

**PRODUTOS SEMELHANTES, FORMULAÇÕES DISTINTAS: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA DE LEITES CONDENSADOS E MISTURA LÁCTEA CONDENSADA**

**SIMILAR PRODUCTS, DISTINCT FORMULATIONS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF
SWEETENED CONDENSED MILKS AND CONDENSED DAIRY MIXTURE**

 <https://doi.org/10.63330/sasciencesv6n2-265>

Submetido em: 20/10/2026 e Publicado em: 28/10/2026

SAS: e26493

Cynthia Siqueira Silva

Doutora em Ciências
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: cynthia.siqueira@ifpi.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3035977544622067>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3331-2719>

Nívea Maria da Costa Sousa Leite

Mestra em Alimentos e Nutrição
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: nivea.sousa@ifpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1036-3469>

Jovan Marques Lara Junior

Doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: jovan.marques@ifpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1357-5201>

Layane Ribeiro de Araujo Leal

Mestra em Alimentos e Nutrição
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: layaner.leal@ifpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6735-8813>

Lívia de Sousa Oliveira Macedo

Mestra em Alimentos e Nutrição
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: liviamacedo@ifpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6432-140X>

Amri Antony Silva de Araújo

Discente do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: amrisilva2@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2483-1807>



Maria Amanda Alves da Silva

Discente do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

E-mail: catce.202511talm0020@aluno.ifpi.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6962-3013>

Resumo

Objetivou-se comparar a identidade de venda, os ingredientes e o perfil nutricional declarado de 16 formulações comerciais de leite condensado e mistura láctea condensada encontradas no comércio de Teresina, Piauí. Realizou-se estudo transversal, observacional e documental, mediante fotografias de embalagens em outubro de 2026. A unidade de análise foi a formulação identificável, independentemente do número de embalagens fotografadas. Foram transcritos valores declarados por 100 g para energia, açúcares adicionados, proteínas, gorduras totais e sódio. As medianas foram 306,5 kcal, 45 g de açúcares adicionados, 7,5 g de proteínas, 4,25 g de gorduras e 125 mg de sódio. Os açúcares adicionados variaram de 43 a 49 g/100 g, enquanto a gordura variou de 0 a 8 g/100 g. A única mistura láctea incluída declarou soro de leite, óleo de palma e amido modificado, além de menor teor proteico do que os leites condensados avaliados. As observações evidenciam diferenças de identidade e composição declarada, sem permitir inferir qualidade analítica, efeitos causais ou representatividade do mercado.

Palavras-chave: Açúcares adicionados; Derivados lácteos; Informação ao consumidor; Lactase; Soro de leite.

Abstract

This observational, cross-sectional documentary study compared the sales denominations, ingredient lists and declared nutritional composition of 16 commercial formulations of sweetened condensed milk and condensed dairy mixture marketed in Teresina, Piauí, Brazil. Photographs of packaging collected in October 2026 were used to extract energy, added sugars, protein, total fat and sodium values per 100 g. The unit of analysis was each distinct commercial formulation, and descriptive statistics were calculated without inferential testing. Median values were 306.5 kcal, 45 g of added sugars, 7.5 g of protein, 4.25 g of total fat and 125 mg of sodium per 100 g. Added sugars ranged from 43 to 49 g/100 g, whereas total fat ranged from 0 to 8 g/100 g. The single condensed dairy mixture listed whey, palm oil and modified starch and had the lowest declared protein content in the dataset. The findings demonstrate differences in declared product identity and composition, but do not establish laboratory quality, causal relationships or market representativeness.

Keywords: Added sugars; Consumer information; Dairy products; Lactase; Whey.



1 INTRODUÇÃO

O leite condensado açucarado ocupa posição relevante na culinária brasileira, especialmente na elaboração de sobremesas e preparações de confeitaria. Sua identidade tecnológica decorre da concentração de uma matriz láctea em presença de açúcares, processo que modifica simultaneamente o teor de sólidos, a atividade de água, a viscosidade e o comportamento dos carboidratos. A concentração não transforma o produto em uma simples mistura de leite e sacarose: a estabilidade e a textura dependem das interações entre proteínas, lactose, gordura e água, além das condições de aquecimento, evaporação e resfriamento. Renhe et al. (2018), ao analisarem nove marcas, observaram diferenças entre produtos quanto a sólidos, proteínas, viscosidade e cristais de lactose, evidenciando que formulações comercialmente próximas podem apresentar características tecnológicas distintas. A comparação entre produtos deve, portanto, ultrapassar a identificação da marca: a denominação legal, a composição da base láctea, o teor de gordura e a presença de outros ingredientes representam dimensões distintas. Quando o consumidor toma como equivalentes produtos que compartilham apresentação visual ou uso culinário, diferenças de formulação podem passar despercebidas. A literatura tecnológica permite explicar por que essas diferenças são relevantes, mas não autoriza deduzir qualidade sensorial ou conformidade laboratorial apenas da leitura do rótulo. Essa evidência reforça a importância de distinguir informações declaradas e propriedades mensuradas experimentalmente.

