

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA**

**ETEC BENEDITO STORANI  
Curso Técnico em Gastronomia**

Bruno Massolini  
Daina Cristina De Andrade Lisboa  
Daniela Costa Luiz Cunha  
Fábio Aparecido Tiburcio  
Ingrid Gine Raia  
Vanessa Passoni Camargo

**PÃO DE FERMENTAÇÃO NATURAL COM PERESKIA ACULEATA  
(ORA-PRO-NÓBIS)**

**JUNDIAÍ  
2023**

Bruno Massolini  
Daina Cristina De Andrade Lisboa  
Daniela Costa Luiz Cunha  
Fábio Aparecido Tiburcio  
Ingrid Gine Raia  
Vanessa Passoni Camargo

**PÃO DE FERMENTAÇÃO NATURAL COM PERESKIA ACULEATA  
(ORA-PRO-NÓBIS)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Gastronomia da Etec Benedito Storani, orientado pela Profa MSc Suelen Jorge de Souza Misael, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Gastronomia.

**JUNDIAÍ  
2023**

Bruno Massolini

Daina Cristina De Andrade Lisboa

Daniela Costa Luiz Cunha

Fábio Aparecido Tiburcio

Ingrid Gine Raia

Vanessa Passoni Camargo

**PÃO DE FERMENTAÇÃO NATURAL COM PERESKIA ACULEATA  
(ORA-PRO-NÓBIS)**

Aprovada em : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

Banca de Validação:

\_\_\_\_\_  
Professora MSc.Suelen Jorge de Souza Misael  
ETEC Benedito Storani  
Orientadora

\_\_\_\_\_  
Professor .....  
ETEC Benedito Storani

\_\_\_\_\_  
Professor .....  
ETEC Benedito Storani

JUNDIAÍ

2023

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho a todo o Curso Técnico em Gastronomia da ETEC Benedito Storani, corpo docente e discente, a quem ficamos lisonjeados por termos feito parte, com todo o apoio de nossos amados.

## **AGRADECIMENTOS**

*A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o nosso processo de aprendizado, com grande impacto na formação acadêmica do grupo.*

*Queremos agradecer em especial à empresa Nita Alimentos, por ter abraçado a ideia do nosso Trabalho de Conclusão de Curso e nos patrocinado com a farinha FN – Fermentação Natural, a fim de produzirmos os pães para apresentação. Então, deixamos aqui a nossa gratidão pela atenção que a empresa nos deu e a prontidão em nos atender. Obrigada Nita Alimentos.*

## EPÍGRAFE

*Um pedaço de pão comido em paz é melhor do que um banquete comido  
com ansiedade.*

*Esopo (620 a.C. - 564 a.C.)*

## RESUMO

O pão de fermentação natural com ora-pro-nóbis é uma deliciosa combinação de tradição e nutrição. A fermentação natural, usando uma mistura de farinha e água, permite que as leveduras selvagens e bactérias benéficas se desenvolvam ao longo do tempo, conferindo ao pão um sabor único e uma textura aerada. A inclusão do ora-pro-nóbis, uma planta rica em proteínas e fibras, acrescenta valor nutricional, além de um toque de frescor e sabor ao pão.

Foram realizados testes com pão de fermentação natural, incluindo ora-pro-nóbis em folhas picadas e em farinha e, pode-se perceber que, a forma como se utiliza a ora-pro-nóbis pode se obter resultados muito diferentes. A preparação mais aceita foi a composta por folhas da ora-pro-nóbis já que o pão não teve seu aspecto físico alterado, apenas foram inseridas as folhas nas dobras dos pães. No caso da preparação com adição da farinha de ora-pro-nóbis, o pão ficou com a textura mais firme, um sabor mais forte e não tão agradável e cor avermelhada mais intensa.

Esse pão, que combina técnicas ancestrais de panificação com ingredientes saudáveis e locais, resulta em um produto final que agrada ao paladar e beneficia a saúde. A fermentação natural também torna o pão mais digerível e com a adição do ora-pro-nóbis se consegue melhorar a parte nutricional, como aumento de fibras e proteínas.

