

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CURSO SUPERIOR EM ADMINISTRAÇÃO

BEATRIZ DE AQUINO

**LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS  
ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESPÍRITO SANTO**

BARRA DE SÃO FRANCISCO - ES  
2023



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

**CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO**

Rodovia ES 320 - KM 118 - Zona Rural, Três Vendas/Valão Fundo, Barra de São Francisco - ES

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**BEATRIZ DE AQUINO**

**LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS  
ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenadoria do Curso de Bacharelado em  
Administração do Instituto Federal do Espírito Santo –  
Campus Barra de São Francisco, como requisito parcial  
para obtenção de título de Bacharel em Administração.

Aprovado em 20 de dezembro de 2023

**COMISSÃO EXAMINADORA**

Prof. Me. Angelo Roberto Fiorio Custódio

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Barra de São Francisco

Prof. Me. Hildo Anselmo Galter Dalmonech

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Barra de São Francisco

Prof. Dr. Alexandre Fraga de Araújo

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Barra de São Francisco

BEATRIZ DE AQUINO

**LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS  
ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESPÍRITO SANTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenadoria do Curso de Administração do  
Instituto Federal do Espírito Santo como requisito  
parcial para obtenção do título de Bacharel em  
Administração.

Orientador: Prof. Me. Angelo Roberto Fiorio  
Custodio

BARRA DE SÃO FRANCISCO - ES  
2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me guiado nas decisões que me trouxeram até este momento.

A minha mãe, Maria Aparecida de Aquino, por ser minha maior incentivadora e por genuinamente acreditar em mim, lhe amo mais do que possa imaginar.

Ao meu pai, Francisco Moro de Aquino, e ao meu irmão, Gustavo de Aquino Moro, por todas às vezes que não mediram esforços para me buscar tarde da noite, para garantir minha segurança, vocês a fazem com maestria.

Aos demais que estiveram comigo nessa caminhada de 4 anos, direta e indiretamente, me incentivando e muitas vezes acreditando no sucesso dessa etapa mais que eu mesma.

Aos professores que em meio ao caos estavam disponíveis para aquietar a mente ansiosa e guiar os passos.

## RESUMO

O setor de extração de rochas ornamentais no Espírito Santo é crucial para a economia local, liderando as exportações no Brasil. Esse segmento gera empregos e impulsiona o crescimento econômico. Contudo, essa atividade também acarreta impactos ambientais, o que torna o licenciamento ambiental fundamental para equilibrar desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

O licenciamento é um processo administrativo que busca conciliar a expansão das empresas com a proteção do meio ambiente. No contexto das rochas ornamentais, ele é essencial para garantir o cumprimento das normas legais e evitar danos irreparáveis à flora, fauna e ecossistemas. No entanto, mesmo com as regulamentações, que estão se aprimorando com o passar dos anos, existem lacunas e desafios nesse processo.

Dessa forma, o presente artigo busca identificar os principais desafios presentes nos processos de licenciamento ambiental no setor de extração de Rochas Ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo, apresentando a visão de profissionais que lidam diretamente com essa situação.

A metodologia utilizada para desenvolver esse trabalho se dá através de revisão bibliográfica e pesquisa qualitativa, com abordagem feita a partir de entrevistas semi-estruturadas, que foram aplicadas a três profissionais, esses estando ligados, ao órgão fiscalizador, a empresa de extração de rochas e a empresa de licenciamento ambiental privada.

Os resultados obtidos apresentam a grande insatisfação por parte dos profissionais dessa área com o tempo de análise dos processos e a burocratização de ações vistas como não essenciais por parte dos envolvidos, também identifica a escassez de mão de obra qualificada nos órgãos fiscalizadores.

**Palavras-chave:** Extração, Legislação Ambiental, Rochas Ornamentais.

## **ABSTRACT**

The ornamental stone extraction sector in Espírito Santo is crucial to the local economy, leading exports in Brazil. This segment generates jobs and drives economic growth. However, this activity also has environmental impacts, which makes environmental licensing essential to balance economic development and environmental preservation.

Licensing is an administrative process that seeks to reconcile company expansion with environmental protection. In the context of ornamental rocks, it is essential to ensure compliance with legal standards and avoid irreparable damage to flora, fauna and ecosystems. However, even with regulations, which are improving over the years, there are gaps and challenges in this process.

Therefore, this article seeks to identify the main challenges present in the environmental licensing processes in the Ornamental Rock extraction sector in the northwest of the state of Espírito Santo, presenting the vision of professionals who deal directly with this situation.

The methodology used to develop this work is through bibliographical review and qualitative research, with an approach based on semi-structured interviews, which were applied to three professionals, who are linked to the supervisory body, the rock extraction company and the private environmental licensing company.

The results obtained show the great dissatisfaction on the part of professionals in this area with the time taken to analyze processes and the bureaucratization of actions seen as non-essential by those involved, it also identifies the shortage of qualified labor in the supervisory bodies.

**Key words:** Extraction, Environmental Legislation, Ornamental Rocks.

## SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2- O SETOR DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO ESPÍRITO SANTO .....</b>	<b>08</b>
<b>3- LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL .....</b>	<b>11</b>
<b>4- ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA EXTRAÇÃO DE ROCHAS.....</b>	<b>13</b>
4.1- O PAPEL DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS NO LICENCIAMENTO .....	15
<b>5- METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>6- ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>17</b>
6.1- ANÁLISE DOS ENTRAVES DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO SETOR DE ROCHAS ORNAMENTAIS.....	18
<b>7- CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>28</b>

## 1 - INTRODUÇÃO

A extração de rochas ornamentais é uma atividade de grande importância econômica para o estado do Espírito Santo, principalmente na região noroeste. Essa indústria contribui significativamente para a geração de empregos e para o crescimento da economia local. Líder nacional nas exportações brasileiras, com quase 82%, o Espírito Santo despacha mármore, granitos e outras rochas naturais para os cinco continentes. Completam a segunda e a terceira posição Minas Gerais e Ceará, com 11,3% e 2,2%, respectivamente. Juntos, os três estados respondem por 95,3% de toda a exportação de rochas ornamentais do País (FINDES, 2020).

No entanto, a exploração desses recursos naturais também pode trazer impactos negativos ao meio ambiente. Diante desse contexto, o licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais torna-se fundamental para garantir a sustentabilidade dessa atividade.

