



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS FLORIANÓPOLIS - CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CCB  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PERÍCIAS CRIMINAIS AMBIENTAIS

Jefferson Carnieri Hernandez

**LAVRA MINERAL EM LEITOS ATIVOS VS DESASSOREAMENTO.  
ESTUDO DE CASOS**

Florianópolis

2021

Jefferson Carnieri Hernandez

**LAVRA MINERAL EM LEITOS ATIVOS VS DESASSOREAMENTO.  
ESTUDO DE CASOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação  
em Perícias Criminais Ambientais da Universidade  
Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de  
Mestre em Perícias Criminais Ambientais.  
Orientador: Professor Carlos J. C. Pinto, Dr.  
Coorientador: Professor Kleber I. S. de Souza, Dr.

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Hernandez, Jefferson Carnieri  
LAVRA MINERAL EM LEITOS ATIVOS VS DESASSOREAMENTO.  
ESTUDO DE CASOS / Jefferson Carnieri Hernandez ;  
orientador, Carlos Pinto, coorientador, Kleber Isaac Silva  
de Souza, 2021.  
71 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade  
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas,  
Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais,  
Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Perícias Criminais Ambientais. 2. Licenciamento  
Ambiental. 3. Mineração.. 4. Proteção Ambiental.. 5.  
Repartição de Benefícios.. I. Pinto, Carlos. II. Souza,  
Kleber Isaac Silva de. III. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais  
Ambientais. IV. Título.

Jefferson Carnieri Hernandez

**Título: LAVRA MINERAL EM LEITOS ATIVOS VS DESASSOREAMENTO**

O presente trabalho em nível de mestrado profissional foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Carlos Henrique Lemos Soares  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Anderson Biancini da Silva  
IMA – Instituto do Meio Ambiente

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Perícias Criminais Ambientais.

---

Prof. Dr. Carlos Henrique Lemos Soares  
Coordenador do Programa

---

Prof. Dr. Carlos José de Carvalho Pinto  
Orientador

Florianópolis, 2021.

Este trabalho é dedicado a minha Mãe Elisabeth, mulher iluminada, guerreira, batalhadora que muito me orgulha. A minha adorada Esposa Annie, aos meus amados filhos Davi e Vitória, a querida Tia Lili que muito me ajudou ao longo da jornada e *in memoriam* a Vó Bené, Mirtão e Betão “Pai do Rock”, eternos no meu coração.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina pela oportunidade concedida.

À Universidade Federal de Santa Catarina por oferecer o mestrado com corpo docente extremamente capacitado, acessível e de didática exemplar.

Ao meu orientador Professor Carlos Pinto e coorientador Professor Kleber I. S. de Souza, por toda orientação, atenção e dedicação dispensada.

A minha Mãe que tornou possível esta realização ajudando em casa com os netos enquanto eu estava fora em estudo.

A todo corpo docente e servidores pela dedicação e boa vontade.

Aos colegas de mestrado pela convivência e troca de experiências.



## RESUMO

No licenciamento ambiental de atividades de lavra a céu aberto por escavação em leitos ativos de cursos hídricos o local escolhido para lavra dificilmente coincide com os trechos nos quais há necessidade de obras públicas para desassoreamento. Frequentemente são necessárias operações de desassoreamentos em poligonais ativas da ANM, em que ocorre atividade de mineração por escavação em leitos ativos de cursos hídricos, porém em pontos distintos a obras de desassoreamento. Ambas atividades são operadas de forma similar ou igual e geram praticamente os riscos e eventuais passivos e danos ambientais. Diante desta constatação, naturalmente surge o questionamento, porque não operar atividade de lavra em pontos que necessitam de obras de desassoreamento? Este questionamento norteia esta dissertação que tem como produto final uma “Nota Técnica” que será endereçada ao CONSEMA com a proposta de criação de um código específico para a atividade potencialmente poluidora de “Lavra a céu aberto por escavação, em leitos ativos de corpos hídricos, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso” bem como propõe adequações na instrução normativa que rege a atividade no Estado. A especialização da atividade proposta visa conciliar as atividades de lavra mineral e desassoreamento, onde possível e necessário de modo a desonerar o Estado e garantir que as operações de lavra em leitos ativos de cursos hídricos tragam benefícios a população de modo geral.

**Palavras-chave:** Licenciamento Ambiental. Mineração. Proteção ambiental. Repartição de Benefícios.

## ABSTRACT

In the environmental licensing of open-pit mining activities by excavation in active beds of water courses, the location chosen for mining does not usually coincide with the stretches where public works are needed for desilting. Desilting operations are often required in active ANM polygonal areas, in which mining activity occurs through excavation in active beds of water courses, but at points other than desilting works. Both activities are operated in a similar or equal way and practically generate risks and eventual environmental liabilities and damages. Given this observation, the question naturally arises, why not operate mining activities at points that require de-silting works? This questioning guides this dissertation which has as a final product a “Technical Note” that will be addressed to CONSEMA with the proposal to create a specific code for the potentially polluting activity of “Open pit mining by excavation, in active water bodies, if typical mineral for use in civil construction, regardless of its use ”as well as proposes adaptations in the normative instruction that governs the activity in the State. The specialization of the proposed activity aims to reconcile the activities of mineral mining and silting, where possible and necessary in order to relieve the State and ensure that mining operations in active water courses bring benefits to the population in general.

**Keywords:** Environmental Licensing. Mining. Environmental Protection. Benefit Sharing.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Leira implantada paralela a margem do curso hídrico. Esta viabiliza o acesso a caminhões e máquinas a área de exploração mineral e pode ser temporária ou permanente dependendo dos estudos apresentados. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017..... | 36 |
| Figura 2: Operação da atividade lavra mineral em leito ativo de curso hídrico. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017.....  | 37 |
| Figura 3: Local determinado para seu deságue e posterior comercialização do minério. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017.  | 37 |
| Figura 4: Antiga área de lavra de exploração mineral, leira mantida para estabilização das margens. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017.....   | 38 |
| Figura 5: Operação de desassoreamento no leito do Rio Itapocu, município de Jaraguá Sul. Registro de março de 2019.....   | 38 |
| Figura 6: Mapa de localização da Bacia da Rio Itapocu.....  | 39 |
| Figura 7: Mapa geológico da Bacia do Rio Itapocu.....   | 41 |
| Figura 8: Mapa de feições geomorfológicas da Bacia do Rio Itapocu.....  | 42 |
| Figura 9: Localização dos casos estudados.....  | 44 |
| Figura 10: Locação dos pontos onde objetivava-se as ações de desassoreamentos.....  | 51 |
| Figura 11: Locação dos pontos onde objetivava-se as ações de desassoreamentos vs pontos de lavra devidamente licenciados e conhecidos.....  | 52 |
| Figura 12: Detalhe de área onde poderia ter ocorrido a otimização das atividades.....   | 53 |
| Figura 13: Locação das lavras ativas licenciadas e da operação de desassoreamento.....  | 56 |
| Figura 14: Antes e depois da obra realizada em Schroeder.....   | 57 |
| Figura 15: Antes e depois da obra realizada em Schroeder.....   | 58 |
| Figura 16: Cópia parcial da Ata da III Reunião de Diretoria e Conselho Consultivo do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu”, ocorrida em 26 de novembro de 2019 na sede da AMVALI.....   | 59 |
| Figura 17: Cópia da “Memória de reunião”, realizada com o Excelentíssimo Promotor de Justiça Dr. Alexandre Schmitt dos Santos.....  | 60 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                |  |
|----------------|--|
| ANM            | Agência Nacional de Mineração                                  |
| APP            | Área de preservação permanente                                 |
| ART            | Anotação de Responsabilidade Técnica                           |
| Art.           | Artigo   |
| AuA            | Autorização Ambiental  |
| CONAMA         | Conselho Nacional do Meio Ambiente                             |
| CONSEMA        | Conselho Estadual do Meio Ambiente                             |
| DNPM           | Departamento Nacional de Produção Mineral (atual ANM)          |
| EAS            | Estudo Ambiental Simplificado                                  |
| EIA            | Estudo de Impacto Ambiental                                    |
| FATMA          | Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente (atual IMA) |
| IN             | Instrução Normativa  |
| IMA            | Instituto do Meio Ambiente                                     |
| IPCC           | Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas            |
| Km             | Quilometro   |
| LAI            | Licença Ambiental de Instalação                                |
| LAO            | Licença Ambiental de Operação                                  |
| LAP            | Licença Ambiental Prévia                                       |
| LI             | Licença de Instalação  |
| LP             | Licença Prévia   |
| LO             | Licença de Operação  |
| m              | Metro  |
| m <sup>3</sup> | Metro cúbico   |
| MPSC           | Ministério Público de Santa Catarina                           |
| NBR            | Norma Brasileira P Pequeno                                     |
| PNMA           | Política Nacional de Meio Ambiente                             |
| RAP            | Relatório Ambiental Prévio                                     |
| RIMA           | Relatório de Impacto Ambiental                                 |
| ROM            | Run of mine – produção de uma                                  |
| SDS            | Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável             |
| SC             | Santa Catarina   |

SGPE  
UFSC

Sistema de Gestão de Processos Eletrônicos  
Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>15</b> |
| 1.1          | DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....   | 15        |
| 1.2          | OBJETIVOS.....   | 18        |
| <b>1.2.1</b> | <b>Objetivo geral.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>1.2.2</b> | <b>Objetivos específicos.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>2</b>     | <b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>  | <b>19</b> |
| 2.1          | REGRAMENTO LEGAL DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....   | 19        |
| 2.2          | ASPECTOS LEGAIS DA LAVRA EM CORPOS HÍDRICOS E<br>DESASSOREAMENTO.....  | 31        |
| 2.3          | ATRIBUIÇÕES DA DEFESA CIVIL.....   | 33        |
| 2.4          | CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE LAVRA POR ESCAVAÇÃO E<br>DESASSOREAMENTO.....   | 35        |
| 2.5          | CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA BACIA DO RIO ITAPOCU.....   | 39        |
| <b>3</b>     | <b>METODOLOGIA.....</b>  | <b>43</b> |
| 3.1          | ESTUDO DE CASOS.....   | 43        |
| 3.2          | DISCUSSÃO E DIVULGAÇÃO DA PROPOSTA DE LEGISLAÇÃO.....  | 44        |
| 3.3          | REPLICABILIDADE DA PROPOSTA.....   | 45        |
| <b>4</b>     | <b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>   | <b>46</b> |
| 4.1          | ESTUDO DE CASOS.....   | 46        |
| <b>4.1.1</b> | <b>Caso Corupá.....</b>  | <b>46</b> |
| <b>4.1.2</b> | <b>Caso Schroeder.....</b>   | <b>54</b> |
| <b>4.1.3</b> | <b>Comparação entre os casos expostos.....</b>   | <b>56</b> |
| 4.2          | DISCUSSÃO E DIVULGAÇÃO DO PROJETO.....   | 58        |
| 4.3          | PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DA INSTRUÇÃO NORMATIVA 07 – IMA, DE<br>MODO A ATENDER AS PARTICULARIDADES DA ESPECIALIZAÇÃO DE ATIVIDADE<br>PROPOSTA ..... | 61        |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 4.4 | FORMULAÇÃO DE NOTA TÉCNICA SUGERINDO A ADIÇÃO DE UM NOVO CÓDIGO DE ATIVIDADE POTENCIALMENTE POLUIDORA EM COMPLEMENTAÇÃO AOS QUE JÁ EXISTEM NA RESOLUÇÃO CONSEMA 98/2017 | 62 |
| 5   | CONSIDERAÇÕES FINAIS.....   | 64 |
| 6   | REFERÊNCIAS.....  | 65 |
|     | ANEXO I - Produto final da dissertação – Sugestão de Nota Técnica para ser enviada ao CONSEMA.....  | 69 |

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC, 2014; IPCC, 2019) as mudanças climáticas naturais e antropogênicas estão provocando o aquecimento global que leva à intensificação na frequência de eventos extremos e esses estão fortemente relacionados ao alto número de emissões dos gases do efeito estufa (BONFIM, 2020).

Ávila 2020, descreve:

“As mudanças climáticas são nada mais do que esses eventos que temos acompanhado se tornando mais frequentes e dentro de uma condição de normalidade. Temos percebido que nos últimos anos, sobretudo depois dos anos 2000, há uma frequência maior destes eventos intensos, que são aqueles que se distanciam da média daquilo que é a nossa referência” (Ávila, 2020).

A antropomorfização de áreas próximas a corpos hídricos, causam a ocupação de áreas onde antes eram naturalmente planícies de inundação, bem como a impermeabilização de grandes áreas, auxiliam no carreamento de sedimentos para o leito de corpos hídricos e intensificam os problemas gerados por estas chuvas intensas como enchentes e inundações.

Uma das maneiras utilizadas para mitigação destes danos é a implantação de obras de desassoreamento nestes corpos hídricos impactados pela alta carga de sedimentos lançados em seus leitos.

Muitos dos pontos onde é necessária a intervenção estatal para a promoção de obras de desassoreamento, estão locados dentro de poligonais de concessão de direitos de lavra mineral.

### 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

As obras de desassoreamento, na sua grande maioria, são obras onde o Estado, sendo ele representado pelo município, estado ou país, promove a remoção de sedimentos do fundo de rios e lagos, causados por ações humanas ou pelo carreamento de materiais decorrentes de fenômenos naturais. São obras onerosas onde recurso estatal é dispensado.

A iniciativa privada, aqui representada por empresas mineradoras que lavram sedimentos em leitos ativos de corpos hídricos, eventualmente auxiliam indiretamente nestes processos de desassoreamento, porém isto não é regra.

Não são raros os casos onde existe a atividade de mineração no leito ativo de rios, porém estas ocorrem em pontos onde existe meramente o interesse econômicos sem que sejam levados em consideração os interesses públicos.

A atividade de lavra em leito de rio, caso ocorresse em pontos onde é necessário o desassoreamento, auxiliaria o Estado, trazendo benefícios a população direta e indiretamente, pois ajudaria na manutenção da calha adequada do corpo hídrico, bem como os recursos dispensados para estas obras poderiam ser utilizados para outros fins.

Diante do exposto, surge o questionamento: Porque as operações de lavra mineral em leitos ativos de rios não ocorrem prioritariamente em pontos onde há o interesse de desassoreamento?

Na prática, a atividade de lavra a céu aberto por escavação em leito de rios e a atividade de desassoreamento, os possíveis impactos ambientais são praticamente os mesmos, assim como os controles ambientais mínimos que devem ser implantados para a correta operação das atividades.

Ambas atividades são passíveis de licenciamento ambiental conforme definido na Resolução CONSEMA nº 098/2017 e seu trâmite administrativo se dá pela modalidade de licenciamento trifásico.

Frente ao apresentado, esta dissertação utiliza como metodologia a discussão de legislação e o estudo de casos, sendo uma situação onde houve a constatação de irregularidades desde o licenciamento das obras até a execução parcial de um “Plano de prevenção de cheias”, que ocorreu no município de Corupá – SC. Esta foi alvo, entre outras de “Ação civil pública”, movida pelo Ministério Público de Santa Catarina.

Outra situação abordada, será o exemplo de uma boa prática que foi executada no município de Schroeder – SC, onde por solicitação da Defesa Civil municipal, o detentor de direito minerário de uma área, devidamente licenciado, operou em área onde existia a indicação para desassoreamento, desta forma desonerando o município e promovendo uma ação benéfica a sociedade.

Sugere-se portanto um novo código de atividade potencialmente poluidora em complementação aos que já existem na Resolução CONSEMA 98/2017, serão propostas complementações à Instrução Normativa 07 – IMA, onde serão sugeridas regras específicas para a nova atividade proposta.

Atualmente os códigos existentes relativos a atividade de lavra mineral realizada através de escavação com o auxílio de maquinário como escavadeira são:

00.12.00 - Lavra a céu aberto por escavação.

Porte Pequeno:  $PA \leq 24.000$  (EAS)

Porte Médio:  $24.000 < PA < 120.000$  (EAS)

Porte Grande:  $PA \geq 120.000$  (EIA)

PA = produção anual de ROM (m<sup>3</sup>/ano)

e

00.12.02 - Lavra a céu aberto por escavação, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral:G

Porte Pequeno:  $1.200 \leq PA \leq 24.000$  (RAP)

Porte Médio:  $24.000 < PA < 120.000$  (EAS)

Porte Grande:  $PA \geq 120.000$  (EIA)

PA = produção anual de ROM (m<sup>3</sup>/ano)

O porte inferior ao caracterizado como porte "P", será licenciado por meio da expedição de Autorização Ambiental — AuA e deverá apresentar o Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD. (Redação dada pela Resolução CONSEMA nº 123, de 2018).

