

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

SIMBIOSE JURÍDICA ENTRE PROPRIEDADE INDUSTRIAL, PATRIMÔNIO GENÉTICO E PATRIMÔNIO CULTURAL: protegendo a biodiversidade fúngica do Queijo Minas Artesanal de Casca Florida Natural

SIMBIOSIS JURÍDICA ENTRE PROPIEDAD INDUSTRIAL, PATRIMONIO GENÉTICO Y PATRIMONIO CULTURAL: protegiendo la biodiversidad fúngica del Queso Minas Artesanal de Cáscara Florida Natural

Rosana Sampaio Pinheiro¹

RESUMO

Esta pesquisa partiu de um parecer acerca da incompatibilidade dos fungos industriais com o Queijo Minas Artesanal de Casca Florida, destinado ao Coletivo da Salvaguarda dos Modos de Fazer o Queijo Minas Artesanal, vinculado ao Iphan-MG, sobre a minuta do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo de Casca Florida, expressando especial preocupação com um dos seus itens: a obrigatoriedade de utilização de cultura fúngica comercial liofilizada. Para isso, o trabalho, de vertente jurídico-social e do tipo genérico jurídico-diagnóstico, partiu da concepção de socioambientalismo para preconizar que a biodiversidade fúngica pode ser considerada patrimônio genético protegido pela Lei de Biodiversidade, ao estar associado a uma variedade de Queijo Minas Artesanal, cujos modos de fazer constituem patrimônio cultural. Essa pesquisa indica a relevância de um ecossistema de promoção e proteção ao patrimônio cultural, que agrega instrumentos jurídicos de diversos campos do saber e mobiliza desde produtores até cientistas. Afinal, o texto final aprovado liberou o mofo natural, além de ressaltar tal característica na própria denominação: Queijo Minas Artesanal de Casca Florida Natural.

PALAVRAS-CHAVE

Direito do Patrimônio Cultural. Lei de Biodiversidade. Patrimônio Genético. Conhecimentos Tradicionais. Direitos Intelectuais Coletivos.

RESUMEN

Esta investigación se basó en un dictamen sobre la incompatibilidad de los hongos industriales con el “Queijo Minas Artesanal de Casca Florida”, enviado al Colectivo para la Salvaguardia de las Formas de Elaboración del Queso Artesanal de Minas Gerais, vinculado al Iphan-MG, sobre el proyecto de Reglamento Técnico para la Identidad y Calidad del “Queijo de Casca Florida”, expresando especial preocupación por uno de sus puntos: la obligación de utilizar cultivo fúngico liofilizado comercial. Para eso, el trabajo, de carácter jurídico-social y de tipo

¹ Doutoranda em Direito na USP. Possui Mestrado em Direito pela UFOP. Membro do Coletivo de Salvaguarda dos Modos de Fazer o Queijo Minas Artesanal (Iphan/MG). Membro do ICOMOS. Advogada do Patrimônio Cultural. rosana.pinheiro@usp.br

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

genérico jurídico-diagnóstico, utilizó el concepto de socioambientalismo para defender que la biodiversidad fúngica puede ser considerada patrimonio genético protegido por la Ley de Biodiversidad, ya que está asociada a una variedad de quesos artesanales de Minas, cuyas formas de elaboración constituyen patrimonio cultural. Esta investigación indica la pertinencia de un ecosistema de promoción y protección del patrimonio cultural, que reúna instrumentos jurídicos de diversos campos del saber y movilice a todos, desde los productores hasta los científicos. Después de todo, el texto final aprobado liberó el molde natural, además de destacar esta característica en el propio nombre: “Queijo Minas Artesanal de Casca Florida Natural”.

PALABRAS CLAVE

Derecho del Patrimonio Cultural. Ley de Biodiversidad. Patrimonio Genético. Conocimiento Tradicional. Derechos Intelectuales Colectivos.

INTRODUÇÃO

A preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético brasileiro é expressamente determinada pela Constituição (art. 225, par.1º, II), assim como a salvaguarda do rico patrimônio sociocultural brasileiro (art. 216), que inclui as variedades agrícolas, as práticas, saberes e inovações desenvolvidas pelos agricultores.

Assim, é importante partir da concepção de socioambientalismo “muito identificado com a articulação entre biodiversidade e sociodiversidade, e com uma interpretação sistêmica e integrada da proteção jurídico-constitucional conferida à diversidade biológica e à diversidade cultural, influenciadas pelo multiculturalismo e pelo humanismo” (Santilli, 2005, p. 29). O conceito de biodiversidade, então, “resulta de contribuições culturais de povos e comunidades que desenvolvem uma relação de estreita dependência do meio natural, formas culturais diferenciadas de interação e de apropriação dos recursos ambientais, e um vasto conjunto de conhecimentos, inovações e práticas relativas à biodiversidade.” (Santilli, 2005, p. 64).