Experimentar o pão de fermentação natural com ora-pro-nóbis é uma experiência gastronômica que celebra a simplicidade, a sustentabilidade e o sabor autêntico.

**Palavras-chave:** Panificação, Plantas Alimentícias Não Convencionais, Fermentação Natural, Levian, Sourdough. Ora-pro-nóbis.

## ABSTRACT

Natural fermentation bread with ora-pro-nóbis is a delicious combination of tradition and nutrition. Natural fermentation, using a mixture of flour and water, allows wild yeast and beneficial bacteria to develop over time, giving the bread a unique flavor and airy texture. The inclusion of ora-pro-nóbis, a plant rich in protein and fiber, adds nutritional value, as well as a touch of freshness and flavor to the bread.

Tests were carried out with naturally fermented bread, including ora-pro-nóbis in chopped leaves and in flour, and it can be seen that the way ora-pro-nóbis is used can obtain very different results. The most accepted preparation was that composed of ora-pro-nóbis leaves since the bread did not have its physical appearance changed, the leaves were simply inserted into the folds of the bread. In the case of preparation with the addition of ora-pro-nóbis flour, the bread had a firmer texture, a stronger and not so pleasant flavor and a more intense color. This bread, which combines ancestral baking techniques with healthy and local ingredients, results in a final product that pleases the palate and benefits health. Natural fermentation also makes the bread more digestible and with the addition of ora-pro-nóbis it is possible to improve the nutritional aspect, such as an increase in fiber and proteins.

Trying natural fermentation bread with ora-pro-nóbis is a gastronomic experience that celebrates simplicity, sustainability and authentic flavor.

**Keywords:** Baking, Unconventional Edible Plants, Natural Fermentation, Levain, Sourdough, Ora-pro-nóbis.

## **LISTA DE ABREVIATURAS / SIGLAS**

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

PANC(s) – Plantas Alimentícias Não Convencionais

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| INTRODUÇÃO .....                         | 12 |
| OBJETIVO.....                            | 13 |
| JUSTIFICATIVA.....                       | 14 |
| CAPÍTULO 1 – Contexto Teórico .....      | 15 |
| Capítulo 1.1 - O Pão .....               | 15 |
| Capítulo 1.2 - A Farinha.....            | 15 |
| Capítulo 1.3 - O Levain .....            | 16 |
| Capítulo 1.4 – Ora-pro-nóbis.....        | 16 |
| METODOLOGIA .....                        | 17 |
| CAPÍTULO 2 – RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 18 |
| Capítulo 2.1 - Os Testes.....            | 18 |
| CONCLUSÃO .....                          | 20 |
| REFERÊNCIAS.....                         | 21 |
| APÊNDICE .....                           | 25 |



## INTRODUÇÃO

Segundo a definição da ANVISA (2022, p. 02), pão é o “produto obtido do processo de cocção de farinha adicionada de líquido, fermentados ou não, podendo apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos.”. É um alimento presente na alimentação humana desde os primórdios, citado em livros históricos e até religiosos. É encontrado com diversos procedimentos de elaboração, com diversas farinhas, com fermentação, sem ou até mesmo de método natural, historicamente reconhecida como *sourdough*, traduzido significa “massa azeda”, é o método que se utiliza a própria mistura da farinha com a água, com a mistura destes formando o fermento natural, com as reações químicas obtidas pelas leveduras selvagens e bactérias. Esse processo aumenta a vida útil do pão, retardando a produção de mofo e bolor (SENAC, 2018). E para permitir um acréscimo nutricional na massa, o uso de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) é uma opção viável para o desenvolvimento de produtos alimentícios.

Segundo PASCHOA, DE BRITO e MADEIRA (2020), PANCs, são plantas que são próprias para o consumo humano para a alimentação, mas não são muito utilizadas para este fim na alimentação brasileira. Algumas até tem utilização histórica para este fim em algumas regiões, mas foram reduzidas após o aumento do uso de produtos industrializados e processados na dieta do brasileiro. Uma PANC mais acessível é a *Pereskia aculeata*, chamada popularmente como ora-pro-nóbis, pertencente à família *Cactaceae*, a família dos cactos. É uma planta encontrada em praticamente toda América Latina, sendo possível utilizar todas as partes do vegetal e podendo agregar valor nutricional a preparações, enriquecidas com fibras e proteínas (CASTRO, MARTINS & SOARES, 2022).

