

Instrumentos de Propriedade Industrial no Setor de Beneficiamento Mineral Brasileiro: aplicações práticas no segmento de rochas ornamentais

Industrial Property Instruments in the Brazilian Mineral Processing Sector: practical applications in the ornamental rock segment

Uonis Raasch Page¹

Jaqueline Carolino¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil

Resumo

Neste artigo pretende-se realizar um levantamento da possibilidade de aplicações práticas, em exemplos selecionados, de instrumentos de propriedade industrial no setor de beneficiamento mineral brasileiro, especificamente da cadeia produtiva de rochas ornamentais. Em termos metodológicos, utilizou-se tanto dados secundários quanto primários. Como fonte primária de dados, utilizou-se a base do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Definiu-se quatro dimensões da propriedade industrial para realização das buscas: patente, desenho industrial, indicações geográficas e marcas. Como principal conclusão identificou-se que a utilização dos instrumentos de proteção está evidenciada, inclusive com a percepção de preocupação ambiental e reconhecimento do vínculo entre localização e atividade produtiva (caso das IGs). No entanto, o estudo não é suficiente para verificar a efetividade de cada instrumento como ferramenta de estímulo à inovação, à expansão da atividade e à valorização do produto. Nesse sentido, há a necessidade de estudos mais aprofundados, inclusive nos segmentos associados, como equipamentos e insumos.

Palavras-chave: Propriedade Industrial. Setor Mineral. Rochas Ornamentais.

Abstract

The objective was to carry out a survey of the possibility of practical applications, in selected examples, of industrial property instruments in the Brazilian mineral processing sector, specifically in the production chain of ornamental stones. In methodological terms, both secondary and primary data were used. As a primary source of data, the database of the National Institute of Industrial Property (INPI) was used. Four dimensions of industrial property were defined for carrying out the searches: patent, industrial design, geographical indications and trademarks. As a main conclusion, it was identified that the use of protection instruments is evident, including the perception of environmental concern and recognition of the link between location and productive activity (in the case of GIs). However, the study is not enough to verify the effectiveness of each instrument as a tool to stimulate innovation, expand the activity and value the product. In this sense, there is a need for more in-depth studies, including in associated segments, such as equipment and supplies.

Keywords: Industrial Property. Mineral Sector. Ornamental Rock.

Área Tecnológica: Propriedade Industrial. Beneficiamento Mineral. Rochas Ornamentais.



1 Introdução

É indiscutível a importância dos bens minerais para a sociedade, uma vez que boa parte das necessidades básicas de um ser humano é atendida por esses recursos. A intensidade de aproveitamento dos recursos minerais de um país é um importante indicador de desenvolvimento social e econômico, pois mede a disponibilidade desses ativos, e precisa ser garantida para suprir as demandas da sociedade, criando uma relação direta entre desenvolvimento econômico, qualidade de vida e consumo de bens minerais (INSTITUTO MINERE, 2019).

A mineração como indústria de base induz à formação da cadeia produtiva, do processo de transformação de minérios¹ até os produtos industrializados. De forma geral, o setor mineral compreende as etapas de pesquisa e de exploração geológica, mineração (extração) de minérios e beneficiamento mineral. Especificamente, a etapa de beneficiamento desses bens refere-se ao conjunto de operações que transformam as rochas extraídas na mineração em matéria-prima para o setor industrial. Essas operações (serragem dos blocos em chapas, acabamento superficial com ou sem resinagem, desbaste, polimento, flameado, etc.) aumentam o teor dos minerais importantes, agregando valor e aprimorando a qualidade do minério (LUZ; LINS, 2010; SILVEIRA; VIDAL; SOUZA, 2014).

Nesse contexto, o Brasil é reconhecido como um dos principais produtores de bem mineral do mundo, produzindo cerca de 80 tipos de bens minerais (IBRAM, 2021). Entre esses bens, notabilizou-se a geodiversidade em rochas ornamentais², principalmente o granito, o gnaisse, o quartzito e o mármore.

Especificamente no segmento de rochas ornamentais, estudos, como o de Silveira, Vidal e Souza (2014), revelam que o Brasil, apesar de ter apresentado significativa melhora na qualidade operacional de seus campos industriais, principalmente em relação às técnicas de beneficiamento mineral, ainda não tem atentado para a importância de desenvolver, de forma mais intensa, pesquisas nesse importante setor produtivo. Ainda segundo os autores, em todo o processo de beneficiamento de rocha ornamental, existem lacunas no conhecimento que, em última análise, geram custos, contribuindo para uma diminuição da competitividade da indústria brasileira no mercado internacional.

Não são poucas as pesquisas sobre o setor de rochas ornamentais e, na maioria das vezes, destacam os tipos de rochas e sua utilidade comercial. No entanto, para entender e alavancar a competitividade nesse setor, há a necessidade de identificar as soluções e/ou processos de inovação que atendam tanto às necessidades dos consumidores quanto às lacunas existentes na cadeia produtiva. Não obstante, de acordo com Buainain *et al.* (2013), a compreensão dos processos de inovação não é possível sem a discussão dos instrumentos de Propriedade Intelectual³, seja para estimular e viabilizar investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), seja na apropriação dos resultados desses esforços. Sob essa ótica, questiona-se: esse setor,

¹ Minério é toda rocha constituída de um mineral ou agregado de minerais contendo um ou mais minerais valiosos, que podem ser aproveitados economicamente. Esses minerais aproveitáveis como bens úteis, são chamados de minerais-minério (LUZ; LINS, 2010).

² De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2013), entende-se por rocha ornamental o material pétreo natural utilizado em revestimentos internos e externos, estruturas, elementos de composição arquitetônica, decoração, mobiliário e arte funerária. Por outro lado, as denominadas rochas para revestimento são entendidas como: rocha ornamental submetida a diferentes graus ou tipos de beneficiamento, utilizada no revestimento de superfícies, especialmente pisos, paredes e fachadas.

³ Comumente, entende-se que o sistema de propriedade intelectual compreende direitos relativos a três grupos: 1) Direitos de Autor e Conexos (direitos concedidos aos autores de obras intelectuais expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, bem como os direitos de intérpretes, artistas, empresas de radiodifusão e empresas fonográficas); 2) Propriedade Industrial (direitos concedidos com o objetivo de promover a criatividade pela proteção, disseminação e aplicação industrial de seus resultados); e 3) Direitos *sui generis* (são do escopo de propriedade intelectual, mas não são enquadrados no escopo de proteção nem do Direito de Autor e nem da Propriedade Industrial) (WIPO/OMPI/INPI, 2016; CAROLINO *et al.*, 2019b).

de elevada importância econômica para o Brasil, estaria sujeito à apropriação de quais bens intelectuais de aplicação industrial?