Sabe-se que o modo de fazer queijo artesanal da Região do Serro foi o primeiro bem a ser registrado como Patrimônio Cultural em Minas Gerais (MG), pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Estadual (IEPHA), em 2002. Em alinhamento aos trabalhos do IEPHA, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) ampliou os estudos acerca das regiões queijeiras e reconheceu, em 2008, o modo artesanal de fazer queijo das regiões do Serro, Canastra e Salitre como Patrimônio Cultural, em âmbito federal (Pinheiro, 2023).

Por sua vez, a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), da qual o Brasil foi um dos primeiros países signatários, conecta as referências culturais à dignidade humana e à construção da personalidade do indivíduo, o que transcende mero argumento retórico de

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

enaltecimento à cultura (Paiva, 2022). Ao aludir que “todo ser humano tem o direito de participar livremente da vida cultural da comunidade” e que “a todo ser humano, como membro da sociedade, é garantido os direitos culturais indispensáveis à sua dignidade e ao livre desenvolvimento de sua personalidade” (ONU, 1948), a DUDH explicita que as referências culturais são elementos próprios à construção da personalidade do sujeito (Pinheiro, 2023).

Nesse rumo, “nada é tão individualizável quanto a personalidade do sujeito, e sendo o direito ao patrimônio cultural parcela do exercício do próprio direito à personalidade, nada mais inadequado que tratar a reparação por dano ao patrimônio cultural apenas como um direito de natureza difusa.” (Paiva, 2022, p. 126). Por fim, a natureza infungível dos bens culturais, atrelada à sua característica de ser elemento de construção da personalidade do indivíduo e da comunidade, dá azo ao estabelecimento de que a mera ameaça de lesão ao direito ao patrimônio cultural já ensejaria as punições da Lei, o que ocorre de forma única na Constituição da República de 1998. Desse modo, para além do art. 216, que contempla o patrimônio cultural de forma expressa, estando, inclusive, amparado pela garantia fundamental da ação popular, este é um Direito Humano e um direito fundamental. Assim, é necessária a compreensão das consequências jurídicas inerentes ao status de direito fundamental, a partir das quais seria possível reconhecer a fundamentalidade do direito ao patrimônio cultural.

A primeira consequência jurídica seria a impossibilidade da restrição por ato, sentença ou mesmo norma infraconstitucional, a não ser que a Constituição autorize a limitação. Por sua vez, a segunda consequência jurídica se refere ao conceito de “núcleo essencial”, que será visto a seguir, do que decorre a impossibilidade de atos e demais normas, ainda que fundamentais, restringirem esse núcleo. A terceira consequência jurídica se refere à proibição do retrocesso social, que diz respeito ao “dever, fundamental, do órgão legiferante editais leis que gradativamente incrementam os direitos fundamentais.” (Paiva, 2022, p. 128).

Em suma, segundo Bandeira de Mello (2003), é possível haver um consenso diante de situações contundentes de violação do núcleo central do direito ao patrimônio cultural no caso concreto. Trata-se, então, de direcionar a proteção nuclear com vistas a não interrupção do processo de construção individual e coletiva, o que poderia significar “[o] fim do fator referencialidade coletiva e, conseqüentemente, a perda do valor cultural justificador da tutela jurídica.” (Paiva, 2022, p. 132).

Assim, o núcleo essencial do patrimônio cultural consiste na garantia de não interrupção dos processos de referencialidade imprescindíveis à construção de identidades individuais e

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

coletivas. Por outro lado, o grau satisfativo de tal proteção não é estanque, mas varia dentro de um espectro, de modo que é estabelecido diante de situações reais em que o indivíduo busca exercer seu direito subjetivo ao patrimônio cultural, o que abarca, necessariamente, seu acesso, fruição e criação (Pinheiro, 2023).

Nesse sentido, o patrimônio cultural em questão se caracteriza pela existência dos processos fúngicos naturais, de maneira que a introdução de cultura fúngica exógena, sobretudo, industrial, corromperia o que se entende pelo núcleo essencial do patrimônio cultural. Frisa-se, ademais, que, em tal matéria, não se admite retrocesso social.

De acordo com Shiva (2001), os recursos da biodiversidade e os conhecimentos tradicionais associados têm recebido diversas denúncias envolvendo biopirataria, que pode ser considerada uma atividade que envolve o acesso aos recursos genéticos de um determinado país ou aos conhecimentos tradicionais associados a tais recursos genéticos (ou a ambos) em desacordo com os princípios estabelecidos na Convenção da Diversidade Biológica.

Além da ameaça destacada por Shiva (2001), é importante mencionar que a autora também aponta o valor corrente no mercado mundial de 43 milhões de dólares relativos a potenciais genéticos identificados graças às comunidades tradicionais. De outro lado, os conhecimentos tradicionais associados a esse patrimônio genético também têm despertado o interesse de grandes indústrias, do que advém a ameaça de patenteabilidade de um saber tradicional ocasionada por brechas como a minuta inicialmente proposta, que previa a inoculação de fungos industriais como ingrediente obrigatório do QMACF.