Atividades regidas pela Instrução Normativa 07 – IMA, considera-se o volume de material explotado e os estudos ambientais são RAP, EAS ou EIA, dependendo do porte.

Existe ainda um código relacionado ao desassoreamento:

33.20.01 - Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, exceto por draga.

Porte Pequeno:  $1 \leq L \leq 5$  (RAP)

Porte Médio:  $5 < L < 10$  (EAS)

Porte Grande:  $L \geq 10$  (EAS)

L = Extensão em Km

Esta atividade é regida pelas Instruções Normativas 34 e 65 – IMA, considera-se a extensão da área a ser desassoreada em Km. Os estudos ambientais são RAP ou EAS, dependendo do porte.

O novo código será apresentado como o nome de 00.12.XX - “Lavra a céu aberto por escavação, em leitos ativos de corpos hídricos, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso.”.

Neste caso fez-se necessária a definição de critérios para o licenciamento ambiental, porém não diferem muito dos critérios já definidos e utilizados em atividades similares. (00.12.00 e 00.12.02).

Em síntese, pretende-se fornecer subsídios para a adequação da legislação atual por meio de estudo de casos, tendo como objetivo principal a criação de um dispositivo que determine que as operações de lavra mineral em leitos ativos de rios devam ocorrer prioritariamente em pontos onde haja o interesse de desassoreamento, devidamente manifestado pela Defesa Civil, ou entidade responsável.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Propor alterações na legislação ambiental do Estado de Santa Catarina para compatibilizar as alternativas locacionais para as atividades de mineração por lavra a céu aberto em rios com as necessidades coletivas de obras de desassoreamento para controle de cheias.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- I. Revisar o estado atual da legislação que rege o licenciamento ambiental para lavra a céu aberto e desassoreamento em cursos d'água no Estado de Santa Catarina;
- II. Avaliar os efeitos à gestão ambiental da integração entre as atividades de lavra e desassoreamento em rios no Estado de Santa Catarina através de um estudo de caso;
- III. Propor alterações nas normas regulamentares estaduais para possibilitar a integração e compatibilização das atividades de lavra e desassoreamento de rios com leitos ativos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 REGRAMENTO LEGAL DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

No Brasil, o licenciamento ambiental teve início nas leis estaduais editadas na década de 1970, com vistas ao controle de poluição ambiental, em face do desenvolvimento econômico dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo (Poveda, 2001).

O licenciamento ambiental no Brasil foi estabelecido como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, instituída pela Lei nº 6.938/1981, a qual *“Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.”*(Brasil, 1981).

Luís Paulo Sirvinskas afirma que a Política Nacional do Meio Ambiente tem como objetivo tornar efetivo o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, princípio matriz contido no *caput* do art. 225 da Constituição Federal. E por meio ambiente ecologicamente equilibrado se entende a qualidade ambiental propícia à vida das presentes e das futuras gerações (Sirvinskas, 2005).

A Política Nacional do Meio Ambiente possui objetivo geral e objetivos específicos, os quais estão previstos, Arts. 2º e 4º, da Lei nº 6.938/81:

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação de áreas degradadas;

IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (Brasil, 1981).

Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

- I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;
- III - ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;
- IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;
- V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;
- VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;
- VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. (Brasil, 1981).

Os mecanismos utilizados pela Administração Pública ambiental com o intuito de atingir os objetivos da PNMA, são ditos como os instrumentos da PNMA e são aqueles constantes no Art. 9º, da Lei nº 6.938/81:

Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

- I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II - o zoneamento ambiental;
- III - a avaliação de impactos ambientais;
- IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI - a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal;
- VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989)
- VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
- VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.
- X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;(Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais. (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)

XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006). (Brasil, 2006).

Ainda neste sentido o Art. 10, da Lei nº 6.938/81, discorre:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental. (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011). (Brasil, 2011).

Como visto no Art. 9º, inciso IV, e Art. 10, da Lei nº 6.938/81, o licenciamento ambiental é um dos instrumentos para devida viabilização do PNMA. A definição de licenciamento ambiental está disposto no Art. 1º, da Resolução CONAMA nº 237/1997, permitindo a regulamentação de aspectos do licenciamento ambiental.

Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais , consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. (Brasil, 1981).

Ainda, no seu Art. 1º é definido:

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar,

diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco. (Brasil, 1981).

A Lei Complementar nº 140/2011 estabelece as atribuições dos entes federados para a condução dos processos de licenciamento ambiental, sendo que o Art. 8º, da Resolução CONAMA nº 237/1997, define as licenças e fases para os empreendimentos:

Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Parágrafo único - As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade. (Brasil, 1997).

O Estado de Santa Catarina por meio da Lei nº 14.675/2009, criou seu próprio Código de Meio Ambiente, onde no Art. 2º são descritas suas competências:

Art. 2º Compete ao Poder Público Estadual e Municipal e à coletividade promover e exigir medidas que garantam a qualidade do meio ambiente, da vida e da diversidade biológica no desenvolvimento de sua atividade, assim como corrigir ou fazer corrigir os efeitos da atividade degradadora ou poluidora. (Santa Catarina, 2009).

O Código do Meio Ambiente estruturou o Sistema Estadual do Meio Ambiente – SEMA com os seguintes órgãos e entidades:

Art. 10. Os órgãos e entidades da administração pública direta e indireta do Estado e dos Municípios responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental constituem o Sistema Estadual do Meio Ambiente - SEMA, estruturado nos seguintes termos:

I - órgão consultivo e deliberativo: Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA;

II - órgão central: a Secretaria de Estado responsável pelo meio ambiente;

III - órgãos executores: a Fundação do Meio Ambiente - FATMA e a Polícia Militar Ambiental - PMA;

IV - órgão julgador intermediário: as Juntas Administrativas Regionais de Infrações Ambientais; e

V - órgãos locais: os órgãos ou entidades municipais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.

Parágrafo único. Os órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente - SEMA devem buscar a uniformidade na interpretação da legislação e a disponibilização das informações constantes nos respectivos bancos, visando ao funcionamento harmonioso do sistema.

Art. 11. O CONSEMA constitui instância superior do Sistema Estadual do Meio Ambiente, integrante da estrutura organizacional da Secretaria de Estado responsável pelo meio ambiente, de caráter colegiado, consultivo, regulamentador, deliberativo e com participação social paritária.

Art. 12. O CONSEMA tem por finalidade orientar as diretrizes da Política Estadual do Meio Ambiente, competindo-lhe:

I - assessorar a Secretaria de Estado responsável pelo meio ambiente na formulação da Política Estadual do Meio Ambiente, no sentido de propor diretrizes e medidas necessárias à proteção, conservação e melhoria do meio ambiente;

II - estabelecer critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente;

III - acompanhar, examinar, avaliar o desempenho das ações ambientais relativas à implementação da Política Estadual do Meio Ambiente;

IV - sugerir modificações ou adoção de diretrizes que visem harmonizar as políticas de desenvolvimento tecnológico com as de meio ambiente;

V - propor a criação, a modificação ou a alteração de normas jurídicas com o objetivo de respaldar as ações de governo, na promoção da melhoria da qualidade ambiental no Estado, observadas as limitações constitucionais e legais;

VI - sugerir medidas técnico-administrativas direcionadas à racionalização e ao aperfeiçoamento na execução das tarefas governamentais nos setores de meio ambiente;

VII - propor diretrizes relativas à sistemática de elaboração, acompanhamento, avaliação e execução de planos, programas, projetos e atividades relacionados à área do meio ambiente;

VIII - propagar e divulgar medidas que facilitem e agilizem os fluxos de informações sobre o meio ambiente;

IX - aprovar e expedir resoluções regulamentadoras e moções, observadas as limitações constitucionais e legais;

X - julgar os processos e recursos administrativos que lhe forem submetidos, nos limites de sua competência;

XI - criar e extinguir câmaras técnicas, comissões e grupos de estudos, bem como deliberar sobre os casos omissos no seu regimento interno, observada a legislação em vigor;

XII - elaborar o seu regimento interno, que deverá ser aprovado por decreto.

XIII - aprovar a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, bem como definir os estudos ambientais necessários;

XIV - regulamentar os aspectos relativos à interface entre o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV e o Estudo de Impacto Ambiental - EIA, bem como estabelecer a regulamentação mínima para o EIV, de forma a orientar os Municípios nas suas regulamentações locais;

XV - avaliar o ingresso no Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC de unidades de conservação estaduais e municipais nele não contempladas; e

XVI - regulamentar os aspectos ambientais atinentes à biossegurança e aos agrotóxicos, seus componentes e afins. (Santa Catarina, 2009).

Como descrito nos Arts. 11 e 12, o CONSEMA tem caráter colegiado, consultivo, regulamentador, deliberativo e com participação social paritária. Este Conselho reconhece a listagem de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental e a competência estadual ou municipal para licenciar as atividades.

O Art. 10º define em seu inciso II, que a Fundação do Meio Ambiente - FATMA e a Polícia Militar Ambiental – PMA são os órgãos executores. As atribuições da FATMA estão descritas no Art. 14º:

Art. 14. À FATMA, sem prejuízo do estabelecido em lei própria, compete:

I - elaborar manuais e instruções normativas relativas às atividades de licenciamento, autorização e fiscalização ambientais, visando à padronização dos procedimentos administrativos e técnicos dos seus servidores;

II - implementar sistemas informatizados de controle ambiental, dentre os quais aqueles decorrentes do licenciamento ambiental, da gestão florestal e das autuações ambientais;

III - licenciar ou autorizar as atividades públicas ou privadas consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental;

IV - fiscalizar e acompanhar o cumprimento das condicionantes determinadas no procedimento de licenciamento ambiental;

V - elaborar, executar e controlar ações, projetos, programas e pesquisas relacionadas à proteção de ecossistemas e ao uso sustentado dos recursos naturais;

VI - desenvolver programas preventivos envolvendo transporte de produtos perigosos, em parceria com outras instituições governamentais;

VII - propor convênios com órgãos da administração federal e municipal buscando eficiência no que se refere à fiscalização e ao licenciamento ambientais;

VIII - supervisionar e orientar as atividades previstas em convênios;

IX - elaborar, executar ou coexecutar e acompanhar a execução de acordos internacionais relacionados à proteção de ecossistemas ambientais;

X - implantar o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC;

XI - apoiar e executar, de forma articulada com os demais órgãos, as atividades de fiscalização ambiental de sua competência;

XII - articular-se com a Polícia Militar Ambiental no planejamento de ações de fiscalização, no atendimento de denúncias e na elaboração de Portarias internas conjuntas que disciplinam o rito do processo administrativo fiscalizatório;

XIII - fiscalizar e aplicar sanções administrativas, lavrando auto de infração em formulário único do Estado, bem como inscrever em dívida ativa os autuados devedores, quando da decisão não couber mais recurso administrativo;

XIV - promover a execução fiscal dos créditos decorrentes das atividades de competência dos órgãos executores do sistema estadual de meio ambiente; e

XV - ingressar em juízo para obrigar o infrator a cumprir a determinação, após estarem esgotadas as medidas administrativas para fazer cumprir a lei.

Parágrafo único. O licenciamento e a fiscalização de toda e qualquer atividade potencialmente causadora de degradação ambiental pela FATMA não exclui a responsabilidade de outros órgãos públicos, dentro de suas respectivas competências. (Santa Catarina, 2009).

No ano de 2017, a Lei nº 17.354/2017 criou o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA), que sucedeu a Fundação do Meio Ambiente (FATMA), com as seguintes competências:

Art. 2º Compete ao IMA:

I – implantar e coordenar o sistema de controle ambiental, inclusive o decorrente do licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto ambiental, das autuações ambientais transacionadas e dos usos legais de áreas de preservação permanente;

II – elaborar manuais e instruções normativas relativos às atividades de licenciamento e autorização ambiental, com vistas à padronização dos procedimentos administrativos e técnicos;

III – licenciar, autorizar e auditar as atividades públicas ou privadas potencialmente causadoras de degradação ambiental;

IV – fiscalizar e acompanhar o cumprimento das condicionantes determinadas no procedimento de licenciamento ambiental;

V – elaborar, executar e controlar ações, projetos, programas e pesquisas relacionados à proteção de ecossistemas e ao uso sustentável dos recursos naturais de abrangência inter-regional ou estadual;

VI – desenvolver programas preventivos relativos a transporte de produtos perigosos em parceria com outras instituições governamentais;

VII – propor convênios com órgãos das Administrações Públicas Federal e Municipais com vistas à maior eficiência de licenciamento e autorização ambientais;

VIII – supervisionar e orientar as atividades florestais previstas em convênios públicos;

IX – elaborar e executar ou coexecutar projetos de acordos internacionais relacionados à proteção de ecossistemas e de abrangência inter-regional ou estadual;

X – implantar o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC), em conformidade com a legislação específica em vigor; e

XI – executar a fiscalização ambiental no Estado de forma articulada com os órgãos e as entidades envolvidos nessa atividade. (Santa Catarina, 2017).

No mês de maio de 2017, o CONSEMA aprovou a Resolução CONSEMA 98/2017 a qual define a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários para o licenciamento destas atividades e estabelece outras providências.

Art. 1º Esta resolução estabelece procedimentos para licenciamento ambiental, define os estudos ambientais, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento, e aprova a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina. (Santa Catarina, 2017).

No art. 2º a Resolução CONSEMA 98/2017, em concordância com a Lei nº 6.938/81, define os estudos ambientais e suas complexidades e os tipos de licenças passíveis de serem emitidas:

XVIII - Declaração de Conformidade Ambiental: documento subscrito por profissional legalmente habilitado, obrigatoriamente acompanhada de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento equivalente, expedido pelo Conselho Regional de Classe do Profissional, que comprove, junto ao órgão ambiental licenciador, que o empreendimento ou atividade está localizado de acordo com a legislação ambiental e florestal vigente e que trata de forma adequada seus efluentes atmosféricos, líquidos e resíduos sólidos;

XIX - Estudo Ambiental Simplificado (EAS): estudo técnico elaborado por equipe multidisciplinar que oferece elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de degradação do meio ambiente. O EAS deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e socioeconômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência direta do empreendimento, possibilitando a avaliação dos impactos diretos resultantes da implantação do empreendimento e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias, quando couber;

XX - Estudo de Conformidade Ambiental (ECA): estudo que guardará a relação de proporcionalidade com os estudos técnicos ambientais (RAP, EAS e EIA/RIMA) para fins de regularização de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade;

XXI - Estudo de Impacto Ambiental (EIA): estudo técnico elaborado por equipe multidisciplinar que oferece elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de significativa degradação do meio ambiente. O EIA deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e socioeconômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado das áreas de influência direta e indireta do empreendimento, possibilitando a avaliação dos impactos diretos e indiretos resultantes da implantação do empreendimento e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias;

XXV - Licença Ambiental Prévia (LAP): documento que aprova a concepção e localização de empreendimento ou atividade, atestando sua viabilidade ambiental, com o estabelecimento dos requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

XXVI - Licença Ambiental de Instalação (LAI): documento que autoriza a instalação do empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes;

XXVII - Licença Ambiental de Operação (LAO): documento que autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação e, quando necessário, para a sua desativação;

XXVIII - Licença de Adesão ou Compromisso (LAC): documento de licenciamento, preferencialmente obtido por meio eletrônico, em uma única etapa, por meio de declaração de adesão e compromisso do empreendedor aos critérios e pré-condições estabelecidas pelo órgão ambiental licenciador para a instalação e operação do empreendimento ou atividade;

XXVIII - Licença Ambiental por Compromisso (LAC): documento de licenciamento, preferencialmente obtido por meio eletrônico, em uma única etapa, por meio de declaração de compromisso do empreendedor aos critérios e pré-condições estabelecidas pelo órgão ambiental licenciador para a instalação e operação do empreendimento ou atividade; (Redação dada pela Resolução CONSEMA nº 133, de 2019) . (Santa Catarina, 2019).