À vista disso, para responder a esse questionamento, o objetivo deste trabalho centra-se em realizar um levantamento acerca da possibilidade de aplicações práticas, em exemplos selecionados, de instrumentos de propriedade industrial no setor de beneficiamento mineral brasileiro, especificamente da cadeia produtiva de rochas ornamentais, aqui delimitada devido à diversidade de bens minerais passíveis de beneficiamento.

2 Metodologia

A metodologia empregada considerou o objetivo aqui delineado, optando-se por uma pesquisa caracterizada pela sua natureza como aplicada, pela sua abordagem como qualitativa e pela sua finalidade como descritiva.

Inicialmente, procurou-se apresentar a estrutura e uma caracterização do setor mineral para melhor entendimento dos elos da cadeia produtiva e de sua importância econômica. Para tanto, essa fase configurou-se por uma pesquisa bibliográfica com uso, mais específico, de fontes de informação secundárias. Destacam-se como fontes de informações utilizadas artigos científicos, livros, dissertações, documentos técnicos (relatórios e legislação) e internet.

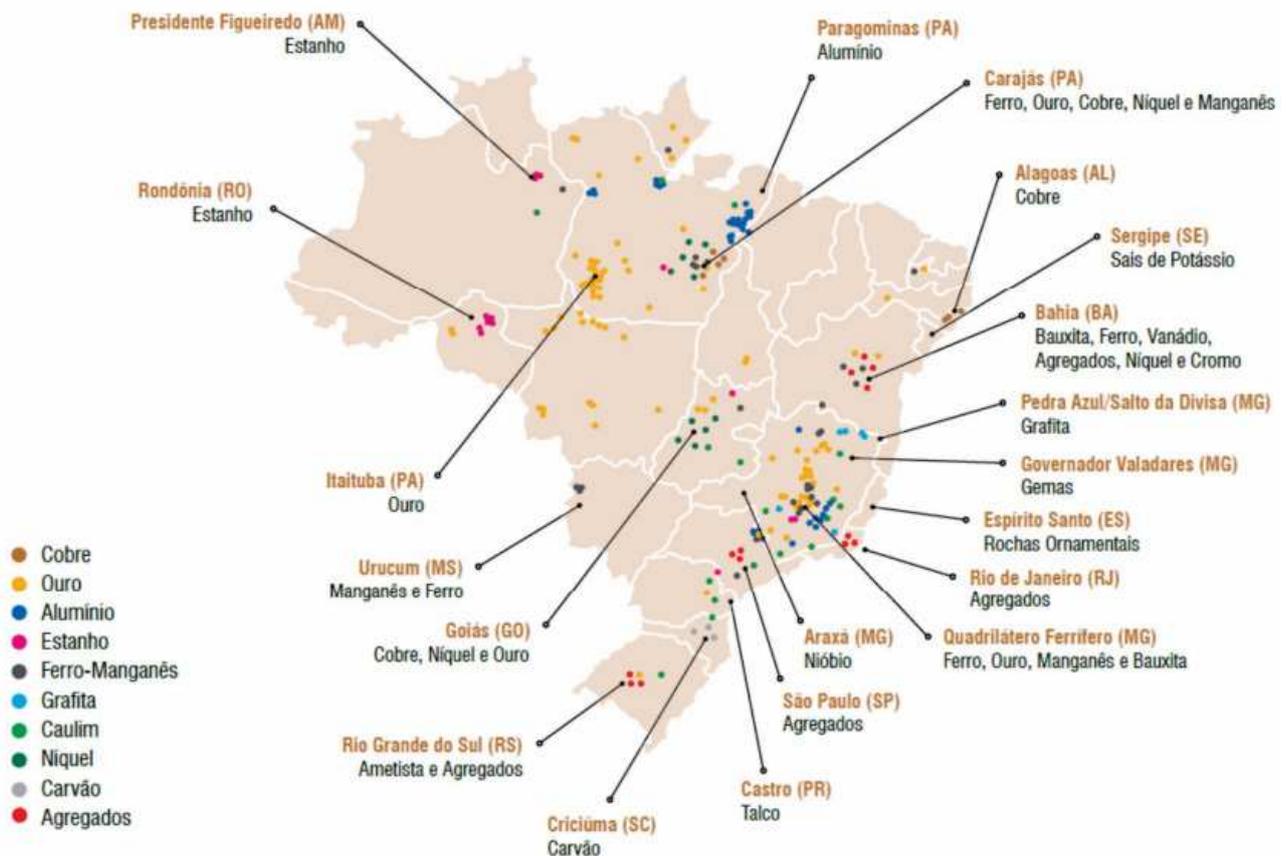
Posteriormente, ocupou-se tanto da coleta de dados primários quanto da análise de dados secundários no que se refere aos instrumentos de propriedade industrial. Utilizando-se das palavras-chave beneficiamento e mineral, definiu-se por quatro dimensões da propriedade industrial, a saber: 1) patente; 2) desenho industrial (DI); 3) Indicações Geográficas (IG); e 4) Marcas e suas características em termos da legislação brasileira, apontando exemplos práticos, em exemplos selecionados, para cada um desses ativos.

Para tanto, optou-se por depósitos realizados no Brasil e definiu-se como fonte destes os dados contidos na base do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), autarquia responsável pelos depósitos de patentes, modelos de utilidade, desenhos industriais, marcas e indicações geográficas, que constituem formas de proteção englobadas pela categoria “propriedade industrial”. A base do INPI (Busca Web) foi escolhida devido ao fato de disponibilizar aos usuários da internet, de forma gratuita, os processos depositados, bem como informar o seu andamento. A busca foi realizada no período entre março e junho de 2021 sem a determinação de horizonte temporal.

3 Resultados e Discussão

O setor mineral brasileiro é constituído por reservas espalhadas praticamente por todo o território e recursos minerais, como minérios (ferro, ouro, nióbio, níquel, manganês, etc.), argilas, rochas ornamentais (mármore, granitos, gnaisses), petróleo e gás natural, água mineral, etc. As principais reservas em atividade no país e os bens minerais explorados podem ser visualizados na Figura 1.

