

## **Intolerância, alergia e os conceitos mal aproveitados de tecnologia de leite e derivados: o consumidor sabe escolher o leite que quer tomar?**

### **Intolerance, allergy and the ambiguous concepts of milk and dairy products technology: does the consumer know how to choose the milk he wants to drink?**

DOI: 10.34188/bjaerv4n1-057

Recebimento dos originais: 20/11/2020

Aceitação para publicação: 20/12/2020

#### **Renata Bonini Pardo**

Doutora em Medicina Veterinária Preventiva pela UNESP-Jaboticabal-SP  
Instituição: Faculdade de Tecnologia Estudante Rafael Almeida Camarinha/ Fatec Marília  
Endereço: Av. Castro Alves, no 62 - Somenzari, Marília - SP, Brasil  
E-mail: rbpardoc@gmail.com

#### **Marie Oshiiwa**

Doutora em Energia na Agricultura pela UNESP - Faculdade Ciências Agrônomicas  
Instituição: Faculdade de Tecnologia Estudante Rafael Almeida Camarinha/ Fatec Marília  
Endereço: Av. Castro Alves, no 62 - Somenzari, Marília - SP, Brasil  
E-mail: marieoshiwa@gmail.com

#### **Larissa Chadi e Silva**

Especialista com MBA em Gestão de Projetos pelo UNIVEM Centro Universitário de Marília  
Instituição: Centro Paula Souza - INOVA CPS - Etec Antonio Devisate  
Av. Castro Alves, 62 - Bairro Somenzari - Marília SP  
E-mail: larissa.chadi@etec.sp.gov.br

#### **Wilson Chagas Gouveia**

Mestre em Administração de Empresas  
Instituição: Universidade Federal do Ceará - Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade  
Endereço: Av. Castro Alves, no 62 - Somenzari, Marília - SP, Brasil  
Email: wilson.gouveia@fatec.sp.gov.br

#### **Flavia Maria Vasques Farinazzi Machado**

Doutora em Energia na Agricultura pela UNESP - Campus Botucatu-SP  
Instituição: Faculdade de Tecnologia Estudante Rafael Almeida Camarinha/ Fatec Marília  
Endereço: Av. Castro Alves, no 62 - Somenzari, Marília - SP, Brasil  
E-mail: farinazzimachado@hotmail.com

#### **Claudia Dorta**

Doutora em Ciências Biológicas pela UNESP - Rio Claro-SP  
Instituição: Faculdade de Tecnologia Estudante Rafael Almeida Camarinha/ Fatec Marília  
Endereço: Av. Castro Alves, no 62 - Somenzari, Marília - SP, Brasil  
E-mail: dortafatec@gmail.com

**Alda Maria Machado Bueno Otoboni**

Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas Pela UNESP-Jaboticabal-SP  
Instituição: Faculdade de Tecnologia Estudante Rafael Almeida Camarinha/ Fatec Marília  
Endereço: Av. Castro Alves, no 62 - Somenzari, Marília - SP, Brasil  
E-mail: alda.otoboni2@fatec.sp.gov.br

**Paulo Sérgio Jorge**

Doutor em Medicina Veterinária Preventiva pela UNESP-Jaboticabal-SP  
Instituição: Faculdade de Tecnologia Estudante Rafael Almeida Camarinha/ Fatec Marília  
Endereço: Av. Castro Alves, no 62 - Somenzari, Marília - SP, Brasil  
E-mail: paulojorge2003@ig.com.br

**RESUMO**

O objetivo desse estudo foi identificar conhecimentos e valores acerca do consumo de leite por alunos do curso de Tecnologia em Alimentos da Fatec Marília/SP. O delineamento do estudo ocorreu segunda a sequência de etapas do *Design Thinking*, descritas pelas fases de empatia, definição, ideação, prototipação e implantação. De 204 entrevistados 83% declararam-se consumidores de leite. Deste, 67,5% não conheciam corretamente a definição de Intolerância à lactose (IL), confundindo este distúrbio com a Alergia às proteínas do leite de vaca (APLV), visto que 78,24% desconhecem também a definição desta doença, e grande parte confunde os sintomas desta com IL. Considerando os critérios de compra do leite: 48,23% optam pelo preço, seguido da marca (34,12%), sabor e cheiro (12,94%) e tipo de embalagem (3,53%). Adicionalmente, apenas 60% dos alunos disseram fazer leitura dos rótulos na compra, e destes, 67% apenas buscam o prazo de validade, não atentando para a composição do produto.