O Art. 9º, da Resolução do CONSEMA nº 98/2017, dispõe sobre as modalidades de licenciamento ambiental e autorização ambiental:

Art. 9º. São modalidades de licenciamento ambiental:

I – Licenciamento Trifásico, por meio de LAP, LAI e LAO;

II – Licenciamento Simplificado, por meio de AuA;

III – Licenciamento por Adesão e Compromisso.

III – Licenciamento por Compromisso, por meio de LAC. (Redação dada pela Resolução CONSEMA nº 133, de 2019) (Santa Catarina, 2019).

Cabe também citar os critérios definidos no Art. 22, da Resolução do CONSEMA nº 98/2017:

Art. 22. As atividades licenciáveis mediante AuA ou que não tenham a indicação do estudo correspondente ficam dispensadas da apresentação dos estudos ambientais tratados nesta Resolução.

Parágrafo Único. Os critérios para atendimento à emissão da AuA serão estabelecidos através de instruções normativas do órgão ambiental licenciador. (Santa Catarina, 2017).

No dispositivo percebemos a dispensa de estudos ambientais para algumas situações que serão expostas a frente e será demonstrado que esta dispensa dos estudos especializados pode acarretar em danos ao meio ambiente.

A Resolução do CONSEMA nº 98/2017 apresenta em seu ANEXO VI a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental e respectivos estudos ambientais. Na listagem constam os códigos existentes relativos a atividade de lavra mineral realizada através de escavação com o auxílio de maquinário como escavadeira são:

00.12.00 - Lavra a céu aberto por escavação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral: G

Porte Pequeno:  $PA \leq 24.000$  (EAS)

Porte Médio:  $24.000 < PA < 120.000$  (EAS)

Porte Grande:  $PA \geq 120.000$  (EIA)

00.12.01 - Lavra a céu aberto por escavação de carvão mineral.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral: G

Porte Pequeno:  $PA \leq 24.000$  (EIA)

Porte Médio:  $24.000 < PA < 120.000$  (EIA)

Porte Grande:  $PA \geq 120.000$  (EIA)

PA = produção anual de ROM (m<sup>3</sup>/ano)

00.12.02 - Lavra a céu aberto por escavação, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral:G

Porte Pequeno:  $1.200 \leq PA \leq 24.000$  (RAP)

Porte Médio:  $24.000 < PA < 120.000$  (EAS)

Porte Grande:  $PA \geq 120.000$  (EIA)

O porte inferior ao caracterizado como porte "P", será licenciado por meio da expedição de Autorização Ambiental — AuA e deverá apresentar o Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD. (Redação dada pela Resolução CONSEMA nº 123, de 2018). (Santa Catarina, 2018).

As atividades regidas pela Instrução Normativa 07 – IMA, considera-se o volume de material explotado, dos quais os estudos ambientais necessários para o devido licenciamento ambiental são RAP, EAS ou EIA, dependendo do porte. É importante considerar que a atividade de Lavra a Céu aberto por escavação, não faz distinção quanto ao local de operação desta lavra, seja ela realizada em encostas de morros, em cavas ou em leito de corpos hídricos, além de autorizar pequenas operações de lavra mineral apenas por meio de AUA, onde é requerido apenas a apresentação de um PRAD.

A Instrução Normativa 07 – IMA, versão fev. de 2020, apresenta nas páginas 26 e 27 diretrizes específicas para operação das lavras em leitos de rio, seja por dragagem ou escavação.

## II – DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA MINERAÇÃO DE AREIA E SEIXOS/CASCALHO EM LEITO DE RIO, POR DRAGAGEM OU ESCAVAÇÃO

- Deverão ser previstas em projeto as áreas que servirão de acesso ao bem mineral. Estes devem ser dotados de sistema de drenagem direcionados para uma lagoa de decantação antes do retorno da água para o leito fluvial.

A largura da área de acesso em Área de Preservação Permanente, às margens do corpo d'água deve restringir-se ao limite máximo de 1 (um) metro para cada lado da embarcação.

- Nas Áreas de Preservação Permanente deve ser dado uso preferencial aos acessos já existentes e prevista sua recuperação no encerramento da atividade.

- Nas Áreas de Preservação Permanente serão permitidas apenas as instalações necessárias para a transferência do minério para o porto de estocagem.

- Para os empreendimentos já instalados e em operação anteriormente à publicação desta IN, a área de transbordo deverá situar-se a uma distância não inferior a 20 (quinze) metros da bordada calha do leito regular, e possuir no máximo 100 (cem) metros de comprimento em paralelo com o rio. Sempre que possível a readequação destas áreas para atender à área de preservação permanente total do rio, esta deverá ser realizada. Novos empreendimentos não poderão possuir área de transbordo em APP.

- O porto de estocagem de material deve, obrigatoriamente, estar localizado fora da Área de Preservação Permanente.

- A área de descarga do minério e estocagem do material, bem como as bacias de decantação e infraestrutura de apoio, deverá estar localizada fora de Área de Preservação Permanente.

- As margens no ponto de atracação das dragas e nos portos de descarga do minério devem ser dotadas de obras e/ou medidas de proteção.

- Somente será admitida a remoção de ilhas fluviais cobertas por vegetação natural quando as mesmas estejam comprovadamente causando erosão das margens do rio e colocando em risco à integridade do patrimônio e da vida, mediante aprovação, pelo IMA, de projeto em que conste a manifestação da Defesa Civil e Decreto municipal de declaração de risco.

- As dragas devem dispor de placa de identificação, visível, com o nome do empreendedor.

- O segmento de rio licenciado deve ser identificado com marcos visíveis, cravados na margem do rio com a indicação do número do processo minerário na ANM e das coordenadas UTM no DATUM SIRGAS 2000 da área útil de mineração.

- Deve ser mantida uma distância mínima de 100 (cem) metros das estruturas de pontes e outras infraestruturas suscetíveis. Distâncias inferiores serão admitidas mediante estudos geotécnicos e manifestação do órgão responsável por tais infraestruturas.

- As águas utilizadas no processo deverão ser direcionadas até bacias de decantação, que garantam a retenção dos sedimentos carregados;

- As bacias de decantação deverão ser devidamente monitoradas, com limpeza periódica que garanta a sua eficiência;
- O retorno das águas ao leito do rio deverá ser feito de forma adequada, de modo a evitar a formação de processos erosivos nas suas margens, com a mesma devendo apresentar características físico-químicas que não comprometam a qualidade do corpo receptor.
- A distância mínima das margens e a profundidade máxima de extração do bem mineral devem ser determinadas por estudo de estabilidade geotécnica das margens, tanto a montante como a jusante da área a ser minerada.
- São os seguintes os trechos de restrição de uso na Bacia Hidrográfica do Rio Itapocú: baixo estuário do rio Itapocú (entre a ponte da BR 101 e a foz); rio Pirai (Classe I), contribuinte da Margem esquerda do rio Itapocú, das nascentes até a captação de água para abastecimento do município de Joinville, e seus afluentes nesse trecho; na região de Guamiranga; em Jaraguá do Sul, na passagem do rio Itapocú pelo núcleo urbano.
- São os seguintes os trechos de restrição de uso na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte: baixo estuário do Rio Cubatão do Norte, a partir de 1.300m à montante da desembocadura do canal artificial, onde o manguezal inicia sua ocorrência de maneira realmente estruturada como ecossistema; À montante do ponto de captação para abastecimento público de água.
- Nas áreas com restrição acima descritas, e nos segmentos que atravessam as áreas residenciais das sedes municipais, somente poderá ser realizada a extração mineral em leito de rio com o objetivo de desassoreamento, decorrente de acúmulo da material que possa colocar em risco a segurança das pessoas, propriedades públicas e/ou privadas e a própria integridade do sistema fluvial, desde que: seja apresentado projeto específico e providenciado o devido licenciamento perante os órgãos licenciadores; sejam observados os períodos de reprodução/desova/piracema definidos pelo programa de monitoramento da fauna aquática; sejam observadas as áreas já definidas para pesca comercial, fonte de sustentação das colônias de pescadores.

Existe ainda um código relacionado ao desassoreamento:

33.20.01 - Desassoreamento mecanizado de cursos d'água, exceto por draga.

Porte Pequeno:  $1 \leq L \leq 5$  (RAP)

Porte Médio:  $5 < L < 10$  (EAS)

Porte Grande:  $L \geq 10$  (EAS)

L = Extensão em Km

A atividade é regida pelas Instruções Normativas 34 e 65 – IMA, e considera-se a extensão da área a ser desassoreada em Km. Os estudos ambientais são RAP ou EAS, dependendo do porte.

## 2.2 ASPECTOS LEGAIS DA LAVRA EM CORPOS HÍDRICOS E DESASSOREAMENTO

As atividades minerárias no país, são regidas pelo Decreto-lei nº 227/1967, Código de Mineração, onde são dispostos os regramentos e disciplina a administração dos recursos minerais pela União. De acordo com a Constituição Federal (Brasil 1988), todos os recursos minerais pertencem à União e os direitos de explorar esses recursos devem seguir as regras do Código de Mineração (Brasil 1967).

O código de mineração, hoje em dia, é um compilado de leis que dispõe sobre o que são consideradas atividades de extração mineral e ditam sobre as responsabilidades do minerador.

De acordo com o Art. 36, Decreto-lei nº 227/1967, temos:

Art. 36. Entende-se por lavra o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas. (Brasil 1967).

O Decreto nº 9.406/2018 regulamenta o Decreto-lei nº 227/1967:

Art. 2º São fundamentos para o desenvolvimento da mineração:

I - o interesse nacional; e

II - a utilidade pública.

Parágrafo único. As jazidas minerais são caracterizadas:

I - por sua rigidez locacional;

II - por serem finitas; e

III - por possuírem valor econômico.

Seção I

Da competência da União e da Agência Nacional de Mineração

Art. 3º Compete à União organizar a administração dos recursos minerais, a indústria de produção mineral e a distribuição, o comércio e o consumo de produtos minerais.

Parágrafo único. A organização a que se refere o caput inclui, entre outros aspectos, a formulação de políticas públicas para a pesquisa, a lavra, o beneficiamento, a comercialização e o uso dos recursos minerais.

Art. 4º Compete à Agência Nacional de Mineração - ANM observar e implementar as orientações, as diretrizes e as políticas estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia e executar o disposto no Decreto-Lei nº 227, de 1967 - Código de Mineração, e nas normas complementares.

Seção II

Da atividade de mineração, da jazida e da mina

Art. 5º A atividade de mineração abrange a pesquisa, a lavra, o desenvolvimento da mina, o beneficiamento, a comercialização dos minérios, o aproveitamento de rejeitos e estéreis e o fechamento da mina.

§ 1º Independe de concessão o aproveitamento de minas manifestadas e registradas, as quais são sujeitas às condições que o Decreto-Lei nº 227, de 1967 - Código de Mineração, este Decreto e a legislação correlata estabelecem para a lavra, a tributação e a fiscalização das minas concedidas.

§ 2º O exercício da atividade de mineração implica a responsabilidade do minerador pela recuperação ambiental das áreas degradadas.

§ 3º O fechamento da mina pode incluir, entre outros aspectos, os seguintes:

I - a recuperação ambiental da área degradada;

II - a desmobilização das instalações e dos equipamentos que componham a infraestrutura do empreendimento;

III - a aptidão e o propósito para o uso futuro da área; e

IV - o monitoramento e o acompanhamento dos sistemas de disposição de rejeitos e estéreis, da estabilidade geotécnica das áreas mineradas e das áreas de servidão, do comportamento do aquífero e da drenagem das águas.

Art. 6º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:

I - jazida - toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, que aflore à superfície ou que já exista no solo, no subsolo, no leito ou no subsolo do mar territorial, da zona econômica exclusiva ou da plataforma continental e que tenha valor econômico; e

II - mina - a jazida em lavra, ainda que suspensa.

§ 1º A jazida é bem imóvel, distinto do solo onde se encontra, e não abrange a propriedade deste o minério ou a substância mineral útil que a constitui.

§ 2º O limite subterrâneo da jazida ou da mina é o plano vertical coincidente com o perímetro definidor da área titulada, admitida, em caráter excepcional, a fixação de limites em profundidade por superfície horizontal, a ser implementada na forma prevista no art. 85 do Decreto-Lei nº 227, de 1967 - Código de Mineração, e em Resolução da ANM. (Brasil 2018).

A Portaria nº 155/2016 promove a sistematização e ordenação dos atos normativos da ANM que dispõem sobre os regimes de aproveitamento dos recursos minerais, resolve:

Art. 324. Consideram-se, para efeito deste Título:

I - movimentação de terras: operação de remoção de solo ou de material consolidado ou intemperizado, de sua posição natural;

II - desmonte de material in natura: operação de remoção, do seu estado natural, de material rochoso de emprego imediato na construção civil;

III - obra: atividades de execução de aberturas de vias de transporte, trabalho de terraplenagem e de edificações que possam implicar trabalhos de movimentação de terras ou de desmonte de material in natura;

IV - faixa de domínio: limites da seção do projeto de engenharia que definem o corpo da obra e a área de sua influência direta;

V - área de interesse: local de execução dos trabalhos de movimentação de terra ou de desmonte de material in natura, identifica dono projeto ou selecionado no decorrer de sua execução; e

VI - Declaração de Dispensa de Título Minerário: certidão emitida pelo DNPM que reconhece o disposto no § 1º do art. 3º do Código de Mineração para caracterização de caso específico.

Requisitos

Art. 325. A execução dos trabalhos de movimentação de terras ou de desmonte de materiais in natura que se enquadrem no §1º do art. 3º do Código de Mineração independerá da outorga de título minerário ou de qualquer outra manifestação prévia do DNPM.

Parágrafo único. Opcionalmente, o responsável pela obra poderá requerer ao Superintendente do DNPM com circunscrição sobre a área de interesse a Declaração de Dispensa de Título Minerário a ser emitida nos termos desta Consolidação.

Art. 326. O enquadramento dos casos específicos no § 1º do art. 3º do Código de Mineração dependerá da observância dos seguintes requisitos:

I - real necessidade dos trabalhos de movimentação de terras ou de desmonte de materiais in natura para a obra; e

II - vedação de comercialização das terras e dos materiais in natura resultantes dos referidos trabalhos.

§ 1º Para fins do inciso I entende-se por real necessidade aquela resultante de fatores que condicionam a própria viabilidade da execução das obras à realização dos trabalhos de movimentação de terras ou de desmonte de materiais in natura, ainda que excepcionalmente fora da faixa de domínio.

§ 2º Os fatores referidos no § 1º podem ser naturais ou físicos, como o relevo do local, mas também de outras naturezas, desde que igualmente impeditivos à execução das obras, como, por exemplo, comprovada ausência, insuficiência ou prática de preço abusivo do material na localidade, ou, no caso de obras públicas contratadas pela União e suas autarquias e as executadas com recursos federais, a redução dos custos de execução da obra considerando o custo de produção pelo próprio requerente em relação ao valor comercial do bem mineral objetivado, a critério do DNPM.

Art. 327. Quando couber, a presença dos requisitos relacionados no art. 326 deverá ser verificada pelo DNPM sob a perspectiva de atendimento ao interesse público, mediante ponderação de valores no caso concreto.

Art. 328. Os trabalhos de movimentação de terra e desmonte de material in natura que não atenderem os requisitos do art. 326 serão considerados pelo DNPM como lavra ilegal, podendo ensejar a responsabilização civil, penal e administrativa do infrator, conforme dispuser a legislação aplicável.

## 2.3 ATRIBUIÇÕES DEFESA CIVIL

De acordo com Liberato,

“A Defesa Civil tem atribuições específicas e objetiva a solidariedade humana. Sua principal missão ou atividade é, no acontecimento de um evento adverso, socorrer as pessoas ou comunidades atingidas a fim de minimizar as situações de risco ou vulnerabilidade em que elas se encontram.

Na normalidade, as atividades devem se focar na educação e na orientação das comunidades sobre procedimentos e condutas de como proceder na ocorrência de desastres, e também de como a sociedade civil pode auxiliar com diversos cuidados que devem ser adotados no dia a dia com o propósito de que, futuramente, essas ocorrências não aconteçam ou sejam minimizadas”. (Liberato, 2015).

Liberato ainda comenta “a história da Defesa Civil no Brasil se iniciou há 73 anos, com a participação do país na Segunda Guerra Mundial” (Liberato, 2015).

