

1. INTRODUÇÃO

A indústria dos queijos brasileira vem discutindo um tabu sanitário desde 2018: a (im)possibilidade e a forma de se aproveitar a gordura extraída da etapa de filagem de queijos. A questão é de extrema importância devido aos impactos econômicos, tributários e ambientais do uso desse subproduto que é a gordura extraída na etapa de filagem. Impacto e discussão semelhantes foram vistos no ramo alimentício e sanitário no Brasil com a aprovação do uso de creme de soro de leite para confecção de manteiga a partir da Resolução nº 04/2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A discussão iniciou-se com o questionamento junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento a respeito da prática. Apesar da recorrência do procedimento em indústrias brasileiras – o que levou o MAPA a lavrar um número considerável de autos de infração em 2018 e 2019 – o entendimento manifestado pelo órgão foi de que o desnate da gordura extraída da etapa de filagem de queijos seria ilícito e demandaria um registro prévio mediante processo de inovação industrial junto ao Divisão de Avaliação de Inovações Tecnológicas (DITEC/CRISC/CGPE/DIPOA).

A ausência de inovação no processo (desnate da gordura extraída da etapa de filagem de queijos) e no produto dele decorrente (creme), a inexistência de diferenças significativas entre a composição físico-química deste creme para com os cremes de leite e de soro, a farta literatura internacional sobre o tema e a posterior edição do art. 385-A do Decreto nº 9.013/2017 geram um questionamento: há invenção industrial patenteável? O presente artigo tem por objetivo analisar a patenteabilidade do processo e/ou do produto decorrente do desnate da gordura extraída da etapa de filagem de queijos a partir da análise da legislação brasileira e da literatura técnica e científica nacional e internacional.

2. PATENTES INDUSTRIAIS

O direito de patente está ligado à noção de invenção – uma manifestação intelectual formada por um conjunto de informações – que a partir de uma reorganização/restruturação das informações já existentes de forma nova e útil, possui o objetivo de dar solução a um problema de natureza técnica, consoante definição de Karin Grau-Kuntz (2022). Assim, em caso de inobservância dos requisitos, o uso da invenção pelos concorrentes é livre:

Tendo em conta as definições oferecidas para invento industrial (conteúdo tecnológico material) e privilégio (direito exclusivo que tutela o primeiro), afirma-se que, na hipótese da solução técnica proposta não lograr satisfazer os requisitos legais mencionados, seu autor não terá qualquer direito à sua exploração exclusiva e, conseqüentemente, sua utilização econômica por concorrentes será livre. Esta noção elementar ao direito de patente está vinculada, a seu turno, ao contexto de garantia do privilégio, isto é, aos mercados, pois que neles o privilégio produz seus efeitos. (GRAU-KUNTZ, 2017).

A autora (2022) explica que o direito de patente relaciona-se diretamente com a economia porque representa um direito de natureza concorrencial, caracterizado pela garantia de uma prerrogativa exclusiva e limitada temporalmente ao inventor de uma invenção que atenda a determinados requisitos legais, expressando uma vantagem exclusiva contra a concorrência de imitação, ao mesmo tempo em que força os demais interessados a percorrerem caminhos de superação para que possam, assim, concorrer com o titular da patente. Assim, representa uma vantagem voltada a fomentar a concorrência de superação para fomentar o desenvolvimento econômico e tecnológico do país, preservadas as estruturas dos mercados e a manutenção da qualidade do processo seletivo (GRAU-KUNTZ, 2022).

Em outras palavras, a patente é um título de propriedade temporário, caracterizada pela concessão do direito exclusivo de uso de uma invenção ao seu titular/inventor, pessoa física ou jurídica, seja de um produto, de um processo de fabricação ou aperfeiçoamento de produtos já existentes, destinados à aplicação industrial. A concessão do direito de patente é outorgada pelo Estado àqueles que inventam, impedindo que outros interessados produzam, usem ou vendam, sem permissão, a invenção patenteada (BRASIL, 2022e).

Karin Grau-Kuntz (2022) afirma que a interferência do legislador ao permitir uma prerrogativa exclusiva de exploração a uma determinada invenção faz com que seja agregada a ela um valor econômico: de certo modo, a intervenção do legislador gera um custo social, pois faz ser escasso o acesso ao que seria naturalmente livre. É que, caso não fosse atribuído o direito de exploração, a invenção não estaria sujeita a qualquer lei de escassez, pois, uma vez exteriorizada, suas estruturas atingiriam várias pessoas ao mesmo tempo e essas pessoas poderiam valer-se delas concomitantemente. A legitimação da interferência, contudo, está na ideia de que esse custo social será futuramente compensando pelo avanço tecnológico e econômico ocasionado pela invenção.

O privilégio de exploração decorrente da patente conflita com a concorrência ao tolher temporariamente a livre competição (GRAU-KUNTZ, 2017):

A seu turno, o privilégio de exploração de invento industrial garantido ao autor (traduzido na exploração econômica exclusiva de uma solução técnica voltada a

resolver um problema técnico) implica, necessariamente, em uma intervenção nas liberdades dos concorrentes e na própria estrutura dos mercados, pois que tolhe temporariamente (estaticamente) a livre competição. Ocorre, porém, que o invento industrial, como acima definido, contribui (dinamicamente) para o avanço tecnológico e econômico do país, de modo que a médio prazo a intervenção nas liberdades dos concorrentes (e na própria estrutura do mercado) restará compensada pelo fomento de bem-estar social.

Respeitando-se os limites legais, a inovação deve ser estimulada pelo Estado, pois a tecnologia traz consigo uma tendência de bem-estar às pessoas – embora essa tendência nem sempre se confirme. O desenvolvimento de inovações envolve um custo e o sistema de proteção das patentes tem por objetivo – dentre outros – estimular esse investimento nas inovações. Os direitos de exclusividade decorrentes da patente industrial incentivam os investimentos e os custos necessários à inovação.

A exclusividade por um determinado período de tempo serve como um prêmio pelo desenvolvimento e custeio da inovação, embora não confira ao titular da propriedade industrial necessariamente um poder de mercado (GRAU-KUNTZ, 2007, p. 45). Já segundo Ferreira, Guimarães e Contador ” (2009, p. 212), “tal instrumento de reserva de mercado permite uma proteção contra a concorrência efetiva e garante uma barreira legal à entrada de eventuais novos concorrentes, possibilitando a incorporação da chamada ‘margem de monopólio’ em seus preços”.