Incorporada com o pão fermentado naturalmente, terá uma complementação nutricional e um desenvolvimento de aromas e texturas distintas para o insumo. (BATELHO et al, 2014).

## **OBJETIVO**

Desenvolver um produto que será um pão com fermentação natural incluindo as folhas de ora-pro-nóbis.

## JUSTIFICATIVA

A *Pereskia aculeata*, também conhecida como "ora-pro-nóbis", é uma PANC rica em nutrientes. Investigar a utilização dela em um produto popular como o pão pode contribuir para a promoção do consumo de plantas menos tradicionais e diversificar a alimentação. Junto disso, o pão com a fermentação natural é uma prática que está sendo retomada no mercado gastronômico, e a unificação destes dois universos, além de agregar nutricionalmente, utiliza diversas técnicas fundamentais para um técnico em gastronomia.

## **CAPÍTULO 1 – Contexto Teórico**

### **Capítulo 1.1 - O Pão**

O pão é um alimento presente em todas as culturas, inclusive em livros religiosos, como o caso da Bíblia em João 6:58: “Eu sou o pão vivo que desceu do céu. Se alguém comer este pão, viverá para sempre. Este pão é a minha carne, que eu darei pela vida do mundo” (BÍBLIA, 2001), com todas as culturas e povos desenvolvendo versões deste alimento tão fundamental para o desenvolvimento humano.

A baguete francesa, a challa israelense, a arepa venezuelana, o pumpernickel alemão, o appam cingalês, a broa portuguesa, o crumpet britânico, a ciabatta italiana, o lefse norueguês, o gyeran-ppang sul-coreano, o damper australiano, o korovai ucraniano, o kare-pan japonês, o lavash armenio, o luchi bangladês, o naan indiano, o non uzbeque, o sangak iraniano, o soda bread irlandês e o tijgerbrood holandes são alguns exemplos de pães presentes nas diversas culturas mundiais, em todos os cantos do globo terrestre.

Já a definição da ANVISA (2022) é “pão: produto obtido do processo de cocção de farinha adicionada de líquido, fermentados ou não, podendo apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos”.

### **Capítulo 1.2 - A Farinha**

A farinha é definida pela ANVISA (2022) como o produto obtido de partes comestíveis de uma ou mais espécies de cereais, leguminosas, frutos, sementes, tubérculos e rizomas por moagem ou outros processos tecnológicos considerados seguros para a produção de alimentos.

Vários tipos de farinha são comumente processadas, como de trigo, milho, mandioca, aveia, arroz, centeio, amêndoas, castanha, chia, linhaça, grão de bico, feijão, berinjela, frutas, entre outras, cada uma com sua devida finalidade.

Cada uma deve ser utilizada de acordo com a preparação, com trigo, milho e mandioca sendo as mais populares para a produção de pães.

### **Capítulo 1.3 - O Levain**

O *Levain* é um fermento natural que se alimenta de lactobacilos e leveduras presentes (fungos) vivos que é cultivado diariamente com descarte de uma porcentagem de farinha e acrescentado naturalmente no ambiente, basicamente ele é feito com farinha de trigo, água e fermento. Todavia, um pão que demora uma hora para crescer, já um pão de fermentação natural demora em torno de doze horas, aproximadamente, para estar em um tamanho ideal para crescer. Apesar da demora, o pão é incomparável com o tradicional, além de uma digestão melhor, possui uma série de nutrientes. (BATELHO et al, 2014)

*Levain, sourdough* ou fermento natural é uma mistura de farinha de cereais e água que iniciam de forma líquida ou consistente (dependendo do teor de hidratação) sendo cultivada (alimentada) com farinha e água por um determinado período, resultando em uma massa composta por uma população heterogênea de bactérias lácticas, acéticas e leveduras, desenvolvida por fermentação espontânea, na qual os microrganismos fermentam e se multiplicam (SOUSA, 2017 *apud* CANELLA-RAWS, 2012).