METODOLOGIA

Esta pesquisa, de vertente jurídico-social e do tipo genérico jurídico-diagnóstico, começou a partir de um parecer acerca da incompatibilidade dos fungos industriais com o Queijo Minas Artesanal de Casca Florida. Assim, a análise feita decorreu de um caso concreto, quando, no dia 22/06/2023, o Coletivo da Salvaguarda dos Modos de Fazer o Queijo Minas Artesanal, vinculado ao Iphan-MG, foi informado, pelo presidente da Associação Mineira do Queijo Artesanal – AMIQUEIJO, da realização de Consulta Pública aberta pelo Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA entre os dias 06 de junho e 05 de julho de 2023, a respeito do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo de Casca Florida, expressando especial preocupação com um dos seus itens: a obrigatoriedade de utilização de cultura fúngica

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

comercial liofilizada, conforme estabelecido no item 1.3.1 do Regulamento (“Ingredientes obrigatórios”) (Sertãoobrás, 2023).

A partir desta informação – e tomando por referência o reconhecimento, pela Resolução SEAPA nº 42, de 27 de dezembro de 2022, do Queijo de Casca Florida como um Queijo Minas Artesanal –, abriu-se amplo debate entre os presentes na reunião, que deliberaram pela necessidade de manifestação deste Coletivo a respeito da temática, levando em consideração as algumas ponderações importantes, incluindo o possível impacto sobre a candidatura dos Modos de Fazer o Queijo Minas Artesanal à Lista Representativa do Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade, apresentada à Unesco pelo Iphan em março de 2023, a partir de pedido formalizado pela AMIQUEIJO e pelo governo do estado de Minas Gerais (Sertãoobrás, 2023).

Diante disso, a minuta do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo de Casca Florida, publicado via Portaria pelo IMA, foi amplamente questionada pois “criar” uma modalidade de “Queijo Minas Artesanal” a partir da inoculação de fungos industriais, feriria de morte o núcleo essencial do patrimônio cultural. Em contrapartida, o mofo, enquanto processo natural, cultivado consoante os critérios higiênicos e sanitários adequados, possibilitam que o QMACF possa ser uma variação (elemento da criação – fatores naturais e humanos), do modo de fazer o Queijo Minas Artesanal, plenamente compatível com o exercício do direito subjetivo ao patrimônio cultural.

Para robustecer esses argumentos, então, foram mobilizados aportes do Direito do Patrimônio Cultural e da Propriedade Industrial. Adicionalmente, em razão da reunião presencial do Coletivo, que aconteceu no município do Serro, acrescentou-se ao parecer mais um tópico, referente à preocupação com o patrimônio genético envolvido, evidenciando a construção de um ecossistema de promoção e proteção ao patrimônio cultural em questão.

Salienta-se, por fim, que o parecer do qual resultou esta pesquisa se uniu a inúmeros outros estudos e reivindicações que culminaram na aprovação do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo de Casca Florida em conformidade com o que pleiteamos, isto é, o IMA liberou o mofo natural, consoante a campanha supradita, além de ressaltar tal característica na própria denominação da modalidade de QMA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fungos industriais e a ameaça da patenteabilidade

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

A preocupação com a proteção ao núcleo essencial do patrimônio cultural não foi mera retórica, haja vista que o disposto na minuta do Regulamento Técnico implicaria reverberações em termos de propriedade industrial. Segundo a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, é patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Ainda, é patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação. Nesse sentido, poder-se-ia perguntar se a inoculação de fungos comerciais, ainda que como elemento opcional, não ensejaria a apropriação de eventuais processos produtivos do QMACF via patente.

Por outro lado, na Lei de Propriedade Industrial vigente, nota-se um resguardo no que diz respeito à patenteabilidade relativa à vida, eis que não são patenteáveis o todo ou parte dos seres vivos. Desse modo, o processo de mofo natural não consistiria, em nenhuma hipótese, objeto de apropriação via patente. No entanto, a ameaça de se permitir a inoculação de fungos estranhos reside na exceção trazida pelo inciso III, art. 18, que se refere aos micro-organismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade – novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, desde que não sejam fruto de mera descoberta.

A referida norma elucida que micro-organismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais. Pode-se afirmar, então, a possibilidade de que determinados fungos comerciais se enquadrem em tal definição e que, uma vez inoculados no processo de produção do queijo, traga à tona um bem cujo processo produtivo seja passível de apropriação por meio de patente. Sobre tal possibilidade, Barbosa (2010) salienta, inclusive, que não há qualquer incompatibilidade com as vedações disposta no art. 27 do Acordo TRIPs (*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*).

O ilustre Newton Silveira explica, ainda, que “não constitui contrafação de patente a utilização ou a comercialização de produto patenteado que tenha sido colocado licitamente no mercado pelo titular ou por seu licenciado, desde que não seja utilizado para multiplicação ou propagação comercial da matéria viva patenteada” (Silveira, 2005, p. 41), em referência ao art. 43, VI. Com o avanço da biotecnologia, dentro dos parâmetros da Lei de Biossegurança, é pertinente se preocupar com o uso de culturas fúngicas geneticamente modificadas com o fito

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

de, até mesmo, se “inovar” na atividade inventiva, sob o amparo do título de “Queijo Minas Artesanal”, e se desenvolver um processo patenteável, cujos desdobramentos jurídicos, sociais e culturais seriam imensuráveis.