A expansão do mercado de derivados concentrados trouxe ao mesmo espaço de venda produtos com denominações semelhantes, porém identidades e composições diferentes. As categorias integral, parcialmente desnatado e desnatado dizem respeito à classificação do leite condensado segundo a fração lipídica do produto final. A expressão zero lactose, por sua vez, refere-se a uma característica específica do carboidrato naturalmente presente no leite, sem definir o teor de gordura. Já a mistura láctea condensada possui denominação de venda distinta e pode incorporar ingredientes como soro de leite, gordura vegetal e amidos. A proximidade de aparência, embalagem e emprego culinário pode dificultar a identificação dessas diferenças pelo consumidor, o que torna insuficiente comparar produtos apenas pela marca ou pela apresentação frontal. A concentração modifica a relação entre água, proteínas, lactose e gordura, ao mesmo tempo que a adição de sacarose contribui para as propriedades de conservação e de textura. A comparação entre versões integrais, semidesnatadas e desnatadas precisa reconhecer que a retirada parcial ou total da gordura não altera automaticamente a quantidade de açúcar incorporado. Da mesma forma, a hidrólise da lactose modifica o perfil de carboidratos de origem láctea, mas não equivale à exclusão da sacarose adicionada. Essas distinções justificam examinar simultaneamente ingredientes, denominação e informação nutricional.

Essa dificuldade constitui uma questão de informação e de composição. A denominação de venda comunica a identidade regulamentar, a lista de ingredientes permite reconhecer as matérias-primas



empregadas e a tabela nutricional informa quantidades declaradas de nutrientes. Nenhuma dessas partes, isoladamente, responde a todas as perguntas: uma formulação com leite integral entre os ingredientes não é necessariamente classificada como leite condensado integral; a presença de soro de leite não determina, por si só, um teor específico de proteínas; e a alegação zero lactose não significa ausência de açúcares adicionados. A leitura conjunta dos campos do rótulo é, portanto, essencial para evitar equivalências indevidas entre produtos.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi caracterizar e comparar a identidade de venda, os ingredientes e os componentes nutricionais declarados em leites condensados de diferentes categorias e em mistura láctea condensada comercializados em Teresina, Piauí. A análise procurou identificar em que medida as diferenças de denominação e formulação se refletem nos valores declarados de proteínas, gorduras, açúcares adicionados, energia e sódio, distinguindo os resultados documentais das interpretações tecnológicas propostas com apoio da literatura.

No Brasil, a Instrução Normativa SDA/MAPA nº 47/2018 estabelece critérios de identidade e qualidade do leite condensado, enquanto a RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 disciplinam a apresentação da informação nutricional. Essas normas tornam possível examinar de maneira padronizada o que é declarado, mas não substituem análises laboratoriais de composição ou avaliações de desempenho tecnológico. Almeida (2023), ao estudar a mistura láctea condensada, fornece elementos para compreender como a escolha das matérias-primas repercute na formulação; Renhe et al. (2018) demonstram a variabilidade físico-química entre marcas; e Vieira (2017) discute a comunicação de uma formulação sem lactose. Em conjunto, esses trabalhos sustentam a pertinência de comparar produtos a partir de suas identidades e informações disponíveis ao consumidor.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em estudo experimental com nove marcas de leite condensado açucarado, Renhe et al. (2018) identificaram diferenças significativas de umidade, atividade de água, sólidos solúveis, proteínas, tamanho dos cristais de lactose, viscosidade e atributos sensoriais. Esses resultados evidenciam que a caracterização tecnológica depende de medições específicas e não pode ser deduzida diretamente da tabela nutricional. No presente estudo, o interesse recai sobre outra dimensão, complementar: a informação de composição disponibilizada ao consumidor, analisada de modo padronizado e sem pretensão de avaliar o desempenho físico-químico dos produtos.

A produção do leite condensado envolve a concentração dos constituintes do leite e a incorporação de açúcar em condições controladas. Durante a evaporação, a redução da água aumenta a participação relativa dos sólidos; paralelamente, proteínas e sais minerais influenciam o comportamento da fase aquosa, enquanto a gordura contribui para atributos de corpo e percepção sensorial. A sacarose participa da



formulação e das condições de conservação, mas a textura final também depende do controle da lactose e da distribuição dos cristais formados no resfriamento. A revisão tecnológica de Maria et al. (2024) contextualiza a diversificação das formulações e dos processos. Já Renhe et al. (2018) demonstraram experimentalmente que marcas de leite condensado diferiam em teor de sólidos, proteínas, viscosidade e características microscópicas, impedindo que se atribua o comportamento do produto a um único componente nutricional. Em sistemas concentrados, a redução da água disponível e a concentração dos sólidos influenciam o comportamento reológico e a estabilidade física. A cristalização da lactose constitui um problema tecnológico clássico, pois cristais perceptíveis podem afetar a textura; a discussão de Hartel e Shastry (1991) ajuda a compreender esse mecanismo. Entretanto, a presença de lactose na lista de ingredientes não permite afirmar, por si só, que um produto apresente cristais grandes ou defeitos sensoriais: seriam necessárias observações instrumentais ou sensoriais.

A literatura recente também enfatiza que a cristalização da lactose constitui variável de processo, e não uma propriedade que possa ser diagnosticada por informação nutricional. Pinto et al. (2025) investigaram o uso de permeado de leite como indutor de cristalização em leite condensado açucarado, demonstrando a continuidade do interesse tecnológico pelo controle da microcristalização. A síntese de Nieuwenhuijse (2022) descreve, além da concentração, as etapas de adição de açúcar, tratamento térmico, semeadura, resfriamento e envase, cujos efeitos dependem das condições de processamento. Assim, embora a comparação de rótulos permita distinguir formulações, não fornece medidas de tamanho de cristal, estabilidade, viscosidade ou qualidade sensorial.