O período de exclusividade da patente pode significar um sacrifício à ampla concorrência e normalmente virá com um custo para a sociedade, que ao longo do período mencionado tende a pagar mais caro e, portanto, deter menos acesso a invenções com proteção por patente. Assim, Karin Grau-Kuntz (2007, p. 40) explica que há uma relação entre a proteção da concorrência e a proteção sobre bens imateriais que envolve ponderação e precisa encontrar amparo na realidade jurídica como um todo, de modo a considerar a propriedade imaterial dentro de um sistema de concorrência e não como um instituto isolado: “Considerada dentro do sistema jurídico brasileiro o ordenamento não garantiu proteção à propriedade industrial como um valor em si mesmo, mas antes em função dos fins que cumpre, nomeadamente de fomentar a concorrência” (GRAU-KUNTZ, 2007, p. 52). O prêmio para a inovação tem natureza concorrencial e não monopolista e sua análise deve ser feita “à luz dos princípios constitucionais brasileiros da livre-iniciativa, da livre concorrência e da proteção ao consumidor”:

[...] este ordenamento não garante também em relação aos bens imateriais um direito absoluto, ilimitado e solto de qualquer consideração social. Pelo contrário, o ordenamento jurídico garante o direito de propriedade sobre os bens imateriais não como um valor em si mesmo, mas sim em função de fins determinados, fins estes

expressos no interesse social e no desenvolvimento tecnológico e econômico do país.
(GRAU-KUNTZ, 2007, p. 51)

No Brasil, a Lei nº 9.279/96 (Lei de Propriedade Industrial – LPI) é a responsável por regular os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, versando sobre as concessões de patentes de invenção e de modelos de utilidade, registros de desenho industrial, marcas e segredo industrial, sobre a concorrência desleal e a indicação geográfica.

Especificamente quanto à patente industrial de invenção, objeto de estudo do presente artigo, certos requisitos devem ser criteriosamente cumpridos para que uma invenção possa ser protegida pelo direito de patente. Os requisitos cumulativos estão previstos no art. 8º da LPI: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

Paranaguá e Reis (2009, p. 54) explicam que “a LPI estabelece distinção entre as matérias que não podem ser consideradas invenções nem modelos de utilidade (art. 10) e o que não poderá ser patenteado por ser declaradamente proibido, mesmo que seja, em realidade, uma inovação inédita e com aplicação industrial (art. 18)”. Assim, os requisitos para o direito de patente não se confundem com as proibições à patenteabilidade: para que uma invenção seja objeto de patente, precisa necessariamente apresentar os três requisitos cumulativos, mas mesmo que os apresente, não será patenteável se incluir-se no rol das vedações do art. 18 da LPI.

Segundo o art. 10 da mesma Lei, uma invenção será considerada nova quando não for compreendida no estado da técnica. Por sua vez, o art. 11, §1º, da LPI prevê que “o estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12, 16 e 17”.

Conforme o Manual de Redação de Patentes da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (BRASIL, 2022e), a novidade é um dos mais importantes requisitos de patenteabilidade, considerando que, se a invenção não for nova, não é patenteável:

A novidade é um dos mais importantes requisitos de patenteabilidade e reside no coração do sistema de patentes. Uma invenção deverá ser nova. Em outras palavras, a invenção não deverá estar em uso público ou ser conhecida por outras pessoas. [...] Uma patente ou publicação anterior da mesma invenção anulará a novidade (impedirá a patente de ser expedida ou irá invalidá-la posteriormente). Basicamente, se uma invenção não é nova, não é patenteável. Enquanto a novidade é um requisito fundamental para a patenteabilidade, as normas para a novidade variam de país para país.

Deste modo, a invenção não pode ser conhecida e nem já ter sido divulgada no estado da técnica, excetuadas as previsões legais dos arts. 12, 16 e 17 da LPI. Macedo e Barbosa (2000,

p. 23) definem invenção como uma solução nova para um problema técnico de produção que pode ser novo ou conhecido; assim, a novidade da solução é um requisito para que seja vista como invenção. Já a inovação consiste na introdução de novas mercadorias ou tecnologias no mercado, desde que haja inventividade.

Quanto ao segundo requisito (atividade inventiva), entende-se que está presente sempre que, para um técnico no assunto, a invenção não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica, consoante art. 13 da LPI: “a invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica”.

O estado da técnica pode ser encontrado a partir de documentos públicos, tais como defesas de dissertação, teses, apresentações de pôsteres, painéis, entrevistas, artigos científicos, exposição e venda de produtos em feiras e eventos, livretos de marketing, entre outros:

[...] Assim, uma solução apresentada em uma Invenção é inventiva se não for alcançada de maneira óbvia para um técnico no assunto, à época do depósito, com os recursos disponíveis no estado da técnica. Portanto, a Invenção dotada de atividade inventiva deve representar algo mais do que o resultado de uma mera combinação de características conhecidas ou da simples aplicação de conhecimentos usuais para um técnico no assunto (BRASIL, 2021)

Assim, se já existirem publicações no campo da técnica que, organizadas ou por mera combinação de características conhecidas ou aplicação de conhecimento usuais, possam levar a invenção a uma certa obviedade para um técnico no assunto, então a invenção não cumprirá o requisito de atividade inventiva, e mesmo que seja nova, não será suscetível de patenteabilidade (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2022).

O terceiro requisito consiste na aplicação industrial, e estará presente quando a invenção puder ser utilizada em qualquer tipo de indústria, enquanto processo ou produto, conforme o art. 15 da LPI. Paranaguá e Reis (2009, p. 53) definem a aplicação industrial como “utilização em alguma atividade prática e industrial ou possível produção industrial”.

Sendo assim, em breve síntese, um pedido de patente no Brasil deve apresentar os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, conforme o art. 8º da Lei de Propriedade Industrial. Presentes tais requisitos, o solicitante pode depositar o pedido de patente no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) – autarquia federal criada em 1970 e vinculada ao Ministério da Economia –, que é o órgão público responsável pelo julgamento dos requerimentos de patente. Ferreira, Guimarães e Contador (2009, p. 211) explicitam as funções e atribuições do INPI:

A instituição concedente do direito de patente no Brasil é o citado INPI, autarquia federal vinculada ao ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio exterior, signatária oficial de convênios com outros institutos outorgantes estrangeiros e representante legal do País nos foros internacionais e tratados de comércio multilaterais, como o TRIPs, o acordo mundial sobre aspectos dos direitos de propriedade industrial relacionados com o comércio. trata-se do órgão brasileiro responsável pela concessão de patentes, registros de marcas, averbação de contratos de transferência de tecnologia e de franquias empresariais, e por registros de programas de computador, desenho industrial e indicações geográficas.

Antes do pedido de patente ser depositado no INPI, o interessado deve realizar uma varredura, principalmente na base de dados disponibilizada pelo próprio INPI¹, a fim de verificar se outrem já desenvolveu ou apresentou algo idêntico ou relacionado com a invenção que pretende ser depositada, pois a concessão somente será deferida se houver novidade.

