

Flávia Denise da Silva Pereira, Déborah Letícia Rodrigues
Silva, Renata Silva do Espírito Santo, Camila Fraga da Costa,
Daniel Ribeiro Menezes

E-BOOK
3



Benefícios do consumo de queijos caprinos para a saúde

UNIVASF

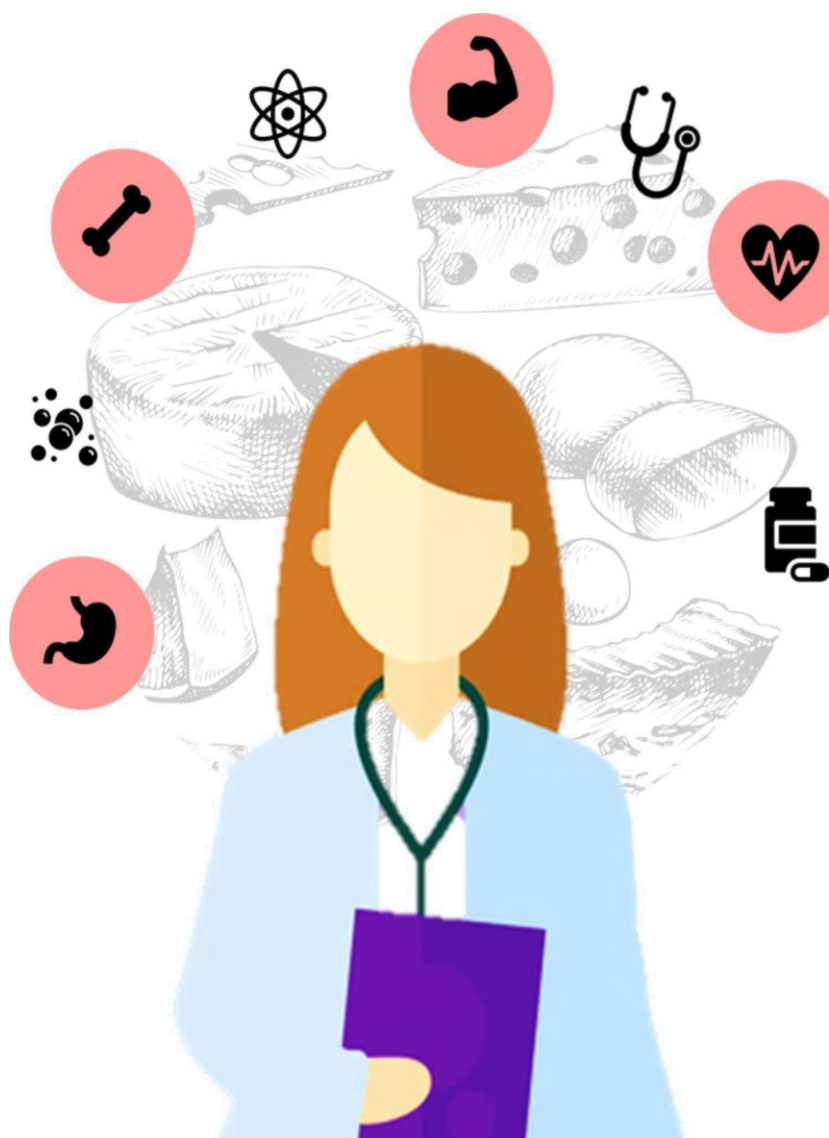
2020

E-book

3

Benefícios do consumo de queijos caprinos para a saúde

Flávia Denise da Silva Pereira, Déborah Letícia Rodrigues Silva,
Renata Silva do Espírito Santo, Camila Fraga da Costa, Daniel
Ribeiro Menezes



Você sabia?

Você conhece as vantagens de se consumir queijos? E os queijos de cabra?

Apesar da grande variação desses produtos, a base para fabricação dos queijos é a mesma, o leite de cabra. Desta forma, partilham, basicamente, dos mesmos benefícios aos seus consumidores.

É o que veremos nesse capítulo. Vamos lá?!

1ª edição

Petrolina – PE
Univasf
2020

Dados Internacionais de Catalogação - CIP

B464 Benefícios do consumo de queijos caprinos para a saúde / Flávia Denise da Silva Pereira, Déborah Letícia Rodrigues Silva, Renata Silva do Espírito Santo, Camila Fraga da Costa, Daniel Ribeiro Menezes. – Petrolina: UNIVASF, 2020.

25p.:il. PDF.

Inclui referências.

ISBN 978-65-88648-30-8

1. Leite de cabra. 2. Queijos caprinos - benefícios. 3. Caprinocultura leiteira. 4. Queijos caprinos - consumo. 5. Leite de cabra - saúde. I. Título. II. Pereira, Flávia Denise da Silva. III. Silva, Déborah Letícia Rodrigues. IV. Espírito Santo, Renata Silva do. V. Costa, Camila Fraga da. VI. Menezes, Daniel Ribeiro. VII. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 637.17

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UNIVASF.
Bibliotecária: Louise Machado Freire Dias CRB – 4/2267.