Nos anos seguintes, o tema “defesa civil” foi ficando cada vez mais relevante em decorrência dos desastres naturais que sempre causavam muitos danos e prejuízos à população e aos cofres públicos, deste modo, tornou-se obrigatório a prestação de serviços emergenciais e assistências por parte dos Entes Públicos aos afetados por desastres e mais tarde criou o Sistema Nacional Proteção e Defesa Civil que estabelecia ações continuadas de monitoramento, gestão de riscos e respostas a desastres.

Atualmente, para atender às regras internacionais de combate a desastres, o Brasil editou a Lei nº 12.608/2012, que mudou a nomenclatura de Sindec para Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sinpdec), priorizou as ações de prevenção e monitoramento de desastres e criou competências para os três Entes da Federação.

Em âmbito estadual, a Lei Complementar nº 741/2019 define a Defesa Civil (DC):

Art. 26. À DC compete:

I – articular e coordenar as ações de proteção e defesa civil no Estado, compreendendo:

- a) prevenção e preparação para desastres;
- b) assistência e socorro às vítimas de calamidades;
- c) restabelecimento de serviços essenciais; e
- d) reconstrução;

II – realizar estudos e pesquisas sobre riscos e desastres;

III – elaborar e implementar diretrizes, planos, programas e projetos para prevenção, minimização e respostas a desastres causados por ação da natureza e do homem no Estado;

IV – coordenar a elaboração do plano de contingência estadual e fomentar a elaboração dos planos de contingência municipais;

V – mobilizar recursos para prevenção e minimização de desastres;

VI – disseminar a cultura de prevenção de desastres para a sociedade, por meio dos princípios de proteção e defesa civil;

- VII – prestar informações aos órgãos federais de defesa civil sobre as ocorrências de desastres e atividades de proteção e defesa civil no Estado;
- VIII – propor à autoridade competente a decretação ou a homologação de situação de emergência e de estado de calamidade pública;
- IX – providenciar e gerenciar o abastecimento e a distribuição de suprimentos nas ações de proteção e defesa civil;
- X – coordenar a Comissão Estadual de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (CEP2R2) ou estruturas equivalentes;
- XI – presidir e secretariar, quando lhe couber o mandato, a Comissão Permanente de Defesa Civil do Conselho de Desenvolvimento e Integração Sul (CODESUL);
- XII – coordenar as ações estaduais de ajuda humanitária nacional e internacional;
- XIII – coordenar e implementar, em articulação com os Municípios, ações conjuntas com os órgãos do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil (SIEPDEC);
- XIV – promover o intercâmbio técnico com organizações nacionais e internacionais de proteção e defesa civil;
- XV – promover a capacitação de pessoas para as ações de proteção e defesa civil, em articulação com órgãos do SIEPDEC;
- XVI – fomentar o fortalecimento da estrutura de proteção e defesa civil municipal e regional; e
- XVII – recomendar ao órgão competente a interdição de áreas de risco.

De fato possuímos ampla legislação, tanto nas questões ambientais, operação de lavras minerais bem como aquelas que definem as atribuições da Defesa Civil.

A interação entre estas instâncias nem sempre ocorre da melhor maneira possível, gerando lacunas que por vezes podem ser minimizadas por meio de ações pontuais como por exemplo o produto final desta dissertação.

## 2.4 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE LAVRA POR ESCAVAÇÃO E DESASSOREAMENTO

A atividade de lavra mineral em leitos ativos de cursos hídricos é realizada por meio de escavadeiras hidráulicas que geram leiras paralelas as margens com o próprio material retirado do leito. Estas leiras normalmente tem a largura suficiente para o trânsito das escavadeiras e dos caminhões que transportarão este minério até o local determinado para seu deságue e posterior comercialização (Figuras 1, 2 e 3).

Estas leiras poderão ser mantidas ao término da operação caso sejam consideradas necessárias para manter a estabilidade das margens ou poderá ser desmontada e comercializada (Figura 4).

O desassoreamento é operado de modo muito similar a lavra por meio de máquinas escavadeiras ou dragagem, neste trabalho o método de operação por dragagem foi desconsiderado (Figura 5). O desassoreamento consiste na limpeza e remoção de sedimentos do fundo de rios e lagos, depositados por ações humanas ou pelo transporte destes sedimentos decorrentes de fenômenos naturais.

Diferentemente das operações de lavra, o material retirado destes leitos não pode ser comercializado, podendo apenas ser utilizado em obras públicas caso sejam realizados por entes do Estado.

Nas imagens é possível visualizar a similaridade das operações, seja de lavra ou de desassoreamento pelo método de escavação.

Figura 1: Leira implantada paralela a margem do curso hídrico. Esta viabiliza o acesso a caminhões e máquinas a área de exploração mineral e pode ser temporária ou permanente dependendo dos estudos apresentados. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017.



Fonte: o Autor.

Figura 2: Operação da atividade lavra mineral em leito ativo de curso hídrico. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017.



Fonte: o Autor.

Figura 3: Local determinado para seu deságue e posterior comercialização do minério. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017.



Fonte: o Autor

Figura 4: Antiga área de lavra de exploração mineral, leira mantida para estabilização das margens. Registro fotográfico obtido no município de Schroeder, março de 2017.



Fonte: o Autor.

Figura 5: Operação de desassoreamento no leito do Rio Itapocu, município de Jaraguá Sul. Registro de março de 2019.

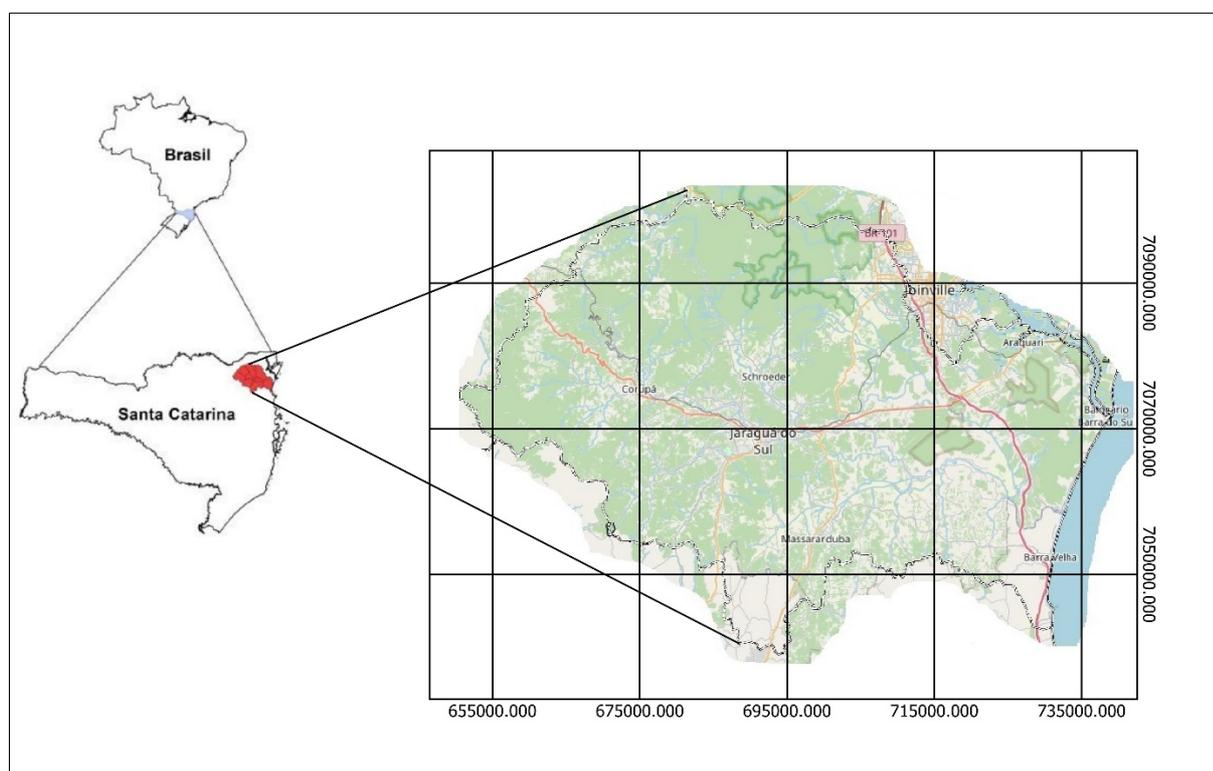


Fonte: o Autor.

## 2.5 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA BACIA DO RIO ITAPOCU

“Localizada na região da Baixada Norte Catarinense, a bacia do rio Itapocu é a maior bacia desta região hidrográfica. Está localizada entre as latitudes 26º 11’ e 26º 32’ S e entre as longitudes 48º 38’ e 49º 31’ W. Abrange a totalidade dos municípios de Corupá, Jaraguá do Sul, Schroeder, Guaramirim e Massaranduba, parte dos municípios de Barra Velha, São João do Itaperiú, São Bento do Sul e Campo Alegre, pequena porção do território de Blumenau, metade de Araquari e um terço do município de Joinville” (ÁGUAS SC, 2021).

Figura 6: Mapa de localização da Bacia da Rio Itapocu.



Fonte: Adaptado GeoSEOC.

Ainda em conformidade disponível no site “a bacia alinha-se com a bacia do Rio Itajaí (ao sul) e com a bacia do Rio Cubatão (ao norte). Estas três bacias compõem a vertente oceânica da Serra do Mar em transição para a Serra Geral. O limite ocidental dessas bacias é o Planalto Catarinense, no grande espaço geomorfológico das bacias hidrográficas dos rios Uruguai e Iguaçu.

A Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu tem uma área de 2.930 Km<sup>2</sup>, e seus rios são caracterizados por perfis longitudinais, com declives acentuados, tendo em seu curso superior, leitos acidentados com vales suspensos, e cascatas tipo véu de noiva”

“Os rios da microrregião estão classificados, quanto ao uso, nas classes 1 e 2 pela Portaria Estadual nº 024/79.

As águas da bacia são utilizadas principalmente na atividade agrícola, irrigando lavouras de arroz em Massaranduba, Jaraguá do Sul e Schroeder, entre os meses de julho e abril, sendo que a demanda por água concentra-se no verão e no início do preparo do solo. O uso é significativo também nas atividades de piscicultura nos municípios de Massaranduba, Jaraguá do Sul, Schroeder, Guaramirim e Joinville. Este último utiliza ainda as águas da bacia para abastecimento público, tendo uma de suas fontes de captação no rio Pirai.

Os maiores problemas da bacia são o despejo inadequado de água saturada por argila nas épocas de preparo do solo e por resíduos de defensivos agrícolas na lavoura já implantada, prática particularmente agressiva na rizicultura. Também é muito intensa a atividade de mineração de areia e cascalho na microrregião, o que causa impactos sobre a bacia.”

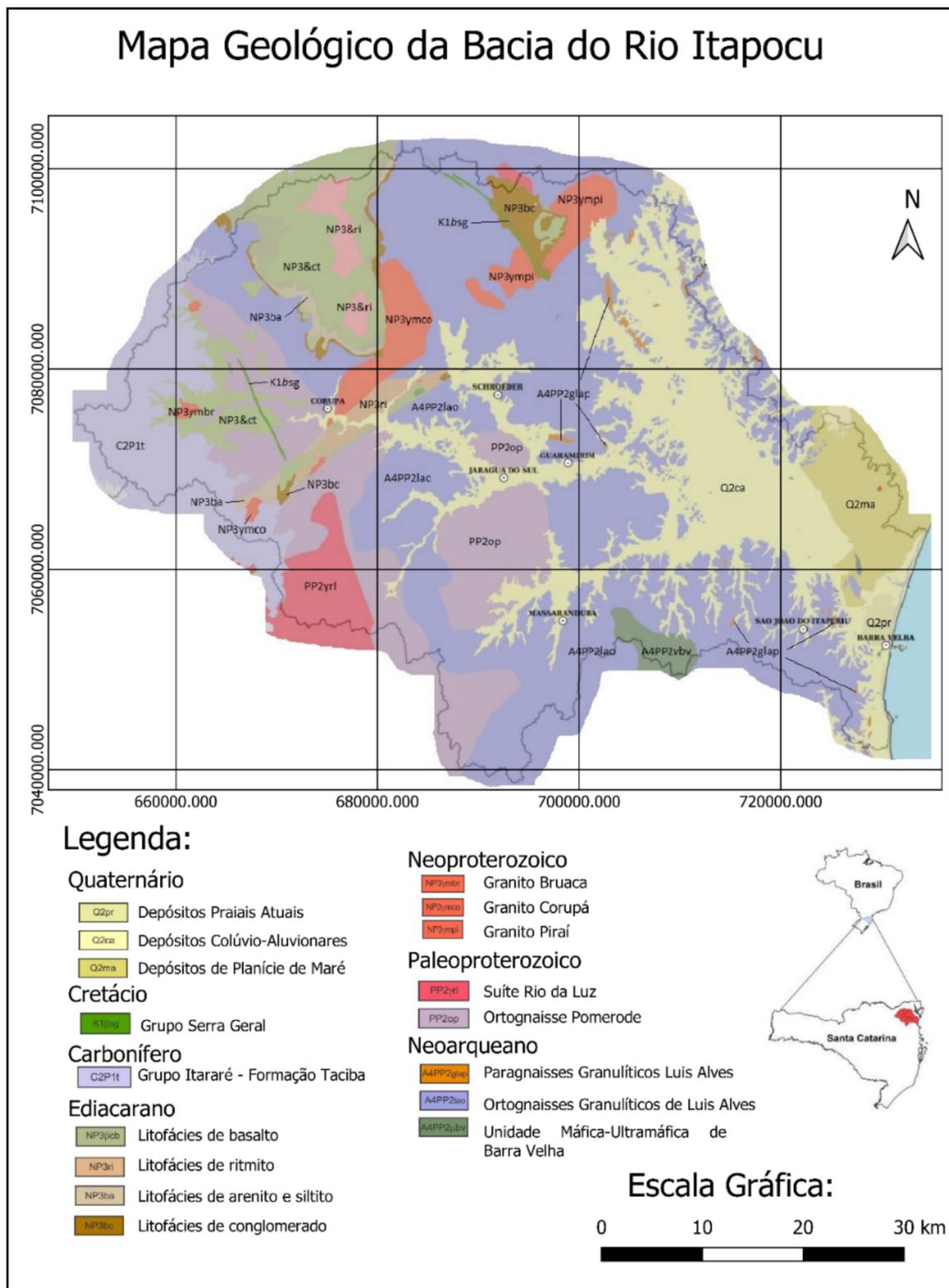
O Plano da Bacia Itapocu, define “A Bacia do Itapocu é composta basicamente por duas categorias de rocha, incluindo o complexo Luíz Alves e as coberturas sedimentares recentes, perfazendo juntas mais de 80% da área da bacia. A grande área ocupada de sedimentos oriundos provavelmente do próprio Craton Luíz Alves é composta por Gnaisses Pré-cambrianos de alto grau, e sua relativa fragilidade resultou na criação de espaço de acomodação de sedimentos, inclusive importados das áreas adjacentes (SIEGLE, 2009).

Segundo Krebs et al. (1990) a instalação da bacia do rio Itajaí-Açu se deu com a reativação do lineamento Perimbó (Proterozóico Superior). A instalação da bacia do rio Tijucas foi bastante similar à do Itajaí-Açu, estando associada ao lineamento Major Gercino (Hartmann & Fernandes 2000). No caso da bacia do rio Itapocu, sua instalação estaria associada à intrusão da Suíte Serra do Mar, no final do Proterozóico.

A grande área ocupada por coberturas recentes reflete o aporte abundante de sedimentos oriundos provavelmente do próprio Craton Luíz Alves, mas também da bacia de Itajaí ao sul e do Batólito de Paranaguá ao norte. O Craton Luíz Alves é composto principalmente por Gnaisses Pré-cambrianos de alto grau, e sua relativa fragilidade resultou na criação de espaço de acomodação de sedimentos, inclusive importados das áreas adjacentes. Grande parte desse espaço vem sendo preenchido por sedimentos ao longo do Quaternário, resultando na extensa planície costeira associada ao rio Itapocu. Parte desse espaço ainda não foi preenchida, implicando na existência da Baía da Babitonga, ao norte do rio Itapocu, incluindo o canal do Linguado.

