



Instituto Federal de Brasília  
Campus Riacho Fundo  
Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia

Data de submissão do artigo: 30/11/2023

Data de aprovação do artigo: 15/12/2023

**Estudante: Juliana Soares Barbosa<sup>1</sup>**  
**Professor Orientador: Me. Ramon Figueira Garbin<sup>2</sup>**

## **UM OLHAR SOBRE A HISTÓRIA DA PANIFICAÇÃO E REASCENSÃO DAS PADARIAS DE FERMENTAÇÃO NATURAL**

### **Resumo**

O pão e a tecnologia da panificação estão presentes há cerca de 10.000 anos na história da humanidade. Nessa conjuntura o pão tornou-se um elemento essencial e universal. Sendo esse um alimento que além de rico em nutrientes, é rico também em significados. Nesse sentido, a história da panificação e a história da humanidade vem crescendo de maneira harmoniosa e quase simbiótica, suscitando assim vários questionamentos importantes. A vista disso, o presente trabalho surge a partir do questionamento sobre a crescente popularização das padarias artesanais, ou também chamadas padarias de fermentação natural, nos últimos anos. Nesse contexto, através da análise bibliográfica, procura-se não somente entender mais a fundo a história da panificação e as mudanças histórico-sociais que levaram a essa proliferação, mas também conhecer mais sobre a fermentação natural. Além disso, busca-se entender se esse aumento de demanda é fruto de um modismo ou de fato um retorno a técnicas tradicionais com o objetivo de suprir demandas de consumo atuais. Por fim, esse estudo também se posiciona como acervo bibliográfico para estudos na área, pois, ao longo do trabalho foi constatado a necessidade de mais pesquisas relacionadas ao tema, principalmente, no que diz respeito a dados estatísticos relacionados diretamente a fermentação natural e as padarias artesanais.

**Palavras-chave:** fermentação natural; padarias artesanais; história da panificação.

---

<sup>1</sup> Estudante Curso Superior Tecnologia em Gastronomia do IFB Campus Riacho Fundo. Link para currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3182440647583186>. E-mail: juliana.barbosa2@estudante.ifb.edu.br

<sup>2</sup> Docente do IFB Campus Riacho Fundo Link para currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6811776447290457>. E-mail: ramon.garbin@ifb.edu.br

## 1. Introdução

A fermentação é definida como a transformação de um conjunto de moléculas em substâncias orgânicas sob o efeito de fungos e bactérias. Dentro da panificação, a fermentação que ocorre é a fermentação chamada alcoólica. Esse processo consiste na conversão de açúcares ou glicídios que estão presentes naturalmente na farinha em álcool e dióxido de carbono pela ação de fungos e bactérias (Suas, 2011). Nesse processo ocorre uma diferenciação importante de produção: a fermentação com microrganismos selvagens e a fermentação com levedura comercial.

A produção com levedura comercial utiliza a levedura chamada *Saccharomyces cerevisiae* produzida industrialmente para promover a fermentação dos panificados. É uma fermentação mais controlada devido a seleção da cepa e geralmente mais rápida, logo, todo o processo da panificação ocorre em menor tempo facilitando produções em larga escala (Silva, 2018).

Enquanto que a fermentação natural, ou também chamada de selvagem, utiliza microrganismos presentes no ambiente para fermentar a massa. Uma massa de farinha e água é feita e essa mistura irá fermentar naturalmente com os microrganismos presentes na farinha, na água, no ambiente (Canella-Rawls, 2003). Essa mistura fermentada possui várias nomenclaturas ao redor do mundo: na França é conhecido por *Levain*, nos países de língua inglesa é chamado de *Sourdough* e na Itália, chama-se *Massa Madre* (Silva, 2018).

A fermentação natural demanda mais tempo e cuidados específicos. Além disso, a panificação artesanal passa por vários processos que foram extintos ou otimizados na panificação industrial. No entanto, o que leva a essa forma de fermentação nunca ter se tornado obsoleta e, inclusive, estar ressurgindo com muita força nos últimos anos, é que os produtos panificados provenientes da fermentação artesanal são produtos muito mais ricos de valor nutricional e também possuem características sensoriais únicas (Aplevicz, 2014).