Figura 1 – Principais reservas e recursos minerais explorados no Brasil

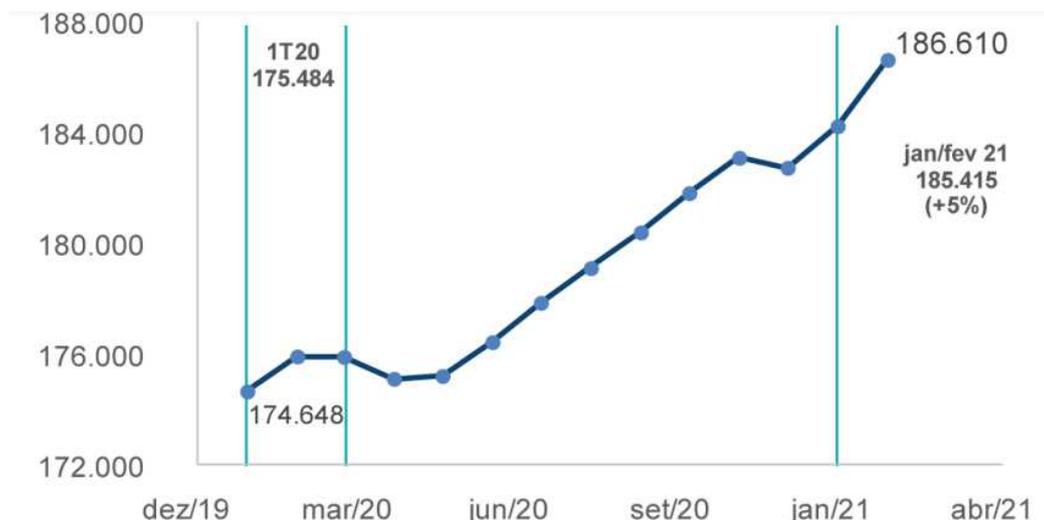


Fonte: Ibram (2021)

Dados do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) revelam que o setor mineral brasileiro vem registrando alta no faturamento no decorrer dos últimos anos. A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) referente ao 1º trimestre de 2021 (R\$ 70 bilhões), por exemplo, foi 95% superior ao mesmo período em 2020 (R\$ 36 bilhões), sendo os estados do Pará (com R\$ 31,2 bilhões) e Minas Gerais (com R\$ 28,1 bilhões) os maiores responsáveis por esse faturamento. As exportações brasileiras alcançaram a marca de US\$ 12,3 bilhões (IBRAM, 2021).

Isso reflete a importância do setor mineral para o desenvolvimento econômico e social do país. Houve um aumento de 5% no saldo de empregos gerados pelo setor de beneficiamento mineral no Brasil referente ao trimestre de 2021, quando comparado ao mesmo trimestre de 2020, passando de 175 mil para aproximadamente 186 mil empregos gerados pelo setor (Gráfico 1).

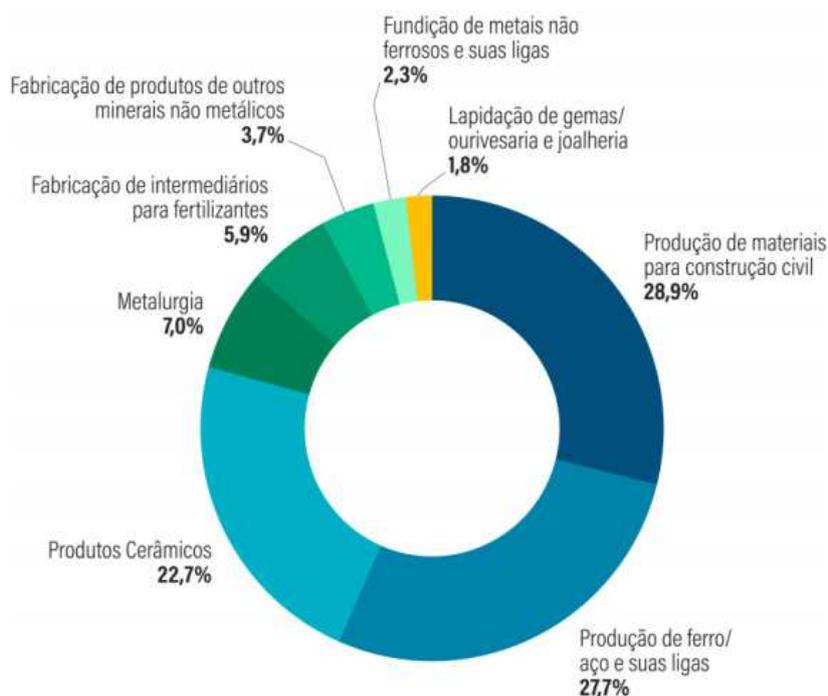
Gráfico 1 – Saldo de empregos do setor mineral 2020-2021



Fonte: Ibram (2021)

Especificamente sobre o setor de beneficiamento mineral no Brasil, até dezembro de 2019, a distribuição do estoque de mão de obra era, em sua maior parte, voltada para a produção de materiais para construção civil (28,9%), como o segmento de rochas e revestimentos ornamentais, conforme visualiza-se no Gráfico 2. Nesse campo, menciona-se que o Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de rochas ornamentais do mundo. Entre os estados produtores, destaca-se o Espírito Santo por abrigar todas as atividades da cadeia produtiva, além das atividades da cadeia de apoio, que inclui prestadores de serviços técnicos, fabricantes de máquinas e equipamentos e fornecedores de outros insumos industriais (ANM, 2020).

Gráfico 2 – Distribuição do estoque de mão de obra do setor de beneficiamento mineral



Fonte: ANM (2020)

O processo de beneficiamento de rochas ornamentais envolve basicamente duas fases: 1) primária, também conhecida como desdobramento (preparação e serragem dos blocos em chapas); 2) secundária ou final (acabamento – polimento – com ou sem resinagem). Como principais produtos, tem-se: painéis, ladrilhos, degraus, parapeitos, molduras, rodapés, mesas, bancadas, colunas e produtos especiais. No entanto, cabe ressaltar que as fases de beneficiamento geram resíduos que possuem aplicação industrial, como é o caso da chamada “lama abrasiva”⁴, que, na busca de novos mercados e competitividade, também demandam estudos sobre os processos inovativos e compreensão dos mecanismos formais de apropriação.

3.1 Propriedade Intelectual: instrumentos da propriedade industrial aplicados ao setor de beneficiamento de rochas ornamentais

No Brasil, os instrumentos de Propriedade Intelectual são certificados por meio de registros concedidos pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e regulamentados pela Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996 (BRASIL, 1996), também conhecida como Lei da Propriedade Intelectual (LPI).

