A que foi utilizada para a produção dos pães dessa pesquisa representa um processo de fermentação espontânea com base em backslopping, ou seja, com a incorporação, repetidas vezes, de farinha e água mantendo parte da produção anterior, tradicionalmente realizada à temperatura ambiente (25-28°C) (Stefanello, 2014).

A produção do fermento é um processo repetitivo que dura em média sete dias, dependendo da temperatura e do ambiente em que estiver sendo produzido. Do primeiro ao sétimo dia é misturado a mesma proporção de farinha com água. A partir do segundo dia é descartado metade

da mistura do dia anterior e misturado com mais farinha e água. No ultimo dia o fermento já terá uma colônia de bactérias fortes, com bolhas, volume e o cheiro mais ácido e avinagrado.

Foram realizados materiais em formato de vídeo (figura 1) e ebook (figura 2) dispondo o passo a passo de como produzir o próprio fermento natural, afim de facilitar o entendimento e cessar qualquer possível dúvida no momento da execução.

Figura 1 – QR-CODE para ter acesso ao vídeo.



Figura 2 – QR-CODE para ter acesso ao ebook.



A produção do pão de fermentação natural é feita seguindo uma receita de multiplicação de porcentagens, popularmente conhecida como “porcentagem do padeiro”, onde a farinha é o ingrediente principal da receita e representa 100% do valor dela (Canella-Rawls, 2012). O peso de cada ingrediente adicional é expressado como uma porcentagem do peso total da farinha, como por exemplo a água que pode variar entre 60 a 80%, o fermento natural – levain sendo 20% e o sal 2% do valor total da farinha, como demonstra o quadro 1 abaixo.

Diante disso, as quantidades para produzir a unidade do pão foram 500 gramas de farinha de trigo, entre 300 e 400 gramas de água, 100 gramas de levain e 10 gramas de sal refinado, demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Relação da quantidade de gramas e porcentagens dos ingredientes utilizados para a produção dos pães de fermentação natural.

INGREDIENTES	PORCENTAGEM	QUANTIDADE EM GRAMAS
FARINHA DE TRIGO	100%	500g
ÁGUA	60 a 80%	300 a 400g
FERMENTO NATURAL ATIVO	20%	100g
SAL	2%	10g

O modo de preparo pode ser executado tanto em uma batedeira planetária ou de forma manual. Para o presente estudo o método escolhido foi através da sova pela batedeira planetária OSTER 750W OBAT51.

Um questionário foi aplicado e respondido pelos voluntários participantes, contendo perguntas sobre caracterização sociodemográfica, avaliação do consumo de panificáveis e análise sensorial sobre produtos de fermentação natural (figura 3). O questionário foi desenvolvido utilizando como exemplo o questionário utilizado por Pereira e Matias (2017), modificando e acrescentando mais perguntas para atender aos objetivos da pesquisa.

Figura 3 – Questionário de nível de conhecimento e preferência sensorial.

QUESTIONÁRIO DE NÍVEL DE CONHECIMENTO E PREFERÊNCIA SENSORIAL
I. VARIÁVEIS SOCIO-DEMOGRÁFICAS

Nome completo: _____
Idade: ____ anos Sexo: ☐ feminino ☐ masculino ☐ outro
Escolaridade completa: _____ Cidade/bairro: _____
Ocupação atual: _____

II. AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE PÃES
Assinale a sua frequência do consumo de pães (variados):

Nunca	Dilária	2x na semana	3x na semana	Semanal	Mensal	Esporádica
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Você conhece a técnica de fermentação natural de panificados?
☐ sim ☐ não

Já ouviu falar do termo "fermento natural", "levain", "massa madre", "massa lèveda", "lievito naturale" ou "sourdough starter"?
☐ sim ☐ não

Se conhece, sabe as vantagens e benefícios dessa técnica aplicada na panificação?
☐ sim, sei as vantagens e benefícios ☐ não, não sei as vantagens e benefícios

Se conhece, consome esses pães de fermentação natural?
☐ sim, consumo com frequência
☐ sim, consumo mas não com tanta frequência
☐ não, não consumo

III. ANÁLISE SENSORIAL
Por favor, prove a amostra de pão e anote o número correspondente a sua opinião, conforme a escala abaixo:

Notas:

1. Desgostei extremamente	5. Desgostei ligeiramente
2. Desgostei muito	6. Gostei ligeiramente
3. Desgostei regularmente	7. Gostei regularmente
4. Nem gostei nem desgostei	8. Gostei muito
	9. Gostei extremamente

