

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Rafael Volquind

**MELHORIAS NO PROCESSO PRODUTIVO
DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO
ÓRGÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE
DO RIO GRANDE DO SUL**

Porto Alegre

2019

Rafael Volquind

**MELHORIAS NO PROCESSO PRODUTIVO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL
NO ÓRGÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, modalidade Profissional, na área de concentração em Sistemas de Produção.

Orientador: Professor Fernando Gonçalves
Amaral, Dr.

Porto Alegre

2019

CIP - Catalogação na Publicação

Volquind, Rafael
Melhorias no Processo Produtivo do Licenciamento Ambiental no Órgão Estadual de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul / Rafael Volquind. -- 2019.
91 f.
Orientador: Fernando Gonçalves Amaral.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Licenciamento Ambiental. 2. Processo de Licenciamento Ambiental. 3. Gerenciamento de Demanda. 4. Tempo de Análise. 5. Avaliação de Desempenho. I. Amaral, Fernando Gonçalves, orient. II. Título.

Rafael Volquind

**MELHORIAS NO PROCESSO PRODUTIVO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL
NO ÓRGÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na modalidade Profissional e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Fernando Gonçalves Amaral, Dr.
Orientador PMPEP/UFRGS

Prof. Ricardo Augusto Cassel
Coordenador PMPEP/UFRGS

Banca Examinadora:

Professora Ângela de Moura Ferreira Danilevicz, *Ph.D.* (PMPEP/UFRGS)

Professora Elisabeth Ibi Frimm Krieger, *Dr^a*. (IFRS)

Professor Gabriel Vidor, *Dr.* (UCS)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a meus pais, Léa e José, exemplos de educação, persistência e caráter e pelo constante incentivo ao estudo e à formação.

Agradeço à Secretária de Estado do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA/RS) à época de realização desta pesquisa, Ana Pellini, por ter acreditado desde o início no potencial do trabalho e apoiar seu desenvolvimento.

À Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e a todos colegas que não pouparam esforços para transformar objetivos em realidade, o que deu a alma deste trabalho.

Aos colegas do PPGEP, especialmente Carolina Ramos, Fabio Vecchia e Eduardo Fernandes, pelas parcerias, aprendizados, trabalhos conjuntos, diversos momentos e experiências compartilhados e sobretudo pela amizade de vocês.

Ao meu orientador, Professor Fernando Amaral, por ter guiado com maestria o caminho para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho, sempre ensinando como chegar a soluções necessárias para cada barreira identificada.

Por fim, agradeço a Rosana, Bruno e Júlia, esposa e filhos amados, pelos muitos momentos em que os privei de convivência para que esta pesquisa fosse realizada e a quem fundamentalmente dedico esta dissertação.

*Não é sobre chegar no topo do mundo e saber que venceu
É sobre escalar e sentir que o caminho te fortaleceu*

Ana Vilela

RESUMO

O Licenciamento ambiental é uma ferramenta mundialmente difundida para manter diálogo entre órgãos ambientais reguladores e empreendedores, através da sistemática comando-controle. Com os anos, a ferramenta passou a ser vista como obsoleta no Brasil, devido ao demasiado tempo para emissão das licenças ambientais, causando contratempos e danos à economia, ao desenvolvimento e a políticas públicas ambientais. A Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler, do Rio Grande do Sul (FEPAM), seguiu a mesma tendência do país, acumulando pedidos de licenciamento ambiental sem emissão da licença, assim como os prazos para emissão dos documentos superavam as expectativas e necessidades dos demandantes. Nos últimos quatro anos, no entanto, foi realizada gestão das demandas através do gerenciamento dos processos administrativos na instituição, oportunizando controle do número de pedidos de licença sem atendimento e seus tempos inerentes. O objetivo geral desta dissertação é compreender os fatores que levaram a instituição a obter tal melhoria no gerenciamento dos seus processos de licenciamento ambiental, considerando as carências existentes. Os objetivos específicos são: identificar na literatura aspectos ou parâmetros relacionados ao acúmulo de solicitações não atendidas e as razões que podem levar à demora do atendimento; compreender e analisar a gestão adotada no órgão ambiental no gerenciamento das demandas, de forma a obter melhorias nos processos produtivos, apresentando resultados satisfatórios à sociedade e aos demandantes do serviço. A resposta aos objetivos específicos foi estruturada na forma de dois artigos, cada um dedicado a um objetivo. O primeiro artigo apresenta uma revisão sistemática que identifica fatores capazes de levar à demora na emissão de licenças, ao acúmulo de pedidos e traz algumas iniciativas relativas a melhorias nos sistemas. O segundo, por sua vez, apresenta por meio de um estudo de caso a avaliação das medidas adotadas pela FEPAM, classificando e comparando-as às descobertas do Artigo 1. Como resultado, são explicadas as razões que permitiram ao órgão estudado a obtenção de melhorias e é apresentado um *framework* com a sistemática adotada pela instituição, para que possa ser aplicada em situações semelhantes.

Palavras-chave: Licenciamento Ambiental, Processo de Licenciamento Ambiental, Gerenciamento de Demanda, Tempo de Análise, Avaliação de Desempenho.

ABSTRACT

Environmental licensing is a globally widespread tool to maintain dialogue between regulatory environmental agencies and entrepreneurial through a command-control methodology. Over the years, the tool became seen as obsolete in Brazil, due long time to issue environmental licenses, causing setbacks and losses to economic, development and environmental public policies. The Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler, of Rio Grande do Sul (FEPAM), followed the same trend of the other country's states, accumulating applications for environmental licensing without issuing the license, as well as the deadlines for issuing the documents exceeded the expectations and needs of the applicants. In the last four years, however, demand management was carried out through the process management of the administrative applications in the institution, providing opportunities to control the number of license applications without attendance and their inherent times. The general objective of this dissertation is to understand the factors that led the institution to obtain such improvement in the management of its environmental licensing processes, considering the existing lack of resources. The specific objectives are: identify in the literature aspects or parameters related to the accumulation of unanswered requests and the reasons that may lead to the delay of service; understand and analyze the management adopted in the environmental agency in the management of demands, in order to obtain improvements in production processes, presenting satisfactory results to the society and the claimants of the service. The response to the specific objectives was structured in two articles, each dedicated to a goal. The first article presents a systematic review that identifies factors able to take the delay in issuing licenses, the accumulation of applications and brings some initiatives related to improvements in the environmental agencies. The second, in turn, presents through a case study the evaluation of the actions adopted by FEPAM, classifying and comparing it accordingly to the findings of Article 1. As a result, reasons to the improvements of the studied agency are explained and is presented a framework with the systematic adopted by the institution, that can be applied in similar situations.

Keywords: Environmental Licensing, Environmental Permitting, Environmental Licensing Process, Demand Management, Time of Analysis, Performance Evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Composição do quadro de servidores da instituição em janeiro/2019.....	18
Figura 2: Fluxo resumido das etapas do licenciamento ambiental	20
Figura 3: Situação do licenciamento ambiental no início de 2015	22
Figura 4: Estrutura da dissertação	27
Figura 5: Bases de dados, total de artigos encontrados na busca por títulos e evolução da seleção de artigos	32
Figura 6: Quantidade de artigos selecionados por ano de publicação	35
Figura 7: Localização dos países estudados nos artigos selecionados	36
Figura 8: Estrutura do estudo de caso	63
Figura 9: Representação esquemática da ordem de medidas adotadas	67
Figura 10: Mapa Estratégico institucional	68
Figura 11: Comparação entre NP e TP (esquerda) e comparação entre NP e TA (direita)	69
Figura 12: Distribuição das ações nas categorias identificadas no Quadro 6	71
Figura 13: Distribuição das ações nas categorias identificadas no Quadro 7	72
Figura 14: Framework contendo metodologia utilizada pela instituição. Apresentado em quatro etapas, cada uma com ações indicadas para sua aplicação e, entre parênteses, os exemplos observados no Estudo de Caso	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Palavras e expressões utilizadas no algoritmo de busca	31
Quadro 2: Protocolo de revisão	33
Quadro 3: Relação de artigos selecionados	34
Quadro 4: Aspectos identificados que influenciam o desempenho do processo de licenciamento ambiental	37
Quadro 5: Indicadores utilizados pela instituição e suas definições	65
Quadro 6: Categorias de aplicação das ações efetuadas pelo órgão ambiental	71
Quadro 7: Categorias de resultados obtidos ou esperados pela aplicação das ações	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Comparação dos estágios inicial e final do estudo de caso	65
Tabela 2: Relação entre categorias de aplicação e categorias de resultados obtidos ou esperados	73
Tabela 3: Ações implantadas pela organização e resultados obtidos	81
Tabela 4: Legenda da classificação conforme artigo 1	85