Sabe-se, por exemplo, que técnicas de manipulação genética de microrganismos proporcionaram a produção de um coagulante 100% de quimosina. Este coalho (coagulante) nasceu da introdução de genes de estômagos de ruminantes em alguns microrganismos (*Kluyveromyces lactis*, *Aspergillus niger var awamori*, *Escherichia coli*) direcionando-os para a produção de quimosina. Contudo, por ser produzido por micro-organismos transgênicos, a aprovação do ingrediente levou vários anos. Antes de ser colocado no mercado, foram feitos testes intensivos de segurança dos alimentos e condições ambientais, com aprovação no final da década de 90. Este é um bom exemplo do potencial de manipulação genética na produção queijeira e demonstra que a inoculação de um ingrediente transgênico (OGM) não torna o produto final – o queijo per se – transgênico, uma vez que a substância é eliminada no curso do processo. Logo, os micro-organismos transgênicos estão mais próximos do que se possa imaginar, tratando-se de um mercado em ascensão, ainda com alto potencial de exploração e apropriação pela indústria brasileira.

No contexto europeu, fala-se na introdução de cultura fúngica geneticamente modificada para alterar a coloração natural dos tradicionais queijos azuis. Acerca dessa experiência inventiva, possibilitada pela biotecnologia, a partir de processos produtivos tradicionais:

Mas como os principais sabores do queijo azul permaneceram os mesmos e os níveis de toxinas permaneceram baixos o suficiente para não representarem um risco, Dyer e os seus colegas prosseguiram com uma tentativa de mudar a cor dos queijos que são tradicionalmente azuis. Cepas geneticamente modificadas do fungo enfrentariam escrutínio regulatório, então os pesquisadores usaram uma técnica diferente para interferir nos genes produtores de cor: eles irradiaram esporos de *P. roqueforti* com luz ultravioleta, o que cria uma série de mutações, e então examinaram as colônias em germinação. para mutações em um dos seis genes da via da melanina DHN. Isso resultou em variantes do fungo produzindo esporos avermelhados, esverdeados e brancos. **Uma empresa spin-out está agora trabalhando para comercializar as cepas para uso na produção de queijo.** [...]. (Kupferschmidt, 2024, tradução nossa²).

Esses queijos inovadores poderiam ser chamados de “artesanais” – patrimônio cultural francês? Evidentemente que não – no caso do Gorgonzola e do Roquefort, a legislação francesa

² “But because the key blue cheese flavors remained the same and the toxin levels stayed low enough not to be a risk, Dyer and his colleagues went ahead with an attempt to change the color of cheeses that are traditionally blue. Genetically modified strains of the fungus would face regulatory scrutiny, so the researchers used a different technique to meddle with the color-producing genes: They irradiated spores of *P. roqueforti* with ultraviolet light, which creates a host of mutations, and then screened germinating colonies for mutations in one of the six DHN melanin pathway genes. This resulted in variants of the fungus producing reddish, greenish, and white spores. A spin-out company is now working to commercialize the strains for use in cheese production. [...]”.

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

põe a salvo os modos de fazer os queijos azuis tradicionais, com a proteção complementar das Indicações Geográficas, as quais são regulamentadas, naquele contexto, pela União Europeia. Aliás, a biodiversidade fúngica dos queijos Brie e Camembert se encontra seriamente ameaçada³.

Por fim, em rápida pesquisa ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial, intermediada pela palavra-chave “queijo”, vislumbram-se 17 páginas relacionadas a processos de patentes. Quanto aos pedidos brasileiros, há muitos pleitos por registro de patente oriundas de queijos artesanais, sobretudo, o queijo de coalho, que, embora de inegável valor cultural atrelado, não goza de nenhuma proteção, como visto no trabalho dissertativo de Pinheiro (2023). Quanto às patentes já concedidas, chama a atenção a extraterritorialidade dos titulares, com registros de processos de fabricação a partir de queijos “naturais”, “frescos”, “maturados”, associados à inoculação de culturas exógenas.

Destarte, viabilizar a patenteabilidade de eventuais processos de fabricação vinculados ao Queijo Minas Artesanal, a partir da inoculação de culturas fúngicas comerciais, implicaria a individualização de titularidades. Acerca do assunto, Silveira (2005) ensina que a patente confere o direito de impedir terceiros, sem o consentimento do titular, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar produto que seja objeto de patente, ou produto obtido diretamente por processo patentado, e ademais, em caso de violação de patente de processo de fabricação, compete ao acusado o ônus de provar que seu produto foi obtido por processo diverso do protegido pela patente. Salienta-se, ainda, que, contra a concessão da patente não cabe recurso, sendo possível a ação judicial de nulidade (além da possibilidade administrativa), a qual pode ser proposta por qualquer pessoa com legítimo interesse. Não obstante a isso, não parece seguro arriscar que os direitos relativos a um bem que é candidato a patrimônio cultural mundial pela UNESCO sejam suscetíveis a tamanhos imbróglios!

