

## PRODUÇÃO E TESTE DE ACEITAÇÃO DE QUEIJO MEIA CURA COM VINHO

**AUTOR**

**Luisa Fernandes FRAZÃO**

Discente do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

**Silvia Messias BUENO**

Docente do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

**RESUMO**

O queijo meia cura é um dos mais populares e saborosos tipos de queijo do Brasil. O vinho é considerado um complemento alimentar, pois contém carboidratos, vitaminas e minerais, provenientes da uva além dos compostos fenólicos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um queijo meia cura com vinho e realizar a análise sensorial (Índice de Aceitabilidade) do produto final. Através dos resultados obtidos observou-se que os grupos de provadores não treinado formados masculinos e femininos se equivalem, a idade de 19-36 anos prevaleceu e apenas 11% disseram que se encontrassem o produto no mercado não comprariam. Concluiu-se através do presente trabalho que a aceitação geral dos provadores em relação ao novo produto queijo meia cura com vinho ficou dentro do índice, confirmando que estes produtos tem um potencial elevado no mercado consumidor.

**PALAVRAS - CHAVE**

Queijo Meia Cura, Vinho, Índice de Aceitabilidade.

## 1. INTRODUÇÃO

Queijo minas meia cura é o produto obtido por coagulação do leite pasteurizado, por meio de coalho, outras enzimas coagulantes apropriadas, ou com ambos, complementada pela ação de bactérias lácticas isoladas ou em combinação. É um queijo maturado, de massa semi-cozida, prensada e salgada, podendo ser defumado ou não (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2020).

De acordo com Furtado (1997) o queijo meia cura possui uma massa suave, o qual é submetido a uma semi-cura sem embalagem por espaço aproximado de uma semana. No final do processo o queijo se apresenta com uma casca fina meio amarelada, de massa macia e untuosa de formato cilíndrico, com sabor e aroma muito suaves.

O meia cura é um dos mais populares e saborosos tipos de queijo do Brasil, produzido a partir do leite de vaca, é um queijo de consistência macia, sabor suave e textura ligeiramente granulada. Este queijo é muito utilizado na culinária brasileira, tanto em pratos salgados como em doces, graças ao seu sabor marcante e versatilidade. Uma das principais características do queijo meia cura é sua textura ligeiramente granulada, resultado da formação de pequenos cristais de proteína durante o processo de maturação. Isso confere ao queijo um sabor único e inconfundível, que é muito apreciado pelos consumidores (A CASA DO PRODUTOR, 2023).

A maturação ou cura do queijo é uma etapa muito importante na fabricação de queijos, onde ocorre o desenvolvimento das características do queijo produzido. Durante esta etapa se permite que milhões de microrganismos e enzimas atuem, quebrando as moléculas de proteínas e gorduras resultando numa complexa combinação de compostos que influenciam na textura, sabor e aroma do queijo. É durante a maturação ou cura que se desenvolvem as características sensoriais do queijo e quanto maior o tempo de maturação, mais firme o queijo ficará e mais intenso é o seu sabor (MOURÃO, 2017).

O vinho é considerado um complemento alimentar, pois contém carboidratos, vitaminas e minerais, provenientes da uva. Além da água, a bebida ainda fornece ao organismo energia na forma de açúcares, como glicose e frutose. Entre os minerais, destacam-se o potássio, o cobre, o zinco, o flúor, o magnésio, o alumínio, o iodo, o boro e o silício que, mesmo em quantidades pequenas, são indispensáveis para que o organismo execute bem todas suas funções. O magnésio atua como fixador do cálcio: o potássio é fundamental no equilíbrio dos eletrólitos, que mantêm os tecidos hidratados; o cobre auxilia na formação das células sanguíneas; o zinco é cicatrizante e o flúor protege os dentes. Além destes constituintes, o vinho também contém algumas vitaminas, como, por exemplo, a biotina, o ácido pantotênico, a niacina, a tiamina e o ácido ascórbico (PENNA & HECKTHEUER, 2004).