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. A FEPAM.....	16
1.2. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL	18
1.3. PROBLEMAS ENFRENTADOS PELO LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL E SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	21
1.4. TEMA.....	23
1.5. QUESTÃO DE PESQUISA.....	23
1.6. OBJETIVOS.....	23
1.7. JUSTIFICATIVA EM RELAÇÃO AO TEMA E AOS OBJETIVOS	23
1.8. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	24
1.9. DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	25
1.10. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	26
2. ARTIGO 1 – BARREIRAS E SOLUÇÕES NO FLUXO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE TEMPOS DE ANÁLISE E TOMADA DE DECISÃO	28
2.1. Introdução.....	28
2.2. Metodologia e critérios de seleção	30
2.2.1. Questões para pesquisa, bases de dados e palavras-chave	31
2.2.2. Pesquisa nas bases de dados e seleção preliminar.....	32
2.2.3. Títulos e Resumos	32
2.2.4. Análise e Seleção Final dos Artigos	33
2.3. Resultados e discussão	35
2.3.1. Licenciamento Ambiental e Estudo de Impacto Ambiental (EIA).....	38
2.3.2. Processo administrativo e procedimentos técnicos de avaliação.....	38
2.3.3. Preparo e consistência dos estudos	40
2.3.4. Regulação e Legislação	41
2.3.5. Características dos Projetos	43
2.3.6. Contexto Político, Social e Ambiental	44
2.3.7. Características Organizacionais.....	45
2.3.8. Colaboração da Agência Ambiental	46
2.3.9. Características do Local de Desenvolvimento da Atividade	47
2.3.10. Envolvimento de <i>stakeholders</i>	48
2.3.11. Melhoria do Desempenho a partir de experiências realizadas	49

2.3.12. Medição do Desempenho dos Processos	50
2.4. Conclusão e Pesquisas Futuras.....	51
Referências	52
3. PREPARANDO O ESTUDO DE CASO	56
4. ARTIGO 2 – ESTUDO DE CASO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL – O SUCESSO DO GERENCIAMENTO DA DEMANDA	57
4.1. Introdução.....	57
4.1.1. Problemática enfrentada pela gestão do licenciamento ambiental – gargalos e dificuldades.....	59
4.1.2. Conhecimento e Planejamento – informações preliminares trazem agilidade	60
4.2. Metodologia	61
4.2.1. Estudo de Caso	62
4.2.2. Estratégia da pesquisa.....	62
4.3. Resultados	64
4.3.1. Pré-Análise – Fontes de Informações e Identificação do Problema.....	65
4.3.2. Análise – Informações, Organização e Classificação de Resultados	66
4.3.3. Pós-Análise – Discussão dos Dados e Respostas às Questões de Pesquisa	70
a) <i>Como o órgão ambiental tratou o acúmulo de processos de seu acervo?</i>	70
b) <i>Considerando o contexto histórico do órgão, por que se pode afirmar que a redução da quantidade de processos contribuiu para a redução dos prazos de permanência e de análise?</i>	72
c) <i>Como e por que cada uma das ações individuais ou o conjunto de ações coletivas permitiram a otimização dos processos no cotidiano do órgão ambiental?</i>	73
d) <i>Através das observações realizadas, como se pode ilustrar de maneira gráfica e metodológica a evolução das melhorias realizadas nos processos de licenciamento ambiental do órgão estudado?</i>	73
4.4. Discussão.....	74
4.5. Conclusão.....	77
Referências	77
Apêndice A.....	81
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PESQUISAS FUTURAS	86
Referências	88

1. INTRODUÇÃO

O licenciamento ambiental, embora o passar dos anos, segue sendo visto como um problema para o desenvolvimento econômico, para os investidores e para o poder público. A demora associada à tomada de decisão por parte dos órgãos ambientais faz com que o licenciamento internalize reflexos negativos, trazendo consequências indesejadas também para o desempenho das políticas públicas ambientais (ABEMA, 2013). A visão distorcida sobre o processo relacionado à análise e à emissão das licenças impede a visualização de forma ampla de todo o procedimento do licenciamento, dificultando a implantação de melhorias no fluxo processual.

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída através da Lei Federal nº 6938 (BRASIL, 1981), foi estabelecida para compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade do meio ambiente e o equilíbrio ecológico. Para atender seus objetivos, propôs instrumentos de gestão ambiental no Brasil, dentre os quais se destaca o Licenciamento Ambiental, elemento de comunicação entre o poder público e o agente executor de impacto ambiental, denominado empreendedor, e que dá visibilidade à gestão ambiental brasileira (NASCIMENTO e FONSECA, 2017; BRASIL, 2016; NEVES, 2016; ABEMA, 2013). O destaque do licenciamento ambiental se deve a suas características de permitir ao empreendedor a realização de diversas atividades, como implantar obras, fazer funcionar seu empreendimento ou disponibilizar valores financeiros oriundos de financiamentos bancários, além de ser a principal ligação entre este e o poder público, concedente e regulador.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) define o instrumento como:

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 (CONAMA, 1997, p.1).

Traz ainda o conceito de 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. (CONAMA, 1997, p.1).

Apesar de sua definição e uso serem bem estabelecidos, ao longo dos anos este instrumento passou a ser utilizado de forma banal e relativizada, demandado em grandes quantidades e para atividades que não tinham necessidade de seu uso. Mais do que isso, era buscado pelos empreendedores na forma de alvarás de liberação de obras, funcionamento e financiamento, deixando a função técnica ambiental em segundo plano. O licenciamento tornou-se um instrumento cartorial, de alto valor agregado, mas de pouca utilidade ambiental, uma vez que, concomitantemente à emissão em demasia, passou também a não ser cumprido pelos licenciados, bem como pouco fiscalizado pelo poder público (ABEMA, 2013).

Há muitos anos o licenciamento tem sido relacionado ao atraso do desenvolvimento econômico e social do Brasil, já que todos os investimentos na área industrial e de infraestrutura, entre outros, são dependentes de licenças ambientais. Também são atribuídas ao instrumento as causas de atrasos e incrementos nos custos de obras no território nacional (ROMA e PÊGO, 2016; LIMA e MAGRINI, 2010).

Esta mudança na percepção da função técnica do licenciamento fez com que um grande número de pedidos fosse feito aos órgãos ambientais brasileiros. O excesso de pedidos, somado a condições administrativas tradicionais do setor público nacional (carências nas áreas financeira, estrutural e recursos humanos), promoveu acúmulo dos requerimentos, ocasionando filas de espera cada vez maiores e tempos de resposta dilatados, não condizentes com as expectativas da demanda. Como resultado, as agências ambientais passaram a se dedicar mais ativamente ao licenciamento, reduzindo ou abrindo mão da realização de outras atribuições, porém de forma desordenada e sem planejamento. Em geral, a solução consistia em alocação de mais mão-de-obra para a realização da atividade, mas sem mudanças de metodologias.

No estado do Rio Grande do Sul a situação não era diferente. A realidade do licenciamento ambiental executado pelo órgão estadual de meio ambiente era problemática. A Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM) vivenciou um aumento da emissão de documentos de ordem superior a 1000% quando comparados os anos de 2000 e 2003 (FEPAM, 2019). A ampliação do número de documentos emitidos levou a

instituição a atingir sua capacidade produtiva de licenças ambientais, já que a média de emissões de documentos nos anos posteriores se manteve no mesmo patamar de 2003. No entanto, a demanda crescente provocava acúmulo cada vez maior de requerimentos, que tinham como consequência maior tempo de tramitação dos pedidos, demandando maior tempo de análise por parte dos servidores. Em outras palavras, a tomada de decisão favorável ou contrária à concessão da autorização ambiental consumia tempo demasiado, prejudicando os interesses de desenvolvimento social e econômico.