Como mostra a história, as ideias, as teorias e os conceitos da propriedade intelectual fazem parte da era moderna (GANDELMAN, 2004). A propriedade intelectual pode ser compreendida como um conjunto de princípios, normas, procedimentos e regras jurídicas que recaem sobre bens imateriais, que, em geral, contêm elementos relacionados à criatividade humana (de conteúdo tecnológico, ou de *marketing*, ou ainda uma combinação original de ideias, palavras, etc.) que podem ser utilizados comercialmente (MELLO; ESTEVES, 2015; WIPO, 2020).

Um dos objetivos dos direitos de propriedade intelectual é evitar que terceiros possam explorar, economicamente, ativos intelectuais, sem que tenham a permissão do titular do direito de propriedade (LOCATELLI, 2008). Contudo, no tocante ao direito de propriedade intelectual, cada uma de suas formas de proteção possui especificidades, ou seja, características e funções próprias relativas à proteção a que se destina. Nesse contexto, há de se considerar o período específico de proteção.

Segundo Carvalho, Salles Filho e Paulino (2006), a propriedade intelectual, na sua forma jurídica, deve ser vista como uma possibilidade de apropriação⁵ do esforço de inovação, não necessariamente a mais efetiva, e que interage com diversos outros mecanismos de apropriação. Nesse campo, Melo (2010) aponta que a propriedade intelectual, como meio de apropriabilidade, pode simultaneamente incentivar o esforço inovativo e fortalecer o poder de mercado do detentor do direito, com conseqüente restrição da concorrência e da difusão das inovações e aumento dos preços. De tal modo que o sistema de proteção jurídica à propriedade intelectual, a um só tempo, possua efeitos ambíguos (incentiva e restringe), mas indissociáveis e inerentes ao sistema de propriedade intelectual.

Na realidade, estudos, como o de Carvalho (2003), apontam que as firmas tendem a utilizar mais de um instrumento de propriedade intelectual, de forma simultânea ou sequencial. Percebe-se, na prática, que há existência de complementariedade entre as formas de proteção

⁴ Ou Lama de Beneficiamento de Rochas Ornamentais (LBRO), trata-se, basicamente, de uma polpa composta de granalha de aço, cal e água (CALMON; SILVA, 2006). Normalmente, tem possibilidades de utilização nos setores de construção civil, cerâmica, vidros, agricultura e cosméticos (NEVES *et al.*, 2021).

⁵ A apropriação mediante atribuição patrimonial ocorre em cada país conforme os princípios da respectiva ordem constitucional aplicável (ASSAFIM, 2014).

que podem ser utilizadas em diferentes etapas do processo inovativo, entendendo-se aí o seu desenvolvimento (interação entre agentes econômicos) e a sua aplicação no mercado.

Nesse contexto, em atendimento ao objetivo central deste trabalho, é apresentado o levantamento de quatro dos instrumentos de propriedade intelectual, pertencentes ao grupo da Propriedade Industrial⁶, que podem ser aplicados no setor de beneficiamento mineral brasileiro, quais sejam: Patentes, Desenho Industrial, Indicação Geográfica e Marca.

3.2 Patente

A patente configura-se como um direito imaterial, um título de propriedade temporária, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas, tendo em vista a criação de algo novo para o estado da técnica e passível de ser realizado industrialmente (BARBOSA, 2003).

No Brasil, a patente encontra-se regulada entre os artigos 6º e 93 da LPI (BRASIL, 1996). É expedida pelo INPI que confere ao titular de uma invenção⁷ o direito de impedir terceiros, sem a sua autorização, de explorá-la comercialmente. O direito conferido pela patente é um direito patrimonial (título de propriedade exclusivo) e temporário.

Ao conceder proteção, as autoridades garantem um período determinado de exploração exclusiva que se espera ser revertido em remuneração ao inventor. Após vencimento do prazo de vigência, a invenção será de domínio público e poderá ser utilizada por qualquer pessoa. A vigência varia de acordo com a modalidade da patente depositada, podendo ser Patente de Invenção (PI) ou de Modelo de Utilidade (MU). De acordo com a LPI, a PI protege produtos, processos, métodos e sistemas, e a vigência da PI é de 20 anos, contados da data de depósito, garantindo um mínimo de dez anos de proteção. Já o MU protege objetos com melhoria funcional e conta com uma proteção de 15 anos, contados da data de depósito, garantindo um mínimo de sete anos de proteção (BRASIL, 1996).

A proteção por meio de patente justifica-se, entre outros motivos, pelo fato de que os custos da descoberta são bem mais altos se comparados aos custos da imitação (HELPMAN, 1993). Se uma criação puder ser rapidamente imitada, o retorno econômico do inventor é reduzido, o que gera um desincentivo ao investimento em pesquisa.

As patentes são ferramentas utilizadas para proteger invenções, funcionam como fonte de informação tecnológica⁸ e, também, favorecem a compreensão do processo de evolução e aplicação de novas tecnologias no mercado e na sociedade, permitindo identificar a tecnologia e as estratégias de proteção já empregadas (CAROLINO, 2020).

Adicionalmente, os documentos de patente se tornam importantes não só por serem um meio de divulgação do conhecimento tecnológico, mas também por medirem o esforço da capacidade de inovação por meio da novidade da invenção e, conseqüentemente, os potenciais ganhos oriundos dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para produtos ou

⁶ A Propriedade Industrial, na definição da Convenção de Paris de 1883 (art. 1 § 2), é o conjunto de direitos que compreende as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de fábrica ou de comércio, as marcas de serviço, o nome comercial e as indicações de proveniência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal (BARBOSA, 2003). Refere-se, portanto, a bens intelectuais de aplicação industrial.

⁷ De modo geral, a invenção pode ser definida como uma nova solução (radical ou incremental) para um problema técnico.

⁸ Entre outras informações, as patentes descrevem e disponibilizam as informações mais recentes em determinado setor tecnológico e/ou área de conhecimento, bem como apresentam informações sobre as tecnologias anteriores (o estado da técnica) em um setor tecnológico específico; apresentam dados sobre datas e países de prioridade e de depósito da tecnologia a ser protegida; identificam os depositantes (titulares) e os inventores; e, indicam as áreas tecnológicas de interesse para proteção da tecnologia em específico (MACEDO; BARBOSA, 2000; SANTOS; ANTUNES, 2008; WIPO; OMPI; INPI, 2009).

processos, que são precedidos pelo licenciamento da tecnologia, parcerias e desenvolvimentos de novos produtos a partir de tecnologias emergentes ou novas tecnologias, apontando caminhos para os quais podem ser direcionados os esforços inovativos.