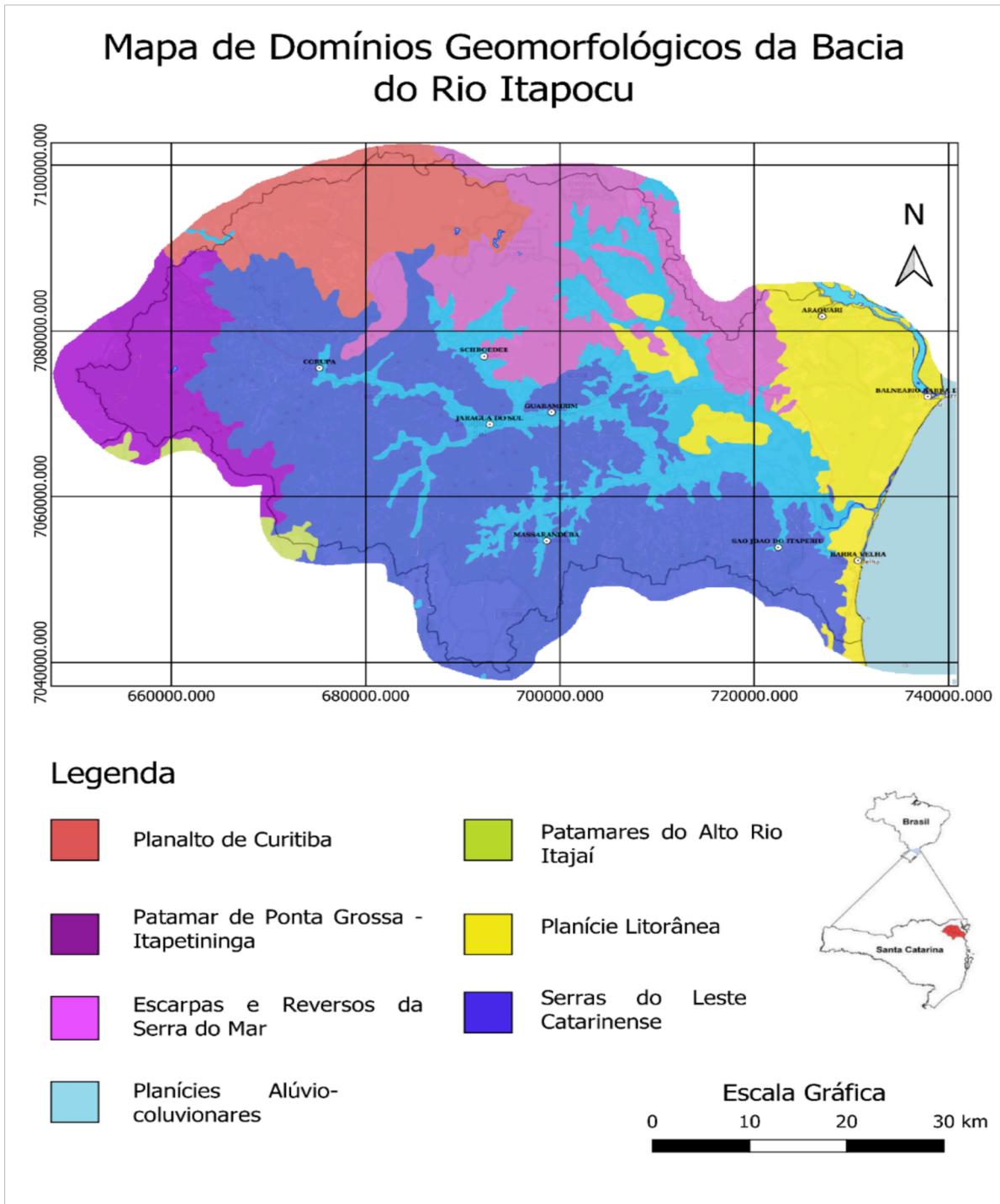
No que se refere à geologia, a Bacia Hidrográfica do rio Itapocu é composta por formações geológicas diversas, originárias da intrusão da Suíte Serra do Mar.

Figura 7: Mapa geológico da Bacia do Rio Itapocu.



Fonte: adaptado de CPRM, 2014.

Figura 8: Mapa de feições geomorfológicas da Bacia do Rio Itapocu.



Fonte: adaptado de GeoSEUC, base IBGE 2017.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 ESTUDO DE CASOS

A fim de avaliar os efeitos à gestão ambiental da integração entre as atividades de lavra e desassoreamento em rios no Estado de Santa Catarina, foram comparados dois estudos de caso.

Para exemplificação do tema optou-se pela apresentação de casos reais, estes foram escolhidos por apresentarem de forma prática a possibilidade de se aliar o interesse público ao privado, toda a documentação consultada é aberta (desde requerido formalmente via ofício junto ao protocolo IMA) e está disponível na íntegra nos sites <https://sgpe.sea.sc.gov.br/atendimento/> e .

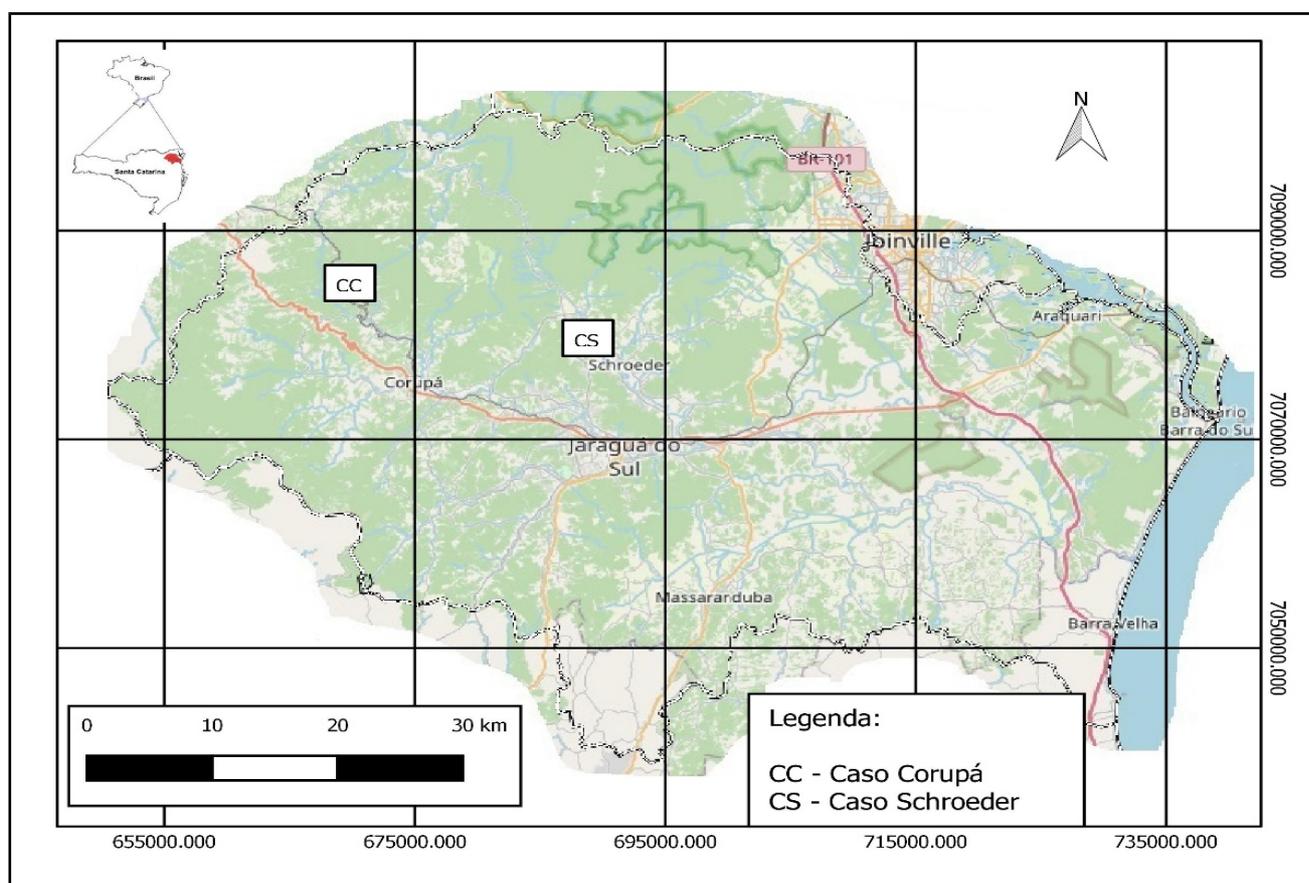
Os estudos de caso propriamente ditos referem-se a duas situações onde ocorreu a retirada de sedimentos de cursos hídricos ativos, uma delas ocorrida no leito do rio Ano Bom, município de Corupá e outra no leito do rio Itapocuzinho no município de Schroeder, ambos pertencentes a Bacia do Rio Itapocu.

O primeiro caso, decorreu em diversas situações que não atenderam a legislação vigente, promoveu-se um grande imbróglio e contradições onde se confundiam atividades de lavra mineral e de desassoreamento.

O segundo caso, realizou uma atividade de lavra devidamente legalizada em trecho onde houve a manifestação expressa da Defesa Civil, que de comum acordo com o minerador e órgão ambiental, foi aberta a possibilidade da operação de lavra de mineral com o objetivo de desassoreamento em um ponto distinto aqueles definidos na licença ambiental, porém dentro da poligonal ANM de direito do minerador.

Em ambos os casos será avaliado a necessidade de atendimento a legislação vigente como também a importância e possível realização de desassoreamento em locais de supremacia pública.

Figura 9: Localização dos casos estudados.



Fonte: adaptado de GeoSEUC.

### 3.2 DISCUSSÃO E DIVULGAÇÃO DA PROPOSTA DE LEGISLAÇÃO

O projeto do presente trabalho foi apresentado junto ao Comitê de Bacia do Itapocu durante a III Reunião de Diretoria e Conselho Consultivo do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu, ocorrida em 26 de novembro de 2019 na sede da AMVALI em Jaraguá do Sul,

Também foi realizada uma reunião junto ao MPSC - Comarca de Jaraguá do Sul, quando fui atendido gentilmente pelo Excelentíssimo Promotor de Justiça Dr. Alexandre Schmitt dos Santos, lotado na Comarca de Jaraguá do Sul.

### 3.3 REPLICABILIDADE DA PROPOSTA

O produto final desta dissertação é direcionado principalmente a adequações em legislação estadual, porém poderá ser adaptada e replicada para operações similares em cursos hídricos de diferentes regimes, características físicas e de aporte de sedimentos.

A princípio a proposta trata apenas operações de lavra por escavação, sem a inclusão de operações por dragagem, pois a legislação estadual atual traz diferenciação entre estes dois tipos de operação.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ESTUDOS DE CASO

De acordo com a caracterização geomorfológica disponível no sistema GeoSeuc (Base cartográfica IBGE 2017) e Mapa Geológico de Santa Catarina CPRM – 2014, respectivamente, ambos casos estão locados sobre o domínio geomorfológico Planícies Aluvio-coluvionares e sobre litologias do Quaternário denominadas de Depósitos Colúvio-Aluvionares (Q2ca), constituídos por conglomerados, arenitos conglomeráticos, areia grossa a fina, cascalheiras e sedimentos siltico-argilosos recobrimdo vertentes e encostas, calhas de rios e planícies de inundação. Inclui os depósitos eluvionares recentes, de expressão restrita, com grande variação granulométrica e estratificação incipiente ou ausente.

#### 4.1.1 Caso Corupá

O caso teve seu início a partir do atendimento a uma denúncia da operação da atividade lavra mineral no leito do rio Ano Bom nas proximidades da conforme requerido pelo Ofício MPSC nº 0074/2015/01PJ/JAR (disponível para consulta, desde requerido formalmente via ofício junto ao protocolo IMA, no documento SGPe IMA20915/2021) o qual requereu “investigar a regularidade da extração de areia realizada no Rio Ano Bom, próximo à Rua Carlos Eduardo Weber, 387, no Município de Corupá”.

Diante da solicitação do MPSC, foi realizada uma vistoria na área onde constou-se grande quantidade de minério depositado em área de preservação permanente. Desta vistoria originou-se demandas ao denunciado como pode ser visto na Informação Técnica nº 04/2016/CJS (disponível para consulta no documento SGPe FATMA 00032013/2015). Todas as informações técnicas que serão citadas foram geradas por mim, enquanto analista do IMA (antiga FATMA). Considerando que o interesse das citações é o embasamento para a proposta da dissertação, sendo assim os nomes das empresas e responsáveis técnicos responsáveis pelos estudos serão suprimidos e substituídos por XXXX. A seguir tem-se uma fração da Informação Técnica nº 04/2016/CJS, editada como descrito acima.

“Comprovado apenas o depósito de material em APP, a empresa XXXX, foi notificada “...fica o notificado impedido de comercializar, doar ou remover o material do local..”, Intimação/Notificação nº755 de 20/03/2015 (anexo). O próximo passo será notificar a empresa XXXXX, para apresentar a matrícula do imóvel onde o material está depositado e apresentar um PRAD – Programa de recuperação de área

degrada na APP impactada no imóvel onde há este depósito. Este PRAD deverá constar qual a origem e a proposta de destinação deste material”

...

“Esse relatório, acarretou em duas informações técnicas encaminhadas a XXXX. A primeira delas, a Informação Técnica, 68/2015/CJS, datada de 13 de abril de 2015, solicitou:

“1 - Cópia da Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo 90 dias), e registro no CAR.

2 - Planta indicando as áreas de preservação permanente de conformidade com a Lei Federal LEI Nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

3 - Projeto de recuperação vegetacional de área de preservação permanente de acordo com a Lei nº12.651/2012. O mesmo deverá conter minimamente: a) metodologias aplicáveis, b) cronograma de execução, c) medidas propostas, planta planimétrica da área do projeto, com a hidrografia, APP e detalhes do projeto d) Anotação de responsabilidade técnica - ART do profissional responsável pela elaboração e execução do projeto.”

A primeira resposta fornecida pela empresa gerou situações que culminaram em outra informação técnica, esta a Informação Técnica 179/2015/CJS, datada de 08 de outubro de 2015, a qual solicitou:

“ 1 - ART do profissional responsável pela execução do projeto;

2 - Indicação de qual área DNPM e número do processo de licenciamento ambiental junto a FATMA, é oriundo o material ali depositado.

3 - Indicação do volume do minério estocado (em m<sup>3</sup>), com ART do profissional responsável pela mensuração;”

As respostas aos questionamentos culminaram em quatro documentos digitais, protocolados no sistema SGPe, 10546/2015, 14286/2015, 34504/2015 e 46660/2015.”

....

Resumidamente tem-se que o documento digital 10546/2015, a primeira resposta, a empresa XXXX, assume a extração, armazenamento e transporte de material, “O Material oriundo da limpeza e desassoreamento emergencial no local está sendo retirado conforme Plano de Prevenção de Cheias anexo, sendo que todo material utilizado em obras públicas de Corupá.”.

O documento digital 10546/2015, cita que a empresa XXXX exerce a atividade contratada pela empresa XXXX.

Neste documento digital são apresentados;

- O contrato firmado entre XXXX e XXXX;

- O contrato social que criou a empresa XXXX;

- O projeto de Prevenção de Cheias, o qual contempla 676100m<sup>3</sup> de material a ser desassoreado, assinado por, XXXX – Biólogo, XXXX – Engenheiro Agrônomo e XXXX – Engenheira Ambiental;

- Parecer Técnico Desassoreamento de Cursos d'Água, o qual contempla 676100m<sup>3</sup> de material a ser desassoreado, assinado por XXXX – Geólogo e XXXX – Geólogo;
- Diversas notícias sobre as fatalidades que acometeram o município em episódios de grandes volumes de precipitações pluviométricas;
- Decretos de “situação anormal”;
- Cópia da documentação enviada por esta Fundação. O documento digital 14286/2015, é referente ao PRAD - PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA, assinado por XXXX – Biólogo. O documento digital 34504/2015, é referente a solicitação para retirada do material estocado no imóvel matrícula 5.141, sob a justificativa deste material estar sendo novamente carregado para o leito do rio, assoreando-o, este documento é assinado pelo Sr. XXXX – Advogado. Esta solicitação que acabou motivando a geração da Informação Técnica 179/2015/CJS. O documento digital 46660/2015, responde parcialmente ao que foi solicitado na Informação Técnica 179/2015/CJS, porém a informação de qual a origem do material lavrado não é apresentada. Este documento e as informações constantes nele é assinado por XXXX – Engenheiro Civil.

...