O procedimento de análise da patente passará por várias etapas até a sua conclusão, iniciando-se pelo depósito do pedido que deve estar acompanhado pelo requerimento, relatório descritivo, reivindicações, desenhos (se for o caso), resumo e comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito. As etapas subsequentes são (i) o exame formal: no qual ocorrerá a verificação da documentação e das condições mínimas para recebimento do pedido de patente; (ii) a publicação do pedido: quando o pedido de fato atender formalmente as disposições da LPI; (iii) o exame técnico: momento em que o pedido de patente será analisado por um examinador de patentes com conhecimento técnico no assunto; e (iv) por fim, a decisão pelo deferimento ou não do pedido.

Deferido o direito de patente, interessados somente poderão fazer uso da invenção mediante permissão ou licença do titular da patente, que pode estabelecer ou não uma remuneração em contrapartida. Em caso de uso sem permissão, é assegurado ao titular da patente o direito de indenização pela exploração indevida, inclusive em relação ao período anterior à concessão da patente, excetuados os casos do usuário anterior de boa-fé (arts. 44 e 45 da LPI).

Embora o art. 45 da LPI proteja quem, de boa-fé, antes da data do depósito ou de prioridade de pedido de patente, já explorava seu objeto no país, permitindo a continuidade da exploração sem ônus, o parágrafo segundo do mesmo dispositivo limita essa possibilidade: “o direito de que trata este artigo não será assegurado a pessoa que tenha tido conhecimento do

¹ O BuscaWeb é uma interface disponível no portal do INPI que permite consulta a pedidos de patentes depositados e que já tenham sido publicados. As publicações ocorrem semanalmente na Revista da Propriedade Industrial. O BuscaWeb permite consultas em campos cadastrais do pedido ou patente como número do pedido, número da GRU (nosso número), número do protocolo, título, resumo, nome do depositante, nome do inventor e CPF/CNPJ do depositante (BRASIL, 2022e).

objeto da patente através de divulgação na forma do art. 12, desde que o pedido tenha sido depositado no prazo de 1 (um) ano, contado da divulgação”.

O direito de exclusividade no Brasil é de 20 (vinte) anos para Patente de Invenção e de 15 (quinze) anos para Patente de Modelo de Utilidade, nos termos do art. 40 da LPI. Findo o prazo, a patente se torna de domínio público e a tecnologia poderá ser produzida e comercializada por qualquer pessoa, encerrando-se o direito de exclusividade (BRASIL, 2022e).

A patente é um título concedido pelas autoridades públicas conferindo monopólio provisório de exploração de uma invenção a partir da regra de territorialidade: elas são válidas em um espaço determinado. Nesse sentido, existem órgãos regionais formados por signatários-membros, e a patente é válida entre eles (VELÁSQUEZ, 2022, p. 74). Logo, a concessão da patente pelo INPI protegerá o invento apenas no território brasileiro, de modo que concorrentes em outros países poderão em tese produzir, vender, importar e exportar a tecnologia. Para superar essa limitação espacial, existem mecanismos de proteção internacional.

Outra opção disponibilizada aos interessados para obtenção de patente internacional ocorre por meio do Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT), firmado em 19 de junho de 1970, em Washington, do qual o Brasil é signatário. O Tratado foi criado com o objetivo de simplificar e tornar mais econômica a proteção das invenções internacionalmente, através de um sistema de patentes pautado em meios de cooperação entre os países industrializados e em desenvolvimento, por meio do auxílio aos interessados na busca pela proteção internacional para seus inventos, auxílio aos institutos de patentes com decisões à concessão de patentes, e facilitação do acesso do público à uma grande quantidade de informações técnicas relativas a essas invenções (WIPO, 2022).

O PCT possibilita que o requerente da patente deposite um pedido de patente internacional para buscar proteção em quaisquer ou em todos os Estados Contratantes do PCT - atualmente mais de 150 países são signatários. É gerido pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), criada em 1967 com o objetivo de promover, “por meio da cooperação internacional, a criação, disseminação, uso e proteção de obras da mente humana para o progresso econômico, cultural e social” (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2022).

Velásquez (2022, p. 75) explica que o Tratado de Cooperação de Patentes (PCT/1970) contém mais de 150 signatários e permite o protocolo de pedido de patente de invenção único e internacional, aplicável simultaneamente a mais de um signatário. O pedido gera uma busca/exame por um agente da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO), que

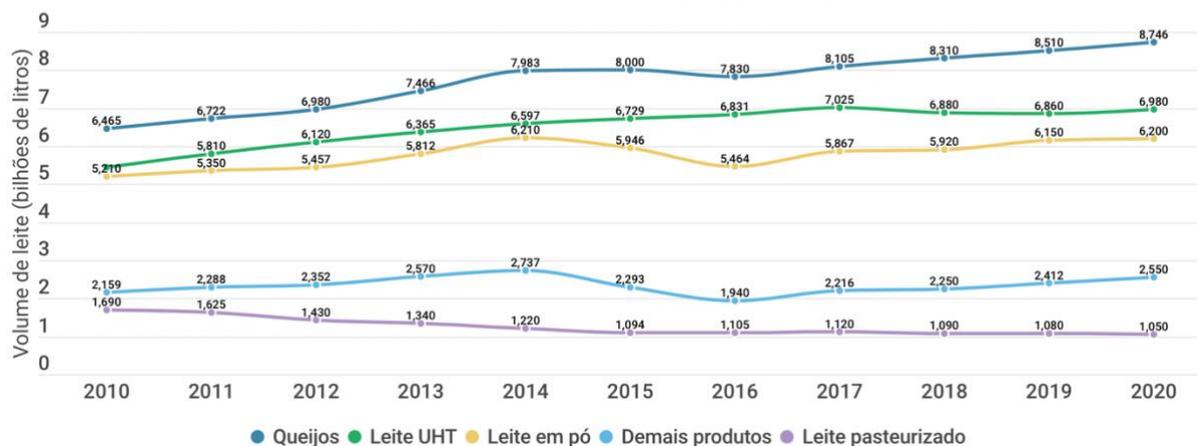
preenche um relatório que é depois disponibilizado aos demais membros – e ainda que não os vincule, diminui muito seu trabalho.

O autor (2022, p. 77-78) afirma que os standards mínimos para proteção da patente pelo Acordo TRIPS são: (i) todos os países devem conceder patentes por invenção; (ii) os requisitos de novidade, inovação e aplicação industrial; (iii) prazo mínimo de 20 anos do protocolo do pedido. Todavia, existem pontos e regras de flexibilização para que os países acomodem seus próprios sistemas de acordo com suas necessidades econômicas de desenvolvimento. Nesse sentido, os arts. 7 e 8 do Acordo TRIPS garantem que a patente seja vista como ferramenta de política pública e o acordo possui margem para interpretação e discricionariedade, de modo que a concessão de uma patente não é o fim da linha, pois a decisão pode ser invalidada por vários fundamentos: não preencher os requisitos da lei nacional para ser patenteável; exclusão de certos tipos de invenção; regra da territorialidade; violação da ordem pública ou moralidade; não pagamento de taxa, etc.