### **Capítulo 1.4 – Ora-pro-nóbis**

O ora-pro-nóbis possui muitos benefícios para a saúde, além de ser uma planta comestível, ele é riquíssimo em nutrientes, proteínas, e fibras, sendo que estas duas últimas não são perdidas com a temperatura alta do forno. Ajuda também na saúde intestinal e perda do peso, além de ser um excelente anti-inflamatório e antioxidante. Por se tratar de uma planta que vem ganhando visibilidade nesses últimos anos, por conter vários benefícios à saúde humana, ela vem se tornando cada vez mais popular. (BATELHO et al, 2014).

A ora-pro-nóbis, introduzida com o pão fermentado naturalmente, terá uma complementação nutricional e um desenvolvimento de aromas e texturas distintas para o insumo. (BATELHO et al, 2014).

## METODOLOGIA

Foram realizados testes de preparações utilizando ora-pro-nóbis em pães com fermentação natural. Foi escolhida como melhor em sabor a preparação feita com as folhas picadas e não com a farinha de ora-pro-nóbis, visto que esta ficou com um sabor forte e não agradou ao paladar de quem experimentou.

A metodologia adotada para este trabalho foi o teste e criação de uma receita utilizando a PANC ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata miller*) como ingrediente e a aceitação do público diante dessa preparação. A receita utilizada nessa preparação foi pão com fermentação natural utilizando ora-pro-nóbis triturado na composição da massa.

Foram feitas três degustações entre o grupo e pessoas próximas para poder avaliar a aceitação do pão.

No dia 16 de outubro foi realizada uma degustação em sala com os membros do grupo, para escolha da melhor preparação.

## **CAPÍTULO 2 – RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Capítulo 2.1 - Os Testes**

Para definição do produto final a ser colocado como principal objetivo do trabalho foram feitos alguns testes, conforme a seguir será exposto.

Inicialmente foi pensado em utilizar as folhas de ora-pro-nóbis no meio da massa de pão, por isso o primeiro teste foi realizado com duas receitas de pão com fermentação natural, quais sejam, Baguete Francesa e Ciabatta.

A massa foi produzida normalmente conforme fichas técnicas (apêndice 1) e as folhas de ora-pro-nóbis foram colocadas picadas grosseiramente nas dobras das massas. Em primeiro momento foi utilizada uma quantidade pequena de folhas, visto que era o teste inicial. O desenvolvimento da massa foi perfeito e os pães deram muito certo, no entanto, ao degustar os pães, não foi possível sentir muito o sabor das folhas de ora-pro-nóbis, por isso ficou decidido aumentar a primeira a quantidade de folhas a serem usadas.

No segundo teste foram utilizadas uma quantidade maior de folhas de ora-pro-nóbis (50g), bem como, desta vez, foi realizada apenas a receita da Baguete Francesa. O resultado aqui ficou melhor com relação a sentir o gosto das folhas de ora-pro-nóbis, mas ainda não era o resultado que o grupo queria para o ~~Sabão~~ assim, foi estudado e pensado em transformar as folhas de ora-pro-nóbis em farinha e assim, partir para a preparação do pão com farinha enriquecida de ora-pro-nóbis. Foi obtida 100 gramas de folhas de ora-pro-nóbis e realizado o processo para transformá-las em farinha. Primeiro foi realizada a pesagem das folhas, após a higienização das folhas com água e hipoclorito de sódio; em seguida as folhas foram escurridas para tirar o excesso de água e após colocadas em uma forma. Esta forma foi levada ao forno a 180° até as folhas ficarem bem secas, ao ponto de se tornarem quebradiças. Quando secas e frias, elas foram levadas ao liquidificador e trituradas, a fim de obter uma farinha. Aqui foi pesada a farinha e de 100 gramas de folhas foi obtida 15 gramas de farinha. Feita a farinha de ora-pro-nóbis, o próximo passo foi testar novamente a receita do pão Baguete Francesa, mas agora utilizando-a como parte da farinha total da receita. O resultado em primeiro momento foi uma massa mais mole e quando foi feita a fermentação final, antes de ir ao forno, ela já deu uma murchada e quando assado, o pão ficou baixo ao invés de dar o salto que normalmente daria, ficando semelhante a uma Ciabatta. Além do aspecto visual, o

qual também é importante ressaltar que a massa desta vez ficou um verde escuro, tendo em vista a mistura da farinha de ora-pro-nóbis, o gosto ficou bem intenso, forte, o qual não agradou os alunos e professores que degustaram. Segundo Simeão, Ribeiro e Kaminski (2023), os pães com farinha de ora-pro-nóbis ficam mais densos e com uma cor mais intensa.