SUMÁRIO

LEITE DE CABRA	6
COMPOSIÇÃO DO QUEIJO E SEUS BENEFÍCIOS À SAUDE	7
LIPÍDIOS	7
Benefícios digestivos	8
Benefícios cardiovasculares	10
Benefícios dermatológicos	11
PROTEÍNAS	12
Menos alergênico	13
CARBOIDRATOS	14
VITAMINAS E MINERAIS	17
Vitamina B1 (Tiamina)	18
Vitamina B2 (Riboflavina)	18
Vitamina B5 (Ácido Pantotênico)	19
Cálcio (Ca)	20
Fósforo (P)	20
Potássio (K)	20
AÇÃO PROBIÓTICA	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

APRESENTAÇÃO

O Grupo de Estudos em Caprinocultura Leiteira (GECAL) está inserido no Semiárido, na região do Submédio São Francisco, local onde a caprinocultura leiteira encontra-se em plena ascensão e necessita de apoio tecnológico e científico para a devida consolidação. Desta forma, a interação dos pesquisadores, estudantes e produtores por meio das atividades do grupo torna-se imprescindível para a atividade, que se mostra tão importante para o desenvolvimento socioeconômico da região.

A comercialização ainda é o grande desafio da caprinocultura leiteira, estando o resultado da atividade sempre condicionado à aceitação e ao preço dos produtos pelos estabelecimentos comerciais e, particularmente a qualidade dos produtos e ao poder de compra dos consumidores. Pontos importantes a considerar são: a oferta constante do produto de excelente qualidade, o acondicionamento e a apresentação, a frequência de entrega e o número de clientes, além do "marketing" adequado voltado para o público em geral ou, se for o caso, específicos para profissionais de agrárias e produtores rurais.

Em resumo, a proposta do GECAL é o desenvolvimento da atividade leiteira na região do Submédio São Francisco, por meio de tecnologias entre o ambiente acadêmico e o meio rural. Alternativas alimentares, sistemas de produção, sanidade, clínica, processamento do leite, inspeção e produção de derivados lácteos serão discutidos nesta série de e-books.

Daniel Ribeiro Menezes, coordenador do GECAL

LEITE DE CABRA

O uso do **leite de cabra**, como uma excelente fonte de alimento, já foi comprovado em diversos estudos. Tem potencial valor nutritivo, **características terapêuticas** e dietéticas, além de **alta digestibilidade**. Por este motivo, tem chamado a atenção para finalidade médica, principalmente em pessoas com alergias ao leite de vaca e outras **doenças gastrintestinais**.



Outro fator crescente, principalmente em países desenvolvidos, é a utilização do leite de cabra para a elaboração de subprodutos, especialmente iogurtes e **queijos**.

Produto lácteo apreciado em todo o mundo, apresentando uma diversidade de sabores e texturas, diferenciando-se pela forma como são produzidos e os ingredientes de sua composição.

Apesar da grande variação desses produtos, a base para fabricação dos queijos é a mesma, o leite de cabra. Desta forma, partilham, basicamente, dos mesmos benefícios aos seus consumidores.

Ou seja, todos os tipos de queijo caprino terão benefícios para a saúde do consumidor, devido sua composição rica em **proteínas, vitaminas, gorduras, carboidratos e minerais** essenciais aos seres humanos.



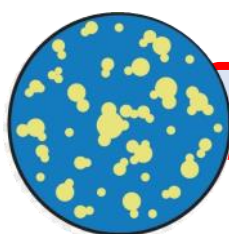
Vamos ver cada um desses componentes e seus benefícios?

COMPOSIÇÃO DO QUEIJO E SEUS BENEFÍCIOS À SAUDE

Os produtos lácteos tem sido reconhecidos como uma importante fonte para nutrição humana. A fabricação de queijos, por exemplo, é uma forma conveniente de conservar as características do leite, resultando em um produto mais estável, palatável, cujas qualidades são mantidas, padronizando-as ou adaptando-as conforme a necessidade do mercado.

Desta forma, o queijo de cabra possui em sua composição uma riqueza de nutrientes que proporcionam benefícios satisfatórios ao consumidor.

Vamos conhecê-los?



LIPÍDIOS

A produção, a cor, consistência e sabor do queijo, sofrem influência da gordura do leite caprino, que pode contribuir como fonte de energia para quem o consome. Além disto, é composta por diferentes ácidos graxos (AG) que estão potencialmente envolvidos com fatores relacionados à saúde humana.

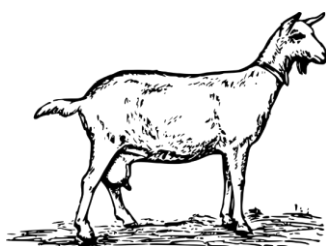
Com relação ao **conteúdo lipídico**, o leite caprino apresenta:



Glóbulos de gordura **menores**, quando comparados com o de vaca.



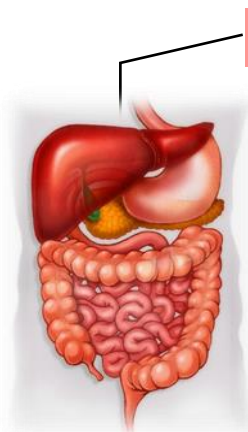
Maior proporção de AG de cadeia média e curta (cáprico, caprílico e capróico).



Maior concentração de Ácido Linoléico Conjugado (CLA).

Tais características vão proporcionar ao consumidor diversos benefícios à sua saúde, representando um diferencial importante para os produtos lácteos caprinos no mercado.

Vamos conferir algumas funcionalidades desses **compostos lipídicos** no queijo?



BENEFÍCIOS DIGESTIVOS

Como dito anteriormente, grande parte das moléculas de gordura presentes no leite de cabra tem tamanho reduzido, isto facilita sua quebra (digestão). Essa particularidade traz benefícios quanto ao processo digestivo, pois confere a este produto uma **maior digestibilidade** e metabolismo lipídico mais saudável.

O QUE ISSO QUER DIZER?