A fermentação lenta e artesanal possui benefícios importantes para a saúde, tais como melhor absorção do glúten e menor índice glicêmico quando comparado ao processo industrial. Os benefícios nutricionais e as características sensoriais encontrados no pão de fermentação natural tem trazido novamente à tona essas padarias artesanais e elas tem se difundido por todo o mundo (Martinbianco, 2011; Bittencourt, 2021).

Souza (2022) reuniu de maneira muito assertiva e interessante as características do pão chamado por ela de *sourdough* (nomenclatura muito utilizada por todo o mundo para os pães de fermentação selvagem). Essas características são capazes de diferenciar os pães que fazem

uso de fermentação natural e lenta daqueles obtidos através do fermento comercial e fermentação rápida, além disso, ressalta também os vários benefícios sensoriais do tipo de fermentação em questão. Ela afirma que:

Durante a fermentação natural, bactérias ácido lácticas, leveduras e enzimas produzem diversos compostos que são responsáveis por melhorar o sabor, o aroma e a textura dos pães *sourdough*. Ácidos orgânicos, álcoois e aldeídos conferem sabor, aroma e têm ação antifúngica, atuando no aumento da vida útil do produto (Pétel, 2017). A redução do pH da massa em combinação com a ação proteolítica de algumas enzimas aumenta a solubilidade do glúten e a absorção de água, melhorando a textura do miolo e da crosta do pão. Durante o forneamento, os aminoácidos formados pelas enzimas proteolíticas participam da reação de Maillard e geram outros compostos aromáticos na crosta do pão, obtendo-se um produto rico em aroma, sabor e textura (Arendt, 2007; Pétel, 2017). (Souza, 2022, p. 14)

Nesse contexto, surgem as padarias de fermentação natural ou padarias artesanais. Que usam a familiarização com o termo da fermentação natural para se posicionar como uma forma de comércio com preocupações específicas no que diz respeito à qualidade de sua produção. Essas preocupações abrangem desde os insumos até a forma de produção e venda. Assim sendo, esse trabalho objetiva entender os processos de produção de pães, visando sua construção histórica, principalmente no que diz respeito aos métodos de fermentação e suas utilizações no decorrer da história, com o fim de discutir a recente popularização da produção de pães e padarias consideradas artesanais. Além disso, busca-se entender se essa recente popularização é fruto de modismo ou de resgate de técnicas tradicionais baseadas em suprir necessidades de consumo atuais.

## **2. Metodologia de Pesquisa**

O presente estudo tem por objetivo trazer conhecimento sobre a trajetória da panificação e sua evolução ao longo dos anos. Além disso, busca entender o que tem levado as padarias artesanais a se posicionarem de maneira tão forte no cenário de consumo atual. Nesse sentido, foi feito uso de uma metodologia de pesquisa teórica e exploratória que tem por objetivo buscar em documentos, artigos científicos, sites, livros e diversas formas de informação sobre o tema, realizando assim uma extensa análise bibliográfica.

Segundo Marconi e Lakatos (2003) a pesquisa de caráter bibliográfico não é apenas uma repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo tema, mas sim uma ferramenta que proporciona ver aquele tema sob novo enfoque e criando novas conclusões. Assim sendo, o uso de uma abordagem qualitativa se fez necessário no desenvolvimento desse estudo, pois, toda a documentação analisada passou pela subjetividade da análise crítica da autora com o intuito de produzir resultados que respondessem às suas questões iniciais.

Por fim, o presente estudo se posiciona como análise bibliográfica do material já existente sobre o assunto em questão e também tem por objetivo servir de fonte de bibliografia para estudos vindouros.

### **3. Referencial Teórico**

O pão, segundo o *Oxford Languages*, é um alimento feito com farinha, especialmente de trigo, amassada com água e fermento, e assado ao forno. No entanto, mais do que o significado do dicionário, o pão carrega consigo um importante valor histórico, político, econômico e social. Os panificados são a base alimentar de boa parte do planeta e está intrinsecamente presente no cotidiano de boa parte do planeta. Sales (2010) chega a afirmar que a tecnologia de produção de pães não só acompanha a humanidade, mas essas duas histórias se mesclam de tal forma que contar a história da panificação é muitas vezes contar a história da humanidade. Assim, é intrínseco a contextualização histórica-cultural dos processos produtivos do pão para entendimento das alterações que o mesmo sofreu durante os séculos até os dias atuais.