O licenciamento ambiental é um processo que busca conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, assegurando que as atividades humanas sejam realizadas de forma sustentável. Dessa forma constitui o procedimento administrativo mediante o qual o órgão ambiental competente licencia a implantação, a ampliação e a operação de empreendimentos potencialmente causadores de degradação ambiental. Ele é efetivado perante um dos órgãos federais, estaduais ou municipais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (SILVA, 2014). No caso das empresas de extração de rochas ornamentais, o licenciamento ambiental visa garantir que essas empresas cumpram as normas e exigências legais para a proteção do meio ambiente, evitando danos irreparáveis à flora, fauna, recursos hídricos e aos ecossistemas em geral.

A escolha desse tema para a pesquisa se justifica pela importância do licenciamento ambiental para o setor de extração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo. Apesar da existência de legislações e normas específicas para o licenciamento ambiental, ainda é necessário aprofundar os conhecimentos sobre os processos envolvidos nesse licenciamento, bem como identificar possíveis desafios e lacunas existentes.

Dado este contexto, o problema central de pesquisa foi definido em **“quais são os obstáculos encontrados nos processos de licenciamento ambiental no setor de extração de Rochas Ornamentais no noroeste do estado do Espírito**



## **Santo?”**

A fim de contribuir para o avanço do conhecimento nessa área, esta pesquisa tem como objetivo principal realizar uma análise dos processos para o licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo. Além disso, pretende-se alcançar três objetivos específicos:

- 1 - Apresentar o setor de rochas ornamentais;
- 2 - Apresentar as principais etapas do processo de licenciamento ambiental;
- 3 - Identificar os obstáculos dos processos de licenciamento ambiental nas empresas de extração de rochas ornamentais do estado do Espírito Santo.

A relevância dessa pesquisa está na possibilidade de contribuir para o aprimoramento dos processos de licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo. A análise dos processos existentes permitirá identificar eventuais falhas e propor melhorias, visando à proteção do meio ambiente de forma mais efetiva. Além disso, essa pesquisa poderá fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas que regulamentem e aprimorem o licenciamento ambiental nessa área.

A metodologia utilizada será baseada na busca pelos referenciais teóricos necessários e na análise da legislação vigente em comparação com a percepção dos representantes do órgão fiscalizador, da empresa de extração de rochas e da empresa de licenciamento ambiental privada.

## **2 - O SETOR DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO ESPÍRITO SANTO**

O setor de extração de rochas ornamentais no estado do Espírito Santo desempenha um papel de destaque na economia da região. A atividade é responsável pela geração de empregos diretos e indiretos, além de contribuir significativamente para o Produto Interno Bruto (PIB) estadual. A indústria de rochas ornamentais é reconhecida nacional e internacionalmente pela qualidade e diversidade de seus produtos, o que lhe confere uma posição de destaque no mercado global (SOARES et al., 2022).

De acordo com dados da Associação Noroeste de Produtores de Pedras Ornamentais do Espírito Santo (ANPO, 2023), no primeiro semestre de 2023, as

exportações de rochas ornamentais do Brasil totalizaram US\$ 549,0 milhões e 915,3 mil toneladas, registrando uma queda de 13,4% e 15,1%, respectivamente, em comparação com o mesmo período de 2022, sendo que o preço médio das exportações aumentou em 2%, chegando a US\$ 599,8 por tonelada.

Os principais produtos exportados foram chapas e blocos de rochas silicáticas envolvendo granitos e similares, bem como chapas e blocos de quartzitos maciços, chapas de mármore, produtos de ardósia e pedra-sabão, embora tenha sido observada redução tanto em volume físico como em faturamento. Estados Unidos, China, Itália, México e Reino Unido foram os principais destinos destes produtos exportados, respondendo por 83% do faturamento total. Os cinco estados brasileiros que lideraram as exportações foram Espírito Santo, Minas Gerais, Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte, representando 97,9% do faturamento e 98,4% do volume físico (ANPO, 2023).

Ainda de acordo com a ANPO (2023), apesar do bom desempenho das exportações capixabas, com um preço médio de US\$660 por tonelada, há questões a serem esclarecidas sobre as exportações para a Tunísia, que figurou como o 7º principal destino em volume físico. Isso se deve à prática de um preço médio extremamente baixo, de US\$70 por tonelada, gerando dúvidas sobre a viabilidade econômica desses produtos, esse recorte reforça a ideia de volatilidade que esse nicho carrega. Geralmente, produtos com preço médio inferior a US\$150 por tonelada dificilmente apresentam uma economia favorável.

Silva (2014) destaca que a região noroeste do estado é especialmente importante para a indústria, sendo responsável por uma grande parte da produção de rochas ornamentais, como o mármore e o granito. A extração dessas rochas ocorre em diversas jazidas distribuídas na região, sendo que muitas delas são consideradas verdadeiros tesouros geológicos.

Além da relevância econômica, a indústria de extração de rochas ornamentais também enfrenta uma série de desafios ambientais e sociais. A atividade de extração pode causar impactos significativos no meio ambiente, como a degradação do solo e a contaminação dos recursos hídricos. Além disso, a atividade também pode gerar conflitos com comunidades locais, devido à ocupação das áreas de extração (FABRI *et al.*, 2008).

Diante desse contexto, o licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais se torna uma ferramenta fundamental para garantir

a sustentabilidade do setor. Para Cacique (2021), o licenciamento é um processo legal que tem como objetivo avaliar os impactos ambientais e sociais da atividade de extração, além de estabelecer medidas mitigadoras e compensatórias. No entanto, para Silva (2014), apesar dos avanços na legislação e na regulamentação do licenciamento ambiental, ainda existem desafios a serem enfrentados. Um dos principais obstáculos é a falta de estrutura e capacitação dos órgãos ambientais, o que frequentemente resulta em demoras e ineficiência no processo de licenciamento.

Para garantir a eficácia do licenciamento ambiental, também é necessário investir em instrumentos de controle e monitoramento ambiental. Para Soares *et al.* (2022) a utilização de tecnologias e métodos avançados de monitoramento pode auxiliar na identificação e gestão dos impactos ambientais da atividade de extração. Além disso, é essencial promover boas práticas e inovações no licenciamento ambiental. Silva (2014) complementa este argumento ao defender que a adoção de práticas sustentáveis, como o uso de técnicas de extração mais eficientes e a recuperação de áreas degradadas, pode contribuir para uma gestão mais sustentável do setor.