Em outras palavras, a boa digestibilidade é ocasionada, principalmente, pela **rápida absorção de gordura** pela mucosa. Ou seja, tais lipídios são rapidamente decompostos e absorvidos pelo corpo, conseqüentemente, menos propensos a serem armazenados como gordura no tecido adiposo.



Enquanto o leite de vaca precisa, por exemplo, em média, de **2 horas** para ser absorvido...

o de cabra demoraria, cerca de **40 minutos**.



Dessa forma, traria como **vantagens** ao sistema digestivo humano: menor presença de resíduos no intestino, menor fermentação, o que diminui a formação de gases, conseqüentemente, reduzindo problemas digestivos, úlceras e gastrite.

Quanto ao perfil de AG, ao comparar entre o leite de vaca e o de cabra, devemos observar de forma cautelosa, visto que sua composição pode ser influenciada pela nutrição animal, raça, estágio de lactação, dentre outros fatores. Mas, de acordo com alguns estudos, merece destaque a **maior proporção de ácidos graxos de cadeia curta** (6 a 16 carbonos) na gordura do leite de cabra.

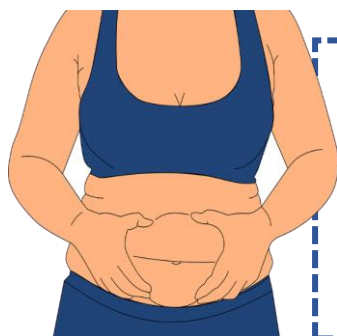


E como essa característica pode ser vantajosa para o consumidor?

Estes AG de cadeia curta e média podem ajudar no tratamento de determinadas desordens clínicas, bem como auxiliar na recuperação de **crianças prematuras ou subnutridas**.

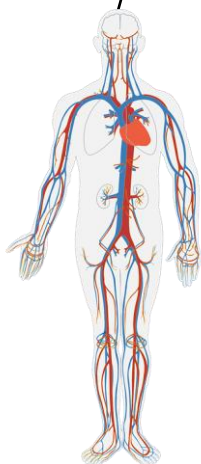


Outro ponto interessante, relacionado a estes ácidos, é o **aumento da saciedade** que é causado com a ingestão de produtos lácteos caprino. Por serem digeridos rapidamente, acabam sendo uma fonte imediata de energia, diminuindo a sensação de fome, conseqüentemente, **auxiliando na perda de peso** e no controle da obesidade.



Um estudo realizado em 33 adultos saudáveis, avaliando o efeito saciante dos laticínios de cabra, observou que o consumo de um café da manhã contendo leite caprino e seus derivados reduziu significativamente o desejo de comer quando comparado ao café à base de leite de vaca.

BENEFÍCIOS CARDIOVASCULARES

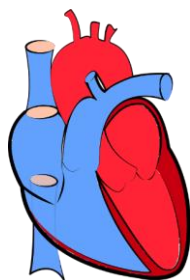


Devido ao perfil equilibrado de AG, o leite de cabra, ajuda a **prevenir a aterosclerose**, nome dado ao acúmulo de placas de gordura e outros componentes nas artérias. Esse depósito dificultaria a passagem de sangue nos vasos, podendo então causar infarto.

Por isso, o consumo de produtos lácteos caprinos, previnem ataques cardíacos, derrames e outras complicações cardíacas.

Dentre os ácidos graxos que podem modular o metabolismo dos lipídios, está o **Ácido Linoléico Conjugado (CLA)**.

Este é produzido naturalmente no rúmen de animais, como os bovinos e caprinos, através de um processo chamado de **biohidrogenação**, que é realizado por bactérias ali presentes. As principais fontes naturais de CLA são os produtos cárneos e lácteos oriundos destes animais.



Algumas pesquisas relacionadas ao CLA e seus efeitos sobre o sistema cardiovascular, concluíram que sua administração acarretava em um **efeito protetor** e de melhora na condição cardiovascular.

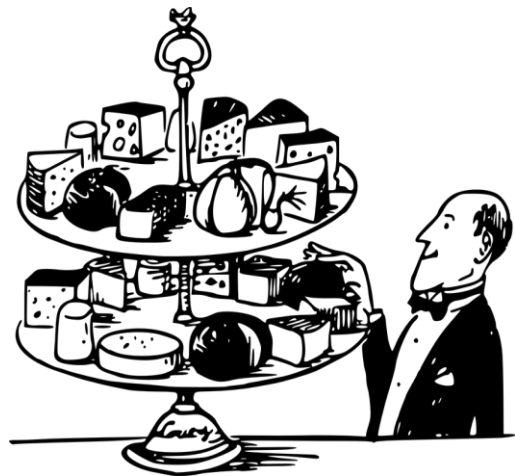
Até então não se sabe como o CLA age, no entanto verifica-se que ele exerce influência sobre o metabolismo lipídico no tecido adiposo afetando sua dimensão e secreção. Condições estas que estão ligadas com o controle de pressão arterial e outros fatores de risco para a ocorrência da doença cardiovascular.



E NOS QUEIJOS?

Estudos mostraram ser possível aumentar o teor de ácidos graxos no queijo fazendo alterações na dieta dos animais adicionando óleos vegetais, porém, outras pesquisas já evidenciaram que tais modificações na dieta podem causar **alterações de textura e sabor dos queijos**. Logo, possíveis ajustes na nutrição de caprinos leiteiros, afim de melhorar o perfil de ácido graxos no leite, devem ser feitas com muito critério, de forma cautelosa.