Após as vistorias realizadas e intensa análise documental entende-se que foi comprovada a responsabilidade da empresa XXXX, referente ao depósito de material em APP no imóvel matrícula 5.141 Registro de Imóveis da Comarca de Jaraguá do Sul, esta foi autuada em conformidade com o Decreto Federal 6514/2008, Art. 48. “Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas ou demais formas de vegetação nativa em unidades de conservação ou outras áreas especialmente protegidas, quando couber, área de preservação permanente, reserva legal ou demais locais cuja regeneração tenha sido indicada pela autoridade ambiental competente: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).” Como também não foi indicada a fonte do material ali depositado, conforme solicitado na Informação Técnica CODAM/CJS no 179/2015 CODAM JGS - “Indicação de qual área DNPM e número do processo de licenciamento ambiental junto a FATMA, é oriundo o material ali depositado”, esta foi autuada em conformidade com o artigo 66 do Decreto Federal 6514/2008.

Todos os documentos “SGPe” citados, podem ser consultados na íntegra, desde requerido formalmente via ofício junto ao protocolo IMA.

Extrai-se de todo o exposto que a documentação apresentada na defesa da Notificação 755, apresentou no documento SGPe FATMA 10546/2015 o “Plano de Prevenção de Cheias”, porém este contempla uma operação de desassoreamento de 676.100m<sup>3</sup> de material a ser desassoreado em várias frentes de atuação e o licenciamento ambiental foi realizado pela própria Prefeitura Municipal de Corupá. Detalhe que chamou atenção foi o fato da Prefeitura Municipal, não possuir

habilitação para concessão do licenciamento ambiental para uma operação de desassoreamento desta magnitude.

Em consequência da operação irregular, como citado na Informação Técnica nº 04/2016/CJS foi gerado um AIA e cópia deste foi enviado ao MPSC que instaurou o Inquérito Civil n. 06.2016.00001701-0, o qual teve por objetivo “investigar a regularidade do projeto "Prevenção de Cheias"”.

Este procedimento pode ser consultado junto ao <https://www.mpsc.mp.br/servicos/procedimentos-e-processos>.

Os trâmites relativos a esta situação perduram por anos com diversos despachos do MPSC e IMA, um despacho significativo e relevante é a Informação Técnica nº 11/2019 – GJS, anexada ao documento digital SGPe IMA 4062/2019. Esta informação técnica responde a questionamentos gerados pelo MPSC e é transcrita parcialmente e editada como as demais citadas:

O assunto objeto do questionamento, originou-se a partir de um “Plano de prevenção de cheias”, o qual foi apresentado como defesa de um auto de infração ambiental, documento digital SGPe FATMA 10546/2015. Tal plano, contemplava 676.100m<sup>3</sup> de material a ser desassoreado em várias frentes de atuação e o licenciamento ambiental foi realizado pela própria Prefeitura Municipal de Corupá.

A interpretação dos dados informados no “Plano de prevenção de cheias” é passível de entendimentos diferenciados.

Basicamente são dois, ou seja, a contemplação dos valores universais, 676.100m<sup>3</sup>, considerando a obra como um todo, ou a contemplação da obra considerando como cada ponto a ser desassoreado como único.

Se considerarmos a contemplação dos valores universais, e baseando nas Resolução CONSEMA 13/2012 e Resolução CONSEMA 14/2012 a Prefeitura Municipal de Corupá, não teria atribuição para licenciar a obra.

“Resolução CONSEMA 13/2012: 33.20.00 – Dragagem e desassoreamento Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte: VD <= 100.000: pequeno (EAS)

VD >= 500.000: grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

Resolução CONSEMA 14/2012: - ANEXO III – Listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental com impacto local e respectivos estudos ambientais - NÍVEL III 33.20.00 – Dragagem e desassoreamento Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M Porte: VD <= 100.000: pequeno (EAS)”

Como ilustrado acima, ao considerarmos o valor total que seria desassoreado, a Prefeitura Municipal não teria atribuição para licenciar a obra, além do fato de que o estudo ambiental necessário seria um EIA.

Ao considerarmos cada área em particular, a princípio a legislação vigente a época, e considerando que cada área teria valor de desassoreamento inferior 100.000m<sup>3</sup>, a Resolução CONSEMA 14/2012, ampararia o licenciamento pela Prefeitura Municipal.

A seguir tem-se uma fração dos assuntos abordados na reunião do dia 20 de setembro de 2018:

“Após os esclarecimentos acerca das alterações do CONSEMA em relação ao licenciamento ambiental de obras de desassoreamento (passou a ser considerada a extensão e não mais o volume, e passou a ser exigido EAS e não mais EIA), o Promotor de Justiça esclareceu que, em seu ponto de vista, o licenciamento deve ser feito de forma integrada, considerando cada microbacia hidrográfica. Discutiu-se acerca da irregularidade da licença concedida pelo Município para o projeto em questão, eis que, pela Resolução CONSEMA 13/2012, vigente à época dos fatos, a competência para o licenciamento seria da FATMA, mediante EIA, em razão do volume previsto. Pelo Município foi informado que, dos 25 pontos inicialmente previstos no projeto, foram executados somente 4”.

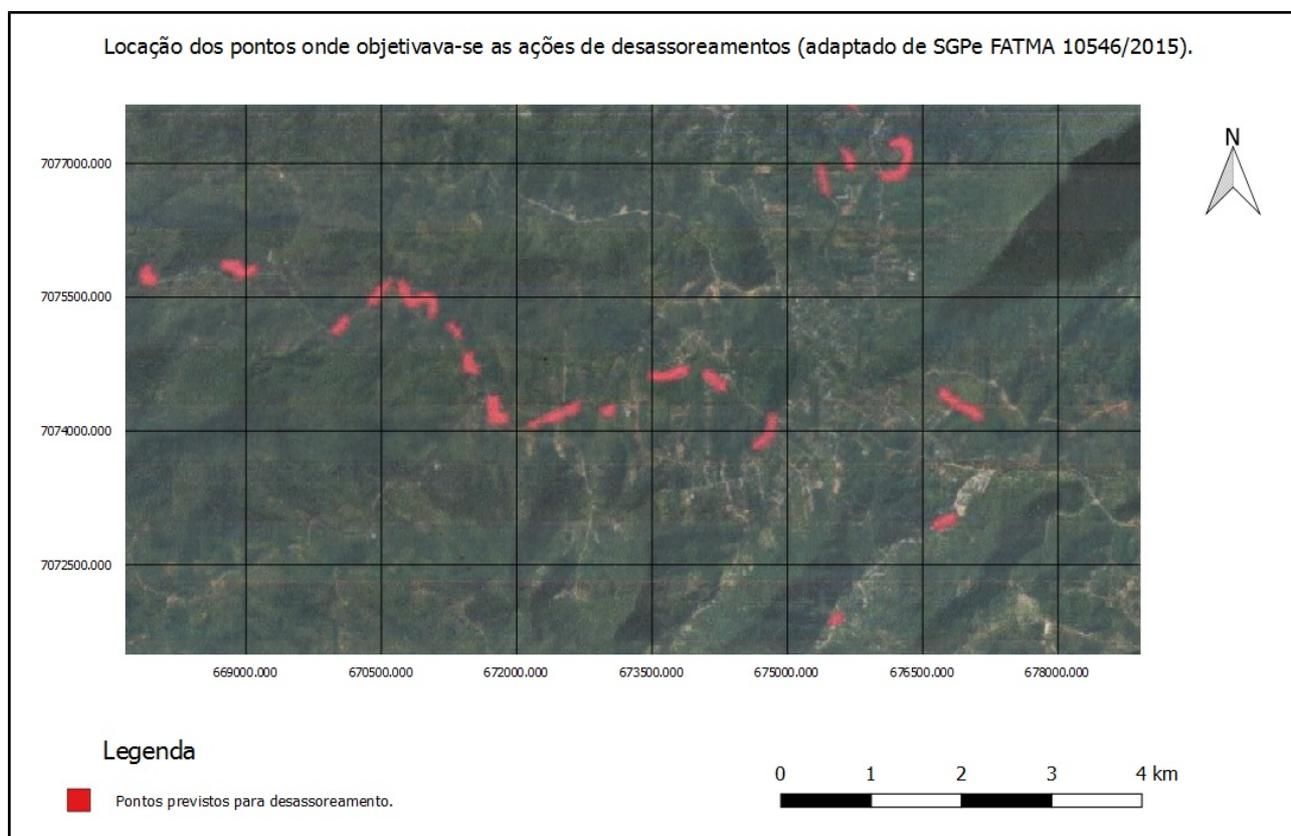
Frente a todo o exposto, não me sinto confortável em responder se “ocorreram ilegalidades”, pois como descrito, a questão é ambígua. No que tange a “danos ambientais”, a definição de onde ocorreram os desassoreamentos conforme Ofício 178/2018-SDE, não é totalmente clara quanto a localização das obras, mas de maneira grosseira, considerando o tempo transcorrido e que a princípio o desassoreamento visa o bem estar da população de modo a minimizar eventos de cheias, salvo melhor juízo, eventuais danos que possam ter ocorridos, dificilmente serão detectados.

Como ilustrado é possível entender que os trâmites corretos para o licenciamento ambiental da atividade foram realizados de maneira errônea pois não seriam de responsabilidade do município, porém se considerarmos que as obras não foram efetivamente realizadas os poucos trechos onde ocorreu o desassoreamento até poderiam ter sido licenciados em esfera municipal caso fossem tratados individualmente.

Todos os pontos onde foram previstas as ações de desassoreamento estão incluídas em áreas de poligonais ANM onde ocorrem atividade de lavra mineral porém, nenhum dos pontos são coincidentes.

A figura 10 foi retirada do documento SGPe FATMA 10546/2015, nela constam os pontos onde objetivava-se as ações de desassoreamentos. A figura retirada do documento SGPe FATMA 10546/2015 foi editada e inserida um “grid” de coordenadas e escala para que seja possível um melhor entendimento da área.

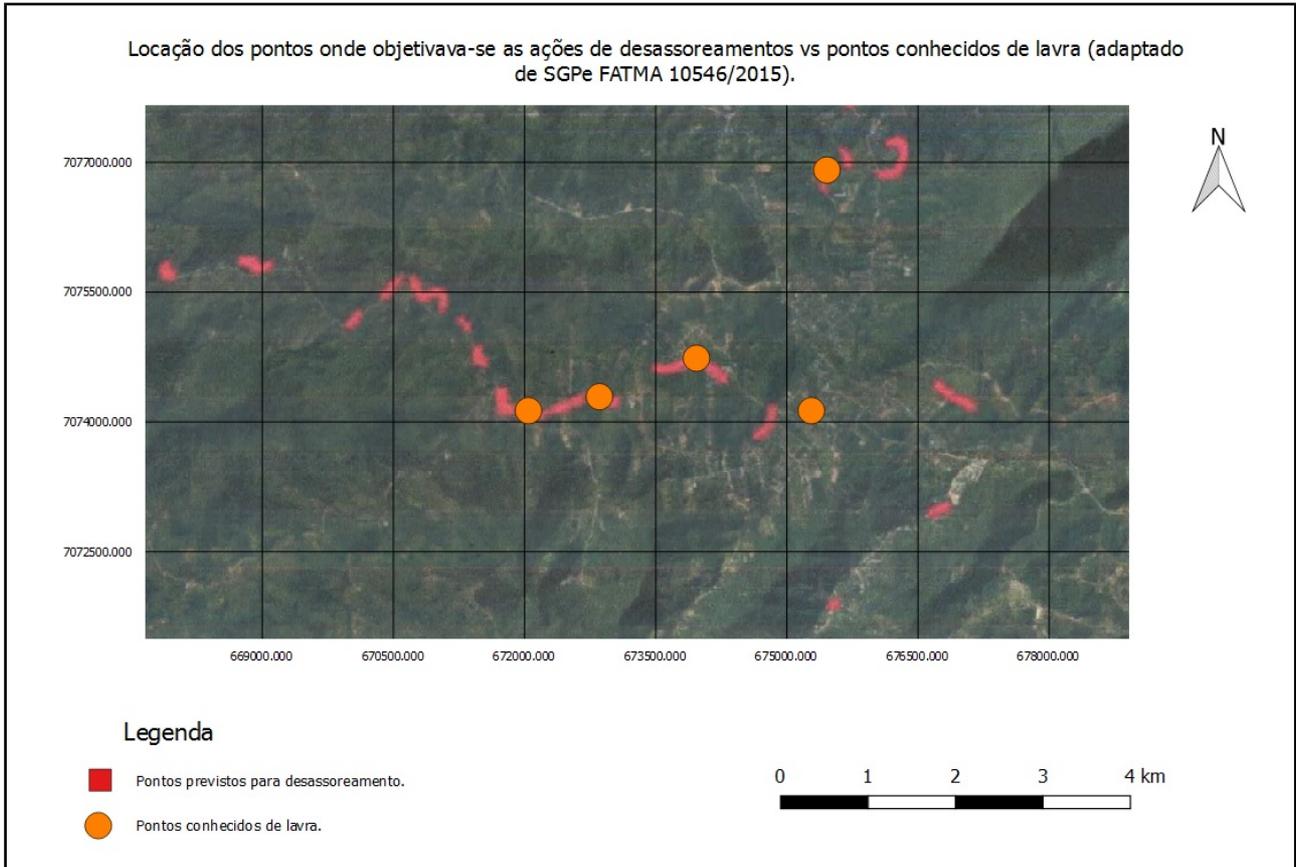
Figura 10: Locação dos pontos onde objetivava-se as ações de desassoreamentos.



Fonte: adaptado de SGPe FATMA 10546/2015.

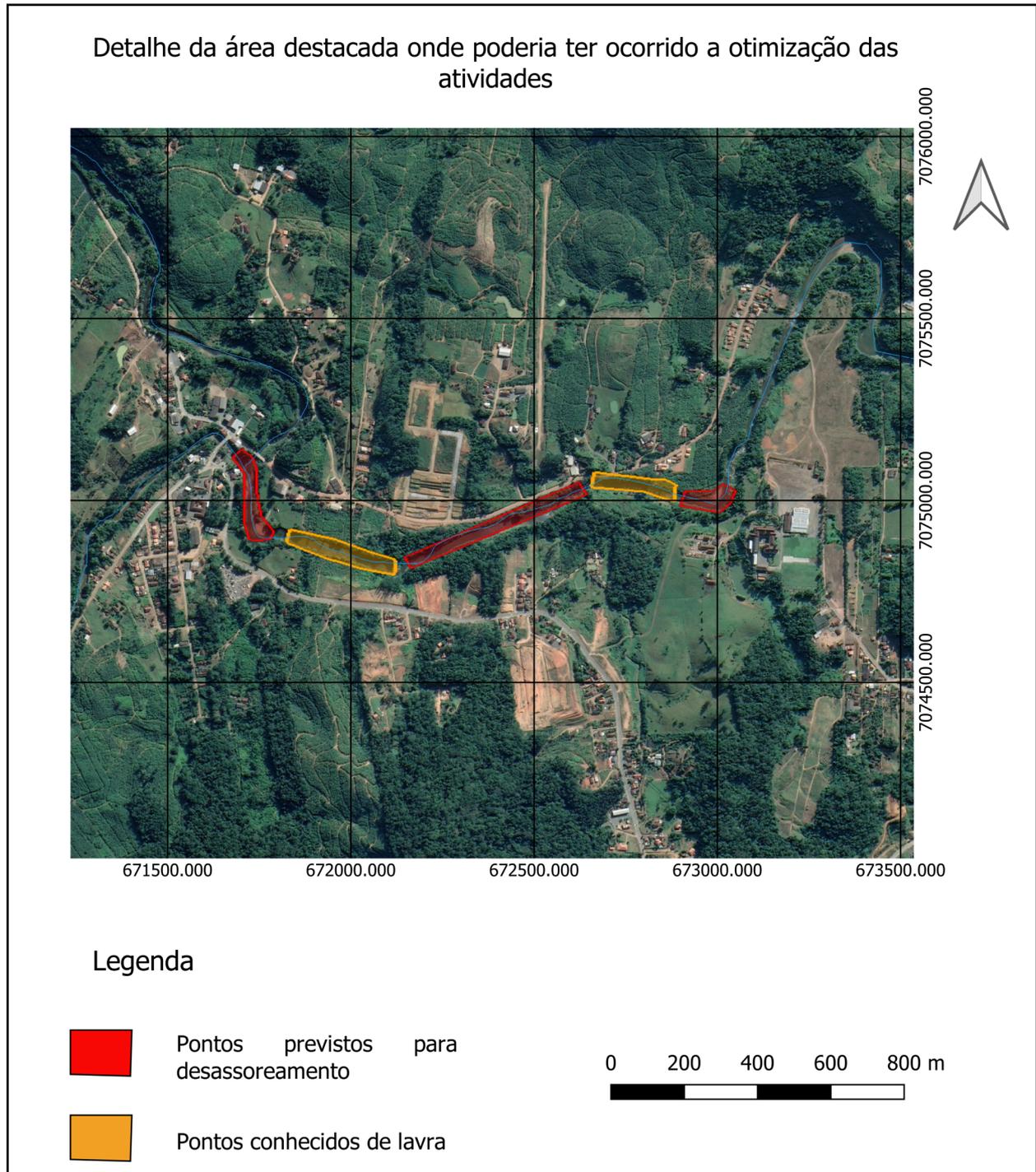
Na figura 11, foram inclusos os pontos de lavra devidamente licenciados e conhecidos. O objetivo desta figura é confrontação de pontos de lavra vs pontos de desassoreamentos propostos.