Entre os carboidratos lácteos, a lactose tem particular importância por sua solubilidade limitada em determinadas condições de concentração e temperatura. Em sistemas concentrados, a cristalização não controlada pode resultar em cristais perceptíveis e sensação de arenosidade, motivo pelo qual o resfriamento e o manejo da nucleação constituem etapas tecnológicas relevantes. Hartel e Shastry (1991) descrevem princípios de cristalização de açúcares em alimentos, enquanto Renhe et al. (2018) relacionaram parâmetros de composição e características dos cristais em produtos comerciais. Essa literatura fundamenta a interpretação do processo, mas os dados deste estudo, extraídos de embalagens, não permitem medir tamanho de cristal, viscosidade ou estabilidade durante o armazenamento.

Tabela 1 – Classificação do leite condensado segundo o teor de gordura no produto final (g/100 g).

Classificação	Gordura no produto final
Alto teor de gordura	≥ 16 g/100 g
Integral	≥ 8 e < 16 g/100 g
Parcialmente desnatado (semidesnatado)	> 1 e < 8 g/100 g
Desnatado	≤ 1 g/100 g

Fonte: Brasil, Instrução Normativa SDA/MAPA nº 47/2018.



A identidade de venda do leite condensado não decorre apenas do ingrediente lácteo empregado na fabricação. A regulamentação brasileira distingue categorias de acordo com a gordura do produto final e estabelece outros requisitos de identidade e qualidade. Assim, a denominação integral, parcialmente desnatado ou desnatado deve ser lida em conjunto com a composição declarada, evitando classificar automaticamente um produto apenas porque sua lista de ingredientes menciona leite integral ou desnatado. A Tabela 1 sintetiza os intervalos de gordura previstos na Instrução Normativa SDA/MAPA nº 47/2018, que servem como referência normativa para a comparação documental, sem substituir a verificação analítica de conformidade. A classificação baseada no teor de gordura é útil para distinguir versões comerciais, mas deve ser lida juntamente com os demais critérios de identidade. Nos dados desta pesquisa, a denominação integral se associa a teores declarados de 8 g/100 g, enquanto formulações semidesnatadas exibem valores intermediários e as desnatadas declaram 0 g/100 g. Essa correspondência descritiva não constitui ensaio oficial de conformidade, porque não foram realizados métodos laboratoriais de determinação da composição.

A distinção entre leite condensado e mistura láctea condensada é especialmente importante porque produtos destinados a aplicações culinárias semelhantes podem ter bases de ingredientes diferentes. A incorporação de soro de leite permite aproveitar um coproduto da indústria de laticínios, mas modifica a distribuição de sólidos e pode exigir ajustes de formulação para alcançar consistência e funcionalidade desejadas. Almeida (2023) examinou a caracterização de misturas lácteas condensadas e fornece uma referência diretamente relacionada a esse tipo de produto. A presença de soro não significa ausência de proteínas: o próprio soro contém proteínas com propriedades funcionais. O teor final dependerá das proporções de leite e soro, da eventual adição de proteínas lácteas e dos demais ingredientes, de modo que a interpretação de uma diferença nutricional exige considerar a formulação como um conjunto. Na amostra documental, a presença declarada de soro de leite, óleo de palma e amido modificado diferencia a mistura Meu Bom das formulações de leite condensado observadas. A leitura da lista de ingredientes identifica componentes, mas não revela suas proporções nem permite atribuir isoladamente a um deles as diferenças de proteínas e gordura.

Outra dimensão independente da classificação por gordura é a presença ou ausência de lactose. Esse dissacarídeo, constituído por glicose e galactose, é normalmente hidrolisado no intestino delgado pela enzima lactase. Em pessoas com atividade insuficiente dessa enzima, a lactose não digerida pode alcançar o intestino grosso, onde sua fermentação contribui para sintomas gastrointestinais. Na indústria, a aplicação de β -galactosidase promove a quebra da lactose em seus monossacarídeos constituintes. A tecnologia altera a forma química do açúcar do leite, mas não equivale à retirada dos carboidratos da formulação nem à eliminação da sacarose adicionada. Vieira (2017), ao abordar a elaboração de rotulagem para leite



condensado sem lactose, evidencia a necessidade de comunicar corretamente essa característica ao consumidor.

A hidrólise da lactose também precisa ser interpretada no contexto da tecnologia de produtos concentrados: a mudança no perfil de açúcares pode influenciar a percepção de doçura e propriedades de processamento, mas não é possível inferir tais efeitos diretamente dos valores nutricionais declarados. No conjunto avaliado, as versões zero lactose conservaram quantidades expressivas de açúcares adicionados e apresentaram teores diferentes de gordura, demonstrando que as expressões zero lactose, desnatado e sem adição de açúcar não são intercambiáveis. Essa diferenciação é relevante para o consumidor que compara produtos por necessidades dietéticas distintas e para o pesquisador que busca estabelecer categorias analíticas consistentes. A consequência metodológica é importante: os valores de açúcares totais e de açúcares adicionados não são intercambiáveis. A primeira medida reúne os açúcares presentes no produto; a segunda corresponde à declaração específica do fabricante sobre açúcares adicionados, segundo as regras de rotulagem. Por isso, comparar versões zero lactose com formulações convencionais requer atenção às duas medidas, além da lista de ingredientes.

A rotulagem oferece um caminho de observação dessas diferenças no ponto de venda, desde que os dados sejam lidos de maneira integrada. A RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 estabelecem critérios para apresentação de energia e nutrientes e permitem comparar valores na base de 100 g; a RDC nº 727/2022 trata de aspectos gerais da rotulagem de alimentos embalados. O uso dessas normas na pesquisa não constitui prova de que cada produto cumpre todos os requisitos regulatórios. Trata-se de um referencial para interpretar informações fornecidas pelos fabricantes. A combinação entre denominação de venda, ingredientes e declaração nutricional permite identificar convergências e diferenças de formulação, sem atribuir aos rótulos a precisão de ensaios laboratoriais.