Por fim, a receita com ora-pro-nóbis picada foi melhor recebida por todos, sendo um pão mais encorpado e com sabor mais agradável e aerado. A variação da receita com farinha de ora-pro-nóbis se mostrou pouco atrativa tanto em aspecto quanto ao sabor, pois a massa estava pesada, uma cor forte e sabor intenso.

Por fim, é importante frisar que a fermentação natural vem ganhando espaço na área gastronômica. Os pães com fermentação natural apresentam algumas vantagens, tais como: quebra do glúten, menor índice glicêmico, maior vida de prateleira, aumento da capacidade de digestão, sabor, aroma e textura superior ao fermento biológico comercial. Devido a estes benefícios, pode ser interessante a introdução de pães de fermentação natural na rotina alimentar das pessoas (TIRLONI, MULLER, BERND, 2017).

## CONCLUSÃO

A prática do preparo de pães utilizando da técnica de fermentação, bem como a inclusão de plantas alimentícias não convencionais (PANC), como a ora-pro-nóbis, vem ganhando espaço na área gastronômica e apresentam diversas vantagens, tanto nutricionais quanto comerciais.

A partir de alguns testes elaborados pelo grupo, com pães de fermentação natural utilizando as folhas e a farinha de ora-pro-nóbis, pode-se perceber que a forma como se utiliza a Ora-pro-nóbis pode se obter resultados muito diferentes. A farinha de ora-pro-nóbis pode ser uma boa alternativa para substituições parciais da farinha de trigo no desenvolvimento de pães de fermentação natural e outros produtos alimentícios.

O pão elaborado com a farinha de ora-pro-nóbis ficou mais denso, menos volumoso, com a cor mais intensa, e com sabor forte, o qual não agradou a quem experimentou, diferentes da utilização das folhas da PANC picadas. Neste preparo o pão não teve seu aspecto físico alterado, apenas foram inseridas as folhas nas dobras dos pães.

Os resultados obtidos no presente trabalho podem contribuir para uma maior disseminação de preparos mais naturais e saudáveis, como o pão de fermentação natural e de formas de introdução da ora-pro-nóbis na composição.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. F. de et al. **Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como ora-pro-nóbis**. Bioscience Journal, v. 30, p. 431–439, 10 jun. 2014.

ALVES, D. T.; NASCIMENTO, M. H. S.; MARTINS, E. M. F. **Pães Enriquecidos Com Ora-Pro-Nóbis: Elaboração E Avaliação Físico-Química, Microbiológica E Sensorial/ Bread Enriched With Ora-Pro-Nobis: Elaboration And Physicochemical, Microbiological And Sensorial Evaluation**. Brazilian Journal Of Development, V. 7, N. 2, P. 12633–12646, 2021.

ANVISA. **Resolução da diretoria colegiada – RDC nº 711, de 1º de julho de 2022**. [s.l: s.n.]. Disponível em: [https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_711\\_2022\\_.pdf/f9212b72-7d2d-451f-b21b-7a7fb9b94a81](https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_711_2022_.pdf/f9212b72-7d2d-451f-b21b-7a7fb9b94a81). Acesso em 14 jun. 2023.

APLEVICZ, K. **Fermentação natural em pães: ciência ou modismo**. [s.l: s.n.]. Disponível em: [http://insumos.com.br/aditivos\\_e\\_ingredientes/materias/646.pdf](http://insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/646.pdf). Acesso em 14 jun. 2023.

ARENA, R. V. P.; RIBEIRO, P. F. DE A.; KAMINSKI, T. A. **Obtenção e caracterização físico-química de concentrados proteicos das folhas de ora-pro-nóbis**. Research, Society and Development, v. 12, n. 6, p. e14112642058-e14112642058, 14 jun. 2023.