Figura 11: Localização dos pontos onde objetivava-se as ações de desassoreamentos vs pontos de lavra devidamente licenciados e conhecidos.



Fonte: adaptado de SGPe FATMA 10546/2015.

Figura 12: Detalhe de área onde poderia ter ocorrido a otimização das atividades.



Fonte: o Autor. Adaptado de SGPe FATMA 10546/2015.

Grande parte de toda narrativa até agora, busca trazer o entendimento de que caso houvesse uma coincidência dos pontos onde ocorre a lavra legal com os locais onde há necessidade de desassoreamento, o Estado (seja na figura do Município ou Estado) seria desonerado, mesmo que parcialmente, da execução destas obras.

#### **4.1.2 Caso Schroeder**

Diferente do “Caso Corupá”, este caso que será apresentado houve a interação entre a Defesa Civil Municipal, minerador detentor dos direitos minerários naquela localidade e o IMA.

Neste caso, o minerador possui atividade de lavra mineral com pontos específicos de onde pode operar, pré determinados e definidos na sua licença de operação.

No ano de 2019, a Defesa Civil protocolou o Documento IMA 00060782/2019, onde discorre:

Assunto: Comunicação dos procedimentos preventivos e corretivos para salvaguarda de terceiros

Prezado Senhor,

Cumprimentando-os cordialmente, o Município de Schroeder, por intermédio da Diretoria de Proteção e Defesa Civil, vem por meio deste expediente, comunicar a V. S as que urge a necessidade do desassoreamento e estabilização da margem do Rio Itapocuzinho, entre as coordenadas lat.26°26'3.37"S log.49° 4'5.31"O e lat.26°26'10.83"S e log.49° 3'59.87"O. Sendo assim comunicamos que tencionamos, de forma imediata intervir para a retirada dos sedimentos e estabilização da margem, conforme processo anexo. Ainda, em conformidade com as orientações recebidas este órgão, encaminhamos anexo o Projeto Técnico que objetiva o Desassoreamento do Rio Itapocuzinho, próximo a Ponte de Divisa Jaraguá e Schroeder para salvaguardar vidas e evitar maiores danos às propriedades ribeirinhas e os pilares da transposição, principal ponte de acesso do município de Schroeder.”

Diante do problema relatado, ainda de acordo com a documentação constante no Documento SGPe IMA 00060782/2019, foi enviada uma “carta-convite” ao minerador, o qual demonstrou interesse prontificou-se a operar no local indicado.

Como descrito pela Defesa Civil, foi apresentado um projeto específico para a operação “emergencial”.

Considerando os argumentos válidos, que o projeto apresentado mostrou-se tecnicamente viável e que o operação na localidade indicada traria benefícios a população de modo geral, o IMA emitiu a Informação Técnica 01/2020/CJS e o Ofício 59/2020/CJS, onde são apresentados na

Informação Técnica 01/2020/CJS os argumentos que embasam a decisão que entendeu pertinente todo o requerido.

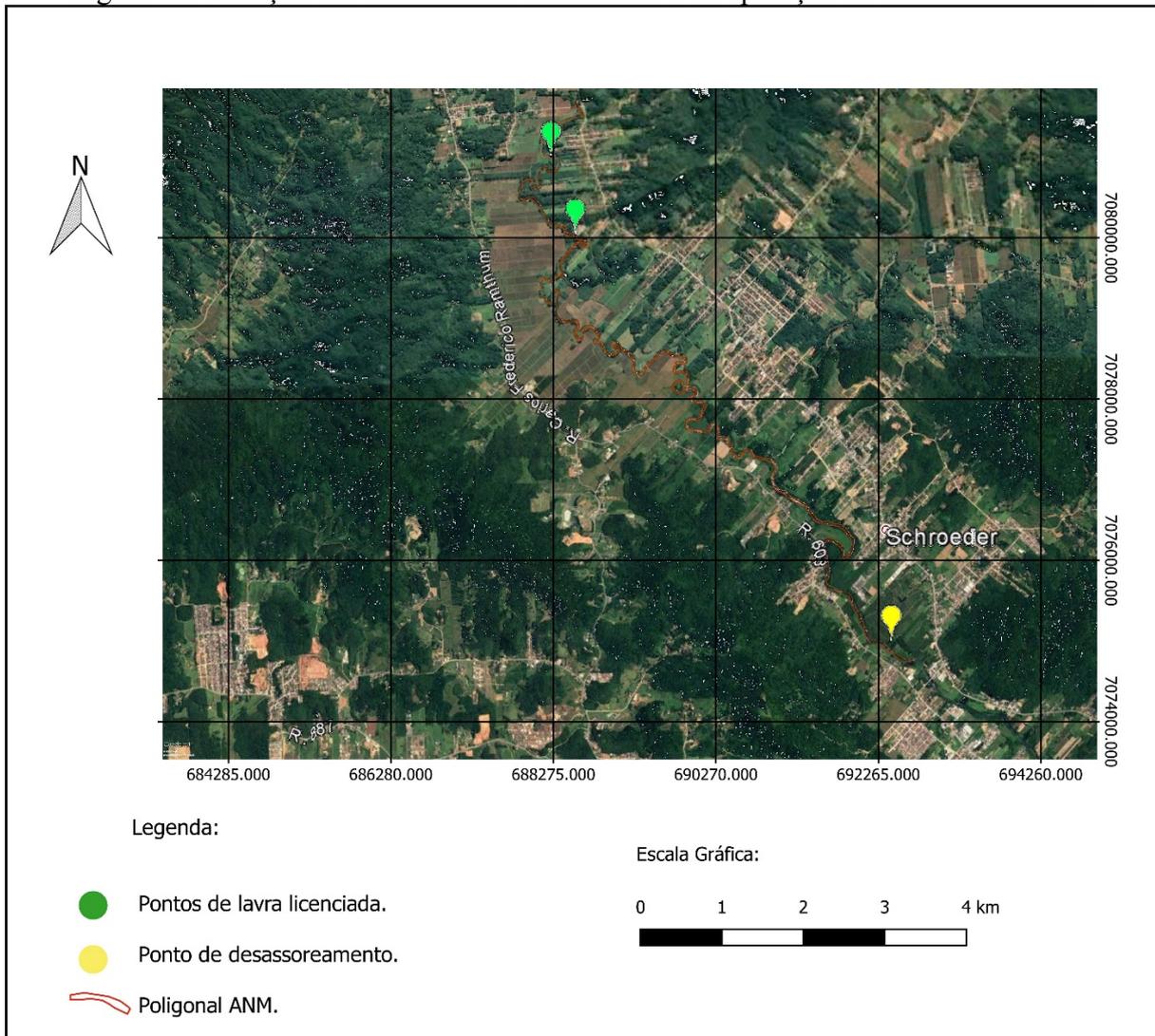
O Ofício 59/2020/CJS, concedeu 1 (um) ano para a operação na localidade de interesse bem como determinou que a operação seguisse todo o regramento já definido na licença de operação e na IN-07.

Passado-se quase um ano, o IMA por meio da Informação Técnica 38/2020/CJS e o Ofício 354/2020/CJS, ambas anexadas junto ao Documento SGPE IMA 00060782/2019, requereu ao minerador informações sobre o andamento das obras, questionando sobre o volume de material retirado, estimativa de horas trabalhadas, entre outros.

A resposta foi anexada junto ao Documento SGPE IMA 00056788/2020, nele a empresa mineradora afirma que foram desassoreados aproximadamente 5300m<sup>3</sup>, que foram trabalhadas em média 6 (seis) horas por dia, porém não definiu quantos dias trabalhou e que o custo estimado da hora trabalhada foi de R\$ 196,29 (Cento e noventa e seis reais e vinte e nove centavos).

Também anexou um relatório técnico onde descreve a operação e ilustra o “antes e o depois” da obra e a ART do profissional responsável pelo relatório técnico.

Figura 13: Locação das lavras ativas licenciadas e da operação de desassoreamento.



Fonte: imagem Google Earth e SiGMINE ANM.

#### 4.1.3 Comparação entre os casos expostos

Considerando que ambos corpos hídricos estão inseridos na mesma bacia hidrográfica, que possuem características físicas similares, e são diretamente afetados por eventos de grande pluviosidade pois são corpos receptores diretos de materiais carreados para seu leito, existe uma relação direta entre os casos estudados.

Na comparação direta entre os casos percebe-se que as ações que ocorreram no “Caso Corupá”, foram realizadas a margem da legislação, considerando que os critérios utilizados no licenciamento ambiental da atividade são questionáveis, os quais deram origem a instauração de procedimento junto ao MPSC para investigar as supostas irregularidades.

O “Caso Schroeder” mesmo sendo “menor”, houve toda uma interação entre os atores, trazendo transparência e segurança a operação ali realizada.

Caso houvesse uma interação entre defesa civil e agente licenciador ambiental (neste caso o IMA) no “Caso Corupá”, onde fosse realizado um balizamento das atividades de lavra nos pontos de interesse em desassoreamento, mesmo que nem todos os pontos fossem abrangidos, certamente haveria uma desoneração do Estado, como o que ocorreu em Schroeder.

Figura 14: Antes e depois da obra realizada em Schroeder.



Fonte: Documento SGPE IMA 00056788/2020.

Figura 15: Antes e depois da obra realizada em Schroeder.



Fonte: Documento SGPE IMA 00056788/2020

#### 4.2 DISCUSSÃO E DIVULGAÇÃO DO PROJETO

A apresentação do projeto junto ao Comitê de Bacia do Itapocu durante a III Reunião de Diretoria e Conselho Consultivo do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu e observou-se uma resposta positiva dos participantes foi e entenderam que a iniciativa seria importante para continuidade das atividades de lavra no leito dos rios da bacia (Figura 16).

Figura 16: Cópia parcial da Ata da III Reunião de Diretoria e Conselho Consultivo do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu”, ocorrida em 26 de novembro de 2019 na sede da AMVALI.

Assembleia Geral Ordinária. Aproveitando a oportunidade, o membro do Conselho Consultivo, Jefferson C. Hernandez, discorreu brevemente sobre seu projeto, ainda em desenvolvimento, o qual será apresentado para a conclusão do Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais, oferecido pela UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. O projeto faz uma relação entre ações de desassoreamento de cursos hídricos e a atividade de lavra mineral que ocorre nestes cursos hídricos. Solicitou ainda que possa apresentar em assembleia em momento oportuno, onde deixará seu contato para que os demais membros do Comitê, possam opinar e interagir. O Conselho concordou com a inclusão do assunto quando for pertinente. Karine falou sobre o ofício recebido pelo Comitê solicitando a indicação de um

O projeto também foi discutido com o Excelentíssimo Promotor de Justiça Dr. Alexandre Schmitt dos Santos do MPSC - Comarca de Jaraguá do Sul. No momento da conversa, eu entendia que seria interessante a criação de legislação municipal condicionando a operação da lavra em leitos ativos a locais onde os pontos de lavra seriam definidos coma a ajuda da Defesa Civil. Desta conversa com o Excelentíssimo Promotor, surgiu a pretensão da criação de uma lei estadual. No fim do atendimento foi gerada uma “Memória de reunião” onde o Excelentíssimo Promotor de Justiça Dr. Alexandre Schmitt dos Santos assina a mesma (Figura 17).

Figura 17: Cópia da “Memória de reunião”, realizada com o Excelentíssimo Promotor de Justiça Dr. Alexandre Schmitt dos Santos.

|  |   |
|--|---|
|  <p>UNIVERSIDADE FEDERAL<br/>DE SANTA CATARINA</p>  | <p>MESTRADO<br/>PROFISSIONAL   em Perícias Ambientais</p>   |
| <p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA</b><br/><b>MESTRADO PROFISSIONAL EM PERÍCIAS CRIMINAIS AMBIENTAIS</b></p>   |   |
| <p><b>Memória de Reunião</b></p>   |   |
| <p>Na data de 10 de novembro 2019, às 15:30, na sede do Ministério Público de Santa Catarina, em Jaraguá do Sul, reuniram-se o Excelentíssimo Dr. Alexandre Schmitt dos Santos e Jefferson Carnieri Hernandez. O objetivo da reunião, foi a apresentação do projeto de conclusão do curso de Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais cursado na Universidade Federal de Santa Catarina pelo senhor Jefferson, que tentará fazer uma relação entre a atividade de lavra a céu aberto por escavação em leito de rios e a atividade de desassoreamento, onde na prática os possíveis impactos ambientais são os mesmos, porém uma atividade é de interesse privado e lucrativa e a outra é de interesse público e onerosa.</p> |   |
| <p>Foi discorrido que a iniciativa do trabalho de conclusão seria tentar criar dispositivos que conseguissem unir as duas atividades de modo que as ações de lavra fossem balizadas, em situações específicas e quando necessário, de modo que atendam aos interesses públicos de modo prioritário.</p>  |   |
| <p>O Excelentíssimo Dr. Alexandre Schmitt dos Santos, mostrou-se interessado pelo projeto, entende pertinente e sugeriu que as ações fossem focadas em âmbito estadual.</p>  |   |
| <p>Por fim, o senhor Jefferson agradeceu a oportunidade e ambos participantes deixaram seus contatos e comunicar-se-ão caso haja alguma situação relevante que possa ser considerada no projeto.</p>   |   |
|  <hr/> <p>Dr. Alexandre Schmitt dos Santos<br/>Promotor de Justiça</p>  |  <hr/> <p>Jefferson Carnieri Hernandez<br/>Mestrando</p> |
| <p>Jaraguá do Sul, 13 de dezembro de 2019.</p>   |   |
| <p>1/1</p>   |   |

Durante a discussão sobre o projeto, de maneira muito pertinente o professor coorientador Kleber I. S. de Souza, levantou eventuais empecilhos e discussão a respeito do projeto. Vislumbrou-se a possibilidade do projeto ir contra a Constituição que define:

“ Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

XII - jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia;”(BRASIL, 19888)

Porém ainda na Constituição Federal temos:

“Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;(BRASIL, 19888)

Conforme apresentado, a princípio o regramento proposto está em conformidade com a legislação federal a qual atribui responsabilidade subsidiariamente aos Conselhos Estaduais (no caso CONSEMA) para definições regulatórias.

O regramento da exploração dos recursos minerais em si, é de competência exclusiva da União, já a competência ambiental é concorrente União, Estados e Municípios. Esta proposta trata-se exclusivamente de regulação ambiental, visando o regramento do ponto de vista ambiental objetivando a gestão de licenciamento ambiental e minimização de danos ao meio ambiente.

#### 4.3 PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DA INSTRUÇÃO NORMATIVA 07 – IMA, DE MODO A ATENDER AS PARTICULARIDADES DA ESPECIALIZAÇÃO DE ATIVIDADE PROPOSTA

A criação desta nova atividade necessitará de adequações a serem inseridas na Instrução Normativa 07 IMA – Mineração, com a inclusão de novas condicionantes específicas.