Diante desse panorama, é fundamental realizar uma avaliação crítica da eficácia do licenciamento ambiental no noroeste do Espírito Santo. Essa avaliação deve considerar não apenas os aspectos ambientais, mas também os impactos sociais e econômicos da atividade de extração de rochas ornamentais (FABRI *et al.*, 2008). Já Cacique (2020) destaca a importância das empresas de extração de rochas ornamentais, que também desempenham um papel fundamental no licenciamento ambiental, sendo responsáveis por cumprir as obrigações legais e adotar práticas sustentáveis.

Cacique (2020) ainda nos apresenta a responsabilidade das empresas, que vai além do licenciamento, envolvendo também a implementação de ações de responsabilidade social e a busca pela melhoria contínua. Para garantir a efetividade do licenciamento ambiental, é necessário investir na capacitação dos órgãos ambientais e na fiscalização adequada das atividades de extração. A capacitação dos órgãos ambientais contribui para uma melhor compreensão e aplicação da legislação ambiental, enquanto a fiscalização adequada garante o cumprimento das obrigações legais por parte das empresas (DA SILVA; CEARÁ, 2011).

### 3 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

O licenciamento ambiental torna-se um procedimento crucial, no qual empreendimentos são avaliados quanto a seus impactos ambientais, incluindo estudos ambientais, participação da comunidade e órgãos ambientais, e a definição de medidas mitigadoras (AZEVEDO; SCHÜTZ, 2021; MACEDO, 2011). No Brasil, o licenciamento ambiental é conduzido pelos órgãos competentes, como o Ministério do Meio Ambiente (MMA), criado em novembro de 1992, que tem como missão formular e implementar políticas públicas ambientais nacionais de forma articulada e pactuada com os atores públicos e a sociedade para o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2023). No estado do Espírito Santo, o órgão responsável por este trabalho é o Instituto Estadual de Meio Ambiente (IEMA) (MENEZES, SAMPAIO, 2012).

No Brasil, apesar dos seus 500 anos de história, a política nacional do meio ambiente só foi estabelecida em 1981. Em seu Artigo 2º, a lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, define a essência da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA).

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1981).

A PNMA estabelece os instrumentos necessários para a efetivação da política ambiental no país, como o licenciamento ambiental, o estudo de impacto ambiental, a avaliação de riscos, o zoneamento ambiental, entre outros. Dessa forma é possível construir políticas de preservação ambiental que atinjam todo o território do país. Além disso, é importante mencionar que o Código de Mineração, estabelecido pelo Decreto-Lei nº 227/1967, também é fundamental para regulamentar a mineração no Brasil.

À vista disso, a Política Nacional de Meio Ambiente desempenha um papel fundamental na regulamentação das empresas de mineração no Brasil. Isso ocorre porque a legislação estabelece princípios de proteção ambiental, como o princípio da precaução e a obrigatoriedade de licenciamento ambiental, que impactam diretamente as atividades minerárias. As empresas de mineração estão sujeitas a rigorosos controles e regulamentações ambientais, sendo obrigadas a conduzir estudos de impacto ambiental, adotar medidas de mitigação e compensação, e

cumprir normas de gestão ambiental para minimizar os impactos adversos da mineração (BRASIL, 2023).

Assim como na grande mineração, por exemplo, na extração de minério de ferro, citando um exemplo semelhante, a pequena mineração de rochas ornamentais também está sujeita ao mesmo rigor da PNMA, que está subordinada à Agência Nacional de Mineração (ANM), que tem como objetivo estabelecer normas e incentivos para o setor da mineração, com o objetivo de incentivar o uso racional dos recursos minerais, gerando riquezas e bem-estar para a sociedade (BRASIL, 2023).

Macedo (2016) afirma que a extração de recursos naturais, como rochas ornamentais, é de grande importância para o desenvolvimento econômico, mas também acarreta riscos ambientais, tais como degradação do solo, poluição da água e emissões de gases prejudiciais. Para atenuar esses efeitos, o Brasil possui legislação ambiental específica, incluindo a Lei Federal nº 6.938/1981 e a Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 237/1997, que regulam o processo de licenciamento ambiental, que avalia os impactos e impõe medidas de controle (DE LIMA *et al.*, 2023).

No contexto das empresas de extração de rochas ornamentais, a Resolução CONAMA nº 369/2006 estipula os procedimentos específicos, incluindo a obrigação de apresentar um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para avaliação dos impactos da atividade e proposta de medidas de redução (LEITÃO, 2018; CACIQUE, 2020). No entanto, apesar da existência de uma legislação ambiental específica e de um processo de licenciamento, o licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais no noroeste do Espírito Santo ainda enfrenta alguns desafios e lacunas, tema que será tratado mais adiante.

No contexto da extração de rochas ornamentais, Cacique (2021) assegura que o licenciamento ambiental assume um papel de extrema relevância devido aos impactos ambientais associados a essa atividade, tais como degradação do solo, contaminação de recursos hídricos e emissão de gases poluentes. Os procedimentos específicos para empresas desse setor na Região Noroeste do Espírito Santo são definidos na legislação ambiental brasileira, incluindo a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), audiências públicas, e a obtenção de Licença Prévia, Licença de Instalação

e Licença de Operação (MENEZES; SAMPAIO, 2012).

Compreende-se também a importância da utilização de instrumentos de controle e monitoramento ambiental eficazes no contexto da extração de rochas ornamentais, visando o acompanhamento contínuo dos impactos ambientais das empresas e a aplicação de medidas corretivas quando necessário (FABRI *et al.*, 2008), o que representa uma oportunidade de se promover uma gestão mais eficiente e sustentável, por meio da adoção de tecnologias mais limpas e sistemas de gestão ambiental, assim como o compartilhamento de melhores práticas entre as empresas do setor (CACIQUE, 2020).

#### **4 - ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS**

A extração de rochas ornamentais é uma atividade que pode gerar diversos impactos socioambientais significativos. A escavação de rochas pode causar desmatamento, alteração do relevo, perda de biodiversidade e poluição do solo e da água. Além disso, o transporte e o processamento das rochas podem gerar emissões de gases de efeito estufa e poluição do ar. Macedo (2011) assegura que esses impactos podem ter consequências negativas para o ambiente e para as comunidades locais.