#### **3.1 História da Panificação**

O período neolítico é quando as primeiras formas de pães começam a ser registradas. O ser humano começa a se fixar e deixar gradativamente a vida nômade. Nesse contexto, a base da alimentação consistia em carnes de caça, frutas silvestres, castanhas e grãos. Inicialmente esses grãos eram deixados de molho formando uma pasta que era cozida em água, dando assim início a formas mais rudimentares de pão. Com o passar do tempo, essa tecnologia foi evoluindo e essa pasta inicial passou a ser assada em pedras ou em cinzas, se assemelhando ainda mais com as formas de preparo utilizadas atualmente. (Suas, 2011)

Com a sedentarização do homem, as tecnologias de panificação encontraram ainda mais espaço e possibilidades. Foi nas civilizações da Antiguidade Clássica que a tecnologia da panificação teve um amplo desenvolvimento e nesse momento se iniciou a fabricação intencional e repetida de pães. Foi também nesse momento que os pães se estabeleciam como uma das principais fontes alimentares dessas civilizações, sendo importante até mesmo para rituais religiosos e ritos fúnebres. Nesse cenário, ainda, aparecem noções de suma importância para o desenvolvimento da ciência da panificação, tais como a fermentação e a utilização de fornos, descobertas essas que são atribuídas aos egípcios (Jacob, 2003).

Os egípcios perceberam que ao deixar a massa descansar antes de assar, a massa adquiria características de textura e sabor mais agradáveis, sendo assim, passaram a deixar a massa levedar antes do assamento (Jacob, 2003). Em seguida, foi também percebido que a massa já levedada quando adicionada a massas ainda frescas geravam pães de melhor qualidade. Foram essas as primeiras noções de fermentação e seu uso dentro da panificação perdurou até meados do século XIX (Canella-Rawls, 2003). Mais tarde seria descoberto a química por trás desse processo. A fermentação é um processo químico em que o amido, por ação de bactérias e leveduras, é transformado em álcool e gás carbônico. O domínio desse processo, permitiu desenvolver pães com características muito mais agradáveis ao consumo. O álcool e o gás carbônico ficam presos dentro da massa do pão e são liberados quando os pães são assados e isso favorece o crescimento da massa e agrega leveza, aroma, sabor e textura aos pães. (Silva, 2018; Suas, 2011)

E é nesse contexto em que o homem inicia o processo de sedentarismo e começa a explorar as potencialidades do ambiente em que vive, que a agricultura vai se aperfeiçoando e as noções de sociedade também vão se construindo. E, conseqüentemente, a panificação encontra um ambiente ideal para evoluir também (Sales, 2010). Michael Suas, em seu livro *Panificação e Viennoiserie* (2011), afirma que a produção de pão para as sociedades emergentes européias da Antiguidade se consolidou como símbolo do que era uma sociedade civilizada. E através da influência grega, o pão chegou ao Império Romano, sendo não apenas um importante alimento, mas também um importante instrumento político e ideológico. E assim o pão se estabeleceu como base alimentar nas mais diversas sociedades da época e também sua fabricação continuou se desenvolvendo e sendo aprimorada com o passar do tempo.

Contudo, ao chegar na Idade Média, a panificação sofreu com a implementação de uma cultura germânica. Pois a carne era sua principal base alimentar. Sendo assim, a agricultura também sofreu um declínio e abriu espaço para a criação de animais domésticos e a caça. O pão passou a ser consumido majoritariamente nas classes mais baixas da hierarquia social. Esses comiam pães duros e escuros, enquanto que os poucos grãos produzidos para pães de melhor qualidade, eram consumidos pelas classes altas (Sales, 2010).

Foi apenas no final da Idade das Trevas, que durou do século V a XV, que a agricultura e a panificação conseguiram se reerguer e retomar gradativamente ao seu local de prestígio. Com a ajuda da Igreja Católica, essas atividades voltaram a evoluir e, por volta de 1.100 d.C., foram criados o ofício de padeiro e de forneiro (Jacob, 2003). Os fornos eram comunitários, logo os *fornarii*, apenas assavam os pães trazidos pela comunidade, enquanto que os *pistores*

faziam a massa e também assavam. Por volta de 1.200 d.C., surgiu em Paris a primeira guilda de padeiros, quando os *pistores* pressionaram a realeza pedindo a exclusividade na panificação. Em troca, os *pistores* se tornaram fornecedores de pães para a nobreza da época (Suas, 2011; Flandrin & Montanari, 1999).