Estas condicionantes deverão ser inclusas no Item II do anexo 3, páginas 26 a 28, com a seguinte redação:

- Manifestação da Defesa Civil Municipal (ou estadual na ausência de entidade municipal) sobre a necessidade de obras de desassoreamento na poligonal ou poligonais contíguas da ANM onde se pretende a operação de lavra (esta manifestação deverá ser requeridas nas fases de LAP, ou Renovação de LAO);

- Havendo a indicação de pontos prioritários de desassoreamento pela Defesa Civil, estes deverão ser os pontos prioritários para operação da atividade de Lavra a céu aberto por escavação, em leitos ativos de corpos hídricos, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso;

- Na impossibilidade da área de estocagem de minério ser localizada próximo aos pontos de lavra, deverão ser implantadas rampas com inclinação suficiente para que haja o deságue da carga anterior ao seu transporte até o local de estocagem o diretamente para os canteiros de obras. O tempo de permanência dos caminhões de transporte nestas rampas será definido com base nas características de cada caminhão.

#### 4.4 FORMULAÇÃO DE NOTA TÉCNICA SUGERINDO A ADIÇÃO DE UM NOVO CÓDIGO DE ATIVIDADE POTENCIALMENTE POLUIDORA EM COMPLEMENTAÇÃO AOS QUE JÁ EXISTEM NA RESOLUÇÃO CONSEMA 98/2017

A ideia inicial era da criação de um projeto de lei que regresse a operação de lavra mineral em leitos ativos de corpos hídricos. Ainda que a vaidade de ser o autor de um projeto de lei seja grande, entendeu-se com o auxílio dos nobres orientadores que a adequação da resolução CONSEMA 98/2017, com a adição de mais uma atividade potencialmente poluidora e o incremento de regramentos na IN-07 IMA, terá o mesmo efeito e será de certa forma mais facilmente tramitado e com maior possibilidade de aceitação pela entidade competente, no caso o CONSEMA.

Esta sugestão ao CONSEMA será realizada por meio de uma “Nota Técnica” (Anexo 1).

Considerando que a modalidade de lavra mineral por escavação em leitos ativos de corpos hídricos necessita de uma especialização junto ao seu licenciamento ambiental, sugere-se pela criação de um novo código específico, este código poderia ser definido como “ 00.12.03 - “Lavra a céu aberto por escavação, em leitos ativos de corpos hídricos, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso.”

Considerando principalmente possíveis impactos na morfologia das margens e do fundo dos cursos hídricos que impactariam ictiofauna e fauna bentônica, sugere-se que o estudo ambiental mínimo seja o EAS = Estudo Ambiental Simplificado, o qual é necessariamente composto por equipe multidisciplinar.

Considerando a Lei Complementar 140 e as Resoluções CONSEMA 98 e 99/2017, sugere-se que a definição dos portes da atividade sigam os mesmos parâmetros das demais atividades de lavra a céu aberto por escavação, desta forma seriam considerados os P (pequena)

para operações de até  $PA \leq 24.000$ , M (média) de até  $24.000 < PA < 120.000$  e G (grande)  $PA \geq 120.000$

Ainda em concordância com a Lei Complementar 140 e as Resoluções CONSEMA 98 e 99/2017, sugere-se que as operações de lavra de porte P e M em poligonais da ANM que estejam locados em trechos de rio em um único município sejam incluídas na Resolução CONSEMA 99/2017, de responsabilidade municipal (quando habilitado) para os trâmites de licenciamento ambiental.

As operações locadas em poligonais que fazem divisas municipais, mesmo que apenas uma fração delas e indiferente do porte, o licenciamento ambiental seja direcionado ao órgão estadual, o IMA.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Frente a todo o exposto, percebe-se que com ações simples, como por exemplo a implantação desta especialização de atividade potencialmente poluidora, se bem conduzidas e administradas, tem a capacidade de unir os objetivos de lucro das empresas que atuam no ramo bem como proporcionar economia aos cofres públicos.

Podemos observar que a gestão responsável de cada um dos atores envolvidos só tem a agregar a Sociedade Catarinense, promovendo ações que visem a preservação ambiental e dos recursos naturais, bem como a manutenção de empregos e geração de renda.

Caso entenda-se pela implantação das medidas propostas esta poderá ser tramitada por meio de Portaria específica.

Considerando a inclusão do novo código no rol das atividades potencialmente poluidoras, bem como as novas condicionantes na Instrução Normativa 07, esta interação entre Estado e mineradoras que operam nos moldes aqui descritos, vislumbra-se uma economia aos cofres públicos que poderão utilizar estes recursos economizados, por menores que sejam, em outras ações voltadas a população.

## 6 REFERÊNCIAS

ÁVILA, A. M. H. A estreita relação entre mudanças climáticas e o aumento de eventos extremos. Disponível em <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2020/02/27/estreita-relacao-entre-mudancas-climaticas-e-o-aumento-de-eventos-extremos>. Acesso em 10 de dezembro de 2020.

BONFIM, O. E. T., Silva, D. F., Kayano M. T., Rocha, L. H. S. Análise dos Eventos Climáticos Extremos e de suas causas climáticas para redução de riscos nas bacias hidrográficas Aguapeí e Peixe, São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Meteorol.*, v. 35, n. Especial, p. 755-768, 2020.

BRASIL. Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 - Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0227.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm). Acesso em dezembro de 2020.

BRASIL. Lei Federal 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: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em outubro de 2020.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) acesso em setembro de 2020

BRASIL. Portaria 155, de 12 de maio de 2016 - *Aprova a Consolidação Normativa do DNPM e revoga os atos normativos consolidados*. Disponível em [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22910085/do1-2016-05-17-portaria-n-155-de-12-de-maio-de-2016-22909482](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22910085/do1-2016-05-17-portaria-n-155-de-12-de-maio-de-2016-22909482)

BRASIL. Decreto nº 9.406 de 12 de junho de 2018 - *Regulamentação , código de minas , desenvolvimento, mineração, garimpagem, jazidas, minas, aproveitamento, recursos minerais, direito de lavra, lavra de minério, pesquisa de minério, competência, agência nacional de mineração (ANM)*. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9406.htm). Aceso em dezembro de 2020.

GeoSEUC, Sistema de Informações Geográficas. Disponível em: <http://geoseuc.ima.sc.gov.br/#/>. Acessado em 09 de setembro de 2021.

HISTÓRIA, CONSIDERAÇÕES SOBRE O CBH ITAPOCU. Site [aguas.sc.gov.br](http://aguas.sc.gov.br). Disponível em <https://www.aguas.sc.gov.br/o-comite-rio-itapocu/historia-rio-itapocu>. Acessado em 09 de setembro de 2021.

IMA - INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. Instrução Normativa nº 07, de 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/downloads/licenciamento-ambiental/instrucoes-normativas-1/in07/3212-in-07-4>. Acesso em outubro de 2020.

IMA - INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. Instrução Normativa nº 34, de 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/downloads/licenciamento-ambiental/instrucoes-normativas-1/in34/3201-in-34-1>. Acesso em outubro de 2020.

IMA - INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA. Instrução Normativa nº 65, de 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: Acesso em outubro de 2020.

IPCC, 2014: Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade - Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea e L.L. White (eds.)]. Organização Meteorológica Mundial (WMO), Genebra, Suíça, 34 págs. (em Árabe, Chinês, Inglês, Francês, Russo e Espanhol)

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: . Acesso em julho de 2020.

MORAES, R. J., AZEVÊDO, M. G. L., DELMANTO, F. M. A. (cords). *As Leis Federais mais importantes de Proteção ao Meio Ambiente comentadas.*: Renovar, Rio de Janeiro. 2005.

PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPOCU, Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Bacia Relatório de Atividades Produto 03 – Etapa B. Universidade do Sul de Santa Catarina. Disponível em: [http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib\\_top/DHRI/Planos%20de%20Bacias/Plano%20da%20Bacia%20Hidrografica%20do%20Rio%20Itapocu/produto\\_b/plano\\_itapocu-relatorio\\_etapa\\_b.pdf](http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Planos%20de%20Bacias/Plano%20da%20Bacia%20Hidrografica%20do%20Rio%20Itapocu/produto_b/plano_itapocu-relatorio_etapa_b.pdf). Acessado em 09 de setembro de 2021.

POVEDA, E. P. R. et al. Licenciamento Ambiental no Brasil: uma amostra para reflexão. Monografia. Curso de Especialização em Gestão Ambiental. UNICAMP, Campinas, SP. 2001. Disponível em: [https://cetesb.sp.gov.br/biogas/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Eliane\\_Pereira\\_Rodrigues\\_Poveda.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/biogas/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Eliane_Pereira_Rodrigues_Poveda.pdf). Acesso em novembro de 2020.

SANTA CATARINA. Resolução CONSEMA nº 098, de 05 de julho de 2017. *Aprova, nos termos do inciso XIII, do art. 12, da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários e estabelece outras providências*. Disponível em . Acesso em agosto de 2020.

SANTA CATARINA. Lei Complementar nº 741, DE 12 DE JUNHO DE 2019 - Dispõe sobre a estrutura organizacional básica e o modelo de gestão da Administração Pública Estadual, no âmbito do Poder Executivo, e estabelece outras providências. Disponível em [http://leis.ale.sc.gov.br/html/2019/741\\_2019\\_lei\\_complementar.html](http://leis.ale.sc.gov.br/html/2019/741_2019_lei_complementar.html). Acesso em janeiro de 2021.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: [http://leis.ale.sc.gov.br/html/2009/14675\\_2009\\_lei.html](http://leis.ale.sc.gov.br/html/2009/14675_2009_lei.html). Acesso em julho de 2020.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 17.354, de 20 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a criação do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA), extingue a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e estabelece outras providências. Disponível em: . Acesso em novembro de 2020

SANTA CATARINA – Sistema de Gestão de Protocolo Eletônico - Documentos SGPE IMA 00020915/2021 – Disponível na íntegra em: <portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio>

SANTA CATARINA – Sistema de Gestão de Protocolo Eletônico - Documentos SGPE FATMA 00032013/2015 – Disponível na íntegra em: [portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio](http://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio)

SANTA CATARINA – Sistema de Gestão de Protocolo Eletônico - Documentos SGPE FATMA 00010546/2015 – Disponível na íntegra em: [portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio](http://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio)

SANTA CATARINA – Sistema de Gestão de Protocolo Eletônico - Documentos SGPE IMA 0004062/2019 – Disponível na íntegra em: [portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio](http://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio)

SANTA CATARINA – Sistema de Gestão de Protocolo Eletônico - Documentos SGPE IMA 00060782/2019 – Disponível na íntegra em: [portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio](http://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio)

SANTA CATARINA – Sistema de Gestão de Protocolo Eletônico - Documentos SGPE IMA 00056788/2020 – Disponível na íntegra em: [portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio](http://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio)

SANTA CATARINA – Ministério Público de Santa Catarina - Inquérito Civil 06.2016.00001701-0. Disponível em: <https://www.mpsc.mp.br/servicos/procedimentos-e-processos>

SIRVINSKAS, L.P. Política nacional do meio ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981). In: MORAES, R. J.; AZEVÊDO, M. G. L.; DELMANTO, F. M. .A. (coords). As leis federais mais importantes de proteção ao meio ambiente comentadas. Renovar, Rio de Janeiro, 2005.

WILDNER, W.; CAMOZZATO, E.; TONIOLO, J.A.; BINOTTO, R.B.; IGLESIAS, C.M.F.; LAUX, J. H. Mapa geológico do estado de Santa Catarina. Porto Alegre: CPRM, 2014. Escala 1:500.000. Programa Geologia do Brasil. Subprograma de Cartografia Geológica Regional.

## ANEXO I

### **Produto Final da Dissertação – sugestão de nota técnica para ser enviada ao CONSEMA**

#### *“NOTA TÉCNICA*

*Ao CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente,*

*Venho por meio deste propor a inclusão de uma atividade no rol das atividades consideradas potencialmente poluidoras descritas na Resolução CONSEMA 98/2017 e sucessoras.*

*Trata-se de especialização da atividade da já definida pelo código 00.12.00 - Lavra a céu aberto por escavação.*

*O novo código sugerido é:*

*00.12.03 - “Lavra a céu aberto por escavação, em leitos ativos de corpos hídricos, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso.”*

#### *Justificativa*

*Muitos dos pontos onde é necessária a intervenção estatal para a promoção de obras de desassoreamento, estão locados dentro de poligonais de concessão de direitos de lavra mineral.*

*Não são raros os casos onde existe a atividade de mineração no leito ativo de rios, porém estas ocorrem em pontos onde existe meramente o interesse econômico sem que sejam levados em consideração os interesses públicos, pois uma atividade de lavra em leito de rio, se ocorresse em pontos onde é necessário o desassoreamento, auxiliaria o Estado, trazendo benefícios a população direta e indiretamente, pois ajudaria na manutenção da calha adequada do corpo hídrico, bem como os recursos dispensados para estas obras poderiam ser utilizados para outros fins.*

#### *Definições*

*Para este código propõe-se a seguinte definição de porte e estudos necessários, os quais não diferem muito dos critérios já definidos e utilizados em atividades similares. (00.12.00 e 00.12.02).*

*Código proposto:*

*00.12.03 - “Lavra a céu aberto por escavação, em leitos ativos de corpos hídricos, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso.”*

*Caracterização do potencial poluidor, portes e responsabilidades para licenciamento ambiental:*

*Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral:G*

*Porte Pequeno:  $PA \leq 24.000$  (EAS)*

*Porte Médio:  $24.000 < PA < 120.000$  (EAS)*

*Porte Grande:  $PA \geq 120.000$  (EIA)*

*Onde:*

*PA = produção anual de ROM (m<sup>3</sup>/ano)*

*EAS = Estudo Ambiental Simplificado*

*EIA = Estudo de Impacto Ambiental*

*Considerando principalmente possíveis impactos na morfologia das margens e do fundo dos cursos hídricos que impactariam ictiofauna e fauna bentônica, sugere-se que o estudo ambiental mínimo seja o EAS = Estudo Ambiental Simplificado, o qual é necessariamente composto por equipe multidisciplinar.*

*Considerando a Lei Complementar 140 e as Resoluções CONSEMA 98 e 99/2017, sugere-se que a definição dos portes da atividade sigam os mesmos parâmetros das demais atividades de lavra a céu aberto por escavação, desta forma seriam considerados os P (pequena) para operações de até  $PA \leq 24.000$ , M (média) de até  $24.000 < PA < 120.000$  e G (grande)  $PA \geq 120.000$*

*Ainda em concordância com a Lei Complementar 140 e as Resoluções CONSEMA 98 e 99/2017, sugere-se que as operações de lavra de porte P e M em poligonais da ANM que estejam locados em trechos de rio em um único município sejam incluídas na Resolução CONSEMA 99/2017, de responsabilidade municipal (quando habilitado) para os trâmites de licenciamento ambiental.*

*As operações locadas em poligonais que fazem divisa municipais, mesmo que apenas uma fração delas e indiferente do porte, o licenciamento ambiental seja direcionado ao órgão estadual, o IMA.*

*Condicionante a ser inserida na Instrução Normativa 07 IMA – Mineração*

*Estas condicionantes deverão ser inclusas no Item II do Anexo 3, páginas 26 a 28, com a seguinte redação:*

- Manifestação da Defesa Civil Municipal (ou estadual na ausência de entidade municipal) sobre a necessidade de obras de desassoreamento na poligonal ou poligonais contíguas da ANM onde se pretende a operação de lavra (esta manifestação deverá ser requeridas nas fases de LAP, ou Renovação de LAO);*
- Havendo a indicação de pontos prioritários de desassoreamento pela Defesa Civil, estes deverão ser os pontos prioritários para operação da atividade de Lavra a céu aberto por escavação, em leitos ativos de corpos hídricos, se mineral típico de emprego na construção civil, independente de seu uso;*
- Na impossibilidade da área de estocagem de minério ser localizada próximo aos pontos de lavra, deverão ser implantas rampas com inclinação suficiente para que haja o deságue da carga anterior ao seu transporte até o local de estocagem o diretamente para os canteiros de obras. O tempo de permanência dos caminhões de transporte nestas rampas será definido com base nas características de cada caminhão.*

*Esta proposta de especialização de código para a atividade descrita é o resultado da Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Perícias Criminais Ambientais, a qual está disponível na íntegra pelo endereço de web <https://mppa.posgrad.ufsc.br/aluno/procedimentos-para-entrega-das-teses-e-dissertacoes-na-bu/>.*

*Certo da apreciação deste nobre Conselho coloco-me a disposição para eventuais esclarecimento.*

*Respeitosamente,*

*Jefferson Carnieri Hernandez  
Contato: geologojefferson@gmail.com  
Telefone: 47 9XXXX 9183”*