À vista disso, considerando os equipamentos e as etapas setor de beneficiamento mineral (maquinário, corte, polimento, armazenamento, etc.), especificamente para a cadeia produtiva de rochas ornamentais, é possível identificar exemplos de aplicação de patentes para sua proteção, conforme visualiza-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Exemplos selecionados de patentes concedidas a produtos/processos do setor mineral – segmento de beneficiamento de rochas ornamentais

DATA DA CONCESSÃO DA CARTA PATENTE	DATA DO PEDIDO	NÚMERO DO PROCESSO	NOME DA PATENTE	INVENTORES
23/02/2021	30/07/2015	BR 10 2015 018246-5	Processos de formação de tubetes e/ou vasos poliméricos agrícolas utilizando como carga resíduos minerais	Roberto Carlos da Conceição Ribeiro (Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)) e Marcia Gomes de Oliveira (Instituto Nacional de Tecnologia (INT))
23/05/2017	23/12/2002	PI 0205481-7	Processo de separação de sólido finos e seu uso em argamassas para construção civil	José Carlos Rocha, Eduardo A. Carvalho, Carlos Cesar Peiter, Antonio Rodrigues de Campos, Antonio Odilon da Silva
26/01/2016	26/01/2004	PI 0400129-0	Processo de concentração de willemita por flotação reversa de ganga carbonatada	Silvia Cristina Alves França, Severino Ramos Marques de Lima
01/04/2014	24/06/2005	PI 0503121-4 A2	Composição mineral zeolítica, processos de modificação e utilização	Alberto Carlos de Campos Bernardi, Marisa Bezerra de Mello Monte, Paulo Renato Perdigão de Paiva, Nélío das Graças de Andrade da Mata Rezende, Fernando de Souza Barros, Hélio Salim de Amorim
25/06/2013	03/12/2003	PI 0305457-8	Processo para avaliar a adsorção de asfaltenos, maltenos e cimentos asfálticos em superfícies minerais na formação do asfalto	Roberto Carlos da Conceição Ribeiro, Júlio César Guedes Correia, Peter Rudolf Seidl, Leonardo Ferreira Mendes, Antônio Rodrigues de Campos
22/01/2013	03/10/2001	PI 0110309-1	Processo de preparação de beta-cetoésteres superiores por transesterificação com argilas naturais reusáveis, como catalisadores, e álcoois	Vitor Francisco Ferreira, Fernando de Carvalho da Silva, Wilma de Carvalho Pereira, Renata de Souza Rianelli, Roberto Cerrini Villas Boas
27/11/2012	03/12/2003	PI 0305456-0	Processo de utilização de finos de granito na composição do asfalto	Roberto Carlos da Conceição Ribeiro, Júlio César Guedes Correia, Peter Rudolf Seidl, Leonardo Ferreira Mendes, Antônio Rodrigues de Campos

DATA DA CONCESSÃO DA CARTA PATENTE	DATA DO PEDIDO	NÚMERO DO PROCESSO	NOME DA PATENTE	INVENTORES
24/07/2012	22/12/2003	PI 0306080-2	Processo para remoção de manganês e outros metais presentes em baixas concentrações em efluentes industriais	Roberto de Barros Emery Trindade, Paulo Sérgio Moreira Soares
08/02/2011	18/05/1998	PI 9803302-6	Processo de beneficiamento de caulim com estabilização dos íons ferrosos	Adão Benvindo da Luz, Arthur Pinto Chaves

Fonte: INPI (2021)

Diante dos exemplos apresentados no Quadro 1, percebe-se que as patentes estão mais direcionadas ao processo de aproveitamento de resíduos gerados ao longo dos processos de beneficiamento das rochas ornamentais. Levando-se a acreditar que há uma preocupação não só com o aproveitamento econômico, mas também com toda a problemática ambiental e social associada à sua geração.

3.3 Desenho Industrial

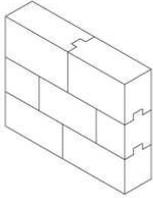
O Desenho Industrial (DI) é considerado pela LPI brasileira, por meio do seu artigo 95, como “[...] a forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial” (BRASIL, 1996). Na realidade, o DI trata de uma diferenciação estética aplicada a um objeto que favorece a dinâmica concorrencial entre as empresas (FÁVERO; PIMENTEL, 2012).

Segundo a LPI, nos artigos 94 a 121, para a concessão, o DI⁹ deve ser novo. Sua forma (ou padrão) não pode estar compreendida no “estado da técnica”, além de ser original, deve possuir características que o diferenciem em relação a outros objetos anteriores. Além disso, deve ser passível de fabricação industrial não sendo uma mera obra de arte¹⁰ (como uma escultura, uma fotografia ou uma pintura, por exemplo) (BRASIL, 1996). Os aspectos do *design* não contemplados pelo registro de DI, na maioria das vezes, podem ser protegidos por outros recursos de proteção como as PI, as patentes de MU, as marcas e o direito autoral.

No Brasil, o registro¹¹ é concedido pelo INPI ao autor ou a outra pessoa física ou jurídica titular dos direitos sobre a composição ornamental do seu *design*. O DI requerido deve ser classificado em uma categoria de produtos, conforme o constante da “Classificação de Locarno para Desenhos Industriais” adotada pelo INPI. Nessa classificação, existem 31 classes de produtos, divididas em subclasses.

Isso posto, citam-se como aplicações práticas de DIs concedidos a titulares ligados ao setor de beneficiamento mineral a “Configuração aplicada em blocos de rocha”, sob registro n. BR 302020005963-8, e a “Configuração aplicada em/a guarnição (bordas e saias) de pias de cozinhas e lavatórios de banheiro em rochas ornamentais”, sob registro n. BR 302015004402-0, conforme visualiza-se no Quadro 2.

Quadro 2 – Exemplos selecionados de DIs concedidos a produtos do setor mineral – segmento de beneficiamento de rochas ornamentais

REPRESENTAÇÃO	NÚMERO	TÍTULO	AUTOR	TITULAR	DATA DA CONCESSÃO DO REGISTRO	PRAZO DE VALIDADE
	BR 30 2020 005963-8	Configuração aplicada em blocos de rocha	Valdi Souza Rocha	V A Minérios Impérios Eireli	09/02/2021	Dez anos, contados a partir de 15/12/2020
	BR 30 2015 004402-0	Configuração aplicada em/a guarnição (bordas e saias) de pias de cozinhas e lavatórios de banheiro em rochas ornamentais	José Luiz Lopes Romão	José Luiz Lopes Romão	18/10/2016	Dez anos, contados a partir de 23/09/2015

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir de INPI (2021)

Os exemplos apresentados corroboram a preocupação em proteger os produtos resultantes do processo de beneficiamento. Tal proteção apresenta-se como elemento diferenciador na comercialização, não só para manter o mercado onde atua, mas também para conquistar novos mercados. No entanto, a busca não apresentou exemplos diversificados em relação aos tipos de produtos protegidos.