O depósito inicial da patente internacional também pode ser protocolado no INPI. Embora se trate de um pedido internacional, cada Estado contratante fará a análise do pedido da patente em seu território, podendo deferi-la ou não, de acordo com as suas respectivas e específicas leis de propriedade industrial. Deste modo, havendo interesse na proteção da patente além do território nacional, é necessário que o interessado tenha conhecimento quanto aos requisitos e exigências da legislação específica de cada país onde formulará o requerimento.

3. A GORDURA LÁCTEA EXTRAÍDA DA ETAPA DE FILAGEM DE QUEIJOS: UM CASO DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL?

O leite é uma matéria-prima muito rica. No ramo dos laticínios, o leite cru coletado em propriedades rurais pode gerar inúmeros produtos com valor agregado muito superior ao leite UHT, dentre eles o creme de leite, o soro de leite, o creme de soro de leite, o leite condensado, a ricota, a manteiga, o requeijão, o doce de leite, as bebidas lácteas, as inúmeras variedades de queijos, entre outros. Por meio de diferentes processos a partir do beneficiamento do leite, pode-se obter variados produtos com valor agregado superior. Não é por outro motivo que a maior parte da produção de laticínios no Brasil é de queijos:



FONTE: Embrapa Gado Leite, 2022.

Nesse cenário, tudo se aproveita: se a decisão for produzir creme de leite, remanesce o leite desnatado, que pode ser submetido a processo de secagem – para produzir leite desnatado em pó – ou a coagulação e fermentação – para transformar-se em massa de queijo e soro de leite. Enquanto essa massa de queijo pode ser submetida ao processo de filagem para gerar queijos filados – como, por exemplo, o queijo muçarela e o queijo danbo –, o soro de leite pode ser desnatado – gerando creme de soro de leite – e concentrado, gerando o soro concentrado que é usado na produção de *whey protein* e de inúmeros outros produtos da indústria alimentícia, como bolachas, sorvetes, bebidas lácteas, etc. Como se vê, existem inúmeras possibilidades que serão escolhidas de acordo com o *know-how* e o planejamento estratégico da empresa.

O queijo filado mais comum e de maior produção no Brasil é o queijo muçarela (FURTADO, 2001, p. 5), cuja produção é regulamentada pela Portaria nº 364/1997 – Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) do Queijo Muçarela – e pelo Decreto nº 9.013/2017 no âmbito federal. O processo de produção do queijo muçarela é relativamente simples e pode ser realizado inclusive a nível “caseiro”. A etapa definitiva e talvez a mais importante para o queijo muçarela é a filagem. É nesta etapa que a massa de queijo verdadeiramente “se transforma” na muçarela. É aqui que a massa de queijo é fervida em altas temperaturas e simultaneamente cortada em pedaços, liberando um altíssimo teor de gordura:

Mozzarella cheese belongs to the group of pasta filata or stretched-curd cheese types, whose stretching gives the cheese a unique fibrous texture (1). The curd is stretched with hot water and then cooled down. Some parameters should be controlled during the cheese stretching process, such as the insoluble calcium content (2), pH and

thermomechanical treatment. The functional properties of mozzarella, such as the viscoelasticity, fluidity, elasticity and oil release during heating, depend on the processing conditions due to the impact of these conditions on the cheese microstructure and composition (3).

(...)

Originally, mozzarella cheese was manually stretched (48), and this process is still performed in small industries. Hot water (70-80 °C) is added to the curd in pots, which is worked with the aid of large forks that move the curd along the wall of the pots, and the curd is kneaded, melted and stretched (49).

Mozzarella manufacturers use a wide range of industrial equipment for processing pasta filata cheese, including equipment with batch or continuous processes and single or double screw systems designed with different materials, geometries and heating systems, in which the process control parameters, such as the temperature, curd feed rate and screw speed, can be adjusted. Consequently, thermomechanical treatments may differ considerably depending on the used equipment (21). Mozzarella cheese can also be stretched using extruders, a method that is gaining significant commercial acceptance (13). In this system, the plasticization (gel-sol transition) is influenced by the stretching temperature, residence time and curd composition, especially by the calcium content (50).

Mechanical mixers with one or several screws are used to stretch the curd in hot water at temperatures controlled by steam injection (2, 22), and the hot water usually ranges from 82 to 85 °C (51). (GONÇALVES; CARDARELLI, 2021)

A etapa de filagem pode ser realizada em máquinas (filadeiras) a vapor ou alimentadas com água. Se alimentadas com água, essa água deve observar os parâmetros de potabilidade da Portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde, tendo em vista o teor do art. 42, XXII, do Decreto nº 9.013/2017².

Em filadeiras alimentadas com água, ocorre uma situação extremamente interessante e proveitosa: ao entrar em contato com a água fervente e ser continuamente cortada e movimentada, a massa esponjosa de queijo desprende uma grande quantidade de gordura láctea na água. Essa gordura evidentemente é láctea – pois advém da massa de queijo e, por conseguinte, do leite coagulado e transformado em massa – como preveem os arts. 364, 370, 385-A e 411 do Decreto nº 9.013/2017³.

² Art. 42. O estabelecimento de produtos de origem animal deve dispor das seguintes condições básicas e comuns, respeitadas as particularidades tecnológicas cabíveis, sem prejuízo de outros critérios estabelecidos em normas complementares:

XXII - água potável nas áreas de produção industrial de produtos comestíveis;

³ Art. 364. Para os fins deste Decreto, produtos lácteos são os produtos obtidos mediante processamento tecnológico do leite, podendo conter ingredientes, aditivos e coadjuvantes de tecnologia, apenas quando funcionalmente necessários para o processamento.

Art. 370. Os cremes obtidos do desnate de soro, de leite, de outros derivados lácteos ou em decorrência da aplicação de normas de destinação estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, podem ser utilizados na fabricação de outros produtos, desde que atendam aos critérios previstos nos RTIQs dos produtos finais.

Art. 385-A. O uso e a comercialização, exclusivamente para fins industriais, da gordura láctea extraída da água utilizada na operação de filagem durante a elaboração de queijos são permitidos, asseguradas a identidade e a qualidade do produto final no qual será utilizada.

Art. 411. Para os fins deste Decreto, são considerados derivados do leite outros produtos que se enquadrem na classificação de produto lácteo, de produto lácteo composto ou de mistura láctea, de acordo com o disposto neste Decreto.