**Palavras-chave:** *Design Thinking*, leite humano, leite bovino, tecnologia artesanal de leite

**ABSTRACT**

This study was performed to identify knowledge and values related to milk consumption among students of a Food Technology Course (Fatec Marília/SP). Its methodology followed the 5 stages process of *Design Thinking*: empathy, definition, idealization, prototyping and testing-delivery. 83% out of 204 interviewed students were self-declared milk consumers. Among these, 67,5% did not know the correct definition of Lactosis Intolerance (LI), confusing this disorder with Cow's Milk Proteins Allergy (CMPA), whose definition has been revealed unknown by 78,24% and equally misunderstood with LI by a greatest part of them. Milk buying decision was influenced (in descending order) by: price (48,23%), brand (34,12%), taste and smell (12,94%) and package (3,53%). Besides, only 60% of all students used to read label informations before buying. From these, only 67% looked for expiration dates, indicating no interest to product composition.

**Keywords:** *Design Thinking*, human milk, cow milk, artisanal milk technology

**1 INTRODUÇÃO**

O leite faz parte da alimentação humana desde o nascimento até a fase adulta, enquanto todos os outros mamíferos abandonam esse alimento ao final do período da lactância (GOTTILIEB; CRUZ; BODANESE, 2015).

O consumo de leite e derivados, pelo consumidor confiante de que este é fonte de nutrientes, vem sendo legalmente alterado por processos tecnológicos da indústria de laticínios que

acabam interferindo física e quimicamente em sua composição original, seja pela aplicação de tratamentos térmicos mais intensos e/ou pela adição de estabilizantes, conservantes, corantes, aromatizantes, espessantes, emulsificantes, enfim (MARONNA, 2018).

De acordo com Bissacott, Angst e Saccol (2015) no sentido de simultaneamente garantir maior vida de prateleira, maior comodidade no armazenamento sem refrigeração e a manutenção (até o fim) das características sensoriais, essa nova 'formulação química' associada à sensibilidade orgânica do consumidor vem resultando, com frequência cada vez maior, em reações alérgicas e também disfunções intestinais.

O leite e seus derivados são alimentos fornecedores de energia e quantidades significativas de proteínas, minerais e micronutrientes essenciais para reduzir a fome e a má nutrição, motivo pelo qual incluem-se nas diretrizes dietéticas balanceadas da maioria dos países, fazendo parte da dieta de mais de 1 bilhão de pessoas ao redor do mundo (MENDES, 2016).

A queda que vem sendo notada em sua aquisição, a qual oscila muito em sua intensidade a cada intervalo considerado, indica que o perfil de consumidor de leite no Brasil se caracteriza por uma maioria de pessoas com conhecimentos bastante vulneráveis, sempre predisposta a influências que conduzem à deterioração da imagem dos lácteos, sem contemplar que os quadros de distúrbios alimentares mais frequentes se devem à maior exposição a 'perigos físico-químicos' (representantes de um conceito mal aproveitado de Tecnologia de Leite, de um conceito mal conduzido de Alimento e de conceitos deteriorados de Qualidade e de Segurança) (RODRIGUES et al., 2019).

Conforme definição, os sintomas de Intolerância à Lactose (IL) se devem à má digestão desse açúcar pelo organismo (INGRAN; SWALLOW, 2009).

Segundo Branco et al. (2016), a lactose, dissacarídeo encontrado exclusivamente no leite, precisa ser hidrolisada pela enzima lactase produzida pelas células que compõem a superfície mucosa do intestino delgado.

A IL representa uma reação orgânica não mediada por resposta imunológica, revelando uma incapacidade fisiológica de lidar com o referido carboidrato. Por outro lado, a APLV é um distúrbio desencadeado pelo estabelecimento de resposta imunológica mediada pela IgE (quando as reações aparecem tipicamente até duas horas após a ingestão) ou não mediada pela IgE (quando elas se instalam entre duas e 48 horas ou mesmo dias após a ingestão) e/ou por reações mistas, reproduzindo-se sempre que o organismo entrar em contato com a(s) estrutura(s) alergênica(s) (TURNBULL e ADAMS e GORARD, 2015; ASSOCIAÇÃO, 2012; PEREIRA e MOURA e CONSTANT, 2008; KAMINOGAWA e TOTSUKA, 2003).