A importância do licenciamento ambiental no setor de extração de rochas ornamentais reside na mitigação desses impactos socioambientais. Esse processo regulatório tem como objetivo garantir que as atividades das empresas sejam realizadas de forma sustentável e em conformidade com a legislação ambiental. Sardou Filho *et al.* (2013) assevera que ao solicitar um licenciamento ambiental, as empresas devem apresentar estudos de impacto ambiental e implementar medidas mitigadoras para minimizar os impactos negativos.

O licenciamento ambiental é uma ferramenta essencial para o controle e monitoramento dos impactos socioambientais gerados pela extração de rochas ornamentais. Através desse processo, os órgãos ambientais podem avaliar os riscos associados à atividade e impor medidas de controle e mitigação adequadas. Ademais, o licenciamento ambiental também envolve a participação das partes interessadas, como as comunidades locais, organizações não governamentais e o setor empresarial, proporcionando uma abordagem participativa e transparente na

gestão dos recursos naturais (DE LIMA *et al.*, 2023).

No entanto, apesar da importância do licenciamento ambiental, ainda existem desafios e lacunas no processo de licenciamento das empresas de extração de rochas ornamentais. Um dos desafios é a falta de capacitação técnica dos órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento, o que pode dificultar a avaliação adequada dos estudos de impacto ambiental e a implementação de medidas mitigadoras eficazes. Além disso, Silva (2014) assegura que a fiscalização das atividades das empresas também pode ser insuficiente, resultando em violações das condições do licenciamento.

Permanecendo em concordância com Silva (2014), a falta de informação e transparência pode dificultar a participação efetiva das partes interessadas e a garantia de que seus interesses sejam considerados. A participação e o envolvimento das partes interessadas, como as comunidades locais e as organizações não governamentais, também podem ser limitados no processo de licenciamento das empresas de extração de rochas ornamentais.

Assim, para garantir a eficácia do licenciamento ambiental, é essencial que sejam adotados instrumentos de controle e monitoramento adequados. A utilização de tecnologias de monitoramento remoto, por exemplo, pode ajudar a identificar e mitigar os impactos socioambientais das atividades de extração de rochas ornamentais. Além disso, é fundamental que as empresas adotem boas práticas e inovações, como a recuperação de áreas degradadas e o uso de tecnologias mais limpas, visando minimizar os impactos negativos e promover uma gestão mais sustentável (MACEDO, 2011).

A eficácia do licenciamento ambiental no noroeste do Espírito Santo, onde se concentra grande parte das empresas de extração de rochas ornamentais, precisa ser avaliada de forma crítica. É importante analisar se o processo de licenciamento está cumprindo seu papel de mitigar os impactos socioambientais e garantir a sustentabilidade das atividades. Cacique (2020) afirma que, para isso, é necessário considerar não apenas os aspectos ambientais, mas também os impactos sociais e econômicos gerados pelo setor.

As empresas de extração de rochas ornamentais também têm um papel fundamental no licenciamento ambiental. É responsabilidade das empresas cumprir as obrigações legais e implementar práticas sustentáveis em suas atividades. A adoção de sistemas de gestão ambiental e a realização de auditorias internas

regulares podem ajudar as empresas a identificar e corrigir eventuais falhas no cumprimento das condições do licenciamento (SILVA, 2014).

A capacitação dos órgãos ambientais e a fiscalização adequada são essenciais para garantir a efetividade do licenciamento ambiental. Os órgãos ambientais devem estar devidamente preparados para analisar os estudos de impacto ambiental, fiscalizar as atividades das empresas e aplicar as sanções necessárias em caso de descumprimento das condições do licenciamento. Além disso, é importante que haja uma coordenação efetiva entre os diferentes órgãos ambientais envolvidos no licenciamento, a fim de evitar sobreposições e lacunas no processo (CACIQUE, 2021).

#### **4.1 - O papel dos órgãos ambientais no licenciamento**

Os órgãos ambientais desempenham um papel fundamental no processo de licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais no noroeste do Espírito Santo. Essas entidades são responsáveis por analisar e avaliar os impactos ambientais causados pela atividade de extração, bem como por verificar se as empresas estão cumprindo as normas e regulamentos estabelecidos pela legislação ambiental brasileira. Além disso, eles têm o poder de conceder ou negar a licença ambiental, com base nas informações e evidências apresentadas pelas empresas (IEMA, 2020).

A atuação dos órgãos ambientais no noroeste do Espírito Santo vai além da simples análise dos processos de licenciamento. Desempenham, ademais, um papel de fiscalização e controle, verificando se as empresas estão operando em conformidade com as condições estabelecidas na licença ambiental. SOARES *et al* (2022) apresenta as responsabilidades destes como órgãos fiscalizadores, que englobam visitas técnicas, análise de relatórios de monitoramento ambiental e a aplicação de penalidades em caso de não conformidade.

Além disso, os órgãos ambientais têm a responsabilidade de promover a participação e o envolvimento das partes interessadas no processo de licenciamento. Isso inclui a realização de consultas públicas, nas quais a população pode expressar suas opiniões e preocupações em relação à atividade de extração de rochas ornamentais. Essa participação é fundamental para garantir a transparência e a legitimidade do processo de licenciamento (SILVA, 2014).



Leitão (2018) apresenta que outro papel importante desempenhado pelos órgãos ambientais é o de orientação e capacitação das empresas. Eles fornecem informações sobre as melhores práticas e tecnologias disponíveis para minimizar os impactos ambientais causados pela extração de rochas ornamentais. Além disso, eles organizam treinamentos e workshops para capacitar os profissionais envolvidos na atividade.

No entanto, apesar dos esforços dos órgãos ambientais, ainda existem desafios e lacunas no processo de licenciamento das empresas de extração de rochas ornamentais. Um dos principais desafios é a falta de recursos humanos e financeiros para realizar uma fiscalização adequada. Além disso, a falta de conhecimento técnico por parte dos profissionais envolvidos no licenciamento pode comprometer a efetividade do processo (LEITÃO, 2018).

Uma lacuna identificada é a falta de um sistema integrado de monitoramento ambiental. Cacique (2020) relata que, atualmente, as empresas são responsáveis por realizar seu próprio monitoramento ambiental, o que pode gerar conflitos de interesses e dificultar a verificação da conformidade com as condições estabelecidas na licença ambiental.