Nesse momento, os pães ainda serviam de instrumento de estratificação social. Ou seja, os pães de grãos melhores e mais brancos e macios pertenciam à nobreza, enquanto que as camadas mais pobres da população ficavam com os grãos integrais e de menor qualidade. E ainda nesse período que os padeiros começam a produzir produtos enriquecidos com outros ingredientes, tais como ovos, leite, açúcar e mel, e esses produtos rapidamente ganham espaço, em especial, no meio da nobreza. A partir daí, começa a se desenvolver a separação entre panificação e a chamada *patisserie*. Divisão essa em que os padeiros eram responsáveis pela fabricação de pães, enquanto que, os *patisserie* eram responsáveis pela produção de tortas de carnes, peixes e queijos (Flandrin & Montanari, 1999; Montagnè, 2001)

Suas (2011) ressalta ainda a importância das cruzadas para esse momento da panificação, pois, através delas é que o açúcar foi introduzido nas grandes cidades europeias. Além do açúcar, os ocidentais também trouxeram da Pérsia uma forma rudimentar de massa folhada e frutas, nozes e especiarias. Esses novos insumos e técnicas revolucionaram a panificação da época e, conseqüentemente, também criaram divergências e lutas de poder nas principais guildas da época. Fato esse que reforçou ainda mais a divisão entre panificação e *patisserie* (Montagnè, 2001). Assim sendo, essa separação apenas se estreitou mais do fim da Idade Média à Renascença e a nobreza assumiu um papel de gestão controlando rigorosamente a produção e a comercialização desses produtos (Suas, 2011).

Com a baixa oferta de grãos, a crescente fome durante a Renascença e, principalmente, a falta de uma distribuição justa de alimentos, acontece então a chamada, por Montagnè (2001), a Guerra da Fome. Nesse contexto, Sales (2010) resumiu a guerra da seguinte maneira:

Se o pão teve efeito direto e a falta dele foi causa da revolução, os ideais da liberdade e da igualdade que dela resultaram tiveram, igualmente, conseqüência na distribuição dos cereais. Se anteriormente o pão mais claro era para as classes mais altas e o pão mais escuro para a plebe, o primeiro resultante do trigo e o segundo do centeio, depois da revolução o trigo foi universalizado e, em alguns países como a Bélgica ou a Holanda, o centeio passou a ser usado apenas para as rações de gado (Sales, 2010, p.22).

Sendo essa guerra um exemplo dentre tantos em que a história do pão se faz uma com a história do homem e mostra a grande influência dessa tecnologia na construção e desenvolvimento da humanidade.

É a partir do Século XVI que a panificação e a *pâtisserie* começam a avançar de maneira mais exitosa e constante. Além disso, nesse período que começa a se construir também a base para boa parte dessa ciência da forma que é conhecida e praticada até hoje. Nesse sentido, os séculos que se seguiram foram fundamentais para a panificação: novas técnicas foram criadas e outras foram aprimoradas e uma enorme variedade de novos ingredientes e especiarias foram sendo introduzidos nos preparos (Suas, 2011).

Nesse contexto de constante evolução, o fermento, uma das principais matérias-primas para a produção de pães, também foi alvo de muito estudo e atenção. Desde a descoberta acidental pelos egípcios, a ciência da fermentação foi sendo aprimorada e se tornou conhecimento fundamental para desenvolver bons pães (Cunha, 2012). Durante todo esse período, o fermento de pão compreendia, majoritariamente, uma mistura de água e farinha que era constantemente realimentada e preparada para ser adicionada à massa. O fermento era produzido naturalmente e artesanalmente, e, por volta dos anos 1800, o fermento passou a ser comercializado a partir dessas matrizes naturais que se perpetuavam (Suas, 2011).