## 2 OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi identificar, entre alunos do curso de Tecnologia em Alimentos da Fatec Marília/SP: os conhecimentos acerca de Intolerância à Lactose e Alergia às Proteínas do Leite de Vacas; a coerência relacionando os critérios de compra de leite e segurança alimentar; a influência da Escola na formação de profissionais, consumidores e multiplicadores de conhecimentos.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

A construção do presente projeto obedeceu a uma sequência de etapas do *Design Thinking*.

### 3.1 DEFINIÇÃO DA HIPÓTESE

A hipótese surgiu em pequena Laiteria situada dentro de uma propriedade rural, durante o processo de implantação do Conceito de Tecnologia Artesanal na produção e comercialização de leite cru ilegal e de derivados de leite, livres de aditivos e conservantes.

Ali, a equipe de Tecnologia de Leite e Derivados contribuiu para prologar a vida de prateleira do leite cru para sete dias, bem como para trabalhar com produtos isentos de conservantes e aditivos químicos, criando uma lista de clientes-consumidores onde a relação venda-compra estava baseada na educação também do consumidor, quanto à sua responsabilidade na compra, no armazenamento e na preservação de produtos-livres de conservantes.

Para tanto, implantou como ferramentas as Boas Práticas Agropecuárias (incluindo controle sanitário de animais e de funcionários, higiene de ordenha, higienização padronizada de superfícies e equipamentos de ordenha, temperatura ideal de conservação e uso de leite recém-ordenhado) e Boas Práticas de Fabricação (queijaria artesanal com estruturas, instalações e manipulação em conformidade legal), associadas à 'produção puxada' (com volume de produção definido por encomendas e maior frequência de produção) de derivados preparados em volumes ou pesos adequados aos hábitos dos consumidores, à comercialização sob refrigeração controlada e à educação dos consumidores quanto ao armazenamento correto do alimento adquirido.

Particularmente, o acompanhamento dos procedimentos como compra da matéria-prima (em uma única fazenda leiteira), preparação das garrafas de vidro e posterior envase do leite cru, sempre obedecendo as orientações legais, serviu de ponto de partida para as hipóteses que conduziram ao presente trabalho: 1) O consumidor sabe comprar o leite que ele quer? 2) Ele sabe o que é alergia? 3) Ele sabe o que é intolerância? 4) Ele sabe se é o leite que causa seu problema de saúde?

### 3.2 DELINEAMENTO COM BASE NO DESIGN THINKING

Durante a Fase de Empatia: identificou-se o público alvo (alunos do Curso de Tecnologia em Alimentos da FATEC-Marília) e definiu-se a necessidade inicial da população (carência de conhecimentos quanto ao consumo de leite e sua relação com os distúrbios mais comuns). Por meio de ferramentas como Pesquisa desk e Entrevista, montou-se o Mapa de Empatia de onde surgiu o questionário apresentado ao público-alvo no início das aulas em 2019.

Na Fase de definição: os questionários respondidos foram analisados, possibilitando a integração das informações ali contidas usando o Diagrama de afinidade.

Na Fase de ideação: focando no objetivo proposto, as informações foram compartilhadas com um pequeno grupo de professores e alunos do Curso de Tecnologia em Alimentos para decidir, via Workshop de co-criação e Ponto de vista análogo: o conteúdo, o método e o local de aplicação do processo de educação.

Na fase de prototipação e implantação: os procedimentos de teste aconteceram ao longo do segundo semestre de 2019 e primeiro semestre de 2020, para aperfeiçoamento de conteúdo e de método de trabalho.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 DOS ASPECTOS GERAIS

De 204 entrevistados no presente trabalho, 170 ou 83% declararam-se consumidores de leite e, portanto, passaram a ser a população alvo.

O leite materno é o alimento mais completo e seguro para o recém-nascido e o aleitamento prolongado ao máximo é prática fundamental para assegurar seu completo desenvolvimento (ANDRADE, 2019). Quando necessário, considera-se como melhor substituto, e por isso mais frequente, o leite bovino (MENDES, 2016).