Os componentes presentes no vinho tinto são conhecidos como potentes antioxidantes e têm sido identificados por apresentarem uma gama de efeitos bioquímicos e farmacológicos, efeitos estes que incluem propriedades anticarcinogênicas, antifamatórias e antimicrobianas. As concentrações dos polifenóis presentes no vinho tinto têm sido manifestas por diminuir a agregação plaquetária, oxidar a LDL, o vinho também melhora a digestão propiciando a produção de gastrina, um hormônio que regula as funções do estômago (BENEDETTI et. al., 2013).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um queijo meia cura com vinho e realizar a análise sensorial (Índice de Aceitabilidade) do produto final.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. Leite**

Segundo o Regulamento e Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), define-se por leite, o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas saudáveis, bem alimentadas e descansadas (BRASIL, 2017).

O leite é um produto complexo e nutritivo que contém mais de 100 substâncias que estão em solução, suspensão ou emulsão em água, é composto em sua maioria por água (86% a 88%), e em menor quantidade, sólidos totais (12% a 14%), sendo estes subdivididos em: proteínas (3,2% a 3,5%); gordura (3,5% a 4,5%); lactose (4,6% a 5,2%); minerais (0,7% a 0,8%) e também, vitaminas (SANDOVAL & RIBEIRO, 2001; WATTIAUX, 2013).

Tanto no leite humano como no leite bovino estão presentes todas as vitaminas conhecidas. As vitaminas A, D, E e K estão associadas aos glóbulos de gordura e as demais ocorrem na fase aquosa do leite. A concentração das vitaminas lipossolúveis depende da alimentação do gado, exceto a da vitamina K. Esta, como as vitaminas hidrossolúveis, é sintetizada no sistema digestivo dos ruminantes (SILVA, 1997).

A variedade da ingestão de leite e seus derivados o torna um alimento oportuno para o consumidor em diversas ocasiões, assim como está presente em ingredientes de vários preparos culinários (AMANCIO et. al., 2015).

### **2.2. Queijo**

A história do queijo remonta a tempos antiquíssimos, embora muitos especialistas considerem a Idade Média como o marco inicial da sua fabricação. Há relatos de consumo de leite solidificado datando de 7.000 anos a.C. e achados arqueológicos revelam a existência de queijos feitos a partir de leite de vaca e de cabra 6.000 anos a.C.. Durante o Império Romano a produção de queijos aperfeiçoou-se, alcançando um alto padrão. A técnica de maturação já havia sido desenvolvida e as casas possuíam um espaço próprio para a fabricação e a "cura" dos queijos (PERRY, 2004).

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 1996, queijo é "o produto fresco ou maturado que se obtém por separação parcial do soro do leite ou leite reconstituído (integral, parcial ou totalmente desnatado) ou de soros lácteos, coagulados pela ação física do coalho, enzimas específicas de bactérias específicas, de ácidos orgânicos, isolados ou combinados, todos de qualidade apta para uso alimentar, com ou sem agregação de substâncias alimentícias e/ou especiarias e/ou condimentos, aditivos especificamente indicados, substâncias aromatizantes e matérias corantes".

O queijo é um concentrado lácteo constituído de proteínas, lipídios, carboidratos, sais minerais, cálcio, fósforo e vitaminas, entre elas A e B. A classificação dos queijos baseia-se em características decorrentes do tipo de leite utilizado, do tipo de coagulação, da consistência da pasta, do teor de gordura, do tipo de casca, do tempo de cura, etc. A Maturação consiste em uma série de processos físicos, bioquímicos e microbiológicos que ocorre em todos os queijos, exceto aqueles que são consumidos frescos. Estes processos alteram a composição química dos queijos, principalmente no que tange a seu conteúdo em açúcares, proteínas e lipídeos. O tempo de maturação varia para cada tipo e é neste processo que se desenvolvem as características organolépticas e de textura, características de cada um deles (PERRY, 2004).

### 2.3. Vinho

Os primeiros relatos de consumo de vinho tanto como bebida como para fins medicinais datam de 7.000 anos a.C. Registro em papiros do Egito e tábuas dos Sumérios (cerca de 2200 anos a.C) traziam receitas de cura baseadas em vinho o que as consagra como a mais antiga prescrição médica documentada (SOUZA et. al, 2006).