Prosseguindo, Santilli menciona Manuela Carneiro da Cunha para explicar que o sistema de patentes torna reservado um conhecimento que era compartilhado de maneira diversa, seja por especialização local, seja por livre circulação de ideias e informações. Nesse direcionamento, a autora afirma que o sistema de patentes prejudica o modo como se produzem e usam os conhecimentos tradicionais, e não é possível se usar para proteger os conhecimentos tradicionais os mesmos mecanismos que protegem a inovação nos países industrializados, sob pena de destruir o sistema que os produz e matar o que se queria conservar. “Afinal, o que é

³ Ver <https://super.abril.com.br/ciencia/queijos-brie-e-camembert-como-conhecemos-podem-entrar-em-extincao>.

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

“tradicional” no conhecimento tradicional não é sua antiguidade, mas o modo como ele é adquirido e usado, pois muitos desses conhecimentos são de fato recentes, como destaca a referida antropóloga.”, (Santilli, 2005, p. 148 *apud* Cunha, 2002). Esse é o caso da cultura fúngica relativa ao QMACF, que já foi devidamente isolada por pesquisadores da Universidade Federal de Lavras (UFLA), conforme se verá adiante.

Cultura fúngica, patrimônio genético e conhecimentos tradicionais associados

Inicialmente, convém ressaltar que a expressão "patrimônio genético" refere-se ao conjunto de informações genéticas de uma espécie ou grupo de espécies, e isso inclui microrganismos como fungos. Esses organismos possuem sequências genéticas únicas que são parte do patrimônio biológico de uma região ou país. A Lei nº 13.123/2015 regula o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, e a repartição de benefícios para a conservação e uso sustentável da biodiversidade. Essa lei visa assegurar que o acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados respeite os direitos das comunidades locais e indígenas.

Para essa discussão, é imperioso elucidar alguns conceitos: já que o termo "patrimônio genético" inclui toda a informação genética presente em espécies animais, vegetais e microrganismos, isso incluiria fungos utilizados na produção de alimentos tradicionais como o Queijo Minas Artesanal. Assim, segundo a Lei da Biodiversidade Brasileira (Lei nº 13.123/2015), a cultura fúngica relacionada aos modos de fazer o QMA pode ser protegida como patrimônio genético decorrente de um conhecimento tradicional associado.

Destacam-se, então, as pesquisas da UFLA⁴:

Todos os microrganismos isolados e identificados pelo laboratório estão sendo preservados na Unidade de Recursos Microbiológicos (URMicro), localizada no Centro de Biodiversidade e Recursos Genéticos da UFLA, e estão preservados em ultrafreezer a – 80°C para atender a demanda específica de cada produtor e para que as gerações futuras tenham condições de realizar novos estudos. (MESQUITA, 2023, online).

Assim, conforme a Lei de Biodiversidade, o conhecimento tradicional associado refere-se ao conhecimento, inovações e práticas de comunidades indígenas, tradicionais e locais, que são relevantes para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. No caso do QMACF,

⁴ Sob a coordenação do professor Luis Roberto Batista, o fungo *Geotrichum candidum* foi isolado, identificado e é preservado pela equipe do Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras (DCA/UFLA).

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

os métodos tradicionais de produção, que envolvem culturas fúngicas específicas - *Geotrichum candidum*, são considerados conhecimento tradicional associado.

É importante destacar que a lei estabelece que o acesso a esse conhecimento tradicional associado deve ser precedido de consentimento prévio informado da comunidade detentora do conhecimento e que deve haver uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização. Isso significa que qualquer uso comercial ou de pesquisa das culturas fúngicas associadas ao Queijo Minas Artesanal deve envolver acordos que beneficiem as comunidades que mantêm e praticam esse conhecimento tradicional.

Como definir a titularidade desse patrimônio genético? Nesse contexto, a associação parece ser o caminho mais acertado, conforme ensina Santilli, “facilitando o acesso a fontes de financiamento, a gestão de seus projetos, o controle sobre operações bancárias, etc. Não se pode esquecer, entretanto, que a associação é uma pessoa jurídica criada pelo nosso Direito, e sujeita às regras de funcionamento estabelecidas pelo nosso Direito.” (Santilli, 2005, p. 160). A autora ainda faz uma distinção importante entre os direitos morais e os direitos patrimoniais referentes aos direitos intelectuais coletivos:

Os direitos morais dos detentores de conhecimentos tradicionais devem ser inalienáveis, irrenunciáveis e imprescritíveis, não podendo estar sujeitos a quaisquer prazos ou lapsos temporais. Os direitos intelectuais coletivos assegurados aos detentores de conhecimentos tradicionais têm ainda conteúdo patrimonial, podendo-se falar em direitos patrimoniais. Os detentores podem autorizar a utilização de seus conhecimentos tradicionais, exercendo, assim, os seus direitos patrimoniais relativos a eles. (Santilli, 2005, p. 162).