O **tempo de maturação** dos queijos pode exercer influência sobre o teor de ácido linolênico conjugado e aumentá-lo em 10%. Desse modo, pode-se dizer que os queijos maturados podem conter maiores quantidade de CLA que os queijos frescos.

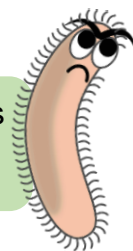


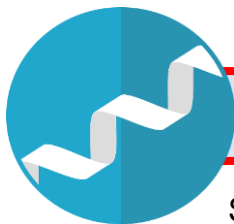
BENEFÍCIOS DERMATOLÓGICOS



Consumir o leite de cabra e seus derivados é uma forma de fazer com que os ácidos graxos, presentes nestes produtos, promovam a **hidratação e tratamento da pele**. Isto porque alguns estudos, realizados em tubos de ensaio e animais, mostraram que o ácido cáprico tem eficácia no combate à *Propionibacterium acnes*, uma bactéria que aumenta a inflamação e pode estar relacionada no surgimento da acne.

Sendo assim, o leite caprino demonstrou possuir propriedades **antibacterianas** e **anti-inflamatórias**.





PROTEÍNAS

São consideradas um fator determinante no **rendimento industrial**, principalmente quando se fala em produção de queijos, sendo uma das principais variáveis ao se avaliar a qualidade do leite.

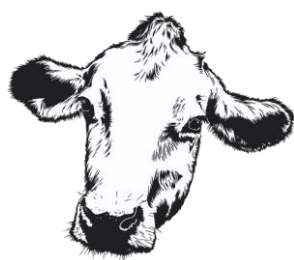
O conteúdo proteico do leite, tanto de cabra quanto de vaca, está dividido em **proteínas do soro do leite** e **caseínas**, sendo esta última a de maior destaque, tanto em concentração no leite quanto para a elaboração dos queijos.

A **caseína** representa em média **78% da proteína total**, então se determinado leite possui 3,40% de proteína total, podemos dizer que, em média, 2,65% é de caseína.



Mas qual a diferença do conteúdo proteico do leite de cabra e de vaca?

Ao compararmos, não observamos diferenças no teor de proteína bruta, mas sim na **constituição proteica**. No leite caprino, as proteínas majoritárias são **β -caseína** e **$\alpha 2$ -caseína**, enquanto que no leite bovino, a maior parte das proteínas é composta pela **$\alpha 1$ -caseína**.



$\alpha 1$ -caseína



$\alpha 2$ -caseína

β -caseína

Esse diferencial no leite caprino traz quais benefícios a quem o consome?

MENOS ALERGÊNICO



A alergia ao leite de vaca tem se tornado uma doença comum, com prevalência de 2,5% em crianças durante os primeiros 3 anos de vida, chegando a uma frequência de até 20% em algumas áreas. Para tanto, alguns médicos tem prescrito como alternativa, o consumo de leite de cabra, pois alguns estudos já constaram que este tratamento resolveu entre 30 e 40% dos casos problemáticos.

O leite de cabra possui níveis mais baixos de **α 1-caseína**, quando comparados ao de vaca, sendo este o tipo de proteína que pode estar associada a estes processos alergênicos, causando sintomas de sensibilidade ao leite, como inflamações intestinais.



A proteína **α 1-caseína** está presente no leite bovino em cerca de 12 a 15 g/L, já no caprino, este valor alcança, no máximo, 7 g/L.

Acredita-se, também, que as proteínas do soro (α -lactoalbumina; β -lactoalbumina) do leite de cabra diferenciam-se do de vaca, tanto na concentração quanto na estrutura química, e que isso explicaria a melhor tolerância ao leite caprino por crianças alérgicas ao leite de vaca.

Em um estudo, dos 300 casos de asma, do qual alergia a lactoalbumina do leite de vaca foi identificada como a causa principal, 270 ficaram livres dos sintomas em seis semanas, após substituição do leite de vaca pelo leite de cabra.



Ainda seguindo o mesmo raciocínio, sabe-se que algumas pessoas que sofrem de **enxaqueca**, parte delas é devido à alergia à alimentação.

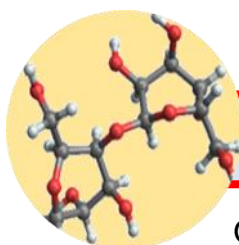


Em uma pesquisa, dos 1.682 pacientes com enxaqueca alérgica, aproximadamente 80% era devido ao consumo de leite de vaca e derivados, por possuírem alergia à lactoalbumina deste leite.

Desta forma, pessoas com alergia à proteína do leite de vaca (APLV) podem tolerar as proteínas do leite de cabra, sendo benéfico também para indivíduos que sofrem de colite, úlcera estomacal, distúrbios digestivos, constipação e indigestão neurótica.

O leite caprino também não possui uma proteína chamada **aglutinina**, que está presente no leite da vaca. Essa substância tem a capacidade de unir as partículas gordurosas, formando um coalho de difícil digestão.

Desta forma, a ausência deste componente no leite de cabra, facilita sua digestão, sendo uma alternativa para quem possui **síndrome da má absorção** dos alimentos e precisa de uma rápida reposição e obtenção de nutrientes.



CARBOIDRATOS

O principal carboidrato é a **lactose**, também conhecida como o açúcar do leite. Este é composto por dois monossacarídeos (glicose + galactose), portanto um dissacarídeo, que é quebrado por ação da enzima intestinal lactase, liberando seus componentes para serem absorvidos na corrente sanguínea.

E quem tem intolerância à lactose, o que acontece?