Os benefícios do consumo vinho estão relacionados ao etanol e aos compostos fenólicos presentes, em especial o resveratrol. A função do resveratrol na uva é proteger contra fungos, bactérias, vírus e radiação solar, e é encontrado na casca, semente e polpa da uva. Os possíveis efeitos benéficos à saúde são vários, mas não muito bem entendidos (BRITO-FILHO et. al., 2016).

Os compostos aos quais foram atribuídas as possíveis ações terapêuticas do vinho são conhecidos como compostos fenólicos. Dentre estes compostos, cabe destacar o resveratrol, que foi apontado em estudos científicos recentes como o principal fator de proteção à saúde encontrado em vinhos (PENNA & HECKTHEUER, 2004).

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1. Preparo do Queijo Meia Cura com Vinho

Ingredientes:

- Cloreto de cálcio preparado 50%: 5 ml
- Coalho: 10 ml
- Iogurte natural (fermento lácteo): 30 ml
- Leite Pasteurizado: 10 litros
- Sal refinado: 165 g
- Vinho

Procedimento:

Filtre os 10 L de leite numa panela com auxílio de um filtro de náilon, aqueça a 65°C acompanhando com auxílio de um termômetro (a temperatura deve ser mantida a 65°C por 30 minutos). Após o aquecimento o leite deve ser resfriado à temperatura de 36°C para o prepara do queijo. Adicione 30 ml de iogurte natural ao leite, dilua a solução de cloreto de cálcio preparado a 50% em 100 ml de água filtrada. Adicione 5 ml da solução de cloreto de cálcio 50% e 10 ml do coalho ao leite. Deixe descansar até a coagulação, o que deve ocorrer em 40 minutos.

Corte a coalhada em quadrados de 0,5 cm de espessura para facilita a dessoragem, auxiliando a definição da consistência do queijo. Deixe repousar por 5 minutos. Mexa com auxílio de uma pá com leves movimentos em forma de “8” por 20 minutos. Retire aproximadamente 3 litros do soro. Aqueça o soro à temperatura de 85°C e despeje, lentamente, à massa para que a sua temperatura atinja novamente 35°C. Adicione 165g de sal à massa e depois retire o soro com auxílio de uma peneira de náilon.

Coloque a massa em formas próprias com dessorador. Pode ser utilizadas formas de frescal de 1 kg forradas com tecidos de náilon. Coloque a tampa própria com dessorador sobre a forma. Cubra as formas com tecido de náilon e coloque um peso de 10 kg aproximadamente sobre a tampa das formas. Deixe prensar por 1 hora. Retire o peso. Vire o queijo na forma e no dessorador. Prese por mais 1 hora. Retire o peso. Leve para curar sob refrigeração. O queijo meia cura tem um processo de contínua maturação, fazendo com que sua consistência fique cada vez mais firme, o processo de maturação totalizou-se 21 dias.

Durante este processo, o queijo ficou submerso em 1/2 litro de vinho tinto seco por 03 dias. Retirado do vinho, o queijo ficou sob refrigeração por 2 dias e refeito o processo com outro 1/2 litro de vinho por mais 03 dias. Foi retirado do vinho e ficou sob refrigeração até o final da cura.

## **2.2. Análise Sensorial**

A análise sensorial foi aplicada a provadores não treinados, em cabines individuais, no laboratório de Análise Sensorial da Faculdade, União das Faculdades dos Grandes Lagos (UNILAGO), em São José do Rio Preto- SP.

Conforme metodologia descrita por Teixeira; Meinert; Barbeta (1987), os provadores registraram suas notas em fichas com escala hedônica estruturada de 9 pontos, sendo os extremos 1. Desgostei muitíssimo e 9. Gostei muitíssimo.

A avaliação incluiu os seguintes atributos sensoriais: cor, sabor, aparência e textura. A ficha também contém a frequência de consumo de queijo.