3.4 Indicação Geográfica

A Indicação Geográfica (IG) é o reconhecimento da identidade geográfica, na forma de registro, a uma região geográfica específica que se tornou conhecida ou apresenta vínculos relativos à qualidade, às características e à procedência com um produto ou serviço garantindo o direito à exclusividade de produção. Atua como instrumento de apropriação territorial por parte de produtores e prestadores de serviços de localidades protegidas por esse ativo, valorizando e preservando aspectos singulares (CAROLINO *et al.*, 2017; 2019a; INPI, 2020c).

A proteção jurídica da IG assegura o fruto da criatividade humana, estimula a inventividade e permite que o desenvolvimento social e cultural esteja diretamente ligado ao crescimento econômico de uma determinada região (MOREIRA, 2018).

A LPI não conceitua o que seja a IG propriamente dita, mas a classifica como uma categoria dividida em duas espécies, quais sejam: Indicação de Procedência (IP) e Denominação de Origem (DO). Em seus artigos 177 e 178, a LPI dispõe que (BRASIL, 1996, grifos nossos):

Art. 177 – Considera-se **indicação de procedência** o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço.

Art. 178 – Considera-se **denominação de origem** o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.

Assim, a IP protege o nome geográfico que se tornou conhecido por conta de um produto ou serviço, e a DO pressupõe que as peculiaridades de uma determinada área geográfica influenciam exclusivamente ou essencialmente em um produto ou serviço, agregando-lhe um diferencial. Dessa forma, evidencia-se que as IGs não são um processo de criação, mas de construção prévia (INPI, 2020a).

Nessa situação, tem-se o caso das IGs concedidas a produtos do setor de beneficiamento mineral (segmento de rochas ornamentais) em território brasileiro. Até junho de 2021, o Brasil possuía quatro IGs concedidas a produtos desse setor, sendo que destas, três foram concedidas ao estado do Rio de Janeiro (como DO) e uma ao estado do Espírito Santo (como IP), conforme visualiza-se no Quadro 3.

Quadro 3 – IGs concedidas a produtos do setor de beneficiamento mineral – segmento de rochas ornamentais no Brasil

REPRESENTAÇÃO	NÚMERO	NOME GEOGRÁFICO	PRODUTO	ESPÉCIE	REQUERENTE	DATA DA CONCESSÃO	DELIMITAÇÃO
	IG201004	Região Pedra Carijó Rio de Janeiro	Gnaiss	DO	Sindicato de Extração e Aparelhamento de Gnaisses no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro (SINDGNAISSES)	22/05/2012	A região foi delimitada com base em critérios geológicos e está localizada na região noroeste do estado do Rio de Janeiro
	IG201007	Cachoeiro de Itapemirim	Mármore	IP	Centro Tecnológico de Mármore e Granito (CETEMAG)	29/05/2002	A área foi delimitada para extração, beneficiamento e comercialização do mármore e está localizada no município de Cachoeiro de Itapemirim
	IG201006	Região Pedra Cinza Rio de Janeiro	Gnaiss	DO	Sindicato de Extração e Aparelhamento de Gnaisses no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro (SINDGNAISSES)	22/05/2012	A região foi delimitada com base em critérios geológicos e está localizada na região noroeste do estado do Rio de Janeiro
	IG201005	Região Pedra Madeira Rio de Janeiro	Gnaiss	DO	Sindicato de Extração e Aparelhamento de Gnaisses no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro (SINDGNAISSES)	22/05/2012	A região foi delimitada com base em critérios geológicos e está localizada na região noroeste do estado do Rio de Janeiro

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir de INPI (2020b)

Sendo o Brasil um dos maiores produtores de rochas do mundo, as IGs concedidas ao setor de rochas ornamentais reafirmam as características dessas rochas que as tornam únicas e fazem com que elas sejam reconhecidas e valorizadas internacionalmente. Afinal, as IGs são identificadas por sinais distintivos. O sinal distintivo de IG¹² remete à localização de origem e às condições especiais da fabricação dos produtos, permitindo que os consumidores possuam a garantia de que estão adquirindo um produto diferenciado pela qualidade de sua procedência (CUNHA, 2011), além de valorizar a cultura local e fomentar atividades turísticas.

As IGs possuem uma notável diferença em relação aos demais ativos intangíveis protegidos pela propriedade intelectual: uma vez concedida, vigora por período indeterminado, estando condicionada somente ao período da existência do produto ou ao serviço reconhecido por suas características particulares. Dessa forma, não exige obrigatoriedade de renovação do registro, aspecto comum em quase todos os demais ativos, como marcas e patentes (BARBOSA; FERNANDES; LAGE, 2013).

O registro das IGs desse setor é um importante aliado dos produtores no combate à falsificação e à utilização indevida do nome geográfico por terceiros e na garantia ao consumidor de um produto original (GIESBRECHT; MINAS, 2016).

3.5 Marca

No Brasil, a proteção de marcas é assegurada pelo artigo 5º, inciso XXIX, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988), e regulada pela LPI. A propriedade da marca se adquire pelo registro, que pode ser prorrogado em termos decenais (BARBOSA, 2003). Segundo a LPI, em seu artigo 122, para fins de registro da marca junto ao INPI, a marca deverá ser constituída por sinal distintivo visualmente perceptível não compreendido nas proibições legais (BRASIL, 1996).

Os sinais distintivos podem incorporar qualquer tipo de sinal que tenha a capacidade de distinguir produtos ou serviços no mercado. Esses sinais podem ser constituídos por uma diversidade de símbolos, como: expressões, figuras, termos de vernáculo, termos inventados, entre outros. Entretanto, a LPI estipula que tais sinais devam ser visualmente perceptíveis, restringindo-os por outros sentidos, que não o da visão, possam vir a ser registrados, como o caso de marcas sonoras e olfativas, sinais esses protegidos em legislações de outros países (CAROLINO *et al.*, 2019b). Adicionalmente, para ser registrável, uma marca não precisa ser original, bastando que preencha o requisito de novidade relativa¹³.

Quanto à sua natureza, as marcas podem ser divididas em três categorias: (i) marca de produto ou serviço; (ii) marca de certificação; e (iii) marca coletiva. A primeira categoria, distingue produtos e serviços de outros idênticos, semelhantes ou afins, provenientes de uma fonte comercial. Já a segunda categoria distingue bens e serviços que cumprem uma série de requisitos e que foram certificados como tal. A terceira e última categoria distingue produtos ou serviços produzidos ou ofertados por membros de uma associação/entidade (WIPO; OMPI; INPI, 2016).