Pão puro:

Aparência	Odor	Sabor	Acidez	Textura	Nota geral
☐	☐	☐	☐	☐	☐

Pão com manteiga:

Aparência	Odor	Sabor	Acidez	Textura	Nota geral
☐	☐	☐	☐	☐	☐

Após consumir o pão de fermentação natural e ter dado as notas referentes a análise sensorial acima, trocaria ou consumiria com mais frequência o pão tradicional do dia a dia pelos pães de fermentação natural?
☐ sim, trocaria ☐ não, não trocaria

***Opcional**
Gostaria de deixar algum comentário referente a experiência e sobre o produto que consumiu? Adorariamos sua opinião sobre.

Para avaliar as variáveis sociodemográficas o questionário apresentou uma abordagem inicial em que as primeiras perguntas foram referentes à identificação, sendo informado o nome completo, a idade, o sexo, a escolaridade e a ocupação atual.

Para avaliar a ingestão alimentar de produtos panificáveis foi inserido no questionário uma parte com perguntas referentes a frequência do consumo de pães diários, semanais e/ou mensais, contendo suas variações e preferências (figura 3).

Por fim, para avaliar a análise sensorial foi inserido no questionário perguntas sobre aparência, odor, sabor, acidez, textura e impressão global do produto panificável ofertado para degustação (figura 3), onde no primeiro momento foi servido o pão puro para que a pessoa pudesse avaliar todos os atributos sem intercorrências e posteriormente o pão com uma camada de manteiga para chegar a realidade fidedigna cotidiana. Para a avaliação de cada atributo foi necessário calcular uma nota utilizando a escala estruturada de nove pontos, sendo o número 1 = desgostei extremamente e o número 9 = gostei extremamente (BRASIL, 2005). De acordo com Minin (2006), o objetivo de aplicar esse tipo de pesquisa é conseguir resultados de aceitação superiores a 70% para que comprovem que o produto foi bem aceito pelos consumidores.

Ao final, o voluntário também pode deixar a sua opinião e comentários a respeito do produto.

Os pesquisadores se comprometeram a manter o sigilo dos dados coletados, bem como a utilização destes exclusivamente com finalidade científica. Os indivíduos que participaram do estudo foram informados sobre os procedimentos, dos possíveis desconfortos, riscos e benefícios do estudo, antes de assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, segundo determina a Resolução 196 e 466 do Conselho Nacional de Saúde de 2012 (BRASIL, 2012).

A descrição dos dados foi realizada através da frequência observada, porcentagem e variabilidade das respostas obtidas pelo questionário. Os resultados obtidos através da análise do consumo de pães na pesquisa foram apresentados por meio de gráficos e tabelas, utilizando o programa estatístico Microsoft Excel®.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 50 degustadores, com idades de 20 até 59 anos, sendo que a maioria, 60%, eram representadas pelo gênero feminino. Quanto a escolaridade, 6% concluiu somente o ensino fundamental, 74% concluiu o ensino médio e 20% concluiu o ensino superior. Quanto a localidade de moradia, 26% relataram morar na Serra, 60% relataram morar em Vitória, 6% relataram morar em Cariacica e 8% relataram morar em Vila Velha (tabela 2).

Tabela 2 – Dados sociodemográficos dos indivíduos participantes da pesquisa.

CARACTERÍSTICAS	N°	%
SEXO		
Feminino	30	60
Masculino	20	40
ESCOLARIDADE		
Ensino fundamental completo	3	6
Ensino médio completo	37	74
Ensino superior completo	10	20
BAIRRO		
Serra	13	26
Vitória	30	60
Cariacica	3	6
Vila Velha	4	8

Dentre os degustadores (tabela 3), 42% declaram consumir alguma categoria de pães diariamente; 38% declararam consumir 2 ou 3 vezes na semana; 4% declararam consumir semanalmente; 6% declararam consumir mensalmente; 6% declararam consumir esporadicamente e 4% declararam não consumir nunca.

Tabela 3 - Frequência do consumo de pães dos participantes da pesquisa.

	N°	%
ESPORADICAMENTE	3	4
MENSALMENTE	3	6
SEMANALMENTE	2	6
2 OU 3 VEZES NA SEMANA	19	38
DIARIAMENTE	21	42
NUNCA	2	4

Foi perguntado sobre o conhecimento pessoal sobre as técnicas de fermentação natural aplicado em produtos panificáveis (tabela 4) e 44% responderam conhecer a técnica. Já em relação às diversas nomenclaturas dadas a essa técnica (“fermento natural”, “levain”, “massa madre”, “massa lêveda”, “lievito naturale” ou “sourdough starter”) 62% disseram conhecer algum desses nomes e 38% responderam não conhecer nenhum deles.