Já sabemos que os modos de fazer o Queijo Minas Artesanal foi registrado no Livro dos Saberes, em 2008, pelo Iphan. E quanto ao patrimônio genético? A Lei de Biodiversidade, sucessora da Medida Provisória nº 2186-16/2001, prevê a criação de bases de dados para registro de informações obtidas durante a coleta de amostras de componente do patrimônio genético e o cadastro (também chamado de registro) de conhecimentos tradicionais associados ao material genético.

Por fim, temos que a lei incentiva o registro dos conhecimentos tradicionais associados para fins de reconhecimento, valorização e proteção, sem a necessidade de que tais registros sejam públicos, garantindo a proteção contra a apropriação indevida – o que parece se constituir, ao menos em tese, em um indicativo de proteção intelectual à cultura fúngica diante de possíveis apropriações pela indústria. Nesse rumo, podemos falar em etnobioidiversidade, isto é,

[...] a riqueza da natureza da qual também participa o homem, nomeando-a, classificando-a e domesticando-a. Conclui-se, então, que a biodiversidade pertence tanto ao domínio do natural como do cultural, mas é a cultura, como conhecimento,

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

que permite às populações tradicionais entendê-la, representá-la mentalmente, manuseá-la, retirar suas espécies e colocar outras, enriquecendo-a, com frequência” (Diegues, Arruda, 2001, p. 33).

Outro fator importante é que a fermentação do QMA ocorre de maneira espontânea, sem a adição de culturas iniciadoras industriais. Isso significa que os microrganismos responsáveis pela fermentação são provenientes do ambiente, do leite cru e dos utensílios usados na produção. Nesse direcionamento, o uso de utensílios tradicionais, como as formas, as tábuas/pedras e os panos, favorece a manutenção de culturas microbianas específicas, que são transmitidas de uma produção para outra. Também os modos de fazer, que incluem a manipulação manual (com interferência do próprio Ph das mãos) e a maturação em condições específicas, promovem o desenvolvimento de uma microbiota característica. Ademais, as características microbianas dos QMA são influenciadas pelo terroir, que inclui fatores como clima, altitude, vegetação e práticas de manejo. Por exemplo, Silva (2020), em seu trabalho dissertativo, descreve as particularidades da microbiota do QMA da Região da Canastra.

Diante desse cenário completo, traz-se à baila as pesquisas da UFLA. Segundo Mesquita (2023), a primeira etapa da pesquisa foi a caracterização morfológica, na qual o fungo *Geotrichum candidum* foi colocado em meios de cultura específicos e suas estruturas foram observadas no microscópio óptico. Depois foi feita a identificação por metodologia de espectrometria de massas (MALDI-TOF), que faz uma comparação do tamanho e da sequência das proteínas ribossomais que são bem específicas nos microrganismos, permitindo identificar e diferenciar as espécies. Cada microrganismo tem um padrão de proteínas e essa metodologia é capaz de identificá-los.

Por isso foi tão importante a terceira etapa das pesquisas na UFLA, que consistiu no sequenciamento molecular, por meio de uma técnica utilizada para determinar a sequência dos nucleotídeos do gene ITS, RPB2 e Beta tubuliana. A quarta etapa, que teve seus primeiros resultados no final de 2022, foi a obtenção do genoma completo do *Geotrichum candidum*, possibilitando mais segurança sobre a espécie do fungo (Mesquita, 2023).

De acordo com Mesquita (2023), “o primeiro a enviar amostras para análise foi um produtor de Serro, município de Minas Gerais. Após os resultados iniciais, foi enviada uma carta ao produtor atestando que o fungo encontrado, o *Geotrichum candidum*, não apresenta risco ao consumidor, e ele encaminhou a carta à Seapa. Em 2021, iniciaram-se os trâmites para criar uma resolução que regulamentasse a produção e a venda do Queijo Minas Artesanal com Casca Florida.” (Mesquita, 2023, online). Salienta-se, por outro lado, que a Região do Serro se

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

encontra alarmada em razão do avanço dos empreendimentos minerários pelo território (Pinheiro, 2023). Quais seriam os impactos, então, sobre a biodiversidade fúngica nessa região pioneira, de modo mais específico?

A mineração predatória provoca inúmeras consequências, como a perda de nutrientes e estrutura do solo: a erosão hídrica pode levar à remoção de nutrientes essenciais e à degradação da estrutura do solo, onde muitos fungos vivem. Esses fungos são importantes para a saúde das plantas e, conseqüentemente, para a qualidade do pasto que alimenta os animais produtores de leite, ocorrendo a redução da biodiversidade microbiana.