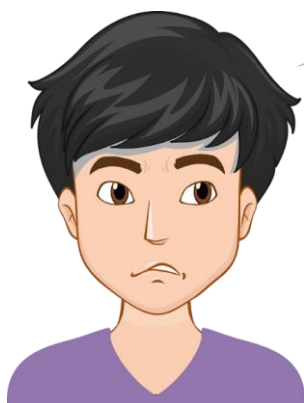


Com o passar do tempo, pode haver uma **redução na produção da enzima** lactase presente no intestino delgado, que acaba afetando a capacidade de digerir a lactose presente no leite.

Ou seja, se a quantidade de lactose ingerida for maior do que a quantidade que o organismo pode suportar, a partir daí serão constatados sinais de intolerância, onde o indivíduo começa a manifestar desconfortos gastrintestinais (dor abdominal, inchaço, diarreia e acúmulo de gases).



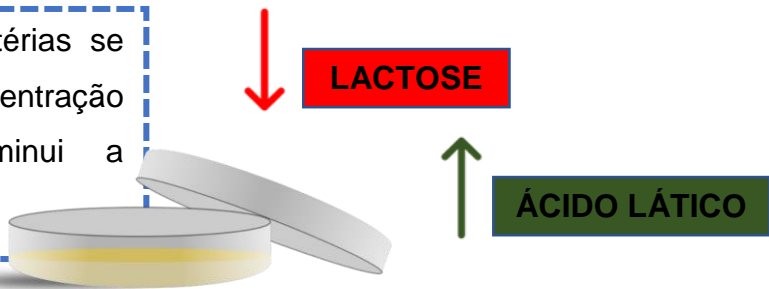
Sou intolerante à lactose, então não posso ingerir queijos de cabra?



Os produtos lácteos, no geral, quando classificados como **zero lactose**, contém uma baixíssima quantidade em sua composição, que é aceitável pelos intolerantes. E a depender do método de produção utilizado, alguns produtos podem chegar a 0% desse componente, que é o que acontece com algumas variedades de queijos. Vamos conferir?

O queijo oferece, no seu interior, condições ideais para o crescimento de **bactérias lácticas**. Estas, por sua vez, fermentam a lactose, produzindo **ácido láctico**, que é **bem aceito** por quem tem intolerância.

Ou seja, conforme as bactérias se multiplicam, aumenta a concentração de ácido láctico e diminui a concentração de lactose.

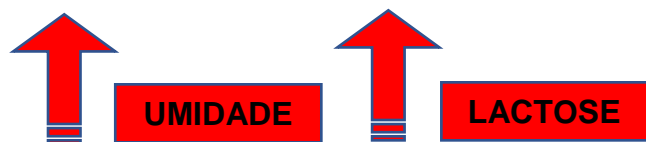


Por isso, os **queijos maturados** são indicados para quem possui intolerância, já que as bactérias terão mais tempo para atuar, gerando no final um produto sem lactose, por meio de um **processo natural**.

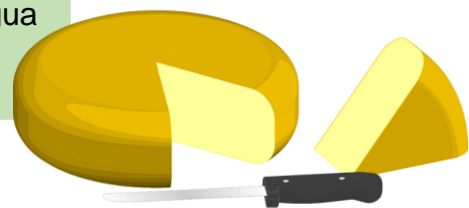


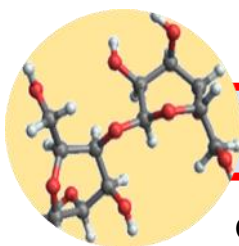
Outro ponto interessante, é que a lactose, por ser solúvel em água, se concentra na **parte líquida do queijo** (o soro).

Desta forma, quanto mais úmido o queijo, maior o teor de lactose.



Visto isso, **queijos secos**, são aconselhados à consumidores com intolerância à lactose, já que durante seu processamento a maior parte de água de sua massa é expulsa.



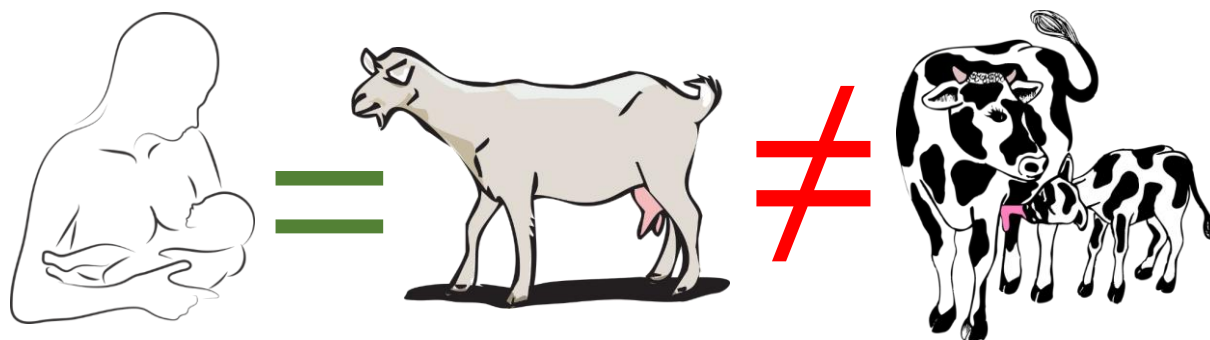


VITAMINAS E MINERAIS

Os minerais, bem como as vitaminas do leite, apresentam-se em concentrações baixas, mas não menos importante para a alimentação humana, principalmente a infantil.