### **3.2 O fermento no processo de industrialização da panificação**

No final do Século XIX, com o constante crescimento e evolução na panificação, as padarias foram ganhando cada vez mais espaço. E, nesse contexto, a evolução tecnológica permitiu que cada vez mais a produção alcançasse novos patamares. Em paralelo, o fermento também passou por grandes mudanças quando o cientista Louis Pasteur descobriu a ação de leveduras, que são microrganismos unicelulares, dentro do fermento natural. Pasteur constatou que ao metabolizar os açúcares, as leveduras liberam gás carbônico e etanol seguindo a seguinte equação:  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$  (Mcgee, 2014; Rosa e Afonso, 2015). Fato esse que forneceu importantes explicações para o desenvolvimento da panificação e evidenciou que além de um processo químico, a fermentação é também um processo orgânico (Canella-Rawls, 2003). Nesse sentido, suas descobertas revelaram que esses resíduos metabólicos ficam aprisionados dentro da rede de glúten durante o processo de fermentação e são liberados apenas durante o assamento e são eles os grandes responsáveis pelo crescimento, textura, aroma e sabor dos panificados (Silva, 2018). E foi a partir dos achados de Pasteur que também se fez possível a produção de fermento biológico industrialmente a

partir da espécie *Saccharomyces cerevisiae*. Essa descoberta deu ainda mais voz à industrialização da panificação, pois agora grandes demandas poderiam ser mais facilmente atendidas (Cauvain; Young, 2009)

E assim a panificação entrou numa era de grandes produções industriais, em que os panificados eram produzidos de forma altamente mecanizada e com mínima intervenção dos padeiros. Seguindo o século XX, cada vez mais as padarias artesanais desapareciam, pois, não conseguiam competir com as grandes padarias comerciais. No entanto, essa explosão de produção não conseguiu manter seu império por muito tempo. (Suas, 2011)

Para dar conta da enorme demanda e diminuir custos, as grandes padarias começaram a desenvolver técnicas que produziam com mínima chance de erro. Para tal feito, muitos acréscimos foram feitos às massas, tais como emulsificantes, melhoradores e estabilizantes (Canella-Rawls, 2003). Além disso, os tempos de fermentação foram diminuídos e as massas ficavam excessivamente oxidadas por conta do excesso de batimento. E com o passar do tempo, os consumidores começaram a sentir essa mudança no sabor e também na qualidade dos produtos. Logo, naturalmente, esses consumidores começaram a recorrer novamente aos pequenos produtores e seus produtos artesanais (Suas, 2011).

### **3.3 Ressurgimento da produção natural**

Luís Américo, em seu livro *Pão Nosso*, 2016, realça que o fermento natural e a fermentação lenta trazem benefícios únicos do ponto de vista sensorial e nutricional. Visto que o processamento lento dos açúcares do trigo traz não apenas os gases que favorecem o crescimento do pão, mas também ácido acético e lático que contribuem em muito para seu sabor característico, e ainda ocorre a liberação de enzimas que contribuem para uma melhor digestibilidade. E, nos últimos anos, com a ascensão da valorização dos produtos artesanais e de cultura orgânica, os pães de fermentação natural têm ganhado especial visibilidade.

Pouco a pouco, as padarias artesanais voltaram a compor as paisagens urbanas. Em especial, nos últimos anos, tem-se notado uma grande expansão desse comércio. E boa parte dessa procura decorre da procura por parte desses consumidores que valorizam a qualidade dos ingredientes e a forma de produção daquilo que consomem. E nesse contexto, a fabricação artesanal de pães pouco a pouco voltou a ganhar força.

Entendendo essa demanda, o francês Raymond Calvel se destacou por dar força ao coro do retorno da preocupação com a qualidade dos insumos e das técnicas aplicadas na panificação. Calvel ficou conhecido por pães de extrema qualidade e por ensinar suas técnicas

que foram capazes de lentamente mudar o destino da panificação (Suas, 2011). Dentre elas, um destaque para a técnica da autólise, que consiste em umedecer a farinha com a água e deixar descansar por um período antes da introdução dos demais ingredientes. Essa técnica auxilia o desenvolvimento da massa de maneira muito positiva, pois exige um mínimo de esforço e fornece resultados incríveis. A prática da autólise deixa a massa mais maleável, favorecendo sua modelagem e crescimento. Além disso, evita a excessiva mistura da massa ajudando numa fermentação mais lenta e na preservação de pigmentos importantes para a coloração do pão.

Os ensinamentos de Calvel foram inspiração para muitos e também estimulou vários pequenos produtores artesanais e até mesmo grandes empresas a criarem suas próprias técnicas e receitas com o intuito de manter a qualidade dos pães em seu máximo. Nesse sentido, a panificação artesanal continua a evoluir até hoje em sabores, técnicas e equipamentos, sendo assim, um mercado em franca ascensão mas com sua essência firme na qualidade do produto oferecido (Suas, 2011).