Tal empreendimento também frequentemente contamina solos e corpos d'água com metais pesados e outros poluentes químicos, afetando a microbiota local. Fungos sensíveis a mudanças químicas no solo podem ser eliminados ou sofrer mutações, alterando as comunidades microbianas essenciais para o terroir dos queijos. Por fim, a remoção de camadas superficiais do solo e a alteração da paisagem pela mineração destroem habitats críticos para muitos fungos, impactando diretamente as culturas fúngicas utilizadas na produção de queijos artesanais.

Como consequência, a saúde do solo e da água influencia a vegetação local e, por extensão, a dieta dos animais, podendo afetar a composição do leite, influenciando os processos de fermentação e o perfil sensorial dos queijos. Isso pode resultar em mudanças nos sabores, aromas e texturas dos queijos, comprometendo a autenticidade do terroir. Essa degradação também compromete a sucessão familiar, ao forçar que produtores artesanais mudem suas práticas, atingindo seu direito subjetivo ao patrimônio cultural e prejudicando a transmissão futura. Desta feita, revela-se de suma importância se buscar caminhos integrados, por meio do adensamento de saberes, aptos à proteção da biodiversidade fúngica, tendo em vista esta ser, como no caso sob análise, elemento componente do núcleo essencial de um importante patrimônio cultural brasileiro.

CONCLUSÃO

A biodiversidade fúngica foi analisada sob o primado do socioambientalismo e considerada, pois, como um aspecto da etnobiodiversidade. Assim, a cultura fúngica referente ao *Geotrichum candidum* pôde ser percebida como um patrimônio genético associado a um conhecimento tradicional. Isso porque o Queijo Minas Artesanal de Casca Florida foi reconhecido, pela como uma variedade de QMA, pela Resolução SEAPA nº 42, de 27 de

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

dezembro de 2022. Assim, tendo em vista que os modos de fazer o Queijo Minas Artesanal constituem patrimônio cultural brasileiro, tendo sido o registro revalidado em 2021, a incluir reconhecimentos futuros, observa-se a relevância da regulamentação dessa variação de QMA.

Diante disso, o IMA abriu uma Consulta Pública para se discutir a minuta do Regulamento Técnico do QMCF, do que decorreu ampla mobilização da comunidade, haja vista que o fungo industrial apareceu como um dos ingredientes obrigatórios. Nesse rumo, destaca-se a importância da iniciativa, em 2016, do produtor da Região do Serro, que, em diálogo com a comunidade científica, deu início às pesquisas que hoje se revelaram fundamentais para que o Regulamento Técnico tenha sido aprovado com a liberação do mofo natural.

Os trabalhos coordenados pelo Prof. Luis Roberto Barroso evidenciam o protagonismo da ciência na proteção do patrimônio cultural, de modo que tais pesquisas devem aumentar o escopo de abrangência e dispor de recursos materiais e humanos de forma prioritária. Nesse rumo, verifica-se um grande desconhecimento sobre a matéria. Muitos fungos não estão incluídos em programas de conservação devido à falta de reconhecimento de sua importância para a etnobioidiversidade, por exemplo. O desconhecimento da diversidade fúngica decorre da falta de estudos, o que, como visto, é capaz de causar impactos negativos ao patrimônio cultural e a seus detentores.

Assim, proteger a biodiversidade fúngica é crucial não apenas para a preservação das características únicas dos queijos artesanais, mas também para a sustentabilidade socioambiental das regiões produtoras. Combater as ameaças da erosão hídrica e da mineração predatória por meio de práticas sustentáveis e políticas eficazes é essencial para garantir que futuras gerações possam ter acesso ao patrimônio genético que garante a unicidade de tais iguarias. Para isso, parece relevante implementar práticas de conservação integradas, promover o uso sustentável dos recursos naturais e, por conseguinte, disseminar os estudos sobre a relação entre a biodiversidade fúngica e os conhecimentos tradicionais associados, inclusive sob o escopo da educação patrimonial. Além disso, pesquisas contínuas no âmbito das universidades e institutos federais devem fundamentar políticas públicas e normativas necessárias para monitorar e mitigar as ameaças à diversidade fúngica.

Portanto, essa pesquisa indica a relevância da mobilização da comunidade, partindo dos próprios detentores, e aponta para o caminho da união de forças, a exemplo do Coletivo de Salvaguarda dos Modos de Fazer o Queijo Minas Artesanal, vinculado ao Iphan, e que agrega produtores, representantes da administração indireta, do terceiro setor e pesquisadores. Esse

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

“coletivo”, embasado nos estudos científicos da UFLA, e fortalecido pelos argumentos jurídicos, proporcionou o reposicionamento do IMA, que consolidou a nomenclatura como Queijo Minas Artesanal Casca Florida Natural, com a proibição de uso de ingredientes estranhos ao processo natural desta produção.