ÁVILA, P. M. de. **Pães de fermentação natural e industrial: aspectos tecnológicos e microbiológicos**. Disponível em: [www.monografias.ufop.br](http://www.monografias.ufop.br). Acesso em 14 jun. 2023.

BÍBLIA, N. T. João. In: BÍBLIA. **Bíblia Sagrada**. Nova Versão Internacional. São Paulo: Biblica, INC., 2001.

BITTENCOURT, A. E. D.; DEITOS, A. D.; GIRARDI, B. D.; PALUDO, G. L.; COUSSEAU, L. L.; GONZALEZ, S. L. **Fermentação Natural na Panificação**. 2022. Disponível em <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/fecitac/article/view/3406>. Acesso em 14 jun. 2023.

DUARTE, A. C. O. et al. **Análise sensorial de pão doce enriquecido com farinha de ora-pro-nóbis, soro de leite e farinha de quinoa**. Conexão Ciência (Online). Disponível em: <https://periodicos.uniformg.edu.br:21011/ojs/index.php/conexaociencia/article/view/1142>. Acesso em 14 jun. 2023.

FERNANDES, A. A.; RODRIGUES, E.; LISOT, L. **Caracterização físico-química e funcional da farinha de ora-pro-nóbis obtida por diferentes**

**processos de desidratação.** Disponível em: [repositorio.ifsc.edu.br](http://repositorio.ifsc.edu.br). Acesso em 14 jun. 2023.

IZZO, S.; DOMENE, S. M. Á. **Aceitabilidade de preparações culinárias com ora-pro-nóbis por escolares atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar.** DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 16, p. e53372, 28 jan. 2021.

MAGALHÃES, F. E. L. et al. **Análise e aceitação da utilização de pancos na receita de pão com ora-pro-nóbis em jovens de um centro universitário de Brasília / Analysis and acceptance of the use of pancos in ora-pro-nóbis bread recipe in youth of a Brasilia university center.** Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 10, p. 17659–17669, 3 out. 2019.

MARTINEVSKI, C. S. **Caracterização de bertalha (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) e ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Mill.) e sua utilização no preparo de pães de forma.** Disponível em: [lume.ufrgs.br](http://lume.ufrgs.br). Acesso em 14 jun. 2023.

MOTA, L. T. R. et al. **Análise nutricional e sensorial de pães preoduzidos à partir de Fermentação Natural e enriquecidos com ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Mill).** Ciência e Tecnologia de Alimentos: pesquisa e práticas contemporâneas, n. 10.37885/210604985, p. 66–78, 2021.

PASCHOAL, V. et al. **Plantas Alimentícias Não Convencionais & Saúde.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/224204/1/Pancpara-nossa-Sau769de.pdf>. Acesso em 14 jun. 2023.

QUEIROZ, C. R. A. DOS A. et al. **Ora-pro-nóbis em uso alimentar humano: percepção sensorial.** Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 10, n. 3, p. 01–05, 20 jul. 2015.

RIBEIRO, P. DOS A. et al. **Ora-pro-nóbis: Cultivo e uso como alimento humano.** Revista Em Extensão, v. 13, n. 1, p. 70–81, 10 jul. 2014.

ROVER, C. H. et al. **Aceitabilidade de pães processados com ora-pro-nóbis.** Revista Cultura Agronômica, v. 22, n. 2, p. 35–44, 1 abr. 2013.

SANTOS, Ê. E. DOS; LIMA, M. H. DE. **Importância da ora-pro-nóbis na saúde: uma revisão.** Disponível em: [ric.cps.sp.gov.br](http://ric.cps.sp.gov.br). Acesso em 14 jun. 2023

SANTOS, V. L. C. DOS. **Adição de farinha de ora-pro-nóbis em pães: possibilidades de incremento proteico e de fibras na rotina alimentar brasileira.** Disponível em: [repositorio.ufgd.edu.br](http://repositorio.ufgd.edu.br). Acesso em 14 jun. 2023.

SANTOS, V. L. C. DOS; MENEGASSI, B. **Adição de farinha de Ora-Pro-Nóbis em pães: possibilidades de incremento proteico e de fibras na rotina alimentar brasileira / Addition of Ora-Pro-Nóbis flour in breads: possibilities of protein and fiber increment in the Brazilian food routine.** Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 6, p. 26031–26048, 23 de nov. de 2021.