## **5 - METODOLOGIA**

As metodologias escolhidas para desenvolver a pesquisa deste trabalho, que busca responder a seguinte pergunta **“Quais são os obstáculos presentes nos processos de licenciamento ambiental no setor de extração de Rochas Ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo?”**, e que rege o desenvolvimento deste trabalho são a pesquisa bibliográfica e a pesquisa qualitativa. Essa pesquisa exigiu a realização de entrevistas com pessoas em três esferas de trabalho que compõem o campo de pesquisa. São eles: Entrevistado 01, ligado ao órgão fiscalizador; Entrevistado 02, ligado a empresa privada do ramo de extração de rochas ornamentais, e; Entrevistado 03, ligado a empresa privada de licenciamento ambiental.

Com isso, este estudo adota uma perspectiva qualitativa e bibliográfica para investigar e identificar os principais entraves percebidos pelas pessoas que estão diretamente vinculadas à atividade de extração de rochas ornamentais. Segundo Beuren (2012) a pesquisa qualitativa permite que sejam feitas análises profundas

em relação ao assunto que está sendo estudado, dessa forma corrobora com Vieira e Zouain (2005) que afirmam que a pesquisa qualitativa atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por eles. E assim, a pesquisa bibliográfica é aquela desenvolvida a partir de material já elaborado, como livros, teses, dissertações e artigos científicos (GIL, 2008).

O questionário aplicado aos entrevistados, apêndice 1, possui sete questões que buscam esclarecer quanto: A experiência com o ramo de extração de rochas e no processo de licenciamento; Apontar os principais desafios existentes no dia a dia do exercício de suas atividades; Os impactos mais significativos e de maior influência no processo de licenciamento; A visão em relação a legislação vigente; Os custos financeiros e temporários; A recepção/reação das comunidades locais para com a extração de rochas; e destacar pontos de melhorias em relação ao processo desenvolvido pelas partes.

## **6 - ANÁLISE DE DADOS**

Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de identificar os obstáculos mais significativos presentes nos processos de licenciamento ambiental no ramo de extração de rochas ornamentais, com base na legislação ambiental vigente, em comparação com a realidade de profissionais atuantes na área do licenciamento ambiental.

A primeira questão do questionário aplicado durante as entrevistas, busca esclarecer o tempo de experiência e a relevância das respostas obtidas durante a pesquisa desenvolvida, de modo a garantir um resultado pertinente para o estudo.

A tabela a seguir apresenta a experiência, e a formação acadêmica de cada entrevistado:

Quadro 01 - Perfil dos entrevistados:

Código de Identificação	Experiência	Área de Atuação	Formação Acadêmica
A1	13 anos	Órgão Fiscalizador	Engenharia Agrônômica
A2	10 anos	Empresa de Extração de Rochas Ornamentais	Engenharia Civil - Esp. Segurança do trabalho.
A3	15 anos	Empresa de Licenciamento Ambiental Privada	Biologia Engenharia Ambiental

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir de dados da pesquisa (2023).

As entrevistas foram realizadas no período de 08 de novembro de 2023 a 29 de novembro do mesmo ano, presencialmente na cidade de Barra de São Francisco.

### **6.1 – Análise dos obstáculos da legislação ambiental no setor de rochas ornamentais**

Para realizar a análise da legislação que rege a exploração de rochas ornamentais é necessário iniciar pela Lei Federal nº 6.938/1981 que estabelece os princípios da Política Nacional do Meio Ambiente, definindo de forma geral as diretrizes para a preservação, recuperação e melhoria da qualidade ambiental em espaços utilizados/afetados por exercício minerário (BRASIL, 2023). Já a Resolução CONAMA nº 237/1997 complementa essa lei ao estabelecer diretrizes e critérios para o licenciamento ambiental, indicando procedimentos para atividades consideradas poluidoras, apresentando de forma geral os seguintes processos, expedição de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI), e Licença de Operação (LO) (CONAMA, 1997).

Por sua vez, a Resolução CONAMA nº 369/2006 foca na proteção de áreas de preservação permanente, estabelecendo limitações para atividades mineradoras, como a extração de rochas ornamentais, em regiões sensíveis. O Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), divulgou em 18 de agosto de 2020, uma instrução normativa de número 10, no capítulo 2, nas seções II e III, que tratam diretamente do licenciamento dos procedimentos ambientais, para a exploração de rochas ornamentais ou rochas calcárias, em fase de requerimento de lavra. Portanto

as lacunas deixadas anteriormente pela falta de objetividade e clareza da lei, em relação às pequenas minerações, agora estabelece as diretrizes e etapas claras para o cumprimento das normativas ambientais vigentes (IEMA, 2020).

Em consequência passa a ser de responsabilidade do IEMA, averiguar os requisitos para os estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) ou Relatório de Controle Ambiental (RCA), especificando como devem ser submetidos e aprovados, analisar os estudos apresentados, podendo aceitar, devolver para complementação ou indeferir o processo, dependendo da conformidade com os requisitos. Esses pontos abordam os procedimentos específicos que os empreendimentos de rochas ornamentais devem seguir para obter o licenciamento ambiental, considerando fases diferentes do processo de extração mineral, garantindo o cumprimento das normativas ambientais vigentes (IEMA, 2020).

Castro *et al.* (2011) assevera que a identificação dos principais desafios e lacunas enfrentados no processo de licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo é de fundamental importância para promover uma gestão mais eficiente e sustentável nesse setor. Um dos principais desafios no processo de licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais é a falta de capacitação adequada dos órgãos responsáveis pela análise dos estudos apresentados pelas empresas, o que pode comprometer a qualidade dessa avaliação (SILVA, 2014; DA SILVA; CEARÁ, 2011). Fato que foi confirmado pelo entrevistado A1 e A3, ambos engenheiros, um agrônomo e outro ambiental, ao exporem a insatisfação com o baixo número de funcionários e com a qualidade da mão de obra disponível pela avaliação e fiscalização, o que torna mais demorado o processo:

*Um licenciamento ambiental feito particular rende ao executor em média 3 mil reais por projeto, um funcionário efetivo em cargo público recebe isso em um mês de trabalho, a falta de valorização do profissional faz com que esses saiam do serviço público, sobrecarregando as outras esferas do processo.*

A falta de integração entre os órgãos ambientais é outra lacuna no processo de licenciamento ambiental. Muitas vezes, diferentes órgãos são responsáveis por diferentes etapas do licenciamento, o que pode levar a atrasos e dificuldades na aprovação dos projetos. É necessário um maior alinhamento e coordenação entre esses órgãos, para garantir uma análise mais eficiente e ágil dos processos de licenciamento (DA SILVA; CEARÁ, 2011). Os respondentes A1 e A3, novamente, apontam que:

A grande maioria dos entraves acontece no momento da montagem do projeto, os empresários muitas vezes deixam para solicitar o projeto de última hora, e dessa forma surgem inúmeras correções a se fazer durante a análise, o que ocasiona a retirada do processo da fila de avaliação, e um novo prazo é estipulado, sempre prorrogando.