Essa gordura láctea pode ser facilmente separada da água por meio de processo de centrifugação ou separação (desnate), para ser então utilizada na elaboração de diversos outros produtos, como, por exemplo, a manteiga. Ocorre que nem sempre foi assim: a problemática que gerou um mal-estar duradouro – e perdura até hoje – no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) envolve a suposta inovação e ilicitude do aproveitamento dessa gordura láctea apesar dos apesares: das previsões legais, de sua potabilidade, do alto teor nutritivo e da facilidade de controle e produção desse subproduto.⁴

É que o MAPA apresentava o entendimento restritivo de que a gordura láctea extraída na etapa de filagem consistiria em uma inovação industrial⁵ e não poderia ser registrada pelas indústrias sem passar por um processo administrativo para reconhecimento como inovação na Divisão de Avaliação de Inovações Tecnológicas. Embora a extração e centrifugação (desnate) dessa gordura láctea fosse uma prática muito comum há anos nas indústrias fabricantes de queijos filados (em filadeiras abastecidas a água), alegava o MAPA que se tratava de uma prática inovadora e inclusive ilícita, por suposta ausência de previsão legal.

Ao longo dos anos de 2018 a 2020 inúmeras indústrias de laticínios no país foram autuadas administrativamente pelo MAPA pela prática – o que inclusive demonstra o quão não-inovadora seria essa prática. A situação chegou ao ápice com o protocolo simultâneo de alguns pedidos de registro por inovação tecnológica junto ao MAPA em Brasília – indeferidos aos poucos por argumentos diversos, tais como a impossibilidade de desnate de água⁶, ausência de previsão legal autorizadora⁷, ausência de prova da qualidade do produto final⁸, etc.

Apesar da previsão do art. 370 do Decreto nº 9.013/2017 – que é muito claro ao englobar e permitir a prática – as controvérsias só foram “sanadas” com a inclusão do art. 385-

⁴ Antes de adentrar a controvérsia, importa esclarecer a importância econômica, ambiental e social dessa gordura láctea ou soro de leite – como se quiser denominar. Considerando que em torno de 70% da gordura ou soro decorrentes da coagulação do leite se desprendem da massa de queijo durante a etapa de filagem, tem-se que o descarte dessa gordura implica uma perda direta de alimento, de receita para as indústrias e, por conseguinte, de tributação. Para piorar a situação, essa gordura é despejada em sistemas de tratamento de efluentes, podendo gerar considerável poluição ambiental em caso de contato com a natureza. Por muitos anos, a solução trazida pelo MAPA foi simplesmente descartar esse alimento e perder quaisquer receitas – públicas e privadas – decorrentes do seu aproveitamento e industrialização, sem mencionar os altos investimentos em descarte ambientalmente correto.

⁵ O art. 9º, alíneas “b” e “c”, da Lei nº 5.772/71 não conferia proteção de patente a produtos e processos alimentares, mas foi revogado em 1997.

⁶ Note-se que a água é um composto químico cuja fórmula é composta por hidrogênio e oxigênio – não contempla gorduras de quaisquer naturezas – o que impossibilitaria sequer cogitar o seu desnate. Considerando-se desnate como o processo de separação da gordura de outros elementos, a água naturalmente não pode ser desnatada.

⁷ O Princípio da Legalidade previsto no art. 5º da Constituição Federal – segundo o qual pode o particular realizar tudo aquilo que não seja proibido – foi interpretado às avessas, para proibir tudo aquilo que supostamente não estivesse expressamente previsto como permitido.

⁸ O que poderia ser comprovado inclusive na presença do órgão fiscalizatório por meio de um simples teste produtivo seguido de coleta de amostras para análises laboratoriais.

A no Decreto nº 9.013/2017, por meio do Decreto nº 10.468/2020. A simples leitura dos dispositivos denota a semelhança – e a sobreposição – de conteúdo:

Tabela 1 – Comparação entre os artigos 370 e 385-A do Decreto nº 9.013/2017

Art. 370 do Decreto nº 9.013/2017	Art. 385-A do Decreto nº 9.013/2017
Incluído em 2017, pelo Decreto nº 9.013/2017	Incluído em 2020, pelo Decreto nº 10.468/2020
Os cremes obtidos do desnate de soro, de leite, de outros derivados lácteos ou em decorrência da aplicação de normas de destinação estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, podem ser utilizados na fabricação de outros produtos, desde que atendam aos critérios previstos nos RTIQs dos produtos finais.	O uso e a comercialização, exclusivamente para fins industriais, da gordura láctea extraída da água utilizada na operação de filagem durante a elaboração de queijos são permitidos, asseguradas a identidade e a qualidade do produto final no qual será utilizada.

Fonte: A AUTORA, 2022.

Como se vê, o art. 385-A gera a singular – e tecnicamente equivocada – situação de criar uma subcategoria de gordura láctea – a gordura láctea extraída da água utilizada na operação de filagem. Essa diferenciação exsurge do momento de extração no processo produtivo e não da composição físico-química da gordura. A composição molecular dessa gordura não é prejudicada/afetada em razão do momento de extração no processo produtivo. O que se altera não é a composição química da gordura presente na gordura láctea ou no soro, mas sim fatores como acidez – que podem ser facilmente medidos, acompanhados e fiscalizados no processo produtivo:

Sinérese, ou sinérese, é o processo que ocorre durante a fabricação de queijos em que a coalhada se contrai e expulsa soro de seu interior. Fatores que interferem neste fenômeno afetam diretamente a umidade do queijo e por consequência a sua qualidade e durabilidade. Entre estes fatores, podemos citar tamanho dos grãos no corte da coalhada, evolução do pH durante a fabricação, temperatura de cozimento, agitação da massa, teor de sal do queijo, composição do leite, etc.

A fabricação dos queijos envolve basicamente a remoção de parte da água do leite sob a forma de soro, que se inicia a partir do momento em que a coalhada é cortada. A partir daí os grãos de coalhada formados durante o corte iniciam um processo de contração e, obviamente, de expulsão de soro do seu interior. Quanto mais soro é expulso da coalhada, mais seco é o queijo. Por outro lado, quanto menos soro sai da coalhada, mais úmido é o queijo e, geralmente, também mais ácido e com menos cálcio ligado à proteína.

Vários fatores interferem neste processo, alguns quando conjugados tem uma eficiência maior. São eles: pasteurização do leite, composição do leite, tipo de coalhada, teor de cálcio, tamanho dos grãos, temperatura de cozimento e velocidade de agitação, pH, prensagem e salga.