Com relação às vitaminas, quando comparamos o leite de vaca com o de cabra e o humano, podemos observar que há similaridade na composição dos dois últimos, com exceção da menor concentração de ácido fólico, vitamina C e inositol, no leite de caprino.

Além disso, também possui **menos vitamina B6 e B12** do que o leite de vaca, o que não representa problemas nutricionais, uma vez que os teores não são menores do que o presente no leite humano.

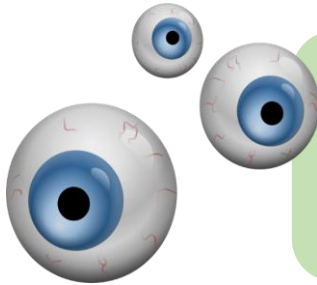


Em contrapartida, o leite caprino possui conteúdo elevado de **vitamina A!**



Isto porque, as cabras conseguem converter todo o **beta-caroteno** (pigmento natural presente nas plantas, do qual os animais adquirem na dieta) em vitamina A, no leite. No caso das vacas, essa conversão é baixa, por isso a menor quantidade deste composto vitamínico no leite quando comparado ao caprino.

Quais benefícios a vitamina A pode promover à saúde humana?

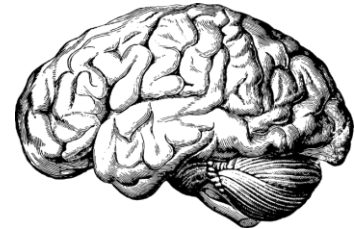


Ao ingerir o leite de cabra e seus derivados, o consumidor estará restituindo ou mantendo os níveis dessa vitamina, no organismo, contribuindo para a prevenção de doenças degenerativas **visuais** e da **pele**.

O leite de cabra ainda fornece quantidades excessivas de vitaminas B1 (tiamina), B2 (riboflavina) e B5 (ácido pantotênico), que também desempenham papel importante no organismo humano. É o que veremos a seguir!

VITAMINA B1 (TIAMINA)

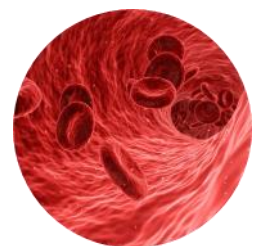
Tem contribuição para o sistema nervoso, tendo relação com a **saúde cerebral**, uma vez que ajuda na prevenção do processo neurodegenerativo em doenças como a Alzheimer, por exemplo.



Além disso, age como **fonte energética**, pois está diretamente ligada ao metabolismo da glicose, dos ácidos graxos (gorduras) e dos aminoácidos, auxiliando o organismo na utilização desses compostos de forma eficiente.

VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)

Tem sua importância na formação das células vermelhas do sangue, desta forma, auxiliam na manutenção da **saúde das hemácias**, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio no corpo.



VITAMINA B5 (ÁCIDO PANTOTÊNICO)



Possui diversos benefícios à saúde humana, especialmente no ramo dermatológico, devido ao seu efeito antioxidante nas células, ocasionando na renovação celular da **pele** e sua recuperação.

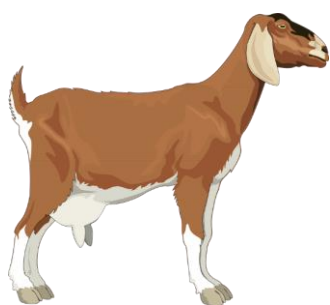
Além disso, é reconhecida por aliviar o **estresse** e a **ansiedade**, devido ao seu papel de regular o funcionamento de determinados hormônios, como a cortisona, e neurotransmissores, que estão diretamente envolvidos com diversos problemas mentais.



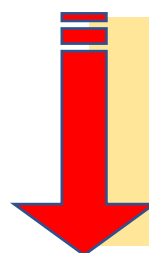
E quanto aos minerais do leite de cabra?



A composição mineral pode variar a depender da raça, dieta, estágio de lactação e saúde do úbere. Mas, em suma, o leite de cabra diferencia-se do leite de vaca pelos níveis mais elevados de cálcio, fósforo, potássio, cloro e magnésio, e menores teores de sódio e enxofre.



Cálcio
Fósforo
Potássio
Cloro
Magnésio



Sódio
Enxofre

Alguns estudos indicam que o leite caprino é o melhor alimento fornecedor de cálcio, uma vez que a sua digestibilidade, bem como a do fósforo, é alta. Esta propriedade se deve à associação destes componentes à caseína e por isso este leite é considerado melhor fonte desses minerais essenciais.

Vamos ver a funcionalidade dos principais minerais no organismo humano?



CÁLCIO (Ca)

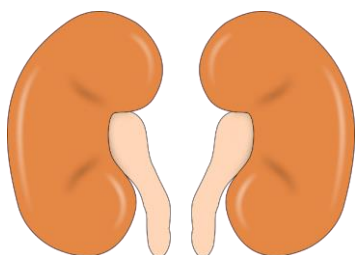
A maior parte do cálcio no organismo é armazenado nos ossos, entretanto pode ser visto nas células, principalmente as musculares, e no sangue, o que justifica suas diversas funções, como:

Envolvido com a **formação de ossos e dentes**, garantindo sua rigidez e resistência.

O Ca existente na corrente sanguínea representa papel importante para as **atividades celulares**, estando relacionado aos impulsos nervosos, ritmos cardíacos, contrações musculares e coagulação do sangue.