3 METODOLOGIA

Foi realizado estudo observacional, transversal, documental e descritivo, baseado em registros fotográficos de embalagens comercializadas no varejo de Teresina, Piauí, em outubro de 2026. A unidade amostral foi a formulação comercial identificável por marca, denominação de venda e dados de composição; embalagens repetidas foram consideradas registros complementares, nunca observações independentes. A investigação descreveu informações disponíveis ao consumidor, sem análises físico-químicas ou microbiológicas.

O conjunto de análise nutricional compreendeu 16 formulações com denominação comercial e cinco indicadores por 100 g legíveis. Dez integravam o levantamento anterior e seis foram incorporadas após a conferência de novas fotografias: Itambé semidesnatado, Italac integral, Mococa semidesnatado, Camponesa integral, Triângulo Mineiro semidesnatado e Damare semidesnatado. A fotografia



complementar da Damare permitiu confirmar sua tabela nutricional e a lista de ingredientes. A formulação Tirol semidesnatado permaneceu fora da matriz quantitativa porque a tabela nutricional não foi documentada integralmente. Também não se contabilizaram novamente marcas e versões já registradas, como Italac desnatado. A inclusão foi por disponibilidade documental, não por amostragem probabilística.

A extração documental foi organizada em uma matriz por produto, contendo denominação de venda, identificação comercial, lista de ingredientes e valores de energia (kcal), açúcares adicionados (g), proteínas (g), gorduras totais (g) e sódio (mg). Os valores foram padronizados para a referência de 100 g, conforme as informações disponíveis nos rótulos. A análise das listas de ingredientes considerou especialmente a presença de leite integral, semidesnatado ou desnatado, soro de leite, lactase, gorduras vegetais e amido modificado. A categorização tecnológica distinguiu três aspectos independentes: identidade de venda, teor de gordura do produto final e declaração de tratamento enzimático da lactose. A legislação foi utilizada como referencial interpretativo, não como substituto da denominação efetivamente impressa nas embalagens.

Para o tratamento dos dados, cada produto foi mantido individualizado, permitindo identificar valores extremos e diferenças entre formulações. Calcularam-se mediana, mínimo e máximo para as variáveis quantitativas, medidas adequadas à descrição de um conjunto pequeno e heterogêneo de produtos. Os gráficos de barras exibiram os valores individuais de açúcares adicionados e gorduras totais; os diagramas de caixa (boxplots), acompanhados dos pontos observados, foram empregados para apresentar a distribuição de açúcares adicionados, gorduras e proteínas. As figuras foram produzidas a partir dos números transcritos, com unidades expressas nos eixos e sem extrapolação estatística. Não foram realizados testes de hipóteses, uma vez que a amostra não foi probabilística e as formulações não constituem repetições experimentais de um mesmo tratamento.

A interpretação foi conduzida em três níveis complementares: descrição dos dados efetivamente observados nos rótulos; confronto da identidade e das categorias com a regulamentação brasileira; e discussão dos possíveis fundamentos tecnológicos à luz da literatura selecionada. Associações entre ingredientes e nutrientes foram apresentadas como hipóteses plausíveis de formulação, e não como relações causais demonstradas. As referências bibliográficas e os documentos normativos foram utilizados segundo suas funções específicas, evitando atribuir a textos de rotulagem resultados laboratoriais que não apresentam. Por utilizar exclusivamente informações públicas de embalagens comerciais, a investigação não envolveu participantes humanos nem acesso a dados pessoais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 reúne os cinco indicadores nutricionais das 16 formulações, todos expressos por 100 g. A energia variou de 250 a 324 kcal/100 g, e a gordura total de 0 a 8 g/100 g. A incorporação das versões



integrais Italc e Camponesa, ambas com 8 g de gordura por 100 g, amplia a representação descritiva das categorias de maior teor lipídico, enquanto os produtos desnatados permanecem com 0 g declarados. Esses contrastes são consistentes com diferenças de padronização de gordura, mas não autorizam estabelecer relações causais entre ingredientes e energia.

Tabela 2 – Energia e nutrientes declarados nas 16 formulações comerciais avaliadas, por 100 g de produto.

Produto	kcal	Aç. adic. (g)	Prot. (g)	Gord. (g)	Sódio (mg)
Piracanjuba semidesnatado	314	45	8	6	125
Italc desnatado	250	45	7.5	0	130
Piracanjuba desnatado	278	46	9.5	0	155
Piracanjuba zero lactose	314	45	8	6	125
Italc zero lactose	322	43	7.5	8	130
LeitBom semidesnatado	310	45	8	4	135
Camponesa semidesnatado	307	49	6.7	4	98
Moça semidesnatado	302	48	7.2	4	111
Natville semidesnatado	306	45	8	6	99
Meu Bom — mistura condensada	304	43	4.5	6	155
Itambé semidesnatado	304	48	8,1	4	92
Italc integral	322	45	7,5	8	130
Mococa semidesnatado	303	45	8,8	4	109
Camponesa integral	324	45	6,9	8	105
Triângulo Mineiro semidesnatado	283	44	6	3	117
Damare semidesnatado	314	49	7,2	4,5	130

Fonte: informações nutricionais das embalagens fotografadas no comércio de Teresina (2026). Nota: os valores são declarações de rótulo, não determinações laboratoriais.