Costa et. al. (2022) ressaltam que não há diferenças significativas entre a composição físico-química da manteiga derivada do creme de soro de leite e da manteiga produzida com creme de leite⁹:

Whey cream butter is characterized by high concentration of unsaturated fatty acids (Aly, 2009; Nadeem et al., 2015) and by biologically active compounds (such as sphingomyelin and mucins) in the MFGM. According to Aly (2009), the linolenic fatty acid content is approximately 50% higher in whey cream butter than in milk cream butter, which provides whey butter with nutritional quality and higher healthiness than milk cream butter. Furthermore, there are studies (Aly, 2009; Morin et al., 2006; Nadeem et al., 2015) indicating that the physico-chemical composition of whey butter has no significant differences compared to milk butter.

A edição do art. 385-A consistiu na única saída encontrada pelo MAPA para (i) não admitir a licitude da conduta por força do art. 370 do Decreto nº 9.013/2017 e, por conseguinte, (ii) anular todos os processos administrativos decorrentes dos autos de infração emitidos de 2018 a 2020, (iii) gerando um direito ao lucro cessante do período a todas as indústrias prejudicadas pelo equivocado entendimento e, (iv) ao mesmo tempo, possibilitar o encerramento dos vários processos de inovação tecnológica que foram protocolados e tramitavam em Brasília, exigindo decisão administrativa de necessária improcedência – ante à absoluta inexistência de qualquer inovação, e muito menos que permitisse um corajoso e certamente inexitoso protocolo de pedido de patente industrial junto ao INPI.

Vale dizer: a criação da gordura láctea prevista no art. 385-A do Decreto nº 9.013/2017 consistiu em uma decisão política e pragmática, e não científica. É digno de nota que o desnate dessa gordura láctea é prática comum em todo o mundo, embasada em vasta literatura técnica¹⁰. Em razão disso, a criação de um subgênero de gordura láctea extraída da etapa de filagem por

⁹ Frise-se que, inicialmente, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento também vedava a produção de manteiga a partir do creme de soro de leite, exigindo que a manteiga fosse produzida apenas a partir do creme de leite. Com os impactos ambientais dessa decisão e a ausência de estudos científicos que justificassem a proibição, a Resolução nº 04/2000 do MAPA possibilitou a produção da chamada “manteiga comum” a partir do creme de soro de leite. Como a literatura técnico-científica explica, as propriedades do creme de soro de leite são ainda mais nutritivas do que as do creme de leite.

¹⁰ “Ao abordar as propriedades físicas da gordura do leite, Walstra (1999) evidencia a solubilidade da gordura do leite em água e o aumento de solubilidade com a temperatura – por exemplo, a 60°C a solubilidade da gordura em água é de 0,27% (m/m) – indicando assim que a gordura é solúvel em água (emulsão) e que o aumento da temperatura contribui para esse aumento de solubilidade. Disto se extrai que a água da etapa de filagem (acima de 60°C) tem todas as condições físico-químicas para arrastar a gordura do interior da massa. O mesmo autor (1999, p. 650) esclarece que o queijo acumula proteína e gordura e que o processo de filagem (corte e agitação) causa perda de partículas, especialmente nas superfícies de corte; assim, aproximadamente 6% da gordura é perdida com o soro de leite, mas a maior parte dessa gordura é recuperada pelo processo de centrifugação/desnate”. (ROSA, Viviane Lemes da; SCARTEZINI JUNIOR, Irineu. Aspectos técnicos e jurídicos do desnate da gordura láctea extraída da etapa de filagem de queijos. In: VASCONCELOS, Adaylson Wagner Sousa de. **Conhecimento, experiência e empatia**: a envoltura do direito 2. Ponta Grossa: Atena, 2021, p. 212).

meio do art. 385-A gerou uma problemática de operacionalização em relação às normativas do Mercosul e junto ao *Codex Alimentarius*¹¹, ou seja, a nível internacional.

Se a gordura láctea extraída da etapa de filagem apresenta composição físico-química muito semelhante ao soro de leite – exceto que diluído em água, o que não altera seus elementos – e gera produtos sem diferenças significativas em composição físico-química, por que os produtos que a contenham em seus ingredientes deveriam ser exportados para os demais países do bloco sob uma nova denominação – notadamente quando os demais países não exigem tal diferenciação? Como justificar perante as normas comuns do Mercosul a criação brasileira de uma subcategoria injustificada para essa gordura, sem qualquer inovação técnica industrial ou composição química diferenciada que a justificasse cientificamente? Vale dizer: a gordura criada pelo art. 385-A não possui previsão de código no SH (Sistema Harmonizado) ou NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) para exportação, gerando apenas duas alternativas às indústrias que quisessem fazer uso dela: limitar-se ao âmbito nacional ou a necessidade de novas rotulagens e aprovações no âmbito internacional.

Posteriormente, o MAPA editou a Portaria nº 537/2022 (Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade da Gordura Láctea), passando a denominá-la de “Gordura Láctea de Uso Industrial”. O art. 2º da Portaria nº 537/2022 já denota a similitude com o art. 370 do Decreto nº 9.013/2017:

Tabela 2 – Comparação entre o art. 370 do Decreto nº 9.013/2017 e o art. 2º da Portaria nº 537/2022

Art. 370 do Decreto nº 9.013/2017	Art. 2º da Portaria nº 537/2022 do MAPA
Os cremes obtidos do desnate de soro, de leite, de outros derivados lácteos ou em decorrência da aplicação de normas de destinação estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, podem ser utilizados na fabricação de outros produtos, desde que atendam aos critérios previstos nos RTIQs dos produtos finais.	Para fins deste regulamento, a Gordura Láctea de Uso Industrial é o produto recuperado, por processos tecnologicamente adequados: I - da água de filagem de queijos; II - do desnate do leite ácido; III - do soro, obtido da fabricação de queijo; ou IV - do leite.

Fonte: A AUTORA, 2022.

Em mesmo sentido, chama a atenção a previsão do art. 10 do RTIQ:

Art. 10. A denominação de venda do produto é "Gordura Láctea de Uso Industrial", podendo esta designação ser substituída por "Crema de Soro de Leite" ou "Crema de Leite", quando provenientes exclusivamente dos processos tecnológicos dispostos nos incisos III e IV, do art. 2º desta Portaria, respectivamente.

¹¹ O *Codex Alimentarius* é a norma internacional que traz parâmetros de qualidade de alimentos e práticas produtivas/comerciais consideradas seguras a nível internacional. Ele não substitui as normas internas, mas prevê normas que se aplicam a nível internacional com a participação de diversos países – dentre eles o Brasil, desde 1968 – para tornar os alimentos e o comércio internacional seguros, dentre outros objetivos.