¹² O sinal distintivo de IG se estende à representação gráfica ou figurativa da IG (elementos figurativos que façam alusão ao lugar de origem ou ao produto ou serviço que a IG visa a assinalar), bem como à representação geográfica de país, cidade, região ou localidade do seu território (associado a mapas, representações cartográficas, representações gráficas planas ou desenhos da área geográfica de IG). Não se configura, portanto, como selo, marca de produto ou serviço, marca coletiva, ou ainda, marca de certificação (INPI, 2020a).

¹³ Para ser caracterizada como novidade relativa, basta que a marca não se confunda com outras marcas anteriores, registradas em classes de produtos/serviços idênticos semelhantes ou afins (WIPO; OMPI; INPI, 2016).

Segundo Carolino *et al.* (2019b), a valorização do produto por meio de informações transmitidas por esses sinais baseia-se na relação de confiança entre produtor e consumidor. Isso confere ao detentor da marca uma vantagem competitiva, que, no caso da marca coletiva, é incrementada pela divisão dos custos entre a coletividade diante dos riscos da implementação de uma marca própria. De qualquer forma, sem a marca, a concorrência aconteceria basicamente via preços, e o processo de compra de um produto ou aquisição de um serviço seriam extremamente custosos para o consumidor. A marca é uma diferenciação que diminui a assimetria de mercado e otimiza o processo de escolha (RAMELLO, 2006).

Tem-se como exemplos selecionados de marcas registradas por instituições ligadas ao setor de beneficiamento mineral (rochas ornamentais) em território brasileiro: (i) Infomimet; (ii) Boletim Mineralis; e (iii) CETEM – Centro de Tecnologia Mineral, conforme visualiza-se no Quadro 4.

Quadro 4 – Exemplos selecionados de marcas registradas a instituições ligadas ao setor mineral no Brasil

REPRESENTAÇÃO	DATA DE DEPÓSITO	NÚMERO	TÍTULO	CATEGORIA	DESCRIÇÃO
	04/07/2008	901028215	Infomimet	Produto	Fontes de informação para o setor minero-metalúrgico
	04/07/2008	901028533	Boletim Mineralis	Produto	Produção técnica do Centro de Tecnologia Mineral
	06/05/2003	825515564	CETEM – Centro de Tecnologia Mineral	Serviço	Unidade de pesquisa mineral do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)

Fonte: INPI (2021)

Com as palavras-chave utilizadas não foram encontrados exemplos de marcas coletivas e marcas de certificação, bem como não foram encontrados exemplos de empresas que atuam no segmento. No entanto, essa pesquisa se faz necessária, pois, além das empresas que operam diretamente no beneficiamento, há o segmento de maquinário e insumos que são fundamentais para a atividade.

4 Considerações Finais

Para este estudo, o objetivo central foi realizar um levantamento acerca da possibilidade de aplicações práticas, em exemplos selecionados, de instrumentos de propriedade industrial no setor de beneficiamento mineral brasileiro, especificamente da cadeia produtiva de rochas ornamentais. Nesse sentido, os resultados obtidos proporcionaram identificar exemplos nos

instrumentos definidos para análise, quais sejam: patente, desenho industrial, indicações geográficas e marcas.

Em relação às patentes, foi identificada uma tendência para soluções tecnológicas mais proeminentes para o aproveitamento de resíduos gerados ao longo do processo de beneficiamento. Isso remete a crer que há uma preocupação do setor com as questões ambientais.

Em se tratando de desenho industrial, a busca não apresentou muitos exemplos de pedidos concedidos. Tal situação sugere que o setor, principalmente, voltado à construção civil realmente apresenta reduzida diferenciação em termos de produtos acabados.

Os resultados para as IGs acabam por legitimar a questão do vínculo entre espaço local e atividade produtiva. No entanto, não há como indicar o grau de importância desse ativo de propriedade industrial para o setor. Já em relação às marcas, os resultados foram restritos às instituições relacionadas a pesquisas e informações técnicas.

A utilização dos instrumentos de proteção está evidenciada, no entanto, o estudo não foi capaz de captar os instrumentos utilizados em outros segmentos que compõem o setor de beneficiamento de rochas ornamentais, como máquinas e equipamentos e insumos. Nesse sentido, para analisar se os instrumentos atuam como ferramentas de estímulo à inovação, à expansão da atividade e à valorização do produto, há a necessidade de se conhecer e de se analisar suas especificidades e funções em cada elo pertencente ao processo de beneficiamento de rochas ornamentais.

5 Perspectivas Futuras

Os resultados obtidos vislumbram uma gama de oportunidades para estudos futuros com a extensão dos termos utilizados para busca; de análise das tendências tecnológicas em patentes; de especificidade dos subsetores a serem analisados (equipamentos e insumos, por exemplo); de identificação e de qual tipo de proteção industrial as empresas consideram mais adequado e rentável, bem como a complementaridade entre os tipos de proteção; de análise das potencialidades das IGs, seja como forma de agregação de valor e proteção, ou mesmo como ferramenta de desenvolvimento local, bem como de estudos para analisar a importância da marca para o setor em questão em termos de competitividade.

Referências

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15012**: Rochas para revestimentos de edificações – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ANM – AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Informe mineral**. Brasília, DF: ANM, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/informes/informe-mineral-2019-2o-semester>. Acesso em: 28 jun. 2021.

ASSAFIM, J. M. L. Funções da Propriedade Intelectual: abuso de direito de marca e sinais desprovidos de poder distintivo – notas sob a ótica da livre concorrência. In: ENCONTRO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DO CONPEDI, 1., 2014, v. 8, Barcelona (Espanha). **Anais** [...]. Barcelona, Espanha, 2014.