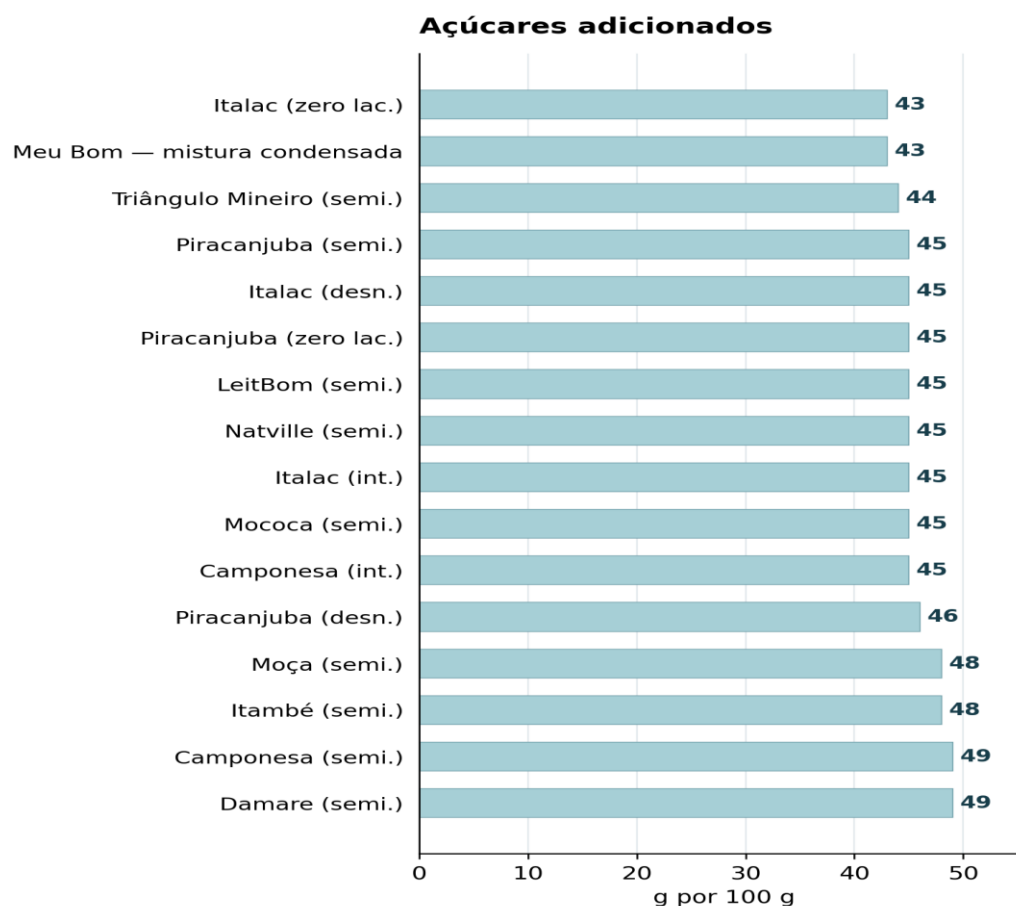
A faixa de proteínas declaradas foi de 4,5 a 9,5 g/100 g. A mistura láctea Meu Bom permaneceu com o menor valor, 4,5 g/100 g, enquanto os seis produtos incorporados apresentaram de 6,0 a 8,8 g/100 g. A presença de soro de leite, óleo vegetal e amido modificado na mistura indica uma matriz de ingredientes distinta, mas não permite atribuir o teor proteico a um componente específico, pois as proporções não foram quantificadas. A amostra contém somente uma mistura láctea, o que impede generalizações sobre toda a categoria. Esse contraste é coerente com a necessidade de separar identidade tecnológica e composição nutricional: um produto pode manter valor energético próximo ao de outros e, ainda assim, apresentar



menor proteína declarada. Como apenas uma mistura láctea condensada integrou a base quantitativa, não é possível inferir que todas as misturas apresentem menor teor proteico; o resultado é restrito à formulação examinada.

A Figura 1 apresenta os açúcares adicionados declarados, que variaram de 43 a 49 g/100 g entre as 16 formulações. A incorporação de seis produtos não alterou os extremos anteriormente observados: a Camponesa semidesnatada e a Damare semidesnatada declararam 49 g/100 g e as formulações Italac zero lactose e Meu Bom, 43 g/100 g. A proximidade desses valores, apesar das diferenças de identidade e gordura, indica que o teor de açúcar adicionado deve ser avaliado de modo independente da classificação lipídica.

Figura 1 – Açúcares adicionados declarados nas formulações comerciais (g/100 g).



Fonte: elaboração própria com base nas informações nutricionais declaradas nas embalagens fotografadas (2026).