Tendo o leite humano como referência, o leite de vaca contém: 93,6% mais sólidos totais, 40% mais proteínas (representadas principalmente por caseínas,  $\beta$  lactoglobulinas,  $\alpha$  lactoalbuminas, albuminas, lactoferrinas, etc.), 31% mais minerais (representados principalmente por cálcio), semelhante teor de gordura (predominando ácidos graxos de cadeia longa, principalmente na forma de triacilglicerídeos) e ao redor de 28% menos lactose (INGRAN e SWALLOW, 2009; OLIVEIRA, 2009; FOX, 2003; SAWYER, 2003; BREW, 2003).

## 4.2 DO CONHECIMENTO SOBRE INTOLERÂNCIA À LACTOSE

Valores inferiores de lactose no leite bovino revelam que a substituição de um leite pelo outro não é a causa dos distúrbios. O hábito milenar de se manter o leite (de origem não humana) na dieta ao longo da vida da maioria das pessoas incluiu a mutação da atividade enzimática das células no intestino humano e influenciou questões de seleção natural na espécie (BRANCO et al. 2017; MENDES, 2016; GOTTLIEB ; CRUZ; BODANESE, 2015; FOX, 2009).

Aproximadamente 75% da população mundial adulta revela algum problema associado à digestão da lactose. Todavia, alguns autores citam que aqueles mau-digestores de lactose, ainda que se auto-considerem altamente intolerantes, são realmente capazes de tolerar quantidades relativamente elevadas desse açúcar como 12 a 24 g diárias, ou 250 a 500 ml de leite, fracionadas ao longo do dia ou combinadas ao consumo de outros alimentos (BRANCO et al. 2017; MENDES, 2016; TURNBULL e ADAMS e GORARD, 2015).

Tomando o grupo de 170 participantes da pesquisa, quando questionados sobre a Definição de Intolerância à Lactose, ficaram evidentes: a presença maciça (115 ou 67,65%) daqueles que realmente não sabem nada sobre o distúrbio de que já ouviram falar (55,29% incoerentes, 3,53% misturando IL e APLV e 8,82% sem respostas).

Os 11 ou 6,47% questionados que indicaram os sintomas em vez da definição esperada (diarreia, vômito, náuseas, mal estar, dor de estômago, indigestão, gases, intestino irritado, inchaço) nos permitiram inferir que apresentam problemas que podem tratar-se ou não de IL, pois muitas semelhanças entre quadros de IL e APLV exigem associação de métodos diagnósticos para que maiores detalhes permitam a correta identificação (COSTANZO e CANANI, 2018) .

Entretanto, nos casos em que esses respondentes informaram a presença de genotipia de raça negra (53,85% dos casos) ou raça indígena (15,38% dos casos) na sua formação orgânica, pode-se reforçar a probabilidade de o quadro ser realmente esse mesmo (BRANCO et al., 2017).

No presente levantamento, 23,53% dos entrevistados sabem lidar com o tema IL. Esses 44, cujas respostas encaixaram-se nas definições corretas, retiraram a informação, em ordem decrescente, de citações: de sala de aula de Curso Técnico em Alimentos (ensino médio) e de Curso de Tecnologia em Alimentos (ensino superior), de diálogo com profissionais médicos/nutricionistas, de revistas e jornais, redes sociais e artigos científicos.

Aqueles 115 entrevistados que desconheciam totalmente o conteúdo da resposta indicaram acesso a partir de médicos/nutricionistas, redes sociais, TV, amigos/vizinhos/parentes (comunidade), revistas/jornais e meio acadêmico, nessa ordem decrescente.

#### 4.3 DO CONHECIMENTO SOBRE ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE DE VACA

Na abordagem da APLV, fazendo referência às particularidades estruturais das proteínas relativas a cada espécie mamífera tem-se que aquelas repetidamente envolvidas em quadros de alergia são:  $\alpha$  lactoalbuminas (presentes no leite de todas as mamíferas),  $\beta$  lactoglobulinas (ausente no leite humano), as caseínas (sendo a  $\alpha$ S 1 bovina aquela com menor homologia quando comparada à mesma estrutura humana) e algumas outras albuminas séricas e lactoferrinas bovinas (SARINHO e LINS, 2017; MENDES, 2016; TURNBULL e ADAMS e GORARD, 2015; ASSOCIAÇÃO, 2012; KAMINOGAWA e TOTSUKA, 2003).

Sobre a definição de APLV, dos mesmos 170 entrevistados, encontrou-se que: 133 ou 78,24% desconhecem a definição da ‘doença’ tão difundida (53,53% de desinformados, 3,53% de confusos e 21,18% de quem não informou nada); e outros 9 (5,29%) que responderam apenas citando os sintomas.