## **2.3. Aceitabilidade do Queijo Meia Cura com Vinho**

O Índice de Aceitabilidade (IA) foi realizado em relação aos atributos de cor, sabor e textura. Para o cálculo do índice de aceitabilidade, adotou-se a seguinte expressão:

$$IA(\%) = A \times 100/B$$

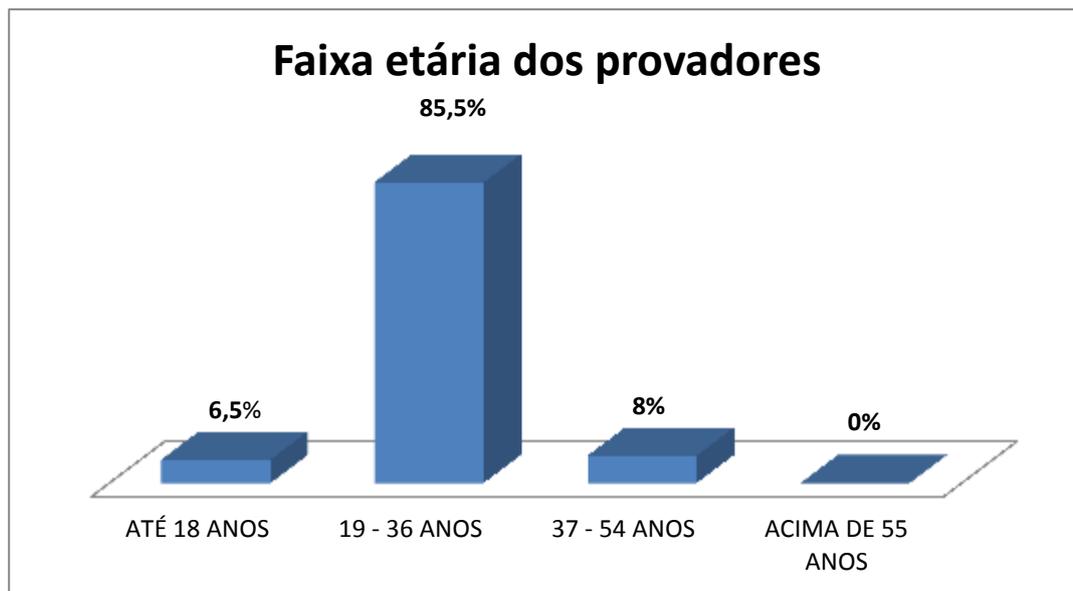
onde: A = nota média obtida para o produto, e B = nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão têm sido considerado  $\geq 70\%$  (BISPO et. al., 2004).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Realizou-se o preparo do queijo meia cura com vinho e em seguida a análise sensorial do mesmo para determinar a aceitabilidade do produto final.

O perfil dos provadores não treinados que participaram do teste de Aceitação do Queijo Curado no Vinho Tinto, está descrito na Figura 1. No total, teve-se a participação de 90 provadores que responderam corretamente as solicitações da ficha de análise sensorial.

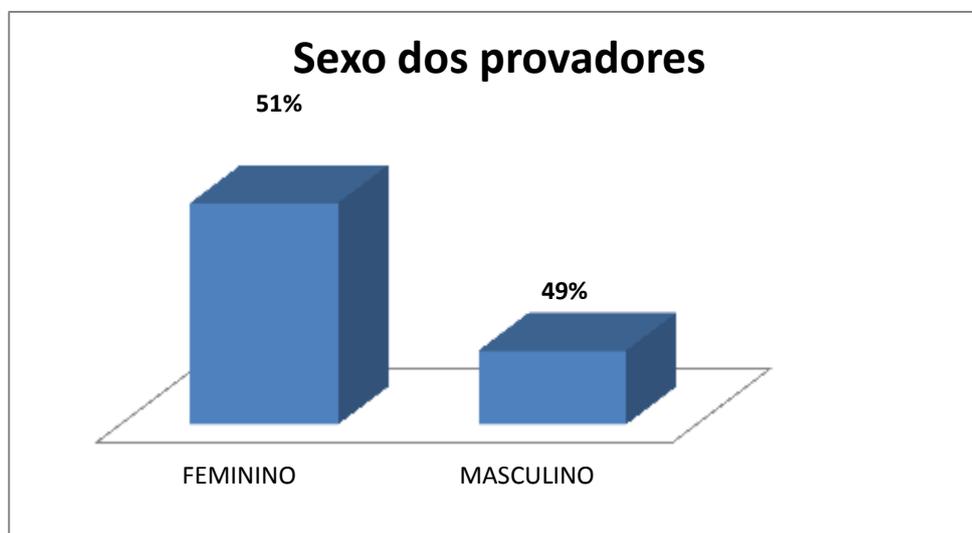
Figura 1. Gráfico da faixa etária dos provadores da análise sensorial