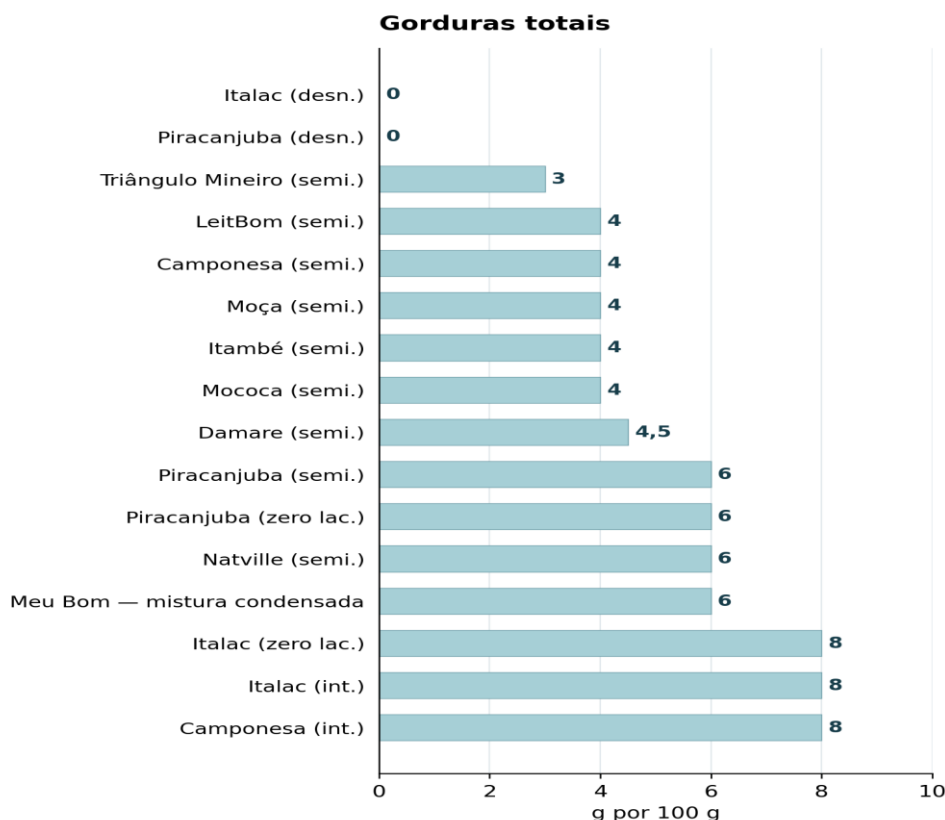
O contraste entre categorias reforça uma distinção tecnológica: a redução da fração lipídica não implica retirada proporcional de sacarose, e a hidrólise da lactose por lactase não remove os açúcares adicionados. Os dois produtos identificados como zero lactose conservaram 43 e 45 g de açúcares adicionados por 100 g. Esses dados se referem exclusivamente às informações declaradas, não à



determinação de lactose residual ou ao perfil cromatográfico dos açúcares. Na Damare semidesnatada, a declaração de 49 g/100 g de açúcares adicionados, apesar de 4,5 g/100 g de gorduras totais, oferece mais um exemplo dessa independência entre indicadores. Sua lista de ingredientes inclui leite pasteurizado semidesnatado, açúcar, leite em pó integral e lactose; a presença de leite em pó integral não transforma automaticamente a denominação de venda do produto em integral. A proximidade dos teores de açúcares adicionados entre produtos com teores de gordura bastante distintos sugere que os dois atributos devem ser interpretados de forma independente. A amplitude de apenas 6 g/100 g para açúcares adicionados contrasta com a amplitude de 8 g/100 g para gorduras totais. A comparação não testa diferenças estatísticas entre categorias, pois a amostragem foi por conveniência e os grupos apresentam números desiguais de formulações.

A Figura 2 apresenta diferenças mais pronunciadas na gordura total: as formulações desnatadas declararam 0 g/100 g, os produtos parcialmente desnatados variaram de 3 a 6 g/100 g e os dois produtos integrais incorporados declararam 8 g/100 g. O Italac zero lactose também declarou 8 g/100 g, evidenciando que a alegação de ausência de lactose e a classificação por gordura pertencem a dimensões diferentes. O enquadramento de identidade deve considerar a denominação de venda e todos os requisitos normativos aplicáveis, não apenas um valor isolado.

Figura 2 – Gorduras totais declaradas nas formulações comerciais (g/100 g).



Fonte: elaboração própria com base nas informações nutricionais declaradas nas embalagens fotografadas (2026).



A comparação qualitativa das listas de ingredientes mostrou um contraste de identidade: as formulações de leite condensado avaliadas declararam leite em diferentes condições de padronização de gordura, açúcar e, em vários casos, lactose; a mistura láctea condensada Meu Bom declarou também soro de leite, óleo de palma e amido modificado. A diferença não é meramente terminológica: ela identifica bases e recursos de formulação distintos. Como os rótulos não fornecem proporções de todos os componentes, não é possível estimar a contribuição isolada de cada ingrediente para a composição final. Almeida (2023), em investigação laboratorial sobre misturas lácteas condensadas, também descreveu variações de composição e viscosidade entre marcas; a comparação com o presente levantamento deve considerar que os métodos de obtenção dos dados são distintos.

A interpretação desses ingredientes deve evitar dois extremos: considerar as categorias automaticamente equivalentes por terem usos culinários semelhantes ou atribuir inferioridade tecnológica a um produto apenas pela presença de soro ou amido. O que a documentação permite afirmar é a diferença declarada de formulação; características de textura, estabilidade e desempenho culinário exigiriam ensaios próprios. Essa distinção é particularmente relevante para a comparação com Almeida (2023).

A Tabela 3 sintetiza as 16 formulações. As medianas foram 306,5 kcal, 45 g de açúcares adicionados, 7,5 g de proteínas, 4,25 g de gorduras totais e 125 mg de sódio por 100 g. A concentração dos açúcares adicionados contrasta com a dispersão mais ampla da gordura e das proteínas. Como as observações representam formulações de conveniência, essas estatísticas descrevem o conjunto fotografado, não estimativas populacionais do varejo.

Tabela 3 – Mediana e amplitude dos indicadores nutricionais declarados nas 16 formulações (por 100 g).