A situação encontrada em 2015, quando uma nova gestão assumiu a FEPAM, era reflexo do relatado anteriormente: excesso de processos administrativos acumulados, tempos elevados de permanência e de análise, demora nas tomadas de decisão, reclamações por parte dos demandantes, reclamações por parte do governo estadual, reclamações por parte da sociedade, reclamações por parte do corpo funcional, imagem desgastada, baixa credibilidade como órgão eficiente, dentre outros. Além disso, havia retomada, em pequeno número, de ações de fiscalização de empreendimentos e de monitoramento do ambiente natural, mas que demandavam maior quantidade de recursos estruturais, financeiros e humanos para execução adequada destas atribuições. A nova diretoria entendeu que os recursos existentes deveriam ser suficientes para atender todas as atribuições e decidiu que o licenciamento ambiental deveria ser otimizado de forma a disponibilizar parte significativa de seus recursos para as demais áreas de atuação.

A FEPAM ao longo dos últimos anos evidenciou, através do seu histórico, a necessidade de melhorar as práticas relacionadas à gestão do licenciamento ambiental, como forma de agilizar os requerimentos a ela submetidos. O entendimento da evolução dos resultados obtidos através do gerenciamento dos processos administrativos de requerimento de licenças ambientais motivou a realização de um Estudo de Caso para compreender, explicar e possibilitar replicar suas ações e resultados, verificando também sua inserção na literatura internacional.

1.1. A FEPAM

Com origens no Departamento de Meio Ambiente da Secretaria de Estado da Saúde, foi criada em 1990, pela Lei Estadual Nº 9077, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM (RIO GRANDE DO SUL, 1990). Tem como objetivo “atuar como órgão técnico do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, fiscalizando, licenciando, desenvolvendo estudos e pesquisas e executando programas e projetos, com

vistas a assegurar a proteção e preservação do meio ambiente no Estado no Rio Grande do Sul”. Para realização deste objetivo, foram estabelecidas dezesseis atribuições pelo Decreto Estadual N° 51761, de 2014, que estabelece o Estatuto da Fundação:

Art. 4.º Para atingir seus objetivos, compete à FEPAM:

I – diagnosticar, acompanhar e controlar a qualidade do meio ambiente;

II – prevenir, combater e controlar a poluição em todas as suas formas;

III – propor programas que visem implementar a Política de Meio Ambiente no Estado;

IV – exercer a fiscalização e licenciar atividades e empreendimentos que possam gerar impacto ambiental, bem como notificar, autuar e aplicar as penas cabíveis, no exercício do poder de polícia;

V – propor projetos de legislação ambiental, fiscalizar o cumprimento das normas pertinentes e aplicar penalidades;

VI – propor planos e diretrizes regionais objetivando a manutenção da qualidade ambiental;

VII – proteger os processos ecológicos essenciais, obras e monumentos paisagísticos, históricos e naturais;

VIII – manter sistema de documentação e divulgação de conhecimentos técnicos referentes à área ambiental;

IX – divulgar regularmente à comunidade diagnóstico e prognóstico da qualidade ambiental no Estado;

X – assistir tecnicamente os municípios, movimentos comunitários e entidades de caráter cultural, científico e educacional, com finalidades ecológicas, nas questões referentes à proteção ambiental;

XI – desenvolver atividades educacionais visando à compreensão social dos problemas ambientais;

XII – treinar pessoal para o exercício de funções inerentes à sua área de atuação;

XIII – desenvolver pesquisas e estudos de caráter ambiental;

XIV – executar outras atividades compatíveis com suas finalidades;

XV – aprovar o manejo e a supressão de vegetação, primária, secundária, nativa, de florestas e formações sucessoras; e

XVI – aprovar previamente as diretrizes ambientais dos projetos de obras públicas no âmbito estadual, emitindo documentos licenciatórios, bem como acompanhar a execução e fiscalização do empreendimento.

(RIO GRANDE DO SUL, 2014, p.2)

Dentre as atribuições, alguns destaques podem ser feitos. Enquanto as atribuições I e II, acima, identificam as principais funções como órgão ambiental, vinculadas ao controle e manutenção da qualidade ambiental e à prevenção e ao controle da poluição, a atribuição IV trata do licenciamento ambiental, que se tornou a principal atividade exercida pela instituição, inclusive em intensidade maior que as duas primeiras.

Atualmente a FEPAM é vinculada à Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA), órgão da administração direta do estado do Rio Grande do Sul. Seu quadro de

funcionários é estabelecido pela Lei Estadual N° 14.431 (RIO GRANDE DO SUL, 2014), sendo atualmente composto por 342 servidores, além de 93 estagiários e 27 prestadores de serviço terceirizados, distribuídos conforme Figura 1. Estagiários e servidores terceirizados completam o conjunto de colaboradores. O orçamento previsto para a instituição para o exercício 2019 é de cerca de R\$ 90 milhões, valor muito próximo ao do ano anterior.

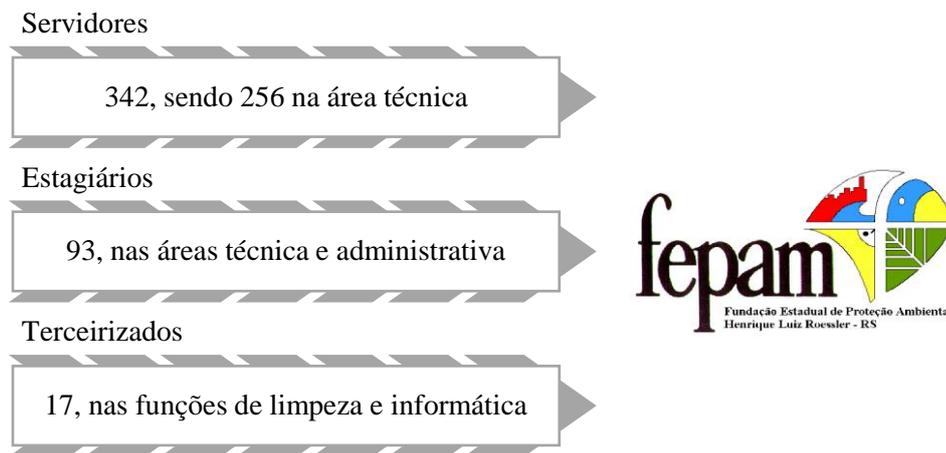


Figura 1: Composição do quadro de servidores da instituição em janeiro/2019.
Fonte: FEPAM, 2019

1.2. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A história da regulação ambiental no Brasil teve início nos anos 30, com a política de identificação e demarcação de áreas protegidas ou com restrição de uso. Estes espaços contêm características tais que justificam a limitação de supressão dos ambientes ou sua utilização. São casos principalmente de reservas de recursos naturais, como porções de matas que eram utilizadas como fonte de lenha. Os anos 70 trouxeram o conceito de políticas de zoneamento de atividades industriais, onde estas instalações passaram a ser localizadas afastadas das áreas residenciais e de maior concentração de pessoas, reduzindo os efeitos dos impactos na saúde humana. No entanto, ainda não havia preocupação efetiva com a redução ou controle dos impactos sobre o meio ambiente, que seriam regulados pela PNMA, no início da década seguinte. O terceiro marco da legislação brasileira, o desenvolvimento sustentável, difundido nos anos 90, efetivou o licenciamento como instrumento da gestão ambiental (NEVES, 2016).

A sustentabilidade, no entanto, não se limita à aplicação de condicionantes. Ela torna necessário o diálogo da política ambiental com as demais políticas setoriais, promovendo a inclusão da variável ambiental na execução do setor produtivo. Desta forma, o meio ambiente

seria levado em consideração transversalmente desde os primórdios do planejamento de qualquer nova atividade, sendo parte desta e não um entrave futuro (ABEMA, 2013).

A partir dos anos 90, o licenciamento ambiental tornou-se o mais importante mecanismo estatal de defesa e preservação do meio ambiente, mediante estabelecimento de restrições e condições de implantação ou uso das atividades econômicas e sociais (FARIAS, 2006). O autor considerou ainda que o sistema de licenciamento ambiental tem por finalidade assegurar que o meio ambiente seja devidamente respeitado, quando da instalação ou do funcionamento dos empreendimentos e obras referidos.