Já o respondente A2, engenheiro civil, destaca que:

Terceirizar esse serviço de licenciamento, economiza tempo e evita transtornos internos, já que não preciso disponibilizar meu pessoal para averiguar, apenas para executar as possíveis condicionantes que são impostas, o que me trava muitas vezes é o tempo de resposta do fiscalizador para a empresa, já que precisam verificar em várias instâncias uma ação condicionante, mas se é para cobrar eles fazem bem rápido.

Uma abordagem para melhorar a atividade do licenciamento é incentivar a adoção de boas práticas e inovações no setor, buscando utilizar tecnologias mais sustentáveis na extração das rochas ornamentais e implementando medidas de recuperação ambiental (LEITÃO, 2018). Caciue (2020) menciona também a complexidade de conciliar os interesses das empresas do setor com a necessidade de proteger o meio ambiente, podendo ser observados muitos conflitos entre a maximização de lucros e a preservação dos recursos naturais.

A falta de comprometimento das empresas com práticas sustentáveis é outro desafio no licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais. Muitas vezes, as empresas não estão dispostas a investir em tecnologias mais limpas e em medidas de mitigação dos impactos ambientais, o que compromete a efetividade do licenciamento. É fundamental que as empresas tenham consciência da importância da preservação ambiental e assumam a responsabilidade pelo cumprimento das obrigações legais (MENEZES & SAMPAIO, 2012). Os três profissionais entrevistados concordam quando questionados sobre a maior dificuldade para implementação de ações de melhoria, em específico:

*A falta de criação de programas do governo para incentivar a empresa privada a promover práticas sustentáveis, faz com que a entidade privada se afaste de ações que sejam mais custosas financeiramente, e que não dão retorno diretamente, o que é o caso de condicionantes ambientais.*

Em complemento a primeira fala:

*A ferramenta de fiscalização é muito utilizada para nos vigiar, mas pouco utilizada para nos apoiar quando solicitamos melhorias que vão impactar na produtividade da empresa, deveria ser levado em consideração a criação de projetos que facilitem a implementação de novas ferramentas.*

Soares *et al* (2022) acreditam que a participação ativa das partes interessadas, incluindo comunidades locais, organizações não governamentais e o setor empresarial, é crucial para o licenciamento ambiental, como oportunidade de contribuir para assegurar maior transparência e legitimidade nas decisões tomadas. De acordo com Sardou Filho *et al.* (2013), outra lacuna no processo de

licenciamento ambiental é a falta de participação efetiva das partes interessadas.

Ainda em concordância com Sardou Filho *et al.* (2013), às comunidades locais, organizações não governamentais e setor empresarial devem ser envolvidos e consultados durante todo o processo de licenciamento, desde a fase de elaboração dos estudos ambientais até a implementação das medidas de mitigação dos impactos ambientais. Os entrevistados, concordam com os autores, quando apontam que:

*O local onde a lavra será instalada, precisa estar de aceite da comunidade local, pelo menos da grande maioria, porque ali não vai ser utilizado só aquele pedaço de terra, mas vai alterar toda a funcionalidade daquela região, a gente vai usar as estradas, mas também vai ajudar o povo dali, a grande maioria dos moradores, passam a trabalhar na lavra, então geramos renda e damos oportunidade de desenvolvimento, isso é levado em consideração pelos moradores quando inicia-se um novo processo para exploração de rocha ali naquele lugar.*

Outro entrevistado afirma que:

*Tem que está bem definidos os papéis, os benefícios apresentados para comunidade tem que ser maiores do que os desafios, os idosos geralmente são mais duros de ceder, pois esses tem apego ao ambiente deles, mas acabam depois vendo que seus familiares estarão se beneficiando da mudança, e eles estão certos em se preocupar, porque eles precisam ter segurança e certeza que nem eles nem suas terras serão prejudicados futuramente, o que garante, na visão deles o futuro da família, o medo de ser 'passado pra trás' é grande.*

Entretanto, muitas vezes, essas partes interessadas são deixadas de fora das decisões, o que compromete a legitimidade do processo e a eficácia das medidas adotadas.

Além disso, outro desafio é a falta de estrutura adequada para o licenciamento ambiental. Muitas vezes, os órgãos responsáveis não possuem recursos suficientes para realizar uma análise detalhada dos projetos e garantir uma fiscalização adequada durante a execução das atividades de extração. Isso acaba comprometendo a efetividade do licenciamento e a proteção ambiental (SOARES *et al.*, 2022). Nota-se que é necessário que o processo de licenciamento seja transparente, com informações claras e acessíveis sobre os projetos e suas consequências ambientais. Isso permite que as partes interessadas possam acompanhar e fiscalizar a execução das atividades, aumentando a confiança na gestão ambiental. Os entrevistados A1 e A3, os engenheiros agrônomo e ambiental, respectivamente e garantem se sentir seguros em relação aos processos que são desenvolvidos:

*As informações estão disponíveis para serem acessadas, basta serem solicitadas, geralmente os relatórios são muito intuitivos, de fácil entendimento o que facilita o acerto e a correção de possíveis situações.*

Já o entrevistado A2, engenheiro civil, relata que:

Nós terceirizamos a parte de licenciamento ambiental, temos uma empresa que presta esse serviço de assessoria, então quando o órgão fiscalizador se faz presente, a gente nota uma ausência de modelos de relatório para passar as demandas para a empresa responsável, porque muitas vezes eles agem como se todo mundo soubesse os termos e os procedimentos.