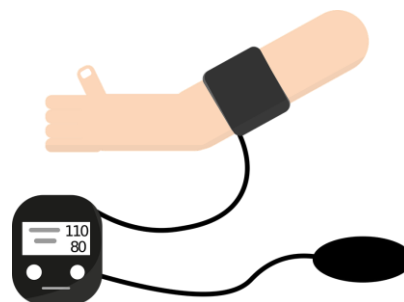
FÓSFORO (P)

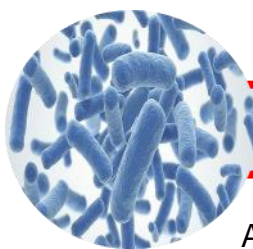


Juntamente com o cálcio, integra a estrutura dos ossos e dentes, bem como o metabolismo muscular. Além disso, pode contribuir no processo de filtração das impurezas pelos **rins**, equilibrando o organismo e expelindo as toxinas.

POTÁSSIO (K)

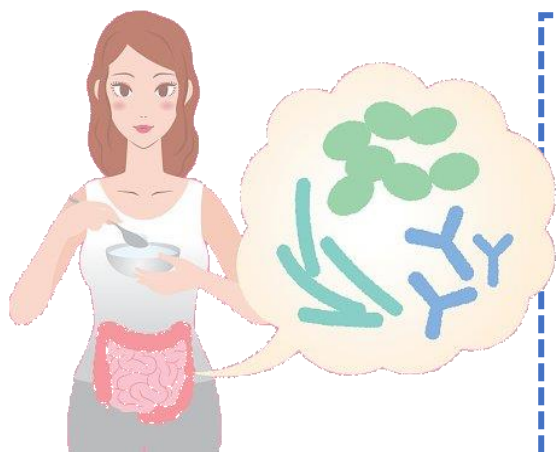
Auxilia na condução de impulsos nervosos, bem como no início das contrações musculares. Além disso, participa da regulação dos batimentos cardíacos e da pressão arterial sendo, portanto, interessante na diminuição dos riscos de doenças cardíacas e AVC.





AÇÃO PROBIÓTICA

Além de todas essas propriedades nutritivas e da presença de componentes bioativos, já mencionados no decorrer deste e-book, o leite caprino é considerado um importante **portador de probióticos**, por albergar características consideradas favoráveis para a sobrevivência destes microrganismos por longo prazo. Sendo elas: pH levemente básico, capacidade de tamponamento e alto teor nutricional.



Os probióticos são **microrganismos vivos**, que quando ingeridos em quantidades adequadas, trazem benefícios à saúde do hospedeiro. Eles exercem **ação direta sobre a microbiota intestinal**, logo contribuem com o bom funcionamento do organismo, prevenindo e controlando enfermidades entéricas.

Estes microrganismos probióticos podem ser adicionados na preparação de uma variedade de produtos, que inclui medicamentos, suplementos dietéticos e **alimentos**.

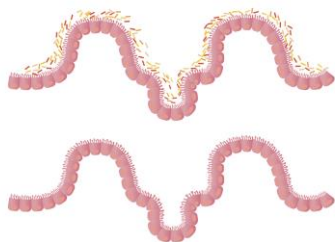


No caso do leite caprino, os seus derivados, como as bebidas lácteas, o soro do leite e o queijo de cabra também são considerados excelentes veículos portadores probióticos.



Alguns estudos mostraram, através de simulação das condições da digestão em laboratório, que o queijo caprino adicionado de microrganismos probióticos podem ser uma **alternativa tecnologicamente viável**.

Em 2014, uma pesquisa *in vitro*, realizado por Rolim e colaboradores, mostrou que o queijo caprino tipo coalho pode ser viável em carrear um microrganismo probiótico chamado *Lactobacillus rhamnosus*.



Em um estudo, ao avaliar o efeito do queijo de cabra probiótico sobre a **inflamação intestinal**, perfil glicêmico e lipídico de ratos com processo inflamatório no cólon, pode-se observar que o leite caprino, adicionado de culturas probióticas, tem efeito anti-inflamatório, e que foi capaz de reduzir o nível de lipídeos e também de glicose nestes animais. Ou seja, o seu consumo pode trazer benefícios tanto no controle lipídico e glicêmico quanto no tratamento de doenças intestinais e suas complicações.

Desta forma, no decorrer deste e-book, podemos observar que, apesar da ampla variedade de queijos de cabra, independentemente do método de processamento utilizado, todos os tipos terão nutrientes e propriedades que são considerados benéficos para a saúde de quem os consomem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do leite caprino como matéria-prima para a elaboração de produtos funcionais merece maior destaque, visto seu excelente valor nutricional e propriedades funcionais, das quais geraria produtos derivados de alto valor, impulsionando o mercado produtor.

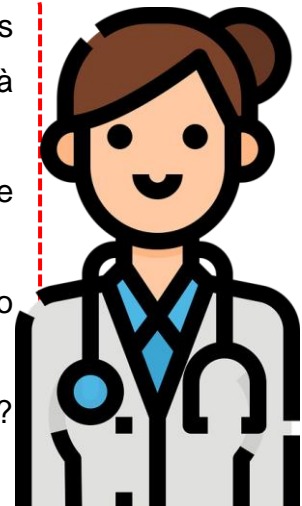
Por isso há maior necessidade de exploração deste alimento, tanto na pesquisa, havendo a necessidade de maiores estudos e relatos na literatura, quanto no setor produtivo, pois a irregularidade na oferta ainda é uma realidade que afeta a indústria e repele o consumidor.

Desta forma, conhecer a composição do leite de cabra e seus benefícios, desde a tecnologia de derivados até a saúde do consumidor, poderiam agregar valor aos produtos e alavancar o sistema de produção.