O art. 2º da Portaria igualmente denomina de “Gordura Láctea de Uso Industrial” o produto obtido do desnate da “água de filagem de queijos” (inciso I) e do desnate “do soro, obtido da fabricação de queijo” (inciso II). Ocorre que a água de filagem de queijos nada mais é do que o soro obtido da fabricação de queijo. Logo, se o desnate do soro ou gordura extraída em diferentes momentos do processo produtivo gera um mesmo produto – com iguais requisitos de qualidade (arts. 6º a 9º da Portaria) – qual afinal é a utilidade prática da diferenciação? Isto é, para além da improcedência dos pleitos de inovação e da procedência dos autos de infração emitidos pelo MAPA até então?

A leitura dos dispositivos demonstra a desnecessidade da criação de uma subcategoria de gordura láctea e seu respectivo RTIQ, tendo em vista que o art. 370 do Decreto nº 9.013/2017 já regulamentava o uso de cremes obtidos a partir do desnate de soro, de leite e de outros derivados lácteos, desde que observado o RTIQ do produto final no qual fossem utilizados. A título de exemplo: pelo art. 370 do Decreto, o creme obtido do desnate do leite poderia ser utilizado na fabricação de manteiga, desde que observado o RTIQ da manteiga; o creme obtido do desnate do soro de leite – extraído em qualquer momento do processo produtivo, inclusive na etapa de filagem – poderia ser utilizado na fabricação de manteiga, desde que observado o RTIQ da manteiga.

Segundo o art. 370 do Decreto nº 9.013/2017, pouco importa o momento de obtenção do derivado lácteo, pois a fiscalização se dá por meio da qualidade do produto final. Trata-se de dispositivo que impõe uma fiscalização inteligente e voltada à qualidade do produto entregue ao consumidor.

Em síntese, a Portaria nº 537/2022 conflita com o art. 370 do Decreto nº 9.013/2017, mas não é só. O art. 2º, III, da Instrução Normativa nº 30/2017 do SDA/MAPA define a inovação tecnológica como “processo, equipamento, substância ou material, isolado ou em combinação, tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado, que proporcione a melhoria do processo de fabricação ou da qualidade do produto de origem animal”. Ora, se há registros longínquos na doutrina da tecnologia e processo envolvidos no desnate da gordura láctea extraída da etapa de filagem de queijos – tanto a nível nacional como internacional – e o art. 370 do Decreto nº 9.013/2017 já prevê o desnate de “outras gorduras”, esse processo também não se enquadra como inovação tecnológica para fins de registro de novo processo ou produto junto à Divisão de Avaliação de Inovações Tecnológicas do MAPA.

Os reflexos práticos das discussões travadas nos últimos anos deveriam ser medidas: as perdas são equivalentes, no mínimo, à multiplicação da produção nacional de creme de soro

de leite das indústrias de queijo muçarela nos últimos três anos por 70%, aliadas à perda de tributação de ICMS e IRPJ/CSLL sobre os valores decorrentes dessas vendas e aos gastos com tratamento dos respectivos efluentes gerados com o descarte desse subproduto¹².

4. CONCLUSÕES

A partir do estudo dos requisitos para registro de patentes industriais previstos no art. 8º da Lei de Propriedade Industrial, conclui-se que a gordura láctea extraída da etapa da filação de queijos ou o seu processo industrial não preenchem os requisitos de patente de invenção, tendo em vista a inexistência de novidade e de atividade inventiva.

Em razão de consistir em prática comum e reiterada nas indústrias há muitos anos e de conhecimento notório inclusive a nível internacional, constando expressamente de manuais técnicos a respeito da produção de queijos filados, não há como ser considerado novidade. Além da ampla divulgação técnica e científica, que afasta a novidade, também não há atividade inventiva, pois o resultado pode ser alcançado de maneira evidente a partir do estado da técnica por qualquer empresa por meio do conhecido processo de separação/centrifugação.

O uso da gordura láctea extraída da etapa da filagem é, portanto, técnica industrial manifestamente conhecida no âmbito nacional e internacional – independente do equivocado entendimento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento a respeito de sua suposta ilicitude, que vai de encontro com o art. 370 do Decreto nº 9.013/2017 – e decorre do estado da técnica, inclusive com publicações sobre o tema ao menos desde 1999. A produção dessa

¹² “For dairy companies with good effluent management systems in place [1], treatment is not a major problem, but when accidents happen, the resulting publicity can be embarrassing and very costly. All steps in the dairy chain, including production, processing, packaging, transportation, storage, distribution, and marketing, impact the environment [2]. Owing to the highly diversified nature of this industry, various product processing, handling, and packaging operations create wastes of different quality and quantity, which, if not treated, could lead to increased disposal and severe pollution problems. In general, wastes from the dairy processing industry contain high concentrations of organic material such as proteins, carbohydrates, and lipids, high concentrations of suspended solids, high biological oxygen demand (BOD) and chemical oxygen demand (COD), high nitrogen concentrations, high suspended oil and/or grease contents, and large variations in pH, which necessitates “specialty” treatment so as to prevent or minimize environmental problems. The dairy waste streams are also characterized by wide fluctuations in flow rates, which are related to discontinuity in the production cycles of the different products. All these aspects work to increase the complexity of wastewater treatment”. (BRITZ; VAN SCHALKWYK; HUNG, 2006, p. 1). Por sua vez, Costa et. al (2022) ressaltam a necessidade de aproveitamento do soro extraído do leite em razão de sua alta capacidade poluente e nutritiva: “O soro de queijo é o principal coproduto obtido durante o processo de fabricação de queijos. Apesar de possuir um valor nutricional elevado, cerca da metade do volume de soro gerado ainda é descartada de forma incorreta, constituindo-se uma prática prejudicial para o ecossistema devido à enorme carga poluente do soro de queijo. Dessa forma, é importante a utilização desse coproduto e de seus componentes em um número maior de aplicações, especialmente como ingrediente alimentício”.

gordura láctea é muito simples e ocorre com a conhecida e usual técnica industrial de separação/centrifugação.

Não se trata, portanto, de novidade e nem de atividade inventiva capaz de subsidiar um pleito de reconhecimento de inovação junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – que não deferiu tais pleitos e inseriu em 2020 o art. 385-A no Decreto nº 9.013/2017 justamente para expressamente prever a técnica, que a contrario sensu, se entendida como inovação, não deveria estar prevista em um Decreto Federal – e muito menos um pedido de registro de patente junto ao INPI.