Outro desafio enfrentado no processo de licenciamento ambiental é a falta de penalidades efetivas para as empresas que descumprem as obrigações legais. Muitas vezes, as penalidades são brandas, o que não estimula as empresas a adotarem práticas sustentáveis. Leitão (2018) defende que as penalidades sejam mais severas e que haja uma fiscalização mais rigorosa, para garantir o cumprimento das obrigações legais e a proteção do meio ambiente. Os respondentes A2 e A3 afirmam que:

A cobrança por parte dos órgãos fiscalizadores é necessária, mas muitas vezes não eles não se preocupam com a nossa realidade naquele momento, a execução é diferente da teoria, e isso limita nossa atividade. Concordo que deve sim haver imposição de penalidades, porque a gente lida com o meio ambiente, o futuro precisa ser pensado, mas muitas vezes eles sequer nos escutam quando somos confrontados em relação a alguma situação condicionante que esteja errada, isso desestimula o profissional.

A1 enfatiza que:

As medidas ligadas às penalidades de danos causados ao meio ambiente, deveriam ser mais expressivas, pois muitas vezes os empresários preferem pagar uma ou duas multas ao dia, do que perderem um dia de exploração de rochas, enquanto resolvem as condicionantes para o trabalho.

A falta de estudos de impacto ambiental mais abrangentes é outra lacuna no processo de licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais. Muitas vezes, os estudos são superficiais e não avaliam adequadamente todos os impactos da atividade de extração, como a erosão do solo, a contaminação dos recursos hídricos e a perda de biodiversidade. É necessário que os estudos de impacto ambiental sejam mais detalhados e abrangentes, para garantir uma avaliação mais precisa dos impactos e a adoção de medidas efetivas de mitigação (CASTRO *et al.*, 2011).

## **7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O noroeste do estado do Espírito Santo desempenha um papel crucial no cenário nacional e internacional do setor de rochas ornamentais. Reconhecido como um dos maiores produtores e exportadores desses materiais, o estado possui uma geologia rica que favorece a extração de diversas variedades de rochas, como granitos e mármore, de alta qualidade estética e durabilidade. A contribuição

significativa deste estado para a indústria de rochas ornamentais não apenas fortalece a economia local, mas também consolida o Brasil como um dos principais players globais nesse mercado, evidenciando a importância estratégica da região.

Uma análise aprofundada sobre o processo de licenciamento ambiental das empresas de extração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo revela uma série de desafios cruciais que são diretamente impactantes na eficiência e sustentabilidade desse setor.

No entanto, a exploração e beneficiamento de rochas ornamentais demandam um cuidadoso processo de licenciamento ambiental para garantir a sustentabilidade e preservação dos recursos naturais. As principais etapas desse procedimento envolvem a apresentação de estudos ambientais detalhados, que incluem a Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI), e Licença de Operação (LO). Esses documentos são essenciais para identificar potenciais impactos negativos das atividades do setor, estabelecer medidas mitigadoras e compensatórias, além de assegurar a conformidade com as normativas ambientais locais e nacionais.

Um ponto importante é a falta de capacitação adequada nos órgãos responsáveis pela análise dos estudos apresentados pelas empresas, comprometendo a qualidade das avaliações, alongando os prazos e dificultando o processo de licenciamento. É evidente que a valorização e o investimento na formação desses profissionais são necessários para agilizar e assegurar uma análise mais eficiente.

A dispersão de responsabilidades entre diferentes entidades resulta em atrasos e complexidades no processo de licenciamento, tornando imperativo buscar uma maior coordenação e alinhamento entre esses órgãos para garantir uma avaliação mais ágil e coerente dos projetos, o que tem sido trabalhado com as atualizações na legislação vigente.

Além disso, um desafio significativo é representado pela resistência das empresas em adotar práticas sustentáveis, comprometendo a efetividade do licenciamento devido à falta de incentivos governamentais para promover tais práticas e à ausência de comprometimento das empresas em investir em tecnologias mais limpas. É necessário conscientizar sobre a importância da preservação ambiental e a responsabilidade das empresas em cumprir obrigações legais.



O licenciamento ambiental, portanto, não apenas regula as operações das empresas, mas também promove uma abordagem responsável e sustentável na extração e processamento de rochas ornamentais no Espírito Santo.

Outro desafio notável é a falta de estrutura adequada nos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental. A escassez de recursos compromete a análise detalhada dos projetos e a fiscalização adequada das atividades de extração, prejudicando a efetividade do licenciamento e a proteção ambiental.

É relevante ressaltar que um fator limitante desta pesquisa foi a aceitação dos convites por parte dos entrevistados, já que ainda existe grande resistência por parte dos empresários em participar de entrevistas acadêmicas, devido ao receio de prejudicarem seus negócios em uma região de cultura interiorizada.

Por fim, destaca-se a importância de desenvolver pesquisas nessa linha de trabalho para explorar implementações de estratégias administrativas que possam aprimorar o processo de licenciamento ambiental no setor de extração de rochas ornamentais no noroeste do Espírito Santo.

## REFERÊNCIAS

ANPO. **Confira o novo balanço de exportação e importação do primeiro semestre de 2023**, 2023. Disponível em: <<https://anpo.com.br/?821/noticia/confira-o-novo-balanco-de-exportacao-e-impotacao-o-do-primeiro-semester-de-2023>>. Acesso em: 13 ago. 2023.

AZEVEDO, Roberta Guio; SCHÜTZ, Gabriel Eduardo. Silicose nas pedreiras: a sutil diferença entre conhecer e adoecer. Intervenções em Saúde do Trabalhador na exploração de rochas ornamentais. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, p. 67-76, 2021.

BEUREN, Ilse Maria (org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: Atlas; 2012.

BRASIL, **Agência Nacional de Mineração**. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/regulacao>>. Acesso em: 23/08/2023.

BRASIL, **Decreto-Lei Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. [S. l.], 28 fev. 1967. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0227.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm)>. Acesso em: 30 out. 2023.

BRASIL, **Lei Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-normaatualizada-pl.pdf>>. Acesso em: 23/08/2023.

BRASIL, **Ministério do Meio Ambiente**. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/secretarias>>. Acesso em: 23/08/2023.

CACIQUE, João Pedro Alves. **Procedimentos para o licenciamento ambiental de indústrias de beneficiamento de rocha ornamental nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais: cenário atual**. 43 f. Monografia (Graduação) – Instituto Federal do Espírito Santo, Curso de Engenharia de Minas, Cachoeiro de Itapemirim, 2021.

CASTRO, N. F. et al. **Impacto do APL de rochas ornamentais do Espírito Santo nas comunidades**. In: **Recursos minerais & sustentabilidade territorial**. Arranjos Produtivos Locais. Rio de Janeiro: **CETEM/MCTI**, 2011. v.2. p.139-176.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 237/1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília, DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 1997.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 369/2006** . Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de

Preservação Permanente-APP. Brasília, DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2006.