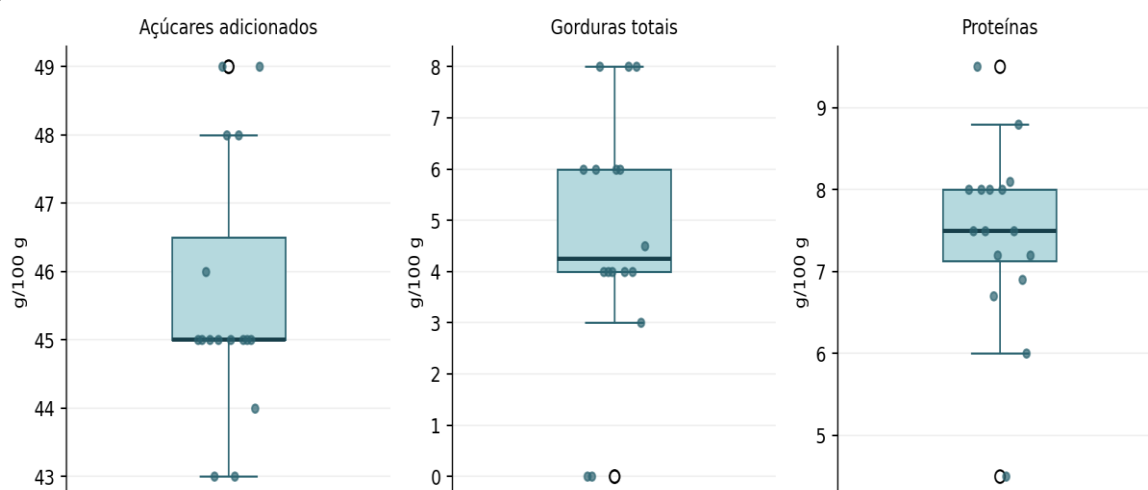
Componente	Mediana	Mínimo–máximo
Energia	306,5 kcal	250–324 kcal
Açúcares adicionados	45 g	43–49 g
Proteínas	7,5 g	4,5–9,5 g
Gorduras totais	4,25 g	0–8 g
Sódio	125 mg	92–155 mg

Fonte: cálculos descritivos realizados a partir das informações das embalagens fotografadas (2026); n = 16 formulações distintas.

A Figura 3 apresenta três diagramas de caixa construídos a partir dos valores individuais das 16 formulações. A leitura conjunta evidencia que os açúcares adicionados se concentram entre 43 e 49 g/100 g, enquanto as gorduras totais abrangem de 0 a 8 g/100 g e as proteínas, de 4,5 a 9,5 g/100 g. Os pontos representam produtos distintos, e não repetições experimentais. Portanto, as distribuições descrevem a heterogeneidade das formulações avaliadas, sem inferência estatística para o mercado de Teresina.



Figura 3 – Distribuição dos teores declarados de açúcares adicionados, gorduras totais e proteínas nas 16 formulações comerciais (g/100 g).



Fonte: elaboração própria a partir dos valores declarados nas embalagens fotografadas (2026). As caixas representam os quartis, a linha interna indica a mediana e os pontos representam as 16 formulações; trata-se de visualização descritiva, sem inferência estatística.

A amplitude de 6 g/100 g para açúcares adicionados, frente a 8 g/100 g para gorduras totais, indica que formulações com quantidades próximas de açúcar podem diferir substancialmente quanto à fração lipídica. Já o menor teor proteico observado na única mistura láctea condensada deve ser interpretado como característica daquela formulação, não como padrão da categoria. Essa distinção impede atribuições causais a ingredientes isolados e reforça a necessidade de ler denominação de venda, ingredientes e informação nutricional de maneira integrada.

A Figura 3 complementa a Tabela 3 ao evidenciar a concentração dos açúcares adicionados em intervalo estreito (43–49 g/100 g), em contraste com a maior heterogeneidade das gorduras totais (0–8 g/100 g) e das proteínas (4,5–9,5 g/100 g). A sobreposição dos pontos torna visíveis os valores repetidos e evita interpretar o diagrama de caixa como distribuição contínua de uma população. A mediana de 4,25 g/100 g para gorduras situa-se entre os valores de 4,0 e 4,5 g/100 g observados no conjunto. Como a seleção foi por conveniência e inclui somente uma mistura láctea condensada, a figura não permite estimar diferenças populacionais entre categorias comerciais.

A diferença entre os resultados documentais aqui apresentados e os estudos experimentais é decisiva para a interpretação. Renhe et al. (2018) identificaram variações de viscosidade, teor de sólidos e características sensoriais mediante ensaios específicos, enquanto o presente levantamento descreve apenas o que os fabricantes informaram nas embalagens. Do mesmo modo, os avanços relatados por Pinto et al. (2025) sobre cristalização da lactose não permitem inferir desempenho tecnológico das formulações comercializadas em Teresina. A contribuição do estudo consiste em organizar diferenças observáveis no momento da escolha do produto e indicar hipóteses verificáveis em investigações laboratoriais futuras.



O estudo possui limitações importantes. A seleção de 16 formulações foi de conveniência e restrita a embalagens observadas em Teresina durante período delimitado, sem estimar participação de mercado, prevalências ou tendências temporais. A presença de apenas uma mistura láctea condensada impede comparações inferenciais entre grupos. A ampliação do número de formulações melhora a diversidade descritiva, mas não converte o levantamento em amostra probabilística.