Tabela 4 – Conhecimentos da técnica e nomenclaturas.

	SIM	NÃO
CONHECIMENTO DA TÉCNICA	22 (44%)	28 (66%)
CONHECIMENTO DAS NOMENCLATURAS	31 (62%)	19 (38%)

Aos que já conhecem a técnica de fermentação natural, 80% responderam que sabem as vantagens e benefícios dessa técnica aplicada na panificação, sendo eles a preservação dos

alimentos; a biodisponibilidade de bactérias probióticas que produzem álcool, ácido lático e ácido acético, “bioconservantes” que retêm os nutrientes e evitam a deterioração e o crescimento de organismos patogênicos; a decomposição de algumas substâncias, como é o caso do glúten e do leite, favorecendo a digestão, a função imunológica, a saúde mental e muitos outros aspectos do bem-estar dos indivíduos (Canella-Rawls, 2012; Pereira, Matias, 2017; Ellix, 2018).

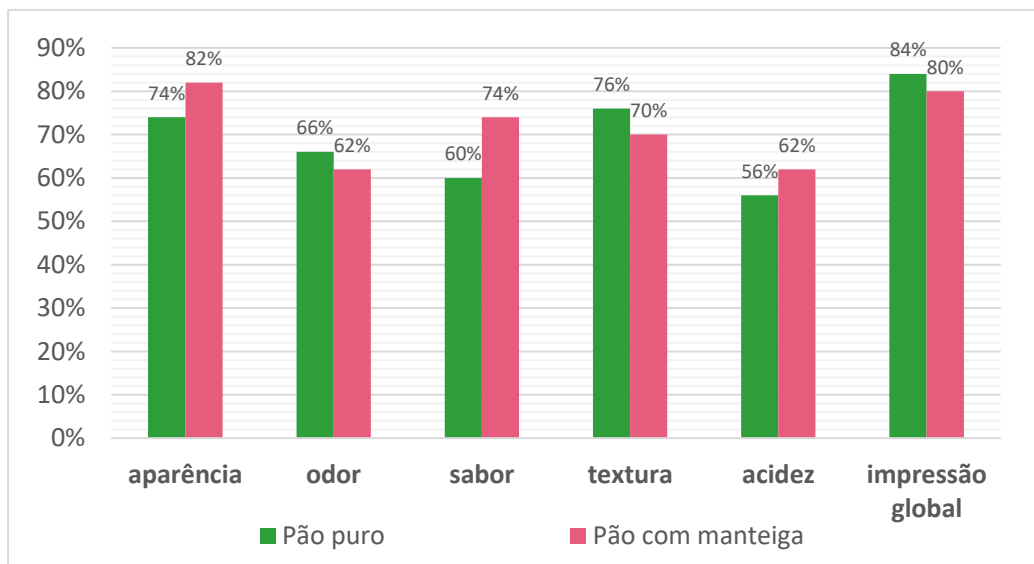
Quanto a frequência do consumo desses pães pelos que já o conheciam a técnica (tabela 5), 2% disseram que consomem com frequência; 22% disseram que consomem, mas com pouca frequência e 76% disseram não consumir.

Tabela 5 – Frequência do consumo de pães de fermentação natural dos participantes da pesquisa.

	Nº	%
NÃO CONSUME	38	76
CONSUME COM POUCA FREQUÊNCIA	11	22
CONSUME COM FREQUÊNCIA	1	2

O gráfico 1 apresentam as diferenças dos dados da análise sensorial de aceitação dos pães ofertados puros e os com adição de manteiga, onde foram observadas as respostas aos atributos aparência, odor, sabor, acidez, textura e impressão global de acordo com os valores da escala hedônica de nove pontos.

Gráfico 1 – Dados da análise sensorial de aceitação dos pães ofertados puros e os com adição de manteiga.



De acordo com o gráfico 1, o atributo aparência dos pães de fermentação natural tiveram aceitabilidade de acima de 70% de acordo com a escala avaliativa da escala hedônica de 9 pontos, sendo que 74% do público (34 pessoas) votaram acima de 70% para o pão puro e 82% (41 pessoas) para o pão com manteiga, ou seja, o pão com a presença da manteiga teve ainda mais aceitabilidade que o pão puro, apesar dos dois terem sido aceitos.