Como função principal do licenciamento, destaca-se o caráter de comando-controle, quando o poder público estabelece as condições de viabilidade, implantação ou funcionamento de uma determinada atividade. A licença ambiental, resultado do processo de licenciamento, é um documento operacional, cujos itens devem ser seguidos pelo empreendedor, buscando manter a regularidade de suas instalações. Além disso, monitoramentos pontuais do ambiente, próximo aos locais de intervenção, são estabelecidos no licenciamento, de forma a apurar se ocorrem alterações significativas no meio natural, causadas pelo empreendimento em questão.

Ações de monitoramento do meio ambiente, para estabelecimento de séries históricas comparativas, não devem estar relacionadas ao licenciamento, visto que este é um procedimento pontual, destinado a uma intervenção específica (BRASIL, 2016; ABEMA, 2013). Porém, em razão de sua característica de comando-controle, o instrumento passou a ser utilizado como método de imposição de atribuições do poder público ao ente privado (SANTOS, 2017; NASCIMENTO e FONSECA, 2017; BIM, 2016). Tornou-se bastante comum encontrar em licenças ambientais condicionantes estabelecendo instalação de equipamentos de medição de qualidade ambiental e fornecimento destes dados ao órgão público. Da mesma forma ocorrem imposições de elaboração de estudos aos empreendedores, que são inerentes às agências ambientais.

O uso distorcido do instrumento licenciamento, tanto na forma de exigências prévias à etapa de elaboração de estudos ambientais que serão submetidos à análise, como após a emissão dos documentos licenciatórios, implicam na ampliação dos problemas relacionados ao fluxo dos processos. Quanto mais exigências desnecessárias são incluídas no licenciamento ambiental, mais moroso se torna o procedimento, ocasionando acúmulos de pedidos e

dilatação dos tempos para sua conclusão (SÖDERHOLM *et al.*, 2015; ULIBARRI *et al.*, 2017).

O procedimento típico do licenciamento ambiental no Brasil é constituído de três etapas distintas (licenciamento trifásico) estabelecidas pela Resolução CONAMA 237, de 1997: Licença Prévia (LP), etapa preliminar onde é atestada a viabilidade ambiental do projeto e estabelecidos critérios para serem seguidos nas etapas seguintes; Licença de Instalação (LI), que autoriza intervenções no meio, visando a implantação da atividade, constatado o cumprimento das condições pertinentes da LP; e Licença de Operação (LO), que aprova o início do funcionamento da atividade, em acordo com as exigências elencadas nas duas fases anteriores (CONAMA, 1997). Após esta última etapa, ocorre a renovação da LO, com frequência estipulada na legislação, durante toda a vida útil do empreendimento. A Figura 2 apresenta esquematicamente a sequência das etapas.

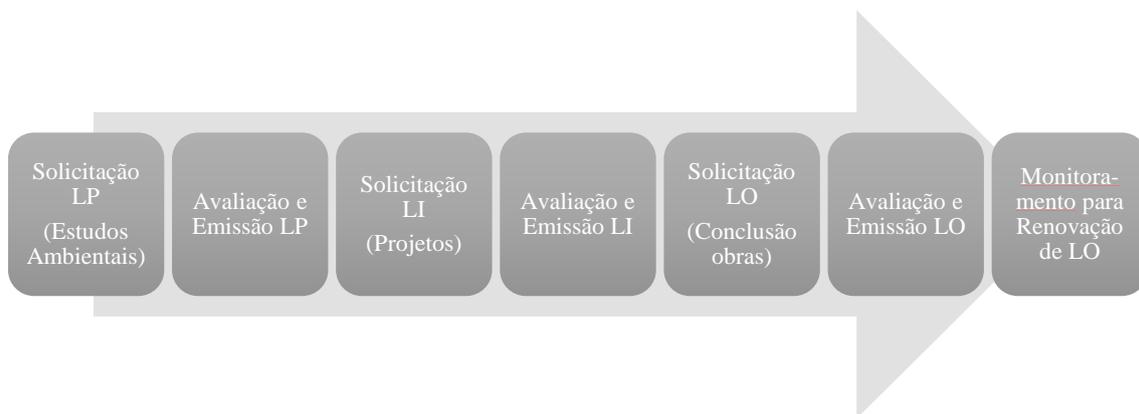


Figura 2: Fluxo resumido das etapas do licenciamento ambiental.
Fonte: o autor

Em geral devem passar pelo processo de licenciamento ambiental aquelas atividades que geram ou que possam gerar impacto ambiental ou social. As atividades sujeitas ao licenciamento ambiental são reguladas nas diferentes esferas administrativas. Na esfera federal, o CONAMA estabeleceu, através da Resolução N° 237/1997 (CONAMA, 1997), as atividades que devem ser licenciadas, bem como quem – municípios, estados, Distrito Federal ou União – deveria fazê-lo. O Rio Grande do Sul regulamentou, através da Resolução N° 372 do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), de 22 de fevereiro de 2018 (CONSEMA, 2018), quais atividades exercidas no seu território devem ser licenciadas, ao mesmo tempo que definiu quais atribuições são de responsabilidade dos municípios ou do estado.

1.3. PROBLEMAS ENFRENTADOS PELO LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL E SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

União, Distrito Federal, estados e municípios detêm a competência para o licenciamento ambiental. A Lei Complementar nº 140 (BRASIL, 2011), que regulamenta o artigo 23 da Constituição Federal, foi promulgada com o objetivo de estabelecer a divisão das tarefas entre as diferentes esferas administrativas. Estabeleceu as atividades sujeitas à análise pela União e também definiu que os municípios deveriam ser responsáveis pelo licenciamento daquelas atividades definidas pelos respectivos conselhos de meio ambiente de cada estado. Por fim, restou aos estados e ao Distrito Federal a competência por todas as atividades restantes, recebendo a competência residual (BRASIL, 2016).

Dentre os 497 municípios gaúchos, apenas oito não estão aptos para efetuar licenciamento, por não atenderem aos requisitos legais para tal. Nestes casos, a atribuição é atendida supletivamente pelo órgão estadual de meio ambiente. A demanda oriunda destes municípios, embora em pequeno número, contribui para a situação dos processos de licenciamento ambiental da FEPAM. No entanto, a maior demanda recebida pelo órgão ambiental estadual é referente à sua própria competência ordinária. Mesmo havendo uma divisão das competências, coube aos estados a maior parcela dos licenciamentos. Comparativamente, o licenciamento anual efetuado pela União em 2013, por meio de seu órgão responsável, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) correspondeu, em quantidade de documentos emitidos, ao esforço mensal da FEPAM, ou seja, 830 documentos federais em um ano ante 860 documentos estaduais a cada mês (HOFMANN, 2015; FEPAM, 2019). Não há dados sistematizados a respeito do número de licenças ambientais emitidas pelos municípios gaúchos, mas presume-se que sejam, individualmente para cada município, em quantidade sensivelmente menor que o estadual.

Órgãos ambientais de todos os estados brasileiros, além do órgão ambiental da União, com exceção de Rio de Janeiro e São Paulo, mencionaram que uma das maiores carências enfrentadas diz respeito à quantidade de profissionais disponíveis em seus quadros e/ou sua qualificação (BRASIL, 2016). Tal posicionamento é corroborado por entidades de outros países, como, por exemplo, Estados Unidos, Finlândia, Suécia e Rússia (SÖDERHOLM *et al.*, 2015; ULIBARRI *et al.*, 2017). Ainda comparando IBAMA e FEPAM em número de licenças emitidas por profissional, o primeiro tem seu quadro constituído por cerca de 4000 servidores (HOFMANN, 2015), enquanto a FEPAM tem seu quadro composto por

aproximadamente 350 funcionários (FEPAM, 2019). A proporção, portanto, é de 0,21 documentos para cada servidor federal, para 2,15 documentos por servidor estadual, uma diferença mais de 10 vezes maior pró FEPAM.

Apesar do esforço da FEPAM, a existência de acúmulo de processos sempre foi uma realidade. A situação encontrada no início do ano de 2015, apresentada na Figura 3, remetia a mais de 12700 processos administrativos de requerimento de licença ambiental. Como consequência, o tempo médio de permanência de um pedido chegou a superar 900 dias, enquanto um processo era analisado, em média, em 130 dias de exame técnico. Este último parâmetro se refere a processos com tempo de permanência de até dois anos; completam ainda o quadro a existência de 5975 processos com permanência superior a dois anos, sendo que 1661 têm permanência superior a 5 anos e 131 superam os 10 anos (FEPAM, 2019).



Figura 3: Situação do licenciamento ambiental no início de 2015.