- BARBOSA, D. B. **Uma introdução à propriedade intelectual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.
- BARBOSA, P. M. S.; FERNANDES, L. R. R. M. V.; LAGE, C. L. S. Quais são as indicações geográficas brasileiras? **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, DF, v. 10, n. 20, p. 317-347, 2013.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 maio, 1996.
- BUAINAIN, A. M. *et al.* Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, [s.l.], ano 22, n. 2, p. 105-121, 2013.
- CALMON, J. L.; SILVA, S. A. C. Mármore e Granito no Espírito Santo: problemas ambientais e soluções. In: DOMINGUES, A. F.; BOSON, P. H. G.; ALÍPAZ, S. **A gestão de recursos hídricos e a mineração**. Brasília, DF: ANA/IBRAM, 2006. p. 199-231.
- CAROLINO, J. *et al.* Indicações Geográficas: potencialidades no estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 55., 2017, Santa Maria (RS). **Anais [...]**. Santa Maria, RS, 2017.
- CAROLINO, J. *et al.* Indicação Geográfica: o potencial da torta de mariscos da Ilha das Caieiras – Vitória/ES. In: RODRIGUES, J. F. (org.). **Inovação, Gestão e Sustentabilidade**. 1. ed. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019a. v. 1, p. 331-338.
- CAROLINO, J. *et al.* Instrumentos de Propriedade Intelectual na Indústria de Alimentos: possibilidades no segmento de café. In: RODRIGUES, Jaqueline Fonseca (org.). **Inovação, Gestão e Sustentabilidade 2**. 2. ed. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019b. v. 2, p. 22-33.
- CAROLINO, J. **Tendências tecnológicas em embalagens ativas e inteligentes para alimentos: uma análise através dos depósitos de patentes nos segmentos de café, carne bovina e frutas**. 2020. 167f. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 2020.
- CARVALHO, S. M. P. **Propriedade intelectual na agricultura**. 2003. 183f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2003.
- CARVALHO, S. M. P.; SALLES FILHO, S. L. M.; PAULINO, S. R. Propriedade Intelectual e Dinâmica de Inovação na Agricultura. **Revista de Inovação**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 315-340, 2006.
- CUNHA, C. B. V. **Indicações Geográficas: regulamentação nacional e compromissos internacionais**. 2011. 272f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- FÁVERO, K. C.; PIMENTEL, L. O. Desenho Industrial. In: PIMENTEL, L. O. (org.). **Propriedade intelectual e inovações: marco conceitual e regulatório**. 3. ed. Brasília, DF: MAPA; Florianópolis: EaD/UFSC, 2012. p. 154-169.
- GANDELMAN, M. Regimes internacionais. In: GANDELMAN, M. (org.). **Poder e conhecimento na economia global: o regime internacional da propriedade intelectual da sua formação às regras de comércio atuais**. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Record, 2004. p. 37-110.

- GIESBRECHT, H. O.; MINAS, R. B. A. (coord.). **Indicações geográficas brasileiras: rochas ornamentais e de revestimento**. Brasília: SEBRAE/INPI, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/arquivos/catalogo_IG_pedras_e_rochas_web.pdf. Acesso em: 29 jun. 2021.
- HELPMAN, E. Innovation, imitation, and intellectual property rights. **Econometrica**, [s.l.], v. 61, n. 6, p. 1.247-1.280, 1993.
- IBRAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Mineração em números**. Belo Horizonte: IBRAM, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Uonis/Downloads/infografico-mineracao-em-numeros-1o-TRI2021-FINAL.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- INSTITUTO MINERE. **Governança corporativa aplicada a recursos e reservas minerais**. Belo Horizonte: Instituto Minere, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Uonis/Downloads/EbookGovernanaCorporativaaplicadaaRecursosReservasMinerais-IM1.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2021.
- INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Manual de Indicações Geográficas**. Minuta da 1. ed. Rio de Janeiro: INPI, 2020a.
- INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Pedidos de Indicação Geográfica no Brasil**. Rio de Janeiro: INPI, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/pedidos-de-indicacao-geografica-no-brasil>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Indicações Geográficas Brasileiras**. Rio de Janeiro: INPI, 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/explorador-de-indicacoes-geograficas>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro: INPI, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/rede-mcti/cetem/pesquisa-e-desenvolvimento/propriedade-intelectual>. Acesso em: 1º jul. 2021.
- LOCATELLI, L. **Indicações Geográficas: a proteção jurídica sob a perspectiva do desenvolvimento econômico**. Curitiba: Juruá, 2008.
- LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. **Introdução ao Tratamento de Minérios**. Rio de Janeiro: CETEM, 2010.
- MACEDO, M. F. G.; BARBOSA, A. L. F. **Patentes, pesquisa e desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000.
- MELLO, M. T. L. Propriedade Intelectual e Concorrência. **Revista Brasileira de Inovação**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 371-402, 2010.
- MELLO, M. T. L.; ESTEVES, H. B. O jurídico e o econômico na noção de direitos de propriedade intelectual. In: HERSCOVICI, A. (org.). **Direitos de propriedade intelectual e inovação: uma análise econômica além das evidências**. Vitória: EDUFES, 2015. p. 46-72.
- MOREIRA, G. R. **As Indicações Geográficas brasileiras e suas nomeações: uma discussão sob a perspectiva dos nomes geográficos**. 2018. 235f. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2018.
- NEVES, M. A. *et al.* Lama de beneficiamento de rochas ornamentais processadas no Espírito Santo: composição e aproveitamento. **Revista Geociências**, [s.l.], v. 40, n. 1, p. 123-136, 2021.
- RAMELLO, G. B. What's in a sign? Trademark law and economic theory. **Journal of Economic Surveys**, [s.l.], v. 20, n. 4, p. 547-565, 2006.

SANTOS, A.; ANTUNES, A. M. S. Uso de patentes como fonte de informação tecnológica. *In*: ANTUNES, A. M. S.; MAGALHÃES, J. L. (org.). **Patenteamento & Prospecção Tecnológica no Setor Farmacêutico**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. p. 43-52.

SILVEIRA, L. L. L.; VIDAL, F. W. H.; SOUZA, J. C. Beneficiamento de rochas ornamentais. *In*: VIDAL, F. W. H.; AZEVEDO, H. C. A.; CASTRO, N. F. (ed.). **Tecnologia de rochas ornamentais: pesquisa, lavra e beneficiamento**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014. p. 327- 398.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **What is Intellectual Property?** 2020. Disponível em: <https://www.wipo.int/about-ip/en/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION; OMPI – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL; INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Curso Geral de Propriedade Intelectual DL-101P BR**. [S.l.]: WIPO; OMPI; INPI, 2016.

Sobre os Autores

Uonis Raasch Pagel

E-mail: uonispagel@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3723-2895>

Mestre em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Espírito Santo em 2017.

Endereço profissional: Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, n. 514, Goiabeiras, Vitória, ES. CEP: 29075-910.

Jaqueline Carolino

E-mail: jqcarolino@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6155-6633>

Doutora em Propriedade Intelectual e Inovação pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial em 2020.

Endereço profissional: Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, n. 514, Goiabeiras, Vitória, ES. CEP: 29075-910.