Fonte: Próprio autor

Houve uma maior participação dos provadores na faixa etária de 19 a 36 anos e com relação ao sexo manteve-se equilibrado (Figura 2).

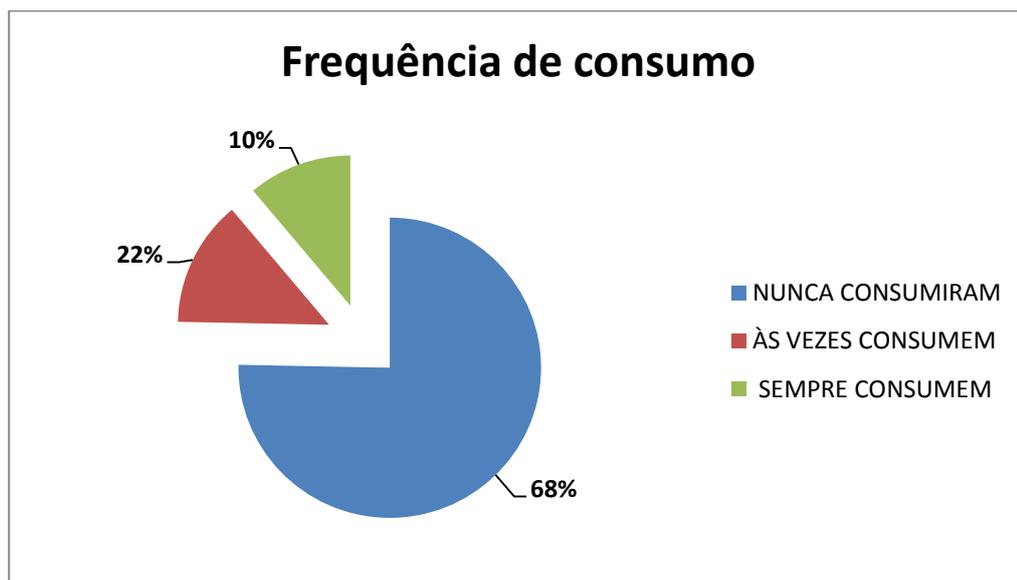
Figura 2: Gráfico do sexo dos provadores da análise sensorial



Fonte: Próprio autor

Com relação à frequência de consumo, dos 90 provadores, 22% dos participantes às vezes consomem, 10% sempre consomem e 68% nunca consumiram queijo meia cura (Figura 3).

Figura 3: Frequência de Consumo do Queijo Curado com Vinho Tinto Seco



Fonte: Próprio autor

O Índice de Aceitabilidade (IA) verificado para o queijo curado no vinho tinto seco foi significativo, variando entre 73,5% a 84,5% aos atributos avaliados (Tabela 1). Segundo Bispo et. al. (2004) o IA com boa repercussão têm que ser  $\geq 70\%$ , consolidando assim a aceitação do queijo meia cura com vinho.

Tabela 1: Índice de Aceitabilidade do Queijo Meia Cura com Vinho

	SABOR	TEXTURA	COR	APARENCIA
IA	84,5%	79%	75,5%	73,5%

Fonte: Próprio autor

Com relação a intenção de compra, a maioria dos provadores (59%) disseram que talvez comprassem, 30% certamente comprariam e apenas 11% certamente não comprariam o produto.