Fonte: o autor

Como resultado, o corpo funcional apresentava autoestima baixa e a instituição, imagem comprometida junto ao público. Esta condição levou a FEPAM à necessidade de se reinventar dentro dos recursos de que dispunha. Não havia disponibilidade financeira para investimentos de vulto, pouco poderia ser feito em relação à composição do quadro de servidores e com limitações das condições de infraestrutura. Havia a urgência de resolver o problema do licenciamento ambiental, de forma que atendesse aos anseios dos demandantes, otimizando também anseios da sociedade por um meio ambiente equilibrado, aliado às condições de desenvolvimento.

1.4. TEMA

A presente dissertação aborda a Gestão da Demanda de Serviços através do Gerenciamento de Processos Administrativos de requerimento de licenciamento ambiental.

1.5. QUESTÃO DE PESQUISA

Frente à situação crítica encontrada e a um prognóstico apresentado, repleto de limitações de todas as ordens, principalmente financeiras, humanas e estruturais, questiona-se: ‘De que forma a FEPAM, órgão ambiental do estado do Rio Grande do Sul, encaminhou e/ou tratou seu problema referente ao Licenciamento Ambiental até o presente?’

1.6. OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa é a compreensão dos fatores que levaram a FEPAM a obter melhorias no gerenciamento dos seus processos relacionados ao licenciamento ambiental, considerando-se as carências impostas pela situação gerencial ao longo do tempo. Para tanto, dois objetivos específicos foram propostos, correspondentes a cada um dos artigos componentes desta dissertação: Artigo 1 – identificar aspectos ou parâmetros relacionados ao acúmulo de solicitações de licenciamento não atendidos nos órgãos ambientais, bem como as razões que podem levar à demora no seu atendimento; e Artigo 2 – compreender e analisar a gestão adotada pela FEPAM no gerenciamento de suas demandas, com a finalidade de obter melhorias nos processos produtivos de licenciamento, visando apresentar resultados satisfatórios à sociedade e aos demandantes do serviço.

1.7. JUSTIFICATIVA EM RELAÇÃO AO TEMA E AOS OBJETIVOS

Os maiores problemas relacionados ao licenciamento ambiental são vinculados ao tempo demasiado de tomada de decisão e resposta ao demandante. Muitas são as soluções avaliadas no Brasil, em geral vinculadas à simplificação ou flexibilização do processo de licenciamento, sujeitando-o à fragilização e a questionamentos inclusive jurídicos (NASCIMENTO e FONSECA, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2016; SANTOS, 2017). Nascimento e Fonseca (2017) trazem que o Brasil não é o único país preocupado com possíveis melhorias no processo de licenciamento ambiental, baseados em estudos da União Europeia, Oceania e América do Norte, constando ser uma problemática global.

Não são encontradas abordagens referentes à organização institucional no que diz respeito aos processos produtivos e a procedimentos técnicos visando minimização dos tempos. Os estudos publicados referentes à demora nos tempos de atendimento concentram-se em medidas técnicas a serem adotadas ou identificação de áreas responsáveis pela lentidão (ULIBARRI *et al.*, 2017; SÖDERHOLM *et al.*, 2015; FUENTES-BARGUES, 2014; LIMA e MAGRINI, 2010), sem a preocupação de avaliar o desempenho de tais ações.

Desta forma, frente ao contexto vivenciado pelo órgão ambiental estudado, verificou-se a necessidade de aprofundar os conhecimentos quanto à organização processual. A área técnica ambiental, consistente na avaliação de impacto ambiental, nas análises e elaboração de estudos ambientais, em oferta de estudos de planejamento, na instrução dos processos administrativos e na regulação, entre outras áreas, apresenta resultados. Porém, a organização institucional, bem como a processual administrativa, não recebe destaque, mas tem potencial de contribuir significativamente com melhorias de desempenho, traduzida em tempos de execução das tarefas de análise dos requerimentos, tomada de decisão e emissão final dos documentos de licenciamento ambiental.

1.8. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Este trabalho foi realizado por meio da aplicação da metodologia Estudo de Caso, com a finalidade de encontrar as razões que levaram a FEPAM a obter os resultados apresentados. Yin (2001) afirma que o estudo de caso é uma das estratégias mais utilizadas para explicar questões do tipo ‘como’ e ‘por que’, em situações nas quais o pesquisador tem pouco controle sobre os fenômenos estudados e quando a pesquisa é centrada em um determinado contexto, não generalizável. Considerando a situação apresentada pela instituição, esta mostrou ser apropriada à aplicação desta metodologia, visto ser um caso particular e intrínseco. Seu objetivo é explanatório, isto é, busca não apenas descrever, mas explicar os procedimentos que conduziram aos resultados obtidos, com intenção complementar de replicá-los a futuras situações semelhantes.

De acordo com Silveira e Córdova (2009), esta pesquisa se caracteriza ainda por ser de abordagem qualitativa do problema, pois não se preocupa com representatividade numérica, mas com o aprofundamento da compreensão da organização estudada. Também é de natureza aplicada e, no que se refere aos objetivos, caracteriza-se como explicativa. A preocupação em

identificar os fatores que contribuem ou determinam a ocorrência dos fenômenos caracteriza uma pesquisa explicativa, buscando os porquês a partir dos resultados oferecidos (GIL, 2007).

O desenvolvimento da dissertação se deu em duas etapas, correspondentes a cada um dos artigos componentes. Na primeira etapa foram identificadas sistematicamente barreiras, incluindo soluções adotadas para superá-las e que agem sobre os tempos de permanência e de análise no processo de licenciamento ambiental, bem como afetam o intervalo entre o pedido de licenciamento e a tomada de decisão. O procedimento metodológico utilizado nesta fase foi a revisão sistemática da literatura, através da especificação de critérios de busca e seleção de publicações, com métodos e critérios para sua avaliação, seguindo o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA (MOHER *et al.*, 2009).

A segunda etapa consistiu em um estudo de caso propriamente dito, seguindo metodologia apresentada por Yin (2001). Os resultados obtidos foram sistematizados e comparados com aqueles oriundos da revisão sistemática, efetuando verificação de correspondência entre a realidade da instituição pesquisada e da experiência constante na literatura.

1.9. DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Como premissa deste trabalho são buscadas preferencialmente ações que não interfiram na análise técnica intrínseca ao licenciamento. A gestão ambiental não está no escopo da pesquisa; apenas alterações de procedimentos gerenciais constituíram seu objeto.

Assim, não foram abordadas questões inerentes a melhorias de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) ou de técnicas de redução de impacto. Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é o elemento técnico relacionado ao licenciamento ambiental. Consiste na análise da viabilidade ambiental de uma atividade em um local determinado e antecede a emissão da licença (BIM, 2016; SÁNCHEZ, 2013). A AIA, bem como as análises técnicas efetuadas por órgãos ambientais públicos, são objeto de linhas de pesquisa específica no meio acadêmico.

O licenciamento de atividades de impacto de menor significância representa o maior número de pedidos efetuados junto ao órgão ambiental estudado. Desta forma não foram considerados os processos de licenciamento ambiental de significativo impacto ambiental, mas mantido o foco naqueles de grande número. Por fim, esta pesquisa não considerou o conceito de licença social para operar. Este conceito, difundido em países desenvolvidos,

representa a aceitação social concedida pelas comunidades envolvidas ou impactadas pelos empreendimentos (HOLLEY e MITCHAM, 2016; LITMANEN *et al.*, 2016; VOYER *et al.*, 2015). Portanto, restringiu-se unicamente ao licenciamento ambiental tradicionalmente adotado no Brasil.

1.10. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

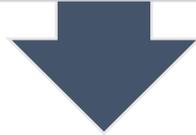
Esta dissertação é composta de três capítulos de apoio e dois capítulos principais. Os capítulos de apoio – Introdução, Conclusão e capítulo sucinto de transição entre os dois principais – têm por finalidade contextualizar e estruturar a dissertação, situando o contexto da pesquisa e retomando os resultados obtidos. Os capítulos principais, por sua vez, são constituídos cada um por um artigo independente, porém ligados e relacionados ao objetivo geral da pesquisa. O primeiro artigo buscou realizar o embasamento teórico para que o segundo artigo explorasse o objetivo da dissertação e trouxesse os principais resultados da pesquisa.