Ao compararmos APLV ao assunto IL, foi possível perceber que o conhecimento sobre APLV é dominado por um número menor de pessoas (28 ou 16,47%).

Quanto à origem das informações apresentadas pelos participantes dessa entrevista sobre APLV, para os 28 que se aproximaram da definição esperada, elas vieram, em ordem decrescente: do meio acadêmico Curso Técnico em Alimentos (ensino médio) e Curso de Tecnologia em Alimentos (ensino superior), de profissionais médicos/nutricionistas, de revistas e jornais, de artigos científicos, de TV e de redes sociais; e os 133 que erraram consultaram: redes sociais, TV, profissionais médicos/nutricionistas, professores em seus Cursos de ensinos Médio e Superior da Área de Alimentos, a comunidade em geral, revistas e jornais e artigos científicos, em ordem decrescente de citações.

#### 4.4 DA COERÊNCIA ENTRE CONSUMO E SEGURANÇA ALIMENTAR

Dos critérios utilizados por esses 170 consumidores no momento da compra: o mais importante é o econômico 82 ou 48,23%; a marca é o segundo colocado no momento da escolha de 58 ou 34,12% dos compradores; sabor e cheiro de leite ficaram em terceiro lugar para 22 ou 12,94% das pessoas; o tipo de embalagem é um critério de peso somente para 6 ou 3,53%.

Referente ao interesse na leitura das informações constantes no rótulo, a resposta encontrada foi de 102 ou 60% dos entrevistados afirmando lerem as informações no ato da compra do leite. Todavia, a informação mais importante procurada por 66,67% desses 102 leitores de rótulo foi: o prazo de validade, sendo as informações sobre a composição do produto lidas por apenas 5 ou 4,9% dos 102 compradores-leitores (ANVISA, 2018).

Tendo em vista que o leite mais amplamente consumido no país é o Leite Longa Vida ou Leite UHT ou Leite UAT, a desinformação quanto à composição do “produto leite” contido nas embalagens, escolhidas preferencialmente conforme o preço (mais baixo) e-ou a marca ideal, mantém o consumidor muito longe de reflexões mais completas, discutidas apenas em círculos científicos-tecnológicos, onde respeitados autores estudam, por exemplo: como os tratamentos térmicos (aplicados sobre o leite em busca de praticidade: UAT ou liofilização) são um dos fatores mais envolvidos na alteração de estruturas químicas de proteínas lácteas, tornando-as muitas vezes antigênicas após a absorção pelo organismo humano (infantil e adulto), tanto por desnaturação quanto por reação de Maillard; e também como a presença de sais estabilizantes e conservantes (em quantidades aprovadas para uso industrial), adicionados a fim de sustentar uma estrutura protéica prejudicada (por mais de 24 horas de conservação e transporte) entre fazenda e indústria, pode determinar respostas orgânicas muito particulares em cada consumidor, resultando em reações semelhantes à APLV ou em dificuldades de digestão com sintomatologia próxima à da própria IL (RODRIGUES et al., 2019; BRANCO et al. 2017; MENDES, 2016; KAMINOGAWA e TOTSUKA, 2003; FOX, 2003; HAMBRAEUS e LONNERDAL, 2003; SAWYER, 2003; BREW, 2003).

#### 4.5 DO PROCESSO DE EDUCAÇÃO DO CONSUMIDOR

Tendo em vista as principais fontes de informações citadas pelos respondentes coerentes em suas definições solicitadas quanto IL e APLV, o banco de Escola (de ensino médio ou superior) foi a principal fonte de conhecimento. Contudo, tratando-se de um tema cuja ciência e consciência requerem, inevitavelmente, o investimento de tempo para serem alcançadas, faz-se mister aproveitar a oportunidade para formação e sensibilização de Profissionais das áreas de Alimentos e de Alimentação quanto ao seu papel de Agentes de Saúde Pública, tendo em vista que agentes etiológicos de caracteres não somente microbiológicos, mas também físico e químicos vêm determinando doenças de origem alimentar em incidências e prevalências cada vez mais assustadoras.