SANTOS, V. L. C. DOS; MENEGASSI, B. **Adição de farinha de Ora-Pro-Nóbis em pães: possibilidades de incremento protéico e de fibras na rotina alimentar brasileira / Addition of Ora-Pro-Nóbis flour in breads: possibilities of protein and fiber increment in the brazilian food routine.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 6, p. 26031–26048, 23 nov. 2021.

SCHIMITBERGER, R. **Análises físicas de pães de leite de fermentação natural e industrial.** Disponível em: [www.monografias.ufop.br](http://www.monografias.ufop.br). Acesso em 14 jun. 2023.

SENAC. **Os principais tipos de fermentação natural para incluir nas suas receitas.** Disponível em: [blog.sc.senac.br/principais-tipos-de-fermentacao-natural](http://blog.sc.senac.br/principais-tipos-de-fermentacao-natural). Acesso em 14 jun. 2023.

SILVA, A. DE P. DA et al. **Fermentação natural.** Disponível em: [ric.cps.sp.gov.br](http://ric.cps.sp.gov.br). Acesso em 14 jun. 2023.

SILVA, A. N.; FRÍSCIO, F. C. **A química do pão de fermentação natural e as transformações na nossa relação com o preparo desse alimento.** *Química Nova na Escola*, v. 43, n. 3, 2021.

SILVA, D. O. DA et al. **VALOR NUTRITIVO E ANÁLISE SENSORIAL DE PÃO DE SAL ADICIONADO DE Pereskia aculeata.** *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 9, n. 4, p. 1027–1040, 2014.

SILVA, J. C. G. DA; ARAÚJO, L. C. Z. L. DE. **Effects of the use of ora-pro-nobis (Pereskia aculeata Miller) on human health.** Disponível em: [ric.cps.sp.gov.br](http://ric.cps.sp.gov.br). Acesso em 14 jun. 2023.

SILVA, L. W. **Potencial tecnológico das folhas da ora-pro-nóbis (Pereskia aculeata Miller): Uma Revisão.** 8 jul. 2019.

SIMÃO, Y. O. A. D.; RIBEIRO, P. F. A; KAMINSKI, T. A. **Preparação de pães com adição de farinha de ora-pro-nóbis.** Disponível: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43643>. Acesso em 14 jun. 2023.

SOARES, L. C.; DE CASTRO, A. B.; MARTINS, M. V. **Potencial antioxidante e valor nutricional das folhas da ora-pro-nóbis (Pereskia aculeata Miller): um estudo de revisão / Antioxidant potential and nutritional value of ora-pro-nobis leaves (Pereskia aculeata Miller): a review study.** *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 1, p. 6649–6659, 25 jan. 2022.

SOUSA, F. G. **Efeito da adição de fermento natural na qualidade de pães.** Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15673>. Acesso em 14 jun. 2023.

SOUSA, R. M. F. et al. **Atividade antioxidante de extratos de folhas de ora-pro-nóbis (Pereskia aculeata Mill.) usando métodos**

**espectrofotométricos e voltamétricos in vitro.** Bioscience Journal, v. 30, p. 448–457, 10 jun. 2014.

SOUZA, B. V. B. et al. **PANC: consumo consciente de alimentos.** Disponível em: [ric.cps.sp.gov.br](http://ric.cps.sp.gov.br). Acesso em 14 jun. 2023.

SOUZA, M. R. D. **Impacto da Fermentação Natural na Panificação.** Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/24279>. Acesso em: 12 out. 2023.

SOUZA, M. R. DE M. et al. **O Potencial do Ora-pro-nóbis na Diversificação da Produção Agrícola Familiar.** Revista Brasileira de Agroecologia, v. 4, n. 2, 31 dez. 2009.

TIRLONI, L. et al. **Perfil de textura e análise sensorial de pães elaborados com fermento natural levain em substituição ao processo tradicional de elaboração de pães.** Disponível em: <https://eventos.ifrs.edu.br/index.php/Salao/SICT2017/paper/view/2580>. Acesso em 12 out. 2023.