Uma revisão sistemática foi o objeto do Artigo 1, quando buscou-se identificar experiências mundiais referentes a barreiras encontradas ao desenvolvimento ágil do licenciamento ambiental. Também procurou encontrar experiências de sucesso para superação de tais dificuldades, além de formas de medição do desempenho processual do instrumento. O Artigo 2, por sua vez, visou explicar por meio de um estudo de caso as razões que levaram o órgão ambiental estudado a obter seus resultados no desempenho dos processos de licenciamento ambiental.

Ao final, os resultados encontrados foram apresentados de maneira consolidada, assim como foram abordadas possibilidades de pesquisas futuras destinadas a dar continuidade a esta dissertação. Ainda, foram identificadas novas linhas de desenvolvimento de pesquisa, complementares aos temas abordados, que podem trazer melhorias futuras aos processos de licenciamento ambiental. A Figura 4 apresenta de forma esquemática a estrutura da dissertação.

Questão de pesquisa - De que forma a FEPAM, órgão ambiental do estado do Rio Grande do Sul, encaminhou e/ou tratou seu problema referente ao Licenciamento Ambiental até o presente?

Objetivo Geral - compreensão dos fatores que levaram a FEPAM a obter melhorias nos seus processos produtivos de licenciamento ambiental, considerando-se as carências impostas pela situação à época e durante todo o período avaliado.



Objetivo específico 1

Identificar aspectos ou parâmetros relacionados ao acúmulo de solicitações de licenciamento não atendidos nos órgãos ambientais, bem como as razões que podem levar à demora no seu atendimento

Artigo 1 - Barreiras e soluções no Processo de Licenciamento Ambiental: Revisão Sistemática sobre tempos de análise e tomada de decisão

Metodologia - Revisão sistemática da literatura

Questões de pesquisa

O que é licenciamento ambiental e como se dá seu processo dentro da agência ambiental?

a) Quais são as barreiras (internas e externas) que podem ser responsáveis pela ineficiência ou demora do processo de licenciamento ambiental?

Existem aspectos, experiências ou fatores que influenciem positivamente o desempenho do processo de licenciamento ambiental, em especial quanto ao tempo de execução?

Objetivo específico 2

Compreender e analisar a gestão adotada pela FEPAM no gerenciamento de suas demandas, com a finalidade de obter melhorias nos processos produtivos de licenciamento, visando apresentar resultados satisfatórios à sociedade, bem como aos demandantes do serviço

Artigo 2 - Estudo de caso do licenciamento ambiental – o sucesso do gerenciamento da demanda em um *framework*

Metodologia - Estudo de Caso

Questão de pesquisa

Considerando o contexto histórico do órgão, por que se pode afirmar que a redução da quantidade de processos contribuiu para a redução dos prazos de permanência e de análise?

(1) Como o órgão ambiental tratou o acúmulo de processos de seu acervo?

(2) Como e por que cada uma das ações individuais ou o conjunto de ações coletivas permitiram a otimização dos processos no cotidiano do órgão ambiental?

Através das observações realizadas, como se pode ilustrar de maneira gráfica e metodológica a evolução das melhorias realizadas nos processos de licenciamento ambiental do órgão estudado?

Figura 4: Estrutura da dissertação.

Fonte: o autor

2. ARTIGO 1 – BARREIRAS E SOLUÇÕES NO FLUXO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE TEMPOS DE ANÁLISE E TOMADA DE DECISÃO

Rafael Volquind^{a,b}, Fernando Gonçalves Amaral^a

^a*Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil*

^b*Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM/RS), Rio Grande do Sul, Brasil*

Resumo

Licenciamento ambiental é uma expressão associada à demora, ineficiência, longas discussões e dificuldade para tomada de decisão. Tal percepção é uma realidade internacional, que caracteriza dificuldades para o desenvolvimento econômico de diversas nações e preocupa a preservação do meio ambiente nos seus territórios. O objetivo deste trabalho foi compreender os mecanismos e deficiências de um processo de licenciamento ambiental que levam a esta percepção, bem como levantar soluções adotadas e o sucesso obtido a partir destas iniciativas. Para tanto, realizou-se uma Revisão Sistemática sobre o tema, onde 18 artigos relacionados ao processo de licenciamento ambiental foram selecionados. Nesta revisão identificou-se que a problemática com o processo estende-se por diversos países, desenvolvidos ou em desenvolvimento, de forma bastante similar quanto aos fatores que levam à lentidão da análise das informações e da tomada de decisão. Distintas soluções adotadas por diferentes agentes, como padronização de critérios e procedimentos, simplificação de processos, melhorias na regulação, mapeamento de processos, identificação de perdas por sobreposição de tarefas e participação da alta direção, resultaram em objetividade e agilidade das análises. As iniciativas giram sobre mudanças de cultura e paradigmas, adoção de metodologias de gestão de processos e melhorias na relação entre inúmeros atores diferentes que participam do licenciamento ambiental. Falta de critérios para medição do desempenho prejudicam o desenvolvimento do processo como um todo, em especial o entendimento das melhorias implantadas.

Palavras-chave: Processo de Licenciamento Ambiental, Licenciamento Ambiental, Avaliação de Desempenho, Redução de Tempo de Análise, Gerenciamento de Demanda

2.1. INTRODUÇÃO

O licenciamento ambiental é o principal instrumento de políticas ambientais empregado no mundo (FONSECA *et al.*, 2017; KIRCHHOFF *et al.*, 2007). Destina-se a antecipar, avaliar e reduzir riscos e impactos causados por atividades humanas ao meio ambiente, sendo o mais importante meio de comunicação entre o proponente, o regulador e demais *stakeholders* (DURDEN *et al.*, 2018), disciplinando e regulamentando o acesso aos recursos ambientais e sua utilização. Além disso, estabelece condições, restrições e medidas de controle ambiental que devem ser obedecidas pelo proponente, tanto para localizar, quanto para instalar, ampliar e operar empreendimentos (QUEIROZ e ALMEIDA, 2016). No entanto, a relevância excessiva dada ao licenciamento ambiental trouxe problemas de ordem administrativa aos órgãos ambientais responsáveis por suas concessões, em especial a demora injustificada, decisões discricionárias ou subjetivas e ausência de padronização dos processos

(HOFMANN, 2015). Cardoso Júnior *et al.* (2014) trazem que atrasos na implantação de empreendimentos de grande relevância e importância são atribuídos a obstáculos do licenciamento ambiental.

Diversas são as experiências mundiais relacionadas à demora e a atrasos no licenciamento ambiental. O processo recebe críticas em diversos países por ser demorado, ineficiente, caro e complexo (ULIBARRI *et al.*, 2017; SÖDERHOLM *et al.*, 2015; PIAGENTINI e FAVARETO, 2014; KAISER *et al.*, 2013; RIBEIRO e KRUGLIANSKAS, 2013; OLIVEIRA, 2003). Parte é causada por influências externas, como a participação pública, oposição e intervenção de diversos *stakeholders* (WYATT e McCURDY, 2014). Ribeiro e Kruglianskas (2013) defendem que adequações na regulação trazem como consequência a agilização da análise dos requerimentos de licenças, promovendo a aplicação de boas práticas na operação dos empreendimentos. No entanto, muitas razões são provenientes de fatores internos às organizações, tais como carências estruturais e metodológicas. O excesso de procura por licenças e a lentidão ao longo de diversas etapas do processo resultam em atraso nos cronogramas de empresas e em perdas econômicas às nações (LIMA e MAGRINI, 2010). Uma das consequências destas características é o acúmulo de demandas não solucionadas, gerando acúmulo de requerimentos não analisados pelas agências ambientais, fazendo com que as aprovações ambientais sejam submetidas a pressão de tempo por causa do grande número de projetos submetidos ao licenciamento ambiental (RATHI, 2017).