Em segundo lugar, a investigação utilizou informações fornecidas pelos fabricantes nas embalagens. Os dados não foram confirmados por análises laboratoriais e podem refletir arredondamentos, tolerâncias regulamentares, alterações de formulação e particularidades de lote. Não foram determinados lactose residual, perfil individual de açúcares, teor real de proteína, frações lipídicas, propriedades reológicas, tamanho de cristais, estabilidade microbiológica ou aceitação sensorial. Consequentemente, explicações tecnológicas apoiadas na literatura foram utilizadas para contextualizar os resultados, não para demonstrar mecanismos específicos nos produtos fotografados.

A disponibilidade documental variou entre os produtos. Formulações com apenas painel frontal ou tabela incompleta, como a Tirol semidesnatada, foram identificadas, mas não integraram os cálculos, assim como uma embalagem enlatada de identidade insuficientemente documentada. Essa decisão preserva a rastreabilidade dos valores e evita preenchimentos inferidos. Os resultados expressos por 100 g favorecem a comparação entre rótulos, mas não estimam ingestão efetiva nem exposição dietética individual.

5 CONCLUSÃO

A comparação documental de 16 formulações comerciais mostrou diferenças de identidade de venda, ingredientes e composição nutricional declarada entre produtos integrais, parcialmente desnatados, desnatados, zero lactose e uma mistura láctea condensada. Os açúcares adicionados permaneceram próximos, entre 43 e 49 g/100 g, enquanto as gorduras variaram de 0 a 8 g/100 g. A ampliação da base incluiu produtos integrais e semidesnatados adicionais, entre eles a Damare (314 kcal, 49 g de açúcares adicionados e 4,5 g de gordura por 100 g), sem duplicar embalagens de uma mesma formulação. A única mistura láctea analisada apresentou composição de ingredientes distinta e menor proteína declarada, achado que não deve ser generalizado à categoria. A leitura integrada de denominação, ingredientes e tabela nutricional mostrou-se indispensável; estudos posteriores com amostragem planejada e ensaios laboratoriais poderão verificar composição real e propriedades tecnológicas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Juliana Karla de Souza Teixeira. **Caracterização de mistura láctea condensada**. 2023. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Uberlândia, Patos de



Minas, 2023. DOI: <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.7091>. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/39049>. Acesso em: 14 out. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa IN nº 75, de 8 de outubro de 2020**. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Brasília, DF: Anvisa, 2020a. Disponível em:

https://anvisa.gov.br/legis/datalegis.net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&codTipo=&cod_menu=9434&cod_modulo=310&desItem=&desItemFim=&numeroAto=00000075&orgao=DC%2FANVISA%2FMS&pesquisa=true&seqAto=000&tipo=INM&valorAno=2020. Acesso em: 20 out. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020**. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Brasília, DF: Anvisa, 2020b. Disponível em:

https://anvisa.gov.br/legis/datalegis.net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&cod_menu=9434&cod_modulo=310&numeroAto=00000429&orgao=RDC%2FDC%2FANVISA%2FMS&seqAto=000&tipo=RDC&valorAno=2020. Acesso em: 20 out. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 727, de 1º de julho de 2022**. Dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados. Brasília, DF: Anvisa, 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Instrução Normativa nº 47, de 26 de outubro de 2018**. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Leite Condensado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 nov. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/legislacao/IN472018RTLLeitecondensado.pdf>. Acesso em: 14 out. 2026.

HARTEL, Richard W.; SHASTRY, A. V. **Sugar crystallization in food products**. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, v. 30, n. 1, p. 49–112, 1991. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408399109527541>.

MARIA, Alana; MARTINS, Amanda; BOAS, Lara Vilas; GADÊLHA, Stefany Cristiny F. da Silva; SILVA, Marco Antônio P. da; CRUZ, Adriano G.; MOURA, Rafaella S.; CAPPATO, Leandro P. Leite condensado: inovação na conservação e diversificação para atender às demandas do mercado. **Revista Técnica da Agroindústria**, v. 1, n. 1, art. 026, 2024. Disponível em: <https://revistadaagroindustria.com.br/edicoesanteriores.html>. Acesso em: 14 out. 2026.

NIEUWENHUIJSE, Hans. Sweetened condensed milk. In: **Encyclopedia of Dairy Sciences**. 3. ed. Elsevier, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128187661003512>. Acesso em: 20 out. 2026.

PINTO, Caroline Barroso dos Anjos et al. Use of milk permeate as an inducer of lactose crystallisation in sweetened condensed milk. **International Journal of Dairy Technology**, v. 78, n. 2, e70012, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0307.70012>. Acesso em: 20 out. 2026.

RENHE, Ísis Rodrigues Toledo; PEREIRA, Danielle Braga Chelini; SÁ, Jaqueline Flaviana Oliveira de; SANTOS, Marcelo Cerqueira dos; TEODORO, Vanessa Aglaê Martins; MAGALHÃES, Fernando Antônio Resplande; PERRONE, Ítalo Tuler; SILVA, Paulo Henrique Fonseca da. Characterization of physicochemical composition, microbiology, sensory evaluation and microscopical attributes of sweetened condensed milk. **Food Science and Technology**, v. 38, n. 2, p. 293–298, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-457X.34416>. Acesso em: 20 out. 2026.



VIEIRA, Mayra Gabrielli Cota Ferreira. **Elaboração de rotulagem de embalagens para leite condensado sem lactose**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Barretos, Barretos, 2017. Disponível em: <https://brt.ifsp.edu.br/biblioteca/biblioteca-repositorio/monografias/category/65-alimentos>. Acesso em: 14 out. 2026.