Santos (2005), afirma que a cozinha é um espelho da sociedade deixando evidente a relação que o ser humano constrói em torno da alimentação. Ele ainda afirma que:

O alimento constitui uma categoria histórica, pois os padrões de permanência e mudanças dos hábitos e práticas alimentares têm referências na própria dinâmica social. Os alimentos não são somente alimentos. Alimentar-se é um ato nutricional, comer é um ato social, pois constitui atitudes ligadas aos usos, costumes, protocolos, condutas e situações. Nenhum alimento que entra em nossas bocas é neutro. (Santos, 2005, p.12)

As padarias artesanais são um modelo de empreendimento que encontrou nesse cenário social o ambiente ideal para uma significativa expansão. Pois vem de encontro a demanda atual de um público que não apenas se preocupa com a saúde e com a alimentação, mas também entende o que está consumindo e se posiciona frente aos atuais padrões de consumo. Seja com o nome de *boutique*, casa de pães, *ateliê*, *boulangerie*, com ambiente físico ou apenas *delivery*, essas padarias ganham espaço se estabelecendo no mercado com produtos de qualidade e se diferenciando do modelo tradicional.

Aplevicz (2014) evidencia que os pães produzidos a partir de uma fermentação natural apresentam melhoras significativas em relação aos produzidos a partir de levedura comercial. Apresentam melhoras na textura, sabor, aroma e também na durabilidade. Além disso, apresenta inúmeros benefícios para a saúde que vão além de não conter aditivos químicos.

Bons exemplos são uma melhor digestibilidade, maior valor nutricional e menor índice glicêmico.

O uso de fermento natural aliado ao uso de técnicas modernas pode produzir alimentos mais saudáveis mas também mais palatáveis (Chavan; Chavan, 2011). Os pães contribuem para uma melhor saúde intestinal, pois contam com um elevado número de fibras e, adicionado do *levain*, assume um importante papel prebiótico. Acrescido a esses benefícios, os panificados ao fazer uso de farinhas integrais, orgânicas, outros grãos e também de frutas e castanhas assumem inúmeros benefícios à saúde (Katina, 2005; Richter, 2019).

#### **4. Conclusão**

O pão é um alimento universal e essencial, que além de rico nutricionalmente, é rico em significados. Assim sendo, após levantamento bibliográfico e dos conhecimentos que surgiram ao longo da pesquisa, é possível confirmar a grande relevância da panificação na história da civilização humana e como essas duas histórias se mesclam e estão intrinsecamente ligadas.

Esse é um alimento tradicional, mas que reflete e se molda às manifestações culturais e sociais da época e da cultura que está inserido. E nesse contexto, as padarias artesanais tem não só se reerguido, mas se feito cada dia mais presentes e competitivas no mercado atual.

Nesse sentido, nota-se que os movimentos de produção dos pães uma vez artesanais e naturais foram entrando em esquecimento devido a fortificação da indústria da panificação, que para atender a demanda, utilizou-se da tecnologia para desenvolvimento de processos de redução de tempo e aumento de produção. Tais movimentos realizaram uma modificação na estrutura do produto pão, e por consequência em seu consumo para produtos com maior quantitativo de aditivos e deixando de lado principalmente o aspecto sensorial do produto.

No contraponto da industrialização as padarias naturais realizam um trabalho de resgate cultural da produção histórica dos pães, utilizando-se de menos aditivos químicos em detrimento ao tempo de produção, porém trazendo de volta o aspecto da qualidade sensorial do produto. Assim, a crescente procura por pães artesanais demonstra não ser um mero modismo, mas sim um resgate de técnicas tradicionais que surge em contrapartida ao excesso de industrialização na alimentação. Um movimento que surge com o intuito de suprir a busca por alimentos de alta qualidade nutricional e sensorial.

Por fim, vale ressaltar que a área da fermentação natural e, principalmente, dessa reascensão recente das padarias artesanais carece ainda de muitos estudos. Uma vez que, em

sua maioria, os dados estão atrelados à produção industrial, não havendo separação de dados, como por exemplo número de padarias artesanais por região ou de produção artesanal. Outro fator é a falta de legislação vigente que determine um produto como “artesanal” ou “natural” para a área de panificação, mostrando assim, uma lacuna de conhecimento a ser explorado.