Aproveitando a oportunidade de que todos os estudantes em formação no Curso de Tecnologia em Alimentos da FATEC-Marília (o público-alvo deste trabalho) passarão pela Disciplina de Tecnologia de Leite, inevitavelmente, antes de alcançarem o diploma, em horário e frequências definidos, entende-se que não há melhor oportunidade para desenvolver o conhecimento relativo ao conteúdo dessa proposta e formar Tecnólogos em Alimentos conscientes, enquanto consumidores, profissionais e multiplicadores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Optou-se por realizar as entrevistas entre os estudantes do Curso de Tecnologia em Alimentos da FATEC-Marília por tratar-se de uma população variada em relação a faixas etárias (entre 17 e 63 anos); à ocupação profissional (estudantes, estudantes-funcionários, estudantes-chefes de família, etc.); à residência em diferentes regiões da cidade e mesmo em municípios vizinhos; à formação escolar prévia (ensino médio, formação técnica, formação universitária); à descendência (negra, indígena, oriental, européia, etc.). Um cuidado tomado foi o de entrevistar alunos pertencentes a termos anteriores àquele em que a Disciplina de Tecnologia de Leite e Derivados é oferecida, pois haveria interferência na autenticidade das respostas. Portanto, o total de 204 entrevistados foi encontrado em classes variando do primeiro ao quarto termos, das turmas matutinas e noturnas.

Há muitos anos, a Tecnologia de Leite e Derivados tem se dedicado arduamente a manter o leite dentro da dieta dos consumidores.

A escolha de quais ferramentas tecnológicas serão usadas pela Indústria de Laticínios para influenciar a decisão do consumidor está diretamente relacionada às definições que ele mesmo tem a respeito de qualidade e de segurança alimentares. Porém, conforme os dados obtidos no presente trabalho, a maioria dos consumidores de leite que responderam aos questionários:

- Não tem conhecimento mínimo relacionado à definição de Intolerância à Lactose ou de Alergia às Proteínas do Leite.

- Não revela coerência entre seus critérios de compra de leite e a segurança alimentar desejável, tanto porque usa como valores para decidirem a compra, principalmente, o preço e a marca, quanto porque, na leitura das informações contidas no rótulo da embalagem, não busca pela composição ou por ingredientes.

Sabendo que a desinformação torna o consumidor frágil e vulnerável a orientações e diagnósticos irresponsáveis, invariavelmente observa-se o abandono do consumo desse alimento, sem que ele saiba refletir ou esclarecer-se sobre a causa verdadeira: é o Leite propriamente dito ou o seu tratamento térmico industrial ou são os aditivos legalmente adicionados?

No caso do presente trabalho, a própria Escola revelou-se o local adequado para a discussão de todo o conteúdo educativo. A presente conclusão se justifica pelo fato de que todos os respondentes que apresentaram ao menos coerência nas definições solicitadas de IL e APLV, indicaram o banco de Escola (de ensino médio ou superior) como sendo a principal fonte do referido conhecimento.

Aproveitando a oportunidade de que são todos estudantes, frequentadores de curso de nível superior, certamente interessados no próprio desenvolvimento, entende-se que não há melhor

ocasião que essa para desenvolver o conhecimento e formar multiplicadores, além de profissionais e consumidores.

Sendo o personagem mais forte da cadeia de produção e comercialização de leite, o consumidor é aquele que tem a moeda de compra que vai sustentar todo o sistema. Uma vez informado sobre questões de qualidade e segurança do leite e de seus derivados, descobrirá o valor de critérios que vão além de preço, marca, sensações e embalagens. Na leitura e entendimento das informações contidas nos rótulos, saberá comparar suas expectativas e possibilidades.

Tendo seus padrões definidos conforme seus desejos e suas condições financeiras, estará conceitualmente capacitado a estabelecer seus próprios juízos para levar para sua casa realmente aquilo que espera consumir e rejeitar o produto que, literalmente, apenas lhe encanta.

## REFERÊNCIAS

Andrade, A. L. M. B. **Segurança e Efetividade do Teste de Provação Oral na Alergia ao Leite de Vaca em Crianças; Experiência em Serviço Público**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

ANVISA entra em nova etapa de mudança de rotulagem nutricional de alimentos. **Indústria de laticínios**, São Paulo, n.132, p. 70-71, maio/junho, 2018.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Alergia e Imunopatologia, e sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. **Revista brasileira alergia imunopatologica**, São Paulo, v. 35, n. 6, novembro/dezembro, 2012.