■ DEPOIS DA LEITURA

Finalizada a leitura, vamos avaliar o que você aprendeu?

1. Com relação ao conteúdo lipídico, quais as principais características do leite caprino, que o torna benéfico quanto à fatores digestivos?
2. Quanto às proteínas, qual característica marcante que diferencia o leite de vaca do caprino? E qual benefício traz?
3. Para quem tem intolerância à lactose, quais queijos são indicados para consumo? Justifique.
4. Ser considerado um portador de probióticos é vantajoso? Por que?



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBENZIO, M.; CAMPANOZZI, A.; D'APOLITO, M.; SANTILLO, A.; MANTOVANI, M.P.; SEVI, A. Differences in protein fraction from goat and cow milk and their role on cytokine production in children with cow's milk protein allergy. **Small Ruminant Research**, v. 105, p. 202-205, 2012.
- BALDO, Luciane. Todo tipo de queijo contém lactose? **Sem lactose**, 2007. Disponível em: <https://sem lactose.com/2008/03/13/todo-tipo-de-queijo-contem-lactose/>. Acesso em: 08 dez. 2020.
- BERNET, M.F.; BRASSART, D.; NEESER, J.R.; SERVIN, A.L., Adhesion of human bifidobacterial strains to cultured human intestinal epithelial cells and inhibition of enteropathogen – cell interactions. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 59, n 12, p. 4121–4128, 1993.
- BOMFIM, M.A.D. Uso do leite de cabras como alimento funcional. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 4., 2006, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Sociedade Nordestina de Produção Animal [2006]. (CD-ROM).
- BOMFIM, M.A.D.; LANNA, D.P.D.; FACO, O. et al. Efeito da manipulação dos teores de ácidos graxos sobre o potencial funcional da gordura do leite de cabra para a nutrição e saúde humanas. In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DO LEITE, 9., 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Federação Panamericana de Leite [2006]. (CD-ROM)
- BUCCIONI, A.; RAPACCINI, S.; ANTONGIOVANNI, M.; MINIERI, S.; CONTE, G.; MELE, M., Conjugated linoleic acid and C18:1 isomers content in milk fat of sheep and their transfer to Pecorino Toscano cheese. **International Dairy Journal**, v. 20, p. 190-194, 2010.
- GETANEH, G.; MEBRAT, A.; WUBIE, A.; KENDIE, H. Review on goat milk composition and its nutritive value. **Journal of Nutrition and Health Sciences**, v. 3, n. 4, p. 1-10, 2016.
- HUANG, W. C.; TSAI, T.H.; CHUANG, L.T.; LI, Y.Y.; ZOUBOULIS, C.C.; TSAI, P.J. Anti-bacterial and anti-inflammatory properties of capric acid against *Propionibacterium acnes*: a comparative study with lauric acid. **Journal of Dermatological Science**, v. 73, n. 3, p. 232-40, 2014.

KOMPAN, D.; KOMPREJ, A. The effect of fatty acids in goat milk on health. In: Milk Production-An Up-to-Date Overview of Animal Nutrition, Management and Health. IntechOpen, 2012.

LAD, S.S.; APARNATHI, K.D.; MEHTA, B.; VELPULA, S., Goat milk in human nutrition and health – A review. **International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences**, v. 6, n. 5, p. 1781-1792, 2017.

MELO, C.C.S.; COSTA, C.F.; OLIVEIRA, A.P.D.; FREIRE, A.S.; MENEZES, D.R. Potencial probiótico do leite de cabra e seus derivados para a espécie canina: revisão. **PUBVET**, v.13, n.10, p.1-9, 2019.

PARK, Y.W. Hypo-allergenic and therapeutic significance of goat milk. **Small Ruminant Research**, v. 14, 151-159, 1994.

PIANO, D.M.; TARI, R.; CARMAGNOLA, S., Teor de lactose do queijo gorgonzola italiano: um estudo piloto. **Nutrafoods**, v. 11, p. 63–67, 2012.

RIBEIRO, A.C.; RIBEIRO, S.D.A. Specialty products made from goat milk. **Small Ruminant Research**, v. 89, p. 225–233, 2010.

ROLIM, F.R.L.; SANTOS, K.M.O.; BARCELOS, S.C.; RIBEIRO, T.S.; CONCEIÇÃO, M.L.; OLIVEIRA, M.E.G.; MAGNANI, M.; QUEIROGA, R.C.R.E., Avaliação in vitro do potencial probiótico de queijo coalho caprino adicionado de *Lactobacillus rhamnosus*. In: Anais do 12º Congresso Latinoamericano de Microbiologia e Higiene de Alimento, São Paulo: Blucher, p. 431-432, 2014.

RUBIO-MARTÍN, E.; GARCÍA-ESCOBAR, E.; RUIZ DE ADANA, M.S.; LIMA-RUBIO, F.; PELÁEZ, L.; CARACUEL, A.M.; BERMÚDEZ-SILVA, F.J.; SORIGUER, F.; ROJO-MARTÍNEZ, G.; OLVEIRA, G. Comparison of the Effects of Goat Dairy and Cow Dairy Based Breakfasts on Satiety, Appetite Hormones, and Metabolic Profile. **Nutrients**, v. 9, p. 877, 2017.

TORREGROSA, D.V.; TORRES, E.M.; PRIETO, L.V.; CAMACHO, J.V., Bases conceituais do diagnóstico da intolerância à lactose, hipolactasia e má absorção da lactose. **Revista Saúde Uninorte**, v. 31, n.1, 2015.