Rathi (2017) aponta que o exercício de pressão política sobre representantes públicos eleitos acaba sendo utilizado como método para reduzir atrasos no licenciamento ambiental. A pouca estrutura dada aos órgãos concedentes de licenças, somado à priorização excessiva nos diversos países de aspectos de desenvolvimento econômico em detrimento a fatores ambientais, levam a busca por soluções em outras esferas administrativas, como alterações legislativas ou a disputas judiciais, para combater os atrasos (HOFMANN, 2015; RIBEIRO e KRUGLIANSKAS, 2013; LIMA e MAGRINI, 2010). Padronização, simplificação e otimização dos processos, sem presença de dados divergentes e com menor necessidade de esclarecimentos, são alternativas para otimização dos processos (KAISER *et al.*, 2013; SCROGGIN, 1983; ULIBARRI, 2017; VAN BREDA e DIJKEMA, 1998). Desta forma, questões relevantes relacionadas ao processo produtivo do licenciamento ambiental, tais como perdas, falta de procedimentos, desorganização, carência de investimentos, de desenvolvimento, de recursos financeiros, de recursos materiais, de recursos humanos, entre

outros, acabam sendo relegados a segundo plano e não sendo objeto de melhorias ou evolução.

O objetivo principal desta pesquisa é compreender o processo produtivo do licenciamento ambiental, relacionado aos longos tempos de espera e atrasos até à tomada de decisão. Para tanto, sua proposta é, através de uma revisão sistemática: identificar as barreiras e dificuldades relacionadas à sua execução; encontrar experiências para o rompimento destas barreiras que reduziram prazos de execução do processo como um todo; e formas utilizadas para medição do desempenho gerencial, comparando os tempos consumidos antes e depois da implantação das melhorias. Não serão abordados itens relacionados às análises técnicas próprias do trabalho cotidiano das agências ambientais, tais como critérios associados à tomada de decisão.

2.2. METODOLOGIA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

A metodologia adotada nesta pesquisa foi a Revisão Sistemática da Literatura. Tal revisão consiste na especificação objetiva de como o pesquisador realizou sua pesquisa, os tipos de documentos avaliados e onde foram encontrados, bem como os métodos e critérios objetivos utilizados na pesquisa. Resume e avalia o estado da arte sobre um determinado tema ou questão de pesquisa, identificando contribuições científicas fundamentais para uma área de conhecimento, permitindo que outros pesquisadores refaçam a revisão (FORD *et al.*, 2011; LETTIERI *et al.*, 2009; BECHEIKH *et al.*, 2006).

A revisão seguiu o protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (MOHER *et al.*, 2009) e teve início com a definição das questões que deveriam ser respondidas pela pesquisa, assim como as fontes de pesquisa e as palavras-chave, bem como outras expressões que representassem os objetivos do trabalho. A seguir, a busca efetiva nas fontes de dados e a primeira seleção das publicações relacionadas às palavras-chave de pesquisa foram efetuadas. Na sequência foram verificados quais artigos atendiam aos objetivos da pesquisa, a partir de uma análise qualitativa, inicialmente sobre títulos e resumos e posteriormente por leitura completa dos remanescentes. Por fim, os trabalhos selecionados foram avaliados e suas informações, comparadas, respondendo às questões inicialmente apresentadas.

2.2.1. Questões para pesquisa, bases de dados e palavras-chave

Dois questionamentos principais guiaram a busca por artigos e revisões, relacionados ao desempenho processual do licenciamento ambiental, com o intuito de compreender seu processo produtivo. Além destes, a própria definição de licenciamento ambiental e do processo de avaliação mostrou-se essencial para a compreensão do problema. As perguntas selecionadas para identificar as dificuldades relacionadas à execução do processo e para encontrar experiências capazes de romper estas barreiras e reduzir prazos de execução do processo como um todo foram as seguintes:

- a) *O que é licenciamento ambiental e como se dá seu processo dentro da agência ambiental?*
- b) *Quais são as barreiras (internas e externas) que poder ser responsáveis pela ineficiência ou demora do processo de licenciamento ambiental?*
- c) *Existem aspectos, experiências ou fatores que influenciem positivamente o desempenho do processo de licenciamento ambiental, em especial quanto ao tempo de execução?*

As buscas foram efetuadas nas bases de dados *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science*, que concentram grande número de publicações científicas dos principais editores. As palavras-chave da pesquisa contemplaram as expressões *environmental permitting process*, *environmental licensing process*, *environmental impact assessment process* e *EIA process*, abreviatura de *Environmental Impact Assessment*, bem como suas variações, para os títulos das publicações. Também foram pesquisados adjetivos nos títulos, resumos e palavras-chaves dos trabalhos (por exemplo: barreira, dificuldade, impedimento, celeridade, velocidade e duração), para qualificá-los em relação aos temas de desenvolvimento dos artigos, associados a sucessos e dificuldades dos procedimentos. As expressões utilizadas no algoritmo de busca junto às bases de dados são apresentadas no Quadro 1. Foram subtraídos os artigos publicados em anais de congressos e eventos semelhantes, bem como livros ou capítulos de livros, concentrando os dados em resultados de pesquisas publicados em periódicos, assim como mantiveram-se apenas artigos e revisões. Não houve restrição de período para as pesquisas, pois a intenção era encontrar todas as experiências relevantes que deram resultado, independente de quando ocorreram. Foram aceitos trabalhos escritos em língua inglesa ou cujos títulos, resumos e palavras-chave estivessem escritos neste idioma.

Palavra-chave ou expressão	Campo pesquisado
Environment* Impact* Assessm* Proces* OR EIA Proces* OR Environment* Licens* Proces* OR Environment* Permit* Proces*	Títulos
delay* OR ineficien* OR barrie* OR difficult* OR slow* OR obstacl* OR let* OR lag* OR late* OR postpone* OR complica* OR obstruct* OR impedim* OR "behind time" OR "behind schedule" OR "long time" OR efficien* OR quick* OR fast* OR speed* OR expedit* OR expres* OR activ* OR celerit* OR agilit* OR durat* OR length*	Títulos, Resumos e Palavras-Chave

Quadro 1: Palavras e expressões utilizadas no algoritmo de busca

Fonte: o autor

2.2.2. Pesquisa nas bases de dados e seleção preliminar

Com base nos critérios apresentados no item anterior, foram encontrados inicialmente 515 trabalhos a partir dos seus títulos, conforme apresentado na Figura 5. Refinando-os, dentro das limitações das ferramentas de busca de cada base, foram inseridos os adjetivos de caracterização nos títulos, nos resumos e nas palavras-chave, assim como a limitação da busca a artigos e revisões, publicadas em periódicos, resultando 186 artigos, os quais foram separados para avaliação. Cabe destacar que a base *Web of Science* não permite realizar buscas por título-resumo-palavra-chave, mas apenas por títulos, fazendo com que todos os artigos obtidos pela busca inicial fossem diretamente para a avaliação. Com a utilização do software Mendeley Desktop como ferramenta de auxílio, foram eliminadas as duplicidades, restando 123 artigos para as fases seguintes.



Figura 5: Bases de dados, total de artigos encontrados na busca por títulos e evolução da seleção de artigos
Fonte: o autor

2.2.3. Títulos e Resumos

Nesta etapa, dois pesquisadores avaliaram os títulos e resumos dos trabalhos selecionados, com a finalidade de verificar sua relação com o tema da pesquisa, ou seja, alinhamento com o tema de avaliação de impacto ambiental. A necessidade desta fase se justifica pelo fato de os termos utilizados como palavras-chave serem genéricos e poderem abranger outras áreas da ciência: ambiente, por exemplo, refere-se também ao ambiente de programação de ciência da computação. *Environmental Impact Assessment*, assim como sua abreviatura EIA, é uma ferramenta de gestão ambiental utilizada para finalidade diversa do licenciamento ambiental, como Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) de novos produtos, equipamentos e processos, influenciando na tomada de decisão de seus fabricantes e usuários quanto ao seu uso. Desta fase restaram 47 trabalhos selecionados.

2.2.4. Análise e Seleção Final dos Artigos

A última etapa consistiu na leitura completa dos artigos pelos dois pesquisadores, seguindo o protocolo da revisão sistemática apresentado no Quadro 2 e resultou na seleção de 18 trabalhos ao final do processo. Foram excluídos aqueles documentos que não apresentaram relação com o tema da pesquisa, não estando relacionados a melhorias, otimizações, dificuldades, demora, atraso, qualidade e desempenho do processo de licenciamento ambiental. Embora todos os artigos da etapa anterior tivessem relação com avaliação de impacto ambiental, grande parte não fazia referência ao desempenho processual, mas a temas diversos, como a participação popular no processo e avaliação de sua efetividade. Os artigos finais estão apresentados no Quadro 3. A Figura 5, já apresentada, sintetiza a evolução da busca desde o total inicial de 515 artigos encontrados, inclusive com repetições de um mesmo artigo em mais de uma base de dados, cada etapa de avaliação e o resultado final de 18 artigos selecionados.