O odor e acidez tanto do pão puro quanto o pão com manteiga atingiram uma pontuação inferior a 70%. Em relação ao odor o pão puro obteve 66% (33 pessoas) e o pão com manteiga obteve 62% (31 pessoas). Já em relação a acidez, o pão puro obteve 56% (21 pessoas) e o pão com manteiga obteve 62% (31 pessoas).

O atributo sabor na avaliação obteve um retorno abaixo de 70% na degustação do pão puro, com aceitabilidade de 60% (30 pessoas), já o pão com manteiga obteve 74% de aceitabilidade (37 pessoas).

Atribui-se aos pães produzidos por fermentação natural certo odor característico do produto, sendo descrito como um “aroma avinagrado” (Canella-Rawls, 2012). Já o sabor se relaciona muito com a acidez, sendo um dos fatores que mais “incomodam” aos consumidores de pães com fermento comercial. É justamente pela acidez elevada, proveniente das colônias bacterianas contidas no fermento natural, que com isso, quanto mais firme for sua consistência mais ácido acético é produzido e mais se traduz em um sabor altamente ácido.

A textura dos pães produzidos e ofertados aos degustadores obtiveram aceitabilidade acima de 70%, com 76% de aceitabilidade para o pão puro (38 pessoas) e 70% para o pão com manteiga (36 pessoas). Os pães com fermentação natural têm como característica a casca crocante e o miolo leve e com alvéolos. Esses alvéolos se dão no crescimento da massa, quando o gás carbônico é produzido por meio da fermentação, formando bolhas (Pereira; Matias, 2017).

Por fim, para o atributo impressão global ficou evidenciado que em relação ao pão produzido com fermento comercial, o produzido com fermento natural tem uma aceitação e preferência menor que o normal. No entanto, os pães de fermentação natural foram bem aceitos com concentração das notas em sete, oito e nove da escala hedônica. O pão com manteiga atingiu maior porcentagem, sendo 84% de aceitabilidade (42 pessoas), já o pão puro atingiu 80% (40 pessoas).

Em seguida da apresentação, degustação e avaliação dos pães os indivíduos responderam a última pergunta do questionário, dizendo se após a pesquisa trocariam ou consumiriam os pães de fermentação natural com mais frequência e 89% (45 pessoas) responderam que sim e 11% (5 pessoas) responderam que não.

Segundo Pereira e Matias (2017), após a descoberta da fermentação natural a mesma foi utilizada até meados do século XIX, sendo substituída pelo uso do fermento comercial que, começou a ser usado com o fim de agilizar o processo de fermentação. Desde então o hábito de consumir pães com fermentação natural se perdeu, fazendo com que a geração seguinte se habituassem com o pão feito com fermento comercial.

Pelo fato de ter sido utilizado a técnica de fermentação natural onde ocorre o cultivo dos microrganismos, é muito difícil que ocorra a padronização da proliferação dos mesmos, assim como o controle dos microrganismos presentes neste ambiente. Por isso, independente de utilizar mesmo fermento para se produzir dois pães ou mais, os parâmetros de aparência, volume, sabor, acidez e impressão global do produto podem variar de um para o outro.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, pôde-se perceber através dos resultados obtidos que, apesar do pão ser um alimento consumido com frequência, poucos conhecem as técnicas e benefícios do consumo de panificados de fermentação natural, além de quase nunca consumirem no seu cotidiano. Entretanto, ao serem perguntados da possibilidade de trocarem ou consumirem com mais frequência os pães de fermentação natural do que os tradicionais e de fermentação rápida encontrados nos comércios, a maioria respondeu que trocariam depois de terem participado desta pesquisa e serem apresentados os benefícios da introdução dessa técnica na alimentação saudável do dia a dia.

Quanto a avaliação sensorial, para afirmar que houve aceitação do pão de fermentação natural do público, a porcentagem de aceitabilidade da impressão global deveria ser igual ou superior a 70%. Os resultados obtidos para a impressão global foram superiores a porcentagem mínima. Em relação aos outros atributos, os pães com manteiga tiveram retorno abaixo de 70% em relação ao odor e acidez, e os pães puros em relação ao odor, sabor e acidez.