Bernardi, D. M.; Roman, J. A.; Sgarbieri, V. C. Fração Lipídica. Composição, Propriedades Nutricionais e Fisiológicas, Propriedades Físico-químicas, Tecnologias e Aplicações. In: Sgarbieri, V. C. **Inovação nos Processos de Obtenção, Puficiação e Aplicação de Componentes do Leite Bovino**. São Paulo: Atheneu, 2012. p. 31-46

Bissacotti, A. P.; Angst, C. A.; Saccol, A. L. F. **Implicações dos Aditivos Químicos na Saúde do Consumidor**. Ciência da Saúde, Santa Maria, v. 16, n. 1, p. 43-59, 2015.

Branco, M.S.C.; Dias N.R.; Fernandes, L.G.R.; Berro, E.; Simioni, P.U. Classificação da intolerância à lactose: uma visão geral sobre causas e tratamentos. **Rev Ciênc Méd**. v.26, n.3, p. 117-125, 2017. <http://dx.doi.org/10.24220/2318-0897v26n3a3812>

Brew, K.  $\alpha$ -Lactoalbumin. In: FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H. **Advanced Dairy Chemistry: Proteins Part A** 3.ed. New York:Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. p. 387-412

Costanzo M.; R.B.Canani. Lactose Intolerance: Common Misunderstandings. **Ann Nutr Metab**;73(suppl 4):30–37, 2018.

Fox, P.F. Lactose: Chemistry and properties. In: McSWEENEY, P. L. H; FOX, P. F. **Advanced Dairy Chemistry: Lactose, Water, Salts and Minor Components**. 3.ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2009. p. 1-16

Fox, P.F. Milk Proteins: General and storycal aspects. In: FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H. **Advanced Dairy Chemistry: Proteins Part A. 3**. ed. New York:Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. p. 1-48.

Gottlieb, M. G. V.; Cruz, I. B. M., Bodanese, L. C. **Origem da Síndrome Metabólica: Aspectos genético-evolutivo e nutricionais**. Scientia Medica, Porto Alegre, v.18 ,n.1, p.31-38, janeiro/março, 2008.

Hambraeus, L; Lonnerdal, B. Nutritional aspects of milk proteins. In: FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H. **Advanced Dairy Chemistry: Proteins Part B**. 3.ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. p. 606-46

Ingram, C.J.E.; Swallow, D.M. Lactose Malabsorption. In: In: McSWEENEY, P. L. H; FOX, P. F. **Advanced Dairy Chemistry: Lactose, Water, Salts and Minor Components**. 3.ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2009. p. 203-30.

Kaminogawa, S.; Totsuka, M. Allergenicity of milk proteins. In: FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H. **Advanced Dairy Chemistry: Proteins Part B**. 3.ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. p. 647-74.

Maronna, C. Grandes mudanças marcam o segmento lácteo no Brasil. **Indústria de laticínios**, São Paulo, n.132, p. 63, maio/junho, 2018.

Mendes, F. A. D. **Consumo de leite em diferentes etapas da vida: benéfico ou prejudicial?**. 2016. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016.

Oliveira, M. N. **Introdução a Tecnologia de Produtos Lácteos Funcionais**. In: \_\_\_\_\_. **Introdução à Tecnologia de Produtos Lácteos Funcionais**. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 1-19

Pereira, A. C. S.; Moura, S. M.; Constant, P. B. L. **Alergia alimentar: sistema imunológico e principais alimentos envolvidos**, Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 29, n. 2, p. 189-200, julho/dezembro, 2008.

Rodrigues, M. C. G.; Malpass, G. R. P.; Okura, M. H.; Granato, A. C. **Estudo comparativo da legislação vigente para aditivos em produtos lácteos no Brasil, Estados Unidos da América e Europa**, Revista Brasileira Ciência Tecnologia e Inovação, Uberaba, v. 4, n. 1, p. 95-111, janeiro/junho, 2019.

Sarinho E. S.; Lins, M. G., **Formas graves de alergia alimentar. Severe forms of food allergy**, Rio de Janeiro, v. 93, p. 09-53, 2017.

Sawyer, L.  $\beta$ -Lactoglobulin. In: FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H. **Advanced Dairy Chemistry: Proteins Part A** 3.ed. New York:Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. p. 319-86.

Turnbull, J. L.; Adams, H. N.; Gorard, D. A. **Review article: the diagnosis and management of food allergy and food intolerances**. Aliment Pharmacol Ther, v. 41 p. 3-25, maio, 2015.