#### 4. CONCLUSÃO

Os grupos de provadores não treinado formados masculinos e femininos se equivalem. A idade de 19-36 anos prevaleceu e apenas 11% disseram que se encontrassem o produto no mercado não comprariam. Sendo esta faixa etária composta de provadores que não tem o habito alimentar do consumo desse tipo de alimento, o resultado obtido em relação ao queijo curado com vinho tinto foi positivo. Diante dos resultados demonstrado no presente trabalho, constatou-se que a aceitação geral dos provadores em relação ao novo produto queijo meia cura com vinho ficou dentro do índice, confirmando que estes produtos tem um potencial elevado no mercado consumidor.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A CASA DO PRODUTOR. **O que é o Queijo Meia Cura**. Disponível em: <https://acasadoprodutor.com.br/blog/o-que-e-queijo-meia-cura/>. Acesso em: Agosto de 2023.
- AMANCIO, O. M. S.; PAIVA, S. A. R.; DOMENE, S. M. Á. A importância do consumo de leite no atual cenário nutricional brasileiro. **Seban sociedade brasileira de alimentação e nutrição**, São Paulo, 2015.
- BENEDETTI, P. C. D.; BENEDETTI, R. PRADO, A. K. M; CAETANO, M. H. Os Efeitos do Consumo do Vinho na Saúde Humana. **Revista Científica UNILAGO**. v.1, n.1. 2013.
- BISPO, E. S.; SANTANA, L. R. R.; CARVALHO, R. D. S.; LEITE, C.C; LIMA, M. A.C. Processamento, Estabilidade e Aceitabilidade de Marinado de Vôngole. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 24, n. 3, p. 353-356, 2004.
- BRASIL. Decreto Nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei Nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei Nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, **que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal**. Diário Oficial União. 30 março, 2017.
- BRITO- FILHO, S. B. et. al. Efeito da ingestão crônica de vinho sobre a homeostase glicêmica, lipídica e ponderal em camundongos. **ABCD Arq Bras Cir Dig**. 29(3), 2016.
- DIARIO OFICIAL DA UNIÃO. **Instrução Normativa** n. 74 de 24 de Julho de 2020.
- FURTADO, M.M. **Queijo Minas Padrão**. Valinhos: Informativo Ha-la Biotec, n. 41, 1997.
- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento técnico de identidade e qualidade de queijos**. 1996. Disponível em: [www.agricultura.gov.br/das/dipoa](http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa), Acesso em: 23 de Outubro de 2023.
- MOURÃO, F. Maturação de Queijos- Parte 1. **Queijo Coalho Brasil**. 2017. Disponível em: <http://www.queijocoalhobrasil.com/maturacao-de-queijos/>. Acesso em: Agosto de 2023.
- MULTON, J. L. **Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias**. Zaragoza: Acribia, 2000.
- PENNA, N. G.; HECKTHEUER, L. H. R. Vinho e Saúde: Uma Revisão. **Infarma**. v.16, n.1-2, 2004.
- PERRY, K. S. P. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. **Quím. Nova**. 27 (2) 2004.
- SANDOVAL, V. L; RIBEIRO, L. F. Qualidade do leite: sua influência no processamento, requisitos obrigatórios e sua importância para o produto final. **GETEC**, v.10, n.28, 2021.

SILVA, P. H. F. Leite: Aspectos de Composição e Propriedades. **Química Nova na Escola**. n.6, 1997.

SOUZA, G.G.; MENEGHIN, L.O.; COELHO, S.P.; MAIA, J.F.; SILVA, A.G. A uva roxa, *Vitis vinífera* L. (Vitaceae) – seus sucos e vinhos na prevenção de doenças vasculares. **Natureza on-line**.4(2):80-6, 2006.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1987.

WATTIAUX, M. A. Composição do leite e seu valor nutricional. **Essenciais em Gado de Leite-Lactação e Ordenha**. University of Wisconsin-Madison. 2023. Disponível em: [https://professor.pucgoias.edu.br/sitedocente/admin/arquivosupload/4383/material/19\\_composicao\\_do\\_leite\\_e\\_seu\\_valor\\_nutricional.pdf](https://professor.pucgoias.edu.br/sitedocente/admin/arquivosupload/4383/material/19_composicao_do_leite_e_seu_valor_nutricional.pdf). Acesso em: 24 de outubro de 2023.