Por fim, conclui-se que, apesar de ambos os pães terem sido aceitos sensorialmente pelo painel de degustadores, ainda há a necessidade de ampliar a apresentação dos benefícios desta técnica para a grande maioria da população brasileira, tanto quanto deve-se aumentar os estudos acerca deste tema. Exatamente os atributos que obtiveram notas inferiores (odor, sabor e acidez) são as maiores características que diferem este pão dos demais, ou seja, é por esse motivo que são atípicas ao paladar do público que participou da pesquisa e conseqüentemente ocorre um estranhamento ao degustarem.

5 REFERÊNCIAS (ABNT)

ABIP- Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria. ESTUDO DE TENDÊNCIAS: PERSPECTIVAS PARA A PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA 2009/2017. Disponível em: http://www.padariamoderna.com.br/lermais_materias.php?cd_materias.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. 4. ed. Brasília, DF, 2005. 1018 p.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <Disponível em: <http://bit.ly/1mTMIS3>

Canella-Rawls, Sandra. PÃO: ARTE E CIÊNCIA. 5.ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2012. 348p.

Ellix K., Sandor. FERMENTAÇÃO SELVAGEM: SABOR, NUTRIÇÃO E PRÁTICA DOS ALIMENTOS DE CULTURA VIVA. ed. Ver. atual. – São Paulo: SESI – SP editora, 2018. 320 p.

FABRIS, H. Gustavo; PARDO, J. F. Barros; COTARELLI, J. P. Mora. INCLUSÃO DO PÃO NA DIETA DE UM PORTADOR DE SII POR MEIO DA FERMENTAÇÃO NATURAL. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Curso Técnico em Cozinha) - Escola Técnica Estadual Benedito Storani, Jundiaí, 2021. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/6753>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 2017-2018: CONSUMO ALIMENTAR MÉDIO PER CAPITA (G/DIA) DE ALIMENTOS E PREPARAÇÕES NO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE; 2017-2018. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/2013-agencia-de-noticias/releases/28646-pof-2017-2018-brasileiro-ainda-mantem-dieta-a-base-de-arroz-e-feijao-mas-consumo-de-frutas-e-legumes-e-abaixo-do-esperado.html#:~:text=A%20frequ%C3%Aancia%20de%20consumo%20de%20p%C3%A3o%20integral%20foi%20de%202,consumo%20em%20ambas%20as%20%C3%A1reas>.

Massa Madre. GUIA COMPLETO SOBRE A QUÍMICA DO PÃO E SEUS DIFERENTES TIPOS: UMA BREVE HISTÓRIA DO PÃO E DA FERMENTAÇÃO. In: Guia completo sobre a química do pão e seus diferentes tipos. 2020. Disponível em: <https://massamadreblogger.com.br/know-how/guia-completo-sobre-a-quimicado-pao-e-seus-diferentes-tipos/>.

Minin, Valéria P. R. ANÁLISE SENSORIAL: ESTUDOS COM CONSUMIDORES. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 225p

Mota T. R., Letícia; Souza, Volnei; Tulini L., Fabricio; Sabarense M., Céphora et al. ANÁLISE SENSORIAL DE PÃES PRODUZIDOS A PARTIR DE FERMENTAÇÃO NATURAL E ENRIQUECIDO COM ORA-PRO-NOBIS (PERESKIA ACULEATA MILL). In: Anais do I Congresso Latino-Americano de Ciências Sensoriais e do Consumidor, 2020, Evento Online. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2020. Disponível em: <https://proceedings.science/senselatam-2020/papers/analise-sensorial-de-paes-produzidos-a-partir-de-fermentacao-natural-e-enriquecido-com-ora-pro-nobis--pereskia-aculeata->.

Pereira, Natalia; E Matias, Andrea. "ACEITABILIDADE E PREFERÊNCIA SENSORIAL DE PÃES PRODUZIDOS COM DIFERENTES LEVAINS" Jornada de Iniciação Científica e Mostra de Iniciação Tecnológica - ISSN 2526-4699 (2017): n. pág.

Suas, M. PANIFICADORA E VIENNOISERIE: ABORDAGEM PROFISSIONAL. 1.ed. Cengage Learning. 2012. 442p.

Sousa, G. Fabiana. EFEITO DA ADIÇÃO DE FERMENTO NATURAL NA QUALIDADE DE PÃES. UFPB – Universidade Federal de Paraíba. Paraíba, Brasil. 2017. Acesso em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15673>

Stefanello, F. Raquel. PRODUÇÃO, LIOFILIZAÇÃO E APLICAÇÃO DO FERMENTO NATURAL EM PÃO TIPO SOURDOUGH. 2014. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/5751/STEFANELLO%2C%20RAQUEL%20FACC%20O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>