TIRLONI, L.; MULLER, R.; BERND, L. P. **Aplicação Tecnológica de Fermento Natural “Levain” em Substituição ao Processo Tradicional de Elaboração de Pães.** Disponível em: [https://www.univates.br/tecnicos/media/artigos/Aplicacao\\_Tecnologica\\_de\\_Fermento\\_Natural\\_Levain\\_em\\_Substituicao\\_ao\\_Processo\\_Tradicional\\_de\\_Elaboracao\\_de\\_Paes\\_2017-A.pdf](https://www.univates.br/tecnicos/media/artigos/Aplicacao_Tecnologica_de_Fermento_Natural_Levain_em_Substituicao_ao_Processo_Tradicional_de_Elaboracao_de_Paes_2017-A.pdf). Acesso em 12 out. 2023.

TOFANELLI, M. B. D.; RESENDE, S. G. **Sistemas de Condução na Produção de Folhas de Ora-pro-nóbis.** Pesquisa Agropecuária Tropical, v. 41, n. 3, 6 jul. 2011.

## APÊNDICE

### 1.1. Fichas técnicas

#### 1.1.1. Ciabatta

##### **Ingredientes:**

195g de água

300g de farinha de trigo

7g de sal

90g de Levain

30g de azeite 1g fermento seco

10g de ora-pro-nóbis

##### **Modo de preparo:**

Fazer o poolish e a autólise e deixar na geladeira de 12h a no máximo 24h. Após esse tempo juntar ambos aos demais ingredientes e levar para uma amassadeira ou batedeira com gancho. Bater até o ponto de véu da massa. Em seguida colocar a massa em uma forma e para descansar por 20 minutos e depois fazer duas dobras no intervalo de 20 minutos cada. Nessas dobras colocar metade das folhas de ora-pro-nóbis. Deixar a massa coberta com um plástico e levar à geladeira por uma noite. Na manhã seguinte modelar a massa e deixar fermentar por 8h. Em seguida levar para assar no forno pré-aquecido a 250° até dourar.



### **1.1.2. Baguete Francesa**

#### **Ingredientes:**

195g de água

300g de farinha de trigo

7g de sal

90g de Levain

1g fermento seco

10g de ora-pro-nóbis

#### **Modo de preparo:**

Fazer o poolish e a autólise e deixar na geladeira de 12h a no máximo 24h. Após esse tempo juntar ambos aos demais ingredientes e levar para uma amassadeira ou batedeira com gancho. Bater até o ponto de véu da massa. Em seguida colocar a massa em uma forma e para descansar por 20 minutos e depois fazer duas dobras no intervalo de 20 minutos cada. Nessas dobras colocar metade das folhas de ora-pro-nóbis. Deixar a massa coberta com um plástico e levar à geladeira por uma noite. Na manhã seguinte modelar a massa e deixar fermentar por 8h. Em seguida levar para assar no forno pré-aquecido a 250° até dourar.



### **1.1.3. Farinha de ora-pro-nóbis**

100g de folhas de ora-pro-nóbis

#### **Modo de preparo**

Higienizar as folhas, secar grosseiramente, levar ao forno para secar. Esperar esfriar e após colocar no liquidificador para triturar e obter a farinha de ora-pro-nóbis.

#### **1.1.4. Baguete Francesa com farinha enriquecida de ora-pro-nóbis**

##### **Ingredientes:**

195g de água

287g de farinha de trigo

7g de sal

90g de Levain

1g fermento seco

15g de farinha de ora-pro-nóbis

##### **Modo de preparo:**

Fazer o poolish e a autólise e deixar na geladeira de 12h a no máximo 24h. Após esse tempo juntar ambos aos demais ingredientes e levar para uma amassadeira ou batedeira com gancho. Bater até o ponto de véu da massa. Em seguida colocar a massa em uma forma e para descansar por 20 minutos e depois fazer duas dobras no intervalo de 20 minutos cada. Nessas dobras colocar metade das folhas de ora-pro-nóbis. Deixar a massa coberta com um plástico e levar à geladeira por uma noite. Na manhã seguinte modelar a massa e deixar fermentar por 8h. Em seguida levar para assar no forno pré-aquecido a 250° até dourar.