Etapas	Informações
Dados Gerais	Ano de publicação Autores País de origem dos autores País objeto da pesquisa Periódico de publicação
Análise de conteúdo (títulos, resumos e palavras-chave)	<p>Objetivo do Artigo</p> <p>Responde se (pelo menos uma resposta):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faz referência a processo de licenciamento ambiental e seu desempenho? - Apresenta conceito de licenciamento ambiental? <p>Questões de Pesquisa</p> <p>Responde se (pelo menos uma resposta):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica barreiras para o desempenho do processo de licenciamento ambiental? - Apresenta experiências ou aspectos positivos ao desempenho do processo?
Dados extraídos	<p>Definição de Licenciamento ambiental</p> <p>Aspectos relacionados ao desempenho do processo de licenciamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características do projeto - Características das organizações - Características do local do projeto - Colaboração da agência ambiental - Contexto político, social e ambiental - Envolvimento dos participantes - Preparo e consistência dos dados - Processo administrativo e procedimentos - Regulação e legislação <p>Experiências de sucesso relacionadas à eficiência do processo de licenciamento</p>

Quadro 2: Protocolo de revisão

Fonte: o autor

Publicação	Título	Autores	País Estudado	Periódico
2002	The Economics of Environmental Regulation by Licensing: An Assessment of Recent Changes to the Wetland Permitting Process	Sunding, David; Zilberman, David	Estados Unidos	Natural Resources Journal
2010	The Brazilian Audit Tribunal's role in improving the federal environmental licensing process	Lima, Luiz Henrique; Magrini, Alessandra	Brasil	Environmental Impact Assessment Review
2014	Environmental licensing process of power transmission in Brazil update analysis: Case study of the Madeira transmission system	Cardoso Júnior, Ricardo; Abranches Felix; Magrini, Alessandra; da Hora, Antonio Ferreira	Brasil	Energy Policy
2014	Environmental impact assessment and the planning process of major sports events in Brazil: a case study of the Rio 2007 Pan American Games	Pereira, Gisele; Ganser, Robin; Wood, Graham; De Conto, Suzana Maria	Brasil	Impact Assessment and Project Appraisal
2014	Analysis of the process of environmental impact assessment for seawater desalination plants in Spain	Fuentes-Bargues, José Luis	Espanha	Desalination
2014	The environmental impact assessment process for nuclear facilities: A review of the Lithuanian practice and experience	Ragaišis, V.; Poškas, P.; Šimonis, V.; Šmaižys, A.; Kilda, R.; Grigaliuniene, D.	Lituânia	Progress in Nuclear Energy
2015	Europeanisation and multi-level environmental governance in a post-conflict context: the gradual development of environmental impact assessment processes in Bosnia-Herzegovina	Fagan, Adam; Sircar, Indraneel	Bósnia e Herzegovina	Environment and Planning C: Government and Policy
2015	Amazon, economic frontiers and the sustainability of the environmental licensing process in large projects	Hernandez, Francisco del Moral	Brasil	Revista Tecnologia e Sociedade
2015	Environmental impact assessment in urban transport planning: Exploring process-related barriers in Spanish practice	Soria-Lara, Julio A.; Bertolini, Luca; te Brömmelstroet, Marco	Espanha	Environmental Impact Assessment Review
2015	Environmental regulation and competitiveness in the mining industry: Permitting processes with special focus on Finland, Sweden and Russia	Söderholm, K; Söderholm, P; Helenius, H; Pettersson, M; Viklund, R; Masloboev, V; Mingaleva, T e Petrov V	Suécia, Finlândia e Rússia	Resources Policy
2016	Improving Environmental Impact Assessment (Eia) Process in Malaysia	Makmor, Maisarah; Ismail, Zulhabri	Malásia	Jurnal Teknologi
2016	The qualification process of mining projects in environmental impact assessment: Criteria and thresholds	Gałaś, Slávka; Gałaś, Andrzej	Polónia, Hungria, República Tcheca e Eslováquia	Resources Policy
2016	Effectiveness of Environmental Impact Assessment (EIA) in addressing development-induced disasters: a comparison of the EIA processes of Sri Lanka and New Zealand	Hapuarachchi, Arosh; Buddika, Hughey, Ken; Rennie, Hamish	Sri Lanka e Nova Zelândia	Natural Hazards
2016	Mitigação e monitoramento em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos sucroalcooleiros no Triângulo Mineiro	Queiroz, R.; Almeida, M.	Brasil	Geociências
2017	Evaluation of project-level environmental impact assessment and SWOT analysis of EIA process in India	Rathi, A.	Índia	Environmental Impact Assessment Review
2017	Does collaboration affect the duration of environmental permitting processes?	Ulibarri, N	Estados Unidos	Journal of Environmental Planning and Management
2017	A Framework for Building Efficient Environmental Permitting Processes	Ulibarri, N; Cain, E B e Ajami, N K	Estados Unidos	Sustainability
2018	Environmental Impact Assessment process for deep-sea mining in "the Area"	Durden, Jennifer M.; <i>et al.</i>	Noruega	Marine Policy

Quadro 3: Relação de artigos selecionados

Fonte: o autor

2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira avaliação sobre os artigos selecionados mostrou que o tema da pesquisa é recente e incipiente. Destaca-se a quantidade de publicações encontradas em cada uma das fases anteriores, sempre de pequena ordem, em especial o número final de artigos, 18, que se enquadraram em todos os critérios. Também verificou-se que o tema passou a ser estudado com mais ênfase nos últimos 5 anos, conforme ilustrado no gráfico da Figura 6. Dos 18 artigos selecionados, apenas 2 foram publicados antes de 2014, o que auxilia a explicar as razões do baixo número de estudos encontrados.

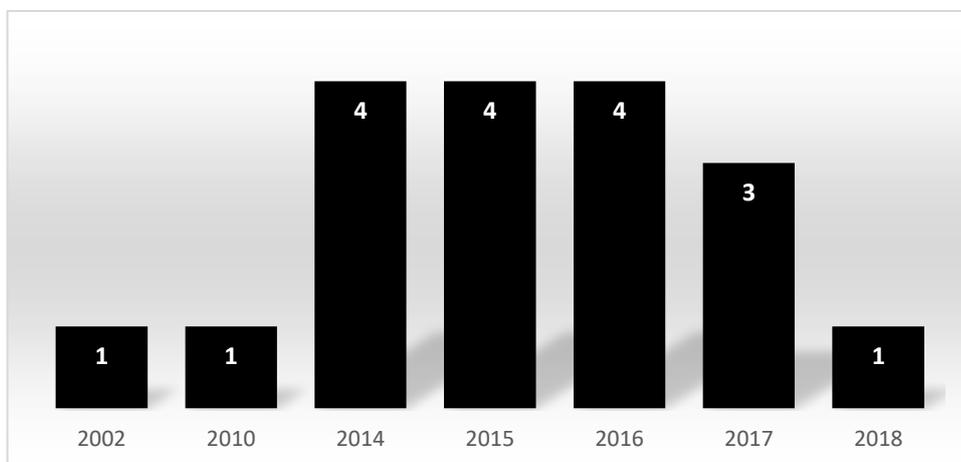


Figura 6: Quantidade de artigos selecionados por ano de publicação

Fonte: o autor

Durden *et al.* (2018), Ulibarri (2017), Ulibarri *et al.* (2017) e Fagan e Sicar (2015) efetuaram análise sobre o processo de licenciamento ambiental e sua relação de eficiência administrativa. O Estudo de Impacto Ambiental, por sua vez, foi tema de estudo de Rathi (2017), Makmor e Ismail (2016) e Hapuarachchi *et al.* (2016), que abordaram, entre outros temas, a eficiência do processo sob aspecto gerencial, abordando tempos de análise e tomada de decisão. Os demais trabalhos focaram sua avaliação sobre questões de eficiência técnica ou vantagens de uso da ferramenta ‘licenciamento ambiental’, porém em algum momento oportunizaram análise do desempenho gerencial.

A sistematização identificou busca por compreensão e soluções referentes ao desempenho do processo de licenciamento ambiental em diversos países: Estados Unidos (SUNDING e ZILBERMAN, 2002; ULIBARRI, 2017; ULIBARRI *et al.*, 2017), