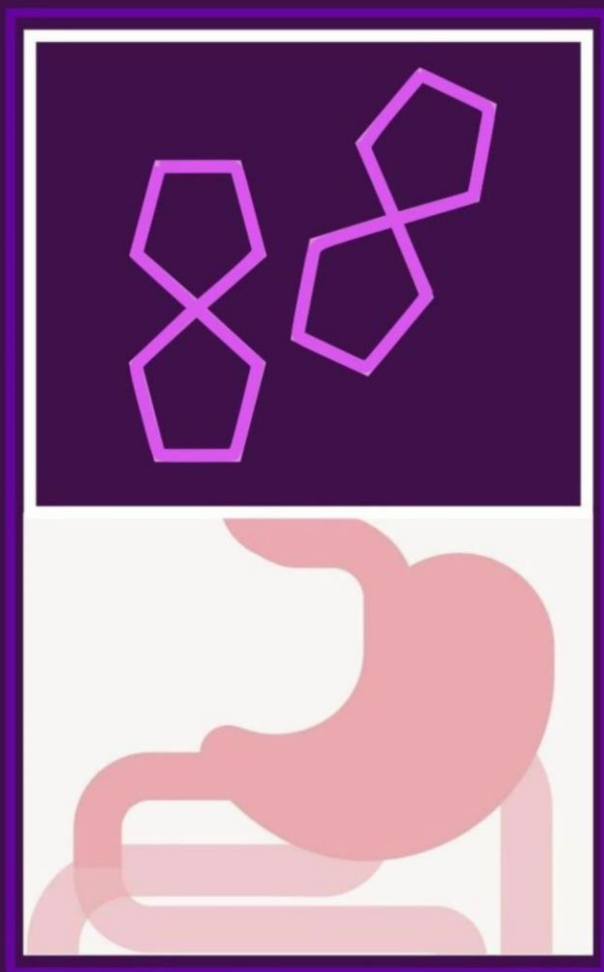




Carina de Castro Santos Melo, Josielson da Silva  
Xavier, Renata Silva do Espírito Santo, Maria  
Tamires Silva de Sá, Flávia Denise da Silva Pereira,  
Camila Fraga da Costa, Daniel Ribeiro Menezes



## Intolerância à lactose x APLV

E-book

4

# Intolerância à lactose x APLV

Carina de Castro Santos Melo, Josielson da Silva Xavier, Renata Silva do Espírito Santo, Maria Tamires Silva de Sá, Flávia Denise da Silva Pereira, Camila Fraga da Costa, Daniel Ribeiro Menezes



## Você sabia?

Sabia que existem pessoas que não podem consumir todo tipo de alimento obtido a partir do leite? E queijos? Será que quem tem essas restrições podem ingeri-los? Ficou curioso? Que tal folhear este e-book e aprender um pouco sobre isso?

1ª edição

Petrolina – PE  
Univasf  
2020

Dados Internacionais de Catalogação - CIP

I61 Intolerância à lactose x APLV / Carina de Castro Santos Melo, Josielson da Silva Xavier, Renata Silva do Espírito Santo, Maria Tamires Silva de Sá, Flávia Denise da Silva Pereira, Camila Fraga da Costa, Daniel Ribeiro Menezes. – Petrolina: UNIVASF, 2020.

19p.:il. PDF.

Inclui referências.

ISBN 978-65-88648-23-0

1. Alergia alimentar. 2. Intolerância à lactose. 3. Intolerância alimentar - lactose. 4. Alimentação alternativa. I. Título. II. Melo, Carina de Castro Santos. III. Xavier, Josielson da Silva. IV. Espírito Santo, Renata Silva do. V. Sá, Maria Tamires Silva de. VI. Pereira, Flávia Denise da Silva. VII. Costa, Camila Fraga da. VIII. Menezes, Daniel Ribeiro. IX. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 616.975

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

## Sumário

<b>INTOLERÂNCIA À LACTOSE (IL) X ALERGIA A PROTEÍNA DO LEITE DE VACA (APLV)</b>	<b>6</b>
IL e APLV: Há diferenças?	6
<b>INTOLERÂNCIA À LACTOSE (IL)</b>	<b>7</b>
Mas, antes de tudo, o que é lactose?	7
Quais são os principais sintomas da IL?	8
Pessoas com IL podem ingerir alguma quantidade de lactose?	9
E tratamento? Existe algo que as pessoas possam tomar?	9
<b>PRODUTOS ALTERNATIVOS PARA INTOLERANTES A LACTOSE</b>	<b>10</b>
Produtos zero lactose	10
Sendo assim, pessoas com IL podem consumir queijos?	10
Queijos maturados	11
Existem outros fatores que interferem na quantidade de lactose nos queijos?	11
E os queijos mais úmidos ou aqueles menos maturados? Não há como consumi-los?	12
<b>ALERGIA A PROTEÍNA DO LEITE DE VACA (APLV)</b>	<b>13</b>
Como acontece esse processo alérgico?	13
Quais são as proteínas do leite que provocam essa alergia?	13
Pessoas com APLV manifestam quais tipos de sintomas?	14
Esses sintomas acontecem assim que os alimentos são consumidos?	14
<b>PRODUTOS LÁCTEOS ALTERNATIVOS PARA PESSOAS COM APLV</b>	<b>15</b>
Qual produto poderia ser consumido por pessoas com APLV?	15
O que diferencia o leite de cabra do leite de vaca?	15
E como iniciar a introdução alimentar com o leite de cabra?	16
E quanto aos queijos? Eles podem ser consumidos?	16
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>18</b>

## **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

## Intolerância à Lactose (IL) X Alergia a Proteína do Leite de Vaca (APLV)

O leite é considerado um alimento básico para crianças e um suplemento essencial na dieta dos adultos, uma vez que possui nutrientes com ótima digestibilidade, ou seja, que são facilmente digeridos. É um produto rico em substâncias que trazem benefícios para a saúde de seus consumidores, como por exemplo, as proteínas, enzimas, minerais, vitaminas e oligossacarídeos. A ingestão deste produto, bem como dos seus derivados promove uma melhor qualidade da dieta e a redução do risco de doenças. Porém, pessoas que possuem **intolerância à lactose (IL)** e/ou **alergia à proteína do leite de vaca (APLV)** precisam ter certo cuidado e atenção, quanto ao seu consumo.



### IL e APLV: Há diferenças?



A alergia alimentar geralmente é uma reação adversa à proteína presente no alimento e envolve mecanismos imunológicos, ou seja, de defesa do organismo. Já a intolerância é uma reação adversa que envolve a digestão ou o metabolismo, mas não o sistema imunológico.

**É muito importante que se diferencie essas duas situações.** Esses distúrbios são frequentemente confundidos, pois são causadas pela mesma fonte de alimento: o leite. Além disso, eles apresentam alguns sintomas semelhantes, como diarreia e dores intestinais.

**Vamos aprofundar o conhecimento quanto a essas síndromes e conhecer alternativas alimentares com o leite?**

## Intolerância à Lactose (IL)

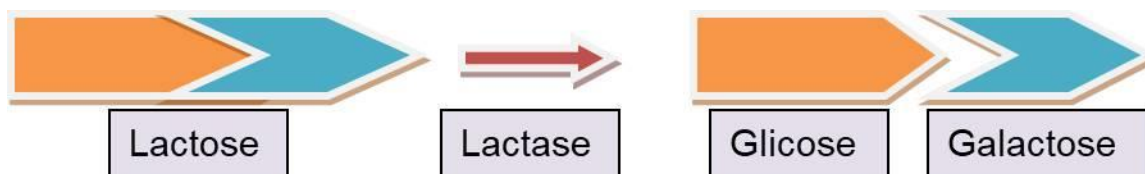
A intolerância à lactose (IL) é uma doença presente em todo o mundo. É caracterizada pelo aparecimento de sintomas gastrointestinais após o consumo de alimentos que contenham lactose.



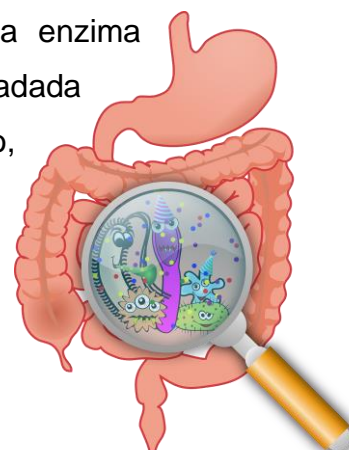
**Mas, antes de tudo, o que é lactose?**

A lactose ou “açúcar do leite” é um carboidrato presente no **leite e em seus derivados**. Ela é formada por dois monossacarídeos: a glicose e a galactose.

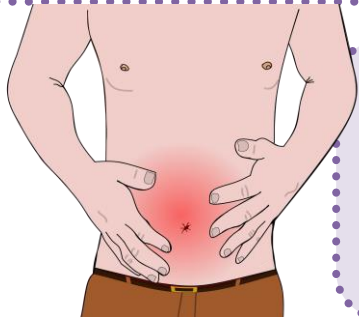
Em sua forma intacta, a lactose não pode ser absorvida pela mucosa intestinal, assim, a enzima **lactase**, que é produzida por células presentes no intestino, realiza a hidrólise, ou seja, a quebra da lactose, transformando-a em glicose e galactose, de maneira que estas são absorvidas pela mucosa intestinal e utilizadas na produção de energia.



Em pessoas com IL, a produção ou a atividade da enzima lactase é deficiente (hipolactasia), logo, a lactose não é degradada e se acumula. A lactose não digerida entra no intestino grosso, onde é fermentado por bactérias do cólon, produzindo diferentes gases (hidrogênio, metano e dióxido de carbono) e ácidos graxos de cadeia curta.



## Quais são os principais sintomas da IL?



A produção excessiva de gás causa desconforto intestinal, provocando dor e inchaço abdominal, flatulências, câibras ou vômito, enquanto a alta carga osmótica causa diarreia.

Existem diferentes classificações para a IL. Cada tipo varia de acordo com a característica dessa síndrome. Vejamos a seguir.

### **Intolerância Congênita**

É um tipo raro, porém crônico. Acontece devido a algum problema genético. Desta forma, ao nascer, percebe-se que a criança não tem a capacidade de produzir a enzima lactase.

### **Intolerância primária**

Com o passar dos anos, ocorre uma diminuição da produção da enzima lactase. Tal diminuição ocorre de forma natural e progressiva.

### **Intolerância secundária**

Com o passar dos anos, ocorre uma diminuição da produção da enzima lactase. Esta diminuição ocorre devido a doenças que acometem o intestino, como por exemplo, diarreias, doença de Crohn, síndrome do intestino irritável, alergia à proteína do leite, etc. Neste tipo de intolerância, quando ocorre a cura das doenças mencionadas, a produção de lactase pode voltar ao normal.

## Pessoas com IL podem ingerir alguma quantidade de lactose?



A maioria das pessoas com intolerância à lactose pode tolerar de **12 a 15 gramas** deste carboidrato por dia, então devem ser incentivadas a diminuir a quantidade, em vez de evitar a lactose, com o objetivo de incluir alguns alimentos oriundos do leite na dieta e se beneficiar dos nutrientes presentes neste produto.

## E tratamento? Existe algo que as pessoas possam tomar?



O tratamento da IL consiste basicamente na diminuição desse açúcar da dieta e dependendo do nível, a retirada. Isso leva ao desaparecimento progressivo dos sintomas. Nos casos mais complicados e severos existem medicamentos contendo a enzima lactase que pode ser ingerida em conjunto com as refeições.

Alguns profissionais de saúde optam por substituir os produtos consumidos, mas, é muito importante que os consumidores sempre sejam informados sobre as diferenças nutricionais entre os produtos, ou seja, aqueles que são obtidos a partir do leite, e os substitutos não lácteos e devem ser orientados sobre escolhas saudáveis. Outro ponto importante é que a indústria de alimentos também pode fazer sua parte, melhorando os rótulos dos produtos, indicando o conteúdo de lactose.

## Produtos alternativos para intolerantes a lactose

Na indústria de alimentos lácteos, existem diferentes produtos que podem ser consumidos por pessoas com IL, servindo como alternativas alimentares. Para que isso se torne possível, diferentes técnicas e metodologias são utilizadas.

### Produtos Zero Lactose

A elaboração de produtos zero lactose foi possível por meio do desenvolvimento de metodologias com base em dois processos de hidrólise. O **método catalítico**, realizado a altas temperaturas (150°C) e o **método enzimático**, que utiliza uma enzima chamada de  $\beta$ -galactosidase na faixa de temperatura de 30 a 40°C. Em produtos onde é utilizado o método enzimático, a lactose é hidrolisada para glicose e galactose e o conteúdo de lactose final é geralmente inferior a 20% ao do leite normal.



Isso significa que o conteúdo de lactose é menor do que 1 g para cada 100 g do produto pronto para consumo. Por ser uma quantidade baixa, a maioria das pessoas intolerantes à lactose podem consumir esses produtos sem que haja problemas.

Além dessas técnicas, existem outros fatores que possibilitam o consumo de produtos lácteos.

### Sendo assim, pessoas com IL podem consumir queijos?



Exatamente! Dentre os alimentos alternativos, com baixo teor de lactose, estão os queijos maturados. Além destes, queijos úmidos podem ser utilizados, quando na sua produção há a utilização da enzima lactase.

Vamos entender um pouco mais sobre isso?

## Queijos maturados

O queijo é um produto derivado do leite, que pode dentre outros, ser maturado ou fresco. Para seu preparo, o leite é coagulado pela ação física do coalho, de enzimas ou bactérias específicas, de ácidos orgânicos isolados ou combinados, todos de qualidade para o uso alimentar. Além disso, pode ainda haver a adição de substâncias aromatizantes, condimentos e corantes. O queijo fresco é aquele que está pronto para o consumo após sua elaboração. Já o queijo maturado é aquele que depois de produzido, leva certo tempo para que ocorram trocas bioquímicas e físicas necessárias às características da variedade de queijo.



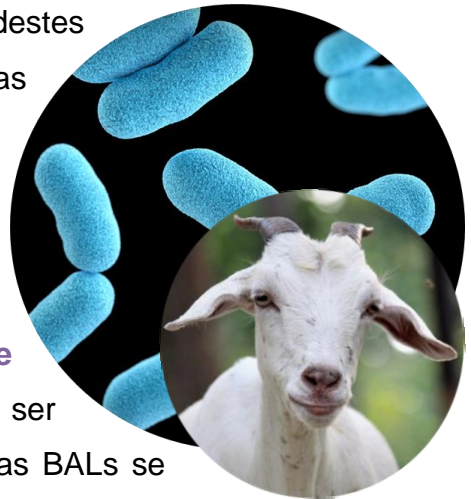
Durante a produção de queijos, no processo de dessoragem, há redução do teor de componentes, como proteínas e lactose. Além disso, como a lactose está mais presente na parte líquida do queijo, ou seja, no soro, entende-se que **quanto mais seco for o queijo, menor será a sua quantidade de lactose** e por isso, mais indicado ele é, para pessoas com IL.

### Existem outros fatores que interferem na quantidade de lactose nos queijos?

Sabe-se que o teor de lactose nos queijos maturados é menor que em queijos frescos, em virtude também da fermentação realizada por Bactérias Ácido Láticas (BAL).



As BALs correspondem a um grupo de bactérias gram-positivas. Dentre outras, o **leite de cabra** é uma excelente fonte destes microrganismos. São frequentemente utilizadas nas indústrias para elaboração de produtos lácteos, uma vez que podem potencializar características funcionais dos alimentos, melhorando funções específicas no organismo. **Elas realizam a fermentação da lactose e convertem esse carboidrato a ácido láctico**, que por sua vez pode ser consumido por intolerantes a lactose. Quanto mais as BALs se multiplicam, mais acontece a redução da lactose.



**Multiplicação de Bactérias Ácido Lácticas**



Desta maneira, os queijos maturados são excelentes alternativas para pessoas com IL, visto que durante o período de maturação, as BALs terão tempo suficiente para agir e assim, reduzirão a lactose a baixíssimas concentrações.

**E os queijos mais úmidos ou aqueles menos maturados? Não há como consumi-los?**

Há sim! Existem no mercado, fármacos à base da enzima para preparação de alimentos lácteos, cuja sua função será hidrolisar e absorver a lactose presente em um determinado alimento.



## Alergia a Proteína do Leite de Vaca (APLV)

A Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) é um tipo de alergia alimentar, sendo a mais comum entre crianças menores de três anos de idade. No Brasil, estima-se que cerca de 0,3% a 7,5% das crianças nascidas no país apresentem APLV. Quando se tratando de adultos, essa condição existe, porém é rara. A causa do desenvolvimento dessa alergia ainda não foi confirmada, mas, esta pode ser de origem genética. Além disso, fatores ambientais, prematuridade e uso de antibióticos precocemente podem ser citados.



### Como acontece esse processo alérgico?



A APLV está totalmente ligada às respostas imunes, ou seja, aquelas de defesa do nosso organismo. Quando o corpo entra em contato com uma ou mais proteínas do leite, ele não as reconhece, levando a uma reação imunológica. Essa reação alérgica é mediada por linfócitos T, que são células de defesa.

### Quais são as proteínas do leite que provocam essa alergia?

A **caseína** representa 80% do total de proteínas do leite de vaca, ela é composta por diferentes frações:  $\alpha$  s1 (com maior potencial alérgico),  $\alpha$  s2,  $\beta$  e  $\kappa$  caseínas. Já o soro do leite possui a  **$\alpha$ -lactoalbumina** e a  **$\beta$ -lactoglobulina**. Todas essas proteínas possuem a capacidade de desencadear a reação presente no quadro de APLV.

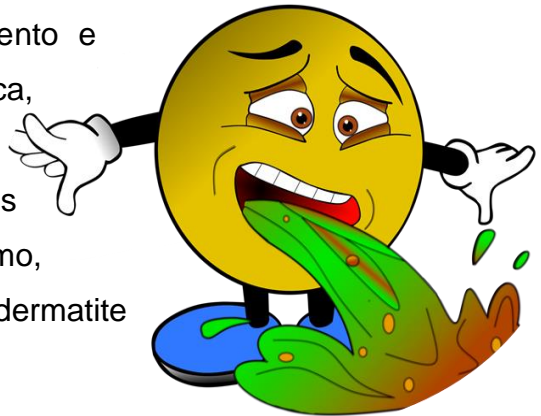




### **Pessoas com APLV manifestam quais tipos de sintomas?**

A reação alérgica pode produzir danos graves nas células e provocar problemas físicos, mentais e sintomatologia emocional que pode variar em tempo, intensidade e gravidade.

Dentre os sintomas das alergias alimentares, os que ocorrem com mais frequência são: vômitos, diarreia e má absorção, além da presença de sangue nas fezes. Pode ainda haver retardo do crescimento e desenvolvimento da fala, irritabilidade, cólica, choro intenso e recusa alimentar. As manifestações dermatológicas e respiratórias também são frequentes, como: broncoespasmo, rinite, urticária, erupções vermelhas na pele, dermatite atópica, entre outros.



### **Esses sintomas acontecem assim que os alimentos são consumidos?**

As reações que acontecem devido a APLV podem ocorrer imediatamente após o contato com o alimento ou mais tardiamente, podendo haver o aparecimento dos sintomas até meses depois.

## Produtos lácteos alternativos para pessoas com APLV

O consumo de produtos lácteos para pessoas com APLV inspira muitos cuidados e há necessidade de avaliar cada pessoa individualmente. O que pode ser uma alternativa para uns, pode não ser indicado para outros.

### Qual produto poderia ser consumido por pessoas com APLV?

Quando se tratando de produtos lácteos, o **leite de cabra e os seus derivados** surgem como uma alternativa. Embora não seja tão explorado e ainda haja necessidade de estudos mais aprofundados, alguns profissionais já trazem consigo resultados positivos, quanto à utilização destes produtos em seus pacientes.



### O que diferencia o leite de cabra do leite de vaca?

O leite caprino possui alta digestibilidade, ou seja, ele é mais facilmente digerido. Além disso, apresenta diferentes proteínas e minerais e maior capacidade tamponante. Quando se trata da menor alergenicidade, isso se dá pelo **menor teor de  $\alpha$  s1 caseína no leite de cabra, que é menor quando comparado ao leite de vaca.**

## E como iniciar a introdução alimentar com o leite de cabra?



Ao iniciar a oferta do leite caprino, **é preciso tomar alguns cuidados**. É muito importante que a introdução seja feita aos poucos, assim, sugere-se que o leite de cabra seja misturado com água mineral ou com água fervida. No começo, o conteúdo de água deve ser superior ao do leite. Com o passar do tempo, as proporções vão mudando, até que o leite caprino seja dado puro.

## E quanto aos queijos? Eles podem ser consumidos?

Algumas proteínas que provocam a alergia se encontram no soro de leite, que é retirado no processo de fabricação dos queijos. Assim, dependendo do tipo de proteína ao qual o processo alérgico está associado, ele pode ser consumido. Além disso, quando o queijo é de cabra, além destas proteínas, tem a menor proporção de  $\alpha$  s1 caseína. Porém é preciso muita atenção e também, deixar claro que para tal consumo, devem-se ter os mesmos cuidados da ingestão do leite caprino e principalmente, que profissionais capacitados avaliem e autorizem tal possibilidade.

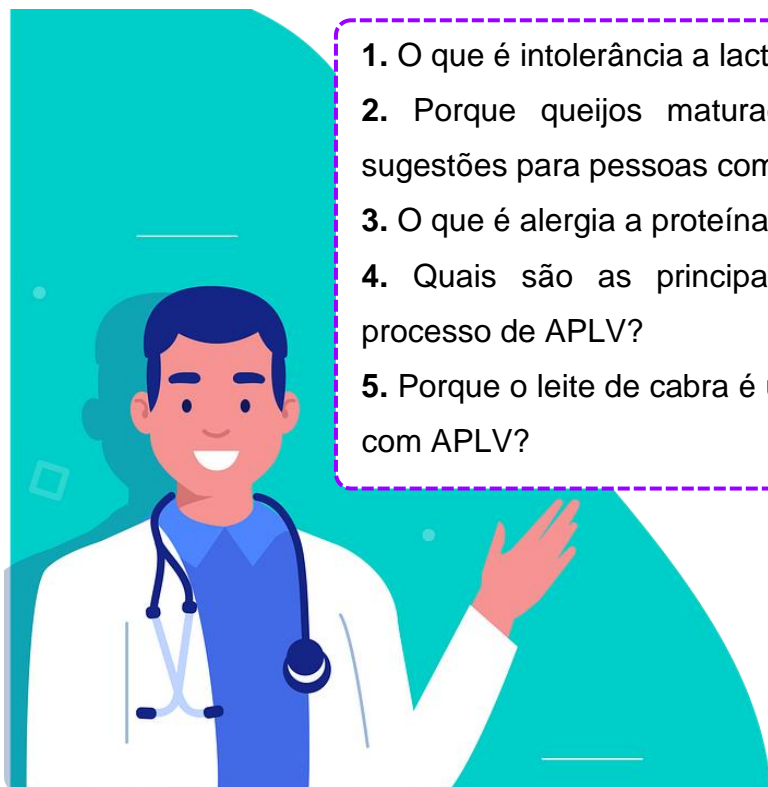


## Considerações finais

Considerando as concentrações dos componentes do leite caprino, dentre os quais, o teor de lactose, bem como de algumas proteínas e sabido que tais compostos são encontrados em menor quantidade no queijo, quando comparado com o leite, tal produto apresenta-se como uma opção para alimentação de pessoas com IL e/ou com APLV. No entanto, é preciso atenção na escolha do queijo, de acordo com as condições de saúde, haja visto que a tecnologia de produção utilizada nos diversos tipos deste produto, influenciam diretamente na sua composição.

### ■ DEPOIS DA LEITURA

Agora que você concluiu a leitura, que tal tentar responder algumas perguntas?



1. O que é intolerância a lactose?
2. Porque queijos maturados e menos úmidos são sugestões para pessoas com intolerância a lactose?
3. O que é alergia a proteína do leite de vaca?
4. Quais são as principais proteínas envolvidas no processo de APLV?
5. Porque o leite de cabra é uma alternativa para pessoas com APLV?

## Referências Bibliográficas

- BAYLESS, T. M., BROWN, E., PAIGE, D. M. Lactase Non-persistence and Lactose Intolerance. **Current Gastroenterology Reports**, v. 19, n. 23, p. 1-11, 2017.
- CAFFARELLI, C. BALDI, F.; BENDANDI, B.; CALZONE, L.; MARANI, M.; PASQUINELLI, P. Cow's milk protein allergy in children: A practical guide. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 36, n. 5, p. 1–7, 2010.
- CORDERO, C.R.; PRADO, S.F.; BRAVO, J.P. Actualización en manejo de Alergia a la proteína de leche de vaca: fórmulas lácteas disponibles y otros brebajes. **Revista Chilena de Pediatría**, v. 89, n. 3, p. 310-317, 2018.
- FERREIRA, S.; PINTO, M.; CARVALHO, P.; GONÇALVES, J.P.; LIMA, R.; PEREIRA, F. Alergia às proteínas do leite de vaca com manifestações gastrointestinais. **Nascer E Crescer**, v. 23, n. 2, p. 72–79, 2014.
- GARCIA, F. B.; MOTA, I.; PIEDADE, S.; MORAIS-ALMEIDA, M. Alergia às Proteínas do Leite de Vaca: Uma Nova Era. **Gazeta Médica**, v. 3, p. 28–31, 2016.
- MATTAR, R.; MAZO, D.F.C. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 230 – 236, 2010.
- MONTI, L., NEGRI, S., MEUCCI, A., STROPPIA, A., GALLI, A., CONTARINI, G. Lactose, galactose and glucose determination in naturally “lactose free” hard cheese: HPAEC-PAD method validation. **Food Chemistry**, v. 220, p. 18–24, 2017.
- PAULA, J.C.J.; CARVALHO, A.F.; FURTADO, M.M. Princípios básicos de fabricação de queijo: do histórico à salga. Juiz de Fora: **Revista Instituto de Laticínios “Cândido Tostes”**, v. 24, n. 367/368, p. 19-25, 2009.
- PAWLOWSKA, K., UMLAWSKA, W., IWANCZAK, B. The impact of lactose malabsorption and lactose intolerance on dairy consumption in children and 5 adolescents with selected gastrointestinal diseases. **Pediatrics Polska**, v. 91, p. 192-198, 2016.
- PEREIRA, P. C. Milk nutritional composition and its role in human health. **Nutrition**, v. 30, n. 6, p. 619-627, 2014.
- PRASAD, R.; SHIVAY, Y. S. Cow milk protein allergy and lactose intolerance. **Current Science**, v. 118, n. 9, p. 1375–1378, 2020.
- RANGEL, A. H. N., SALES, D. C., URBANO, S. A., JÚNIOR, J. G. B. G., NETO, J. C. A., MACÊDO, C. S. Lactose intolerance and cow's milk protein allergy. **Food Science and Technology**, v. 36, n. 2, p. 179 – 187, 2016.

Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) – Alergia ao leite de vaca. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/doencas/alergia-ao-leite-de-vaca/>. Acesso em: 04/07/2020

SZILAGYI, A., ISHAYEK, N. Lactose Intolerance, Dairy Avoidance, and Treatment Options, **Nutrients**, v. 10, p. 1 – 30, 2018.