Por fim, para a tutela específica do *Geotrichum candidum* pela Lei de Biodiversidade, este deve ser devidamente cadastrado enquanto patrimônio genético associado ao modo de fazer o QMACFN, sob a titularidade de uma entidade representativa, quiçá a AMIQUEIJO, a fim de que os detentores possam ter acesso a tal cultura fúngica de forma segura e, ademais, usufruir dos recursos financeiros oriundos desse mofo natural “florido”, fazendo jus, se for o caso, dos direitos patrimoniais e morais referentes a tal direito intelectual coletivo e, especialmente, exercendo o direito subjetivo ao patrimônio cultural.

REFERÊNCIAS

- BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Discrecionariade e Controle Jurisdicional**. 2. ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2003.
- BARBOSA, Denis Borges. **Tratado da Propriedade Intelectual**. Tomo II. Patentes. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.
- BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm. Acesso em: 10 mar. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 03 mar. 2024.
- CAMPANHA LIBEREM O MOFO. **Sertãoobras**. Disponível em: <https://sertaobras.org.br/campanha-liberem-o-mofo/>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- CAPARROZ, Leo. Queijos Brie e Camembert como conhecemos podem entrar em extinção. **Super Interessante**. Publicado em 13 mar 2024. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/queijos-brie-e-camembert-como-conhecemos-podem-entrar-em-extincao>. Acesso em: 20 mar. 2024.
- CLEERE, M.M.; NOVODVORSKA, M.; GEIB, E. *et al.* **New colours for old in the blue-cheese fungus *Penicillium roqueforti***. npj **Sci Food** 8, 3 (2024). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41538-023-00244-9>. Acesso em: 20 mar. 2024.
- CUNHA, Manuela Carneiro da. **Introdução à Enciclopédia da Floresta**. O Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- DIEGUES, Antônio Carlos; ARRUDA, Rinaldo S.V (Orgs.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001.
- INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. **Base de Dados do INPI**. Patentes (Pesquisa Avançada). Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2024.
- INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **Portaria IMA nº 2307, de 12 De Junho de 2024**. Estabelece o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Queijo Minas Artesanal de Casca Florida Natural. Disponível em:

XIII ENCONTRO INTERNACIONAL DE DIREITOS CULTURAIS

www.ima.mg.gov.br/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1865&id=20179&Itemid=1000000000000, Acesso em: 13 jun. 2024.

KUPFERSCHMIDT, Kai. *Tinkering with fungus genes can turn blue cheeses red, green, or white*. **Science**. 23 feb. 2024. Disponível em:

<https://www.science.org/content/article/tinkering-fungus-genes-can-turn-blue-cheeses-red-green-or-white>. Acesso em: 05 mar. 2024.

MESQUITA, Mayara. Pesquisas realizadas na UFLA contribuem para a formalização do Queijo Minas Artesanal com Casca Florida. **Portal da Ciência**. UFLA. 08 março 2023. Disponível em: <https://ciencia.ufla.br/reportagens/alimentacao-e-saude/906-pesquisas-realizadas-na-ufla-contribuem-para-a-formalizacao-do-queijo-minas-artesanal-com-casca-florida>. Acesso em: 20 jun. 2024.

MINAS GERAIS. Resolução SEAPA nº 42, de 27 de dezembro de 2022, do Queijo de Casca Florida como um Queijo Minas Artesanal. Disponível em:

<https://www.rcambiental.com.br/Atos/ver/RESL-SEAPA-MG-42-2022>. Acesso em: 20 mar. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração dos Direitos Humanos**. Paris: ONU, 1948. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/portuguese?LangID=por>. Acesso em: 04 set. 2024.

PAIVA, Carlos Magno de Souza. **Direito do Patrimônio Cultural: autonomia e efetividade**. Curitiba: Juruá Editora, 2022.

PINHEIRO, Rosana Sampaio. **Os instrumentos do registro e da indicação geográfica em prol da efetiva proteção do direito ao patrimônio cultural agroalimentar: uma boa prosa jurídica, do campo à mesa**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal de Ouro Preto. 2023. Disponível em:

<https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/16685>. Acesso em: 05 jan. 2024.

PINHEIRO, Rosana Sampaio. A paisagem como elemento do núcleo essencial do patrimônio cultural agroalimentar: em busca de proteção para Serras que guardam modos de fazer Queijo Minas Artesanal. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE DIREITO DO PATRIMÔNIO CULTURAL*, 1, Ouro Preto, 2023. **Anais [...]**. Ouro Preto: Núcleo de Pesquisa em Direito do Patrimônio Cultural *et al.* Disponível em: www.patrimonioculturalbrasil.org/anais. Acesso em: 20 jun. 2024.

SILVA, João Marcos Maia. **Micobiota core de queijos de leite cru produzidos na região da serra da canastra**. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, 2020. Disponível em: www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/27934/1/texto%20completo.pdf. Acesso em: 04 jan. 2024.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Editora Peirópolis, Instituto Socioambiental e Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

SILVEIRA, Newton. **Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito do autor, software, cultivares**. 3ª ed. Barueri, SP: Manoele, 2005.

SHIVA, Vandana. **Biopirataria. A pilhagem da natureza e do conhecimento**. OLIVEIRA, Laura Cardellini Barbosa de (Trad.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.