## 5. Referências

APLEVICZ, K. S. **Fermentação natural em pães: ciência ou modismo**. Aditivos & Ingredientes. SC: Insumos. 2014. p. 36-38.

ARENDE, E. K., et al. **Impact of sourdough on the texture of bread**. Food Microbiology, Cork, vol. 24. 2007. p. 165–174.

BITTENCOURT, B. et al. **Fermentação natural: conceitos, métodos, aplicações e conhecimentos em Xanxerê/SC e região**. Orientador: Profa. Dr<sup>a</sup> Graciele de Oliveira Kuhn. 2021. TCC - Técnico em Alimentos. IFSC, Xanxerê-SC. 2021.

CAMARGO, L. A. **Pão nosso: receitas caseiras com fermento natural**. São Paulo: Editora Panelinha. 2013.

CANELLA-RAWLS, S. **O pão: arte e ciência**. São Paulo: Editora SENAC. 2003.

CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. **Tecnologia da panificação**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole. 2009.

CHAVAN, R.S.; CHAVAN, S.R. **Sourdough Technology - A traditional way for whole some foods: a review**. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. Chicago, IFT. 2011. p.169-182.

CUNHA, A. O. da. **Cadeia produtiva do pão: fontes informacionais utilizadas no planejamento de novos produtos**. Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Maria Mielniczuk de Moura. 2012. TCC - Biblioteconomia. UFRGS. Porto Alegre - RS. 2012.

FLANDRIN, J. L.; MONTANARI, M. **História da alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade. 1998.

JACOB, H. E. **Seis mil anos de pão**. São Paulo: Nova Alexandria. 2003.

KATINA, K. et al. **Potential of sourdough for healthier cereal products**. Trends in Food Science and Technology: Cambridge. 2005. p. 104-112.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas. 2003.

MCGEE, H. **Comida e cozinha: ciência e cultura da culinária**. 2ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes. 2014.

MARTINBIANCO, F. **Desenvolvimento da tecnologia para de pão sourdough: aspectos da produção de inóculo e qualidade sensorial de pães**. Orientador: Dr. Marco Antônio Záchia Ayub. 2011. Dissertação (mestrado). Ciência e Tecnologia em Alimentos. UFRS. Porto Alegre - RS. 2011.

MONTAGNÈ, P. **Larousse Gastronomique**. Nova York: Clarkson Potter/Publishers. 2001.

PÃO. In: **Oxford Languages**. Brasília: Google, 2023. Disponível em: [www.google.com.br/paosignificado](http://www.google.com.br/paosignificado). Acesso em: 02/09/2023.

PÉTEL, C., et al. **Sourdough volatile compounds and their contribution to bread: A review**. Trends in Food Science & Technology, Nantes, vol. 59. 2017. p. 105–123.

RICHTER, V. R. **Panificação**. Indaial: UNIASSELVI, 2019.

ROSA, N. A. e AFONSO, J. C. **A química da cerveja**. Química Nova na Escola, v. 37. 2015. p. 98-105.

SALES, S. **O culto do pão**. Orientador: Profº Drº Luís Manuel Leitão Canotilho. 2010. Dissertação (mestrado) - Animação Artística. Escola Superior de Educação de Bragança. Bragança - Portugal. 2010.

SANTOS, C. R. A. dos. **A alimentação e seu lugar na história: os tempos da memória gustativa**. História: Questões & Debates, Curitiba - PR: Editora UFPR. 2005. p. 11-31.

SILVA, M. A. da. **Fermentação natural: conhecendo o levain e sua aplicação comercial no mercado de Fortaleza**. Orientador: Profª Drª Matusaila Aragão Macedo. 2018. TCC - Gastronomia. UFC. Fortaleza - CE. 2018.

SOUZA, R. N. V. de. **Motivação para o consumo de pães sourdough e tendências em padarias artesanais**. Orientadora: Profª. Drª. Roberta Cruz Silveira Thys. 2022. TCC - Engenharia de Alimentos. UFRS. Porto Alegre, RS. 2022.

SUAS, M. **Panificação e viennoiserie: Abordagem profissional**. São Paulo: Cengage Learning. 2012.