DA SILVA, Cristiano Alves; CEARÁ, N.O. Superintendência do DNPM. Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicados ao Ordenamento Mineral: **Estudo de Caso da Exploração de Rochas Ornamentais no Noroeste do Espírito Santo. Anais...** XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto–SBSR, p. 3882, 2011.

DE LIMA, Suelem Silva; RODRIGUES, Pillar de Oliveira Carvalho; MACHADO, Emerson Rodrigues. GESTÃO AMBIENTAL NA DISPOSIÇÃO FINAL DA LAMA GERADA NA ATIVIDADE DE BENEFICIAMENTO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO MUNICÍPIO DE NOVA VENÉCIA. **Revista Ifes Ciência**, v. 9, n. 2, p. 01-13, 2023.

DENZIN, Norman; LINCOLN, Yonna. *A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa*. IN: \_\_\_\_\_ e col. **O Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: ArtMed, 2006, p.15-41.

DOS SANTOS SOARES, Luciana Belmira Felix; BARRAQUI, Nataly Senna Gerhardt; GOMES, Thiara Cezana. PRINCÍPIOS DE ECONOMIA CIRCULAR PARA O APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO DESENVOLVIMENTO DE PISOS DRENANTES. **South American Development Society Journal**, v. 8, n. 22, p. 286, 2022.

FABRI, Érika Silva; CARNEIRO, Maurício Antônio; LEITE, Mariangela Garcia Praça. Diagnóstico dos processos de licenciamento e fiscalização das pedreiras de rochas ornamentais na região centro-sul de Minas Gerais. **Rem: Revista Escola de Minas**, v. 61, p. 279-284, 2008.

FINDES. **O Espírito Santo é o líder no País em exportação de rochas ornamentais** em 2020. Disponível em: <<https://findes.com.br/espírito-santo-e-o-lider-no-pais-em-exportacao-de-rochas-ornamentais>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, SP: Atlas, 2008. p.75-88.

GOMES, Marcus Vinicius Coutinho. **Ecossistema empresarial**: narrativas em rede dos empresários do setor de rochas ornamentais capixabas nas tensões entre mercado, Estado e sociedade civil. 2017. Tese (Doutorado em Sociologia Política) - Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2017.

IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos -ES. **INSTRUÇÃO NORMATIVA No 10**, Dispõe sobre a regulamentação de normas e procedimentos para o licenciamento ambiental da atividade de extração mineral, bem como sobre os critérios para a definição do estudo ambiental cabível quando do licenciamento, e dá outras providências.. Disponível em: <<https://servicos.iema.es.gov.br/legislacao/FileHandler.ashx?id=1202&type=2>>. Acesso em: 7 dez. 2023.

LEITÃO, Adriana Isabelle Barbosa Lima Sá. O processo de beneficiamento de

rochas ornamentais e suas implicações jurídico-ambientais. **Revista dos Estudantes de Direito da Universidade de Brasília**, n. 14, p. 181-208, 2018.

MACEDO, Dione. **A inserção da atividade minerária em plano diretor municipal: uma discussão sobre o caso da indústria de extração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo**. 2011. Pós-Graduação em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

MACEDO, Dione. **Estratégias para a sustentabilidade da mineração de rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo**. 2016. Programa de Pós-Graduação em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, 2016.

MENEZES, Ricardo Gallart de; SAMPAIO, Paulo Roberto Almeida. Rochas ornamentais no noroeste do estado do Espírito Santo. **CPRM**, 2012.

SARDOU FILHO, Ruben et al. Atlas de rochas ornamentais do estado do Espírito Santo. **CPRM**, 2013.

SILVA, Rosana Elisa Coppedê da. **Aspectos legais das rochas ornamentais**. CETEM/MCTI, 2014.

VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

## APÊNDICE 01

### QUESTIONÁRIO APLICADO NAS ENTREVISTAS

- A. Qual é a sua experiência no ramo de extração de rochas ornamentais e no processo de licenciamento ambiental?
- B. Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados pelas empresas do setor de extração de rochas ornamentais no processo de obtenção de licenças ambientais?
- C. Quais são os impactos ambientais mais significativos associados à extração de rochas ornamentais que, em sua opinião, têm maior influência no processo de licenciamento?
- D. Você acredita que a legislação ambiental atual é adequada para regulamentar a extração de rochas ornamentais, ou ela precisa ser revisada e aprimorada de alguma forma?
- E. Quais são os custos financeiros e o tempo médio necessário para concluir o processo de licenciamento ambiental para uma operação de extração de rochas ornamentais? Esses fatores representam um obstáculo significativo?
- F. Como as preocupações das comunidades locais e das organizações ambientais afetam o processo de licenciamento ambiental no setor de rochas ornamentais? Quais estratégias as empresas usam para lidar com essas preocupações?
- G. Quais são as melhores práticas que você acredita que podem ser adotadas pelas empresas do setor de extração de rochas ornamentais para minimizar os entraves no processo de licenciamento ambiental e promover práticas sustentáveis?



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

**CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO**

Rodovia ES 320 - KM 118 - Zona Rural, Três Vendas/Valão Fundo, Barra de São Francisco - ES

**Ficha de Avaliação e ATA da Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

A discente **Beatriz de Aquino** apresentou a versão final do TCC com o título **“LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DE EXTRAÇÃO DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO NOROESTE DO ESPÍRITO SANTO”** à Banca examinadora de TCC do Curso de Bacharelado em Administração do Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Barra de São Francisco, como requisito para aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

O referido TCC, elaborado e defendido em sessão pública realizada nesta data, foi avaliado pela Banca Examinadora com Nota Final: 80 e com o seguinte parecer:

**Aprovado**

**Aprovação somente após satisfazer as exigências pré-determinadas pela Banca Examinadora, em 15 dias**

**Reprovado**

**Professor orientador:** Prof. Me. Angelo Roberto Fiorio Custódio

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Examinador I:** Prof. Me. Hildo Anselmo Galter Dalmonech

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Examinador II:** Prof. Dr. Alexandre Fraga de Araújo

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Aluna:** Beatriz de Aquino

Assinatura: \_\_\_\_\_

Barra de São Francisco (ES), 20 de dezembro de 2023.