Essa história nos remete à teoria da cegueira deliberada ou *willful blindness*, que remonta ao caso inglês Regina vs Sleep de 1861 (GEHR, 2012 apud SOARES, 2019, p, 111). A teoria da cegueira deliberada também é conhecida como doutrina de instrução das avestruzes (*ostrich instructions*), que, ao pressentirem perigo, costumam enterrar a cabeça em solo na tentativa de proteger-se – o que obviamente não as protege, apenas as cega para o que ocorre ao seu redor. Em breve síntese, ignorar o que existe não faz com que as coisas desapareçam – ilusão é decidir a despeito da realidade. Mas Freud (2022) já denunciava o costume humano de ignorar o que vai além do Eu e que gera desprazer, nos idos de 1930, quando publicou O Mal-estar na Civilização¹³.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm> Acesso em: 24 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria MA nº 376, de 4 de setembro de 1997**. Disponível em: <<https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/portaria-ma-364-de-04-09-1997,680.html>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 30, de 9 de agosto de 2017**. Disponível em: <<https://alimentusconsultoria.com.br/instrucao-normativa-30-agosto-2017-mapa/>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

¹³ “É assim que ao Eu se contrapõe inicialmente um “objeto”, como algo que se acha “fora” e somente através de uma ação particular é obrigado a aparecer. Um outro incentivo para que o Eu se desprenda da massa de sensações, para que reconheça um “fora”, um mundo exterior, é dado pelas frequentes, variadas, inevitáveis sensações de dor e desprazer que, em sua ilimitada vigência, o princípio do prazer busca eliminar e evitar. Surge a tendência a isolar do Eu tudo o que pode se tornar fonte de tal desprazer, a jogar isso para fora, formando um puro Eu-de-prazer, ao qual se opõe um desconhecido, ameaçador “fora”. As fronteiras desse primitivo Eu-de-prazer não podem escapar à retificação mediante a experiência. Algumas coisas a que não se gostaria de renunciar, por darem prazer, não são Eu, são objeto, e alguns tormentos que se pretende expulsar revelam-se como inseparáveis do Eu, de procedência interna”. (FREUD, 2022, p. 7-8).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria SDA nº 537, de 24 de fevereiro de 2022**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-sda-n-537-de-24-de-fevereiro-de-2022-383074050>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. **Manual Básico para Proteção por Patentes de Invenções, Modelos de Utilidade e Certificados de Adição**. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualBsicodePatentes_20210607b.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10468.htm#art1>. Acesso em: 21 jun. 2022.

COSTA, Manuela Araujo; KUHN, Daniel; RAMA, Gabriela Ramaioli; LEHN, Daniel Neutzling; SOUZA, Cláudia Fernanda Volken. Whey butter: a promising perspective for the dairy industry. **Brazilian Journal of Food Technology**, n. 25, e2021088. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bjft/a/gMN3pLWLYXz7mQgZjpWSrzN/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

EMBRAPA GADO LEITE. **Leite inspecionado no Brasil: destinação por tipo de produto de 2010 a 2020 (bilhões de litros)**. Disponível em: <https://www.cileite.com.br/leite_numeros_industria>. Acesso em: 29 jul. 2022.

FERREIRA, Ademir Antônio; GUIMARÃES, Edilson Rodrigues; CONTADOR, José Celso. Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 209-221, abr.-jun. 2009.

FREUD, Sigmund. **O mal-estar na civilização**. Penguin-Companhia. Edição do Kindle, 2022.

FURTADO, M.M. **Entrevista Múcio M. Furtado**. Indústria de Laticínios, v. 6, n. 34, p. 5-9, 2001.

GONÇALVES, Mônica Correia; CARDARELLI, Haíssa Roberta. Mozzarella Cheese Stretching: A Minireview. **Food Technology & Biotechnology**, n. 59, mar-2021, p. 82-91.

GRAU-KUNTZ, Karin. O desenho industrial como instrumento de controle econômico do mercado secundário de peças de reposição de automóveis: uma análise crítica à recente decisão da Secretaria de Direito Econômico (SDE). **Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro**. São Paulo, n. 145, p. 148-184, jan/mar 2007.

_____. Proteção concorrencial para soluções técnicas não patenteáveis: Quo vadis liberdade de concorrência? **Ip-jurisdictio**, abr-2017.

_____. Direito de patente e mercados secundários - Impressoras e cartuchos de tinta. **Revista Eletrônica do IBPI**. Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php>>

/5617186/mod_resource/content/0/KARIN%20GRAU%20-%20Direito%20de%20Patentes%20nos%20Mercados%20Secundarios.pdf> Acesso em: 24 jul. 2022

MACEDO, Maria Fernanda Gonçalves; BARBOSA, A.L. Figueira. **Patentes, pesquisa e desenvolvimento**: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

PARANAGUÁ, Pedro; REIS, Renata. **Patentes e criações industriais**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **O que é Propriedade Intelectual, Registro de Marca e Concessão de Patente**. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/propriedade-intelectual-registro-de-marca-e-concessao-de-patente/>> Acesso em: 24 jul. 2022.

PROITI. **Manual de Redação de Patentes da OMPI**. Disponível em: <https://proiti.furg.br/arquivos/MANUAL_DE_REDAO_DE_PATENTES_DA_OMPI_20.pdf> Acesso em: 23 jul. 2022.

ROSA, Viviane Lemes da; SCARTEZINI JUNIOR, Irineu. Aspectos técnicos e jurídicos do desnate da gordura láctea extraída da etapa de filagem de queijos. In: VASCONCELOS, Adaylson Wagner Sousa de. **Conhecimento, experiência e empatia**: a envoltura do direito 2. Ponta Grossa: Atena, 2021.

ROSA, Viviane Lemes da. Avanços e retrocessos do Decreto nº 9.013/2017. In: **I Encontro Virtual do CONPEDI**: Transformações na ordem social e econômica e regulação. Florianópolis: CONPEDI, 2020, pp. 160-179.

ROSA, Viviane Lemes da. Comentários ao Decreto nº 10.468/2020. In: VASCONCELOS, Adaylson Wagner Sousa de; VASCONCELOS, Thamires Nayara Sousa de. **O direito na transição do clássico para o contemporâneo**. Ponta Grossa: Atena, 2021.

SOARES, Jucelino Oliveira. A teoria da cegueira deliberada e sua aplicabilidade aos crimes financeiros. **Revista Acadêmica Escola Superior do Ministério Público do Ceará**, n. 12, 2019, p. 109-128.

BRITZ, Trevor J.; VAN SCHALKWYK, Corné; HUNG, Yung-Tse. **Treatment of Dairy Processing Wastewaters**. Taylor & Francis Group, 2006.

VELÁSQUEZ, Germán. Intellectual Property and Access to Medicines and Vaccines. In: VELÁSQUEZ, Germán. **Vaccines, Medicines and COVID-19**: how can WHO be given a stronger voice? Geneva: Springer; South Centre, 2022. Disponível em: <https://www.southcentre.int/book-by-the-south-centre-2022/#more-18759>. Acesso em: 29 mar. 2022.

WIPO. **PCT**: O Sistema Internacional de Patentes. Disponível em: <<https://www.wipo.int/pct/pt/>> Acesso em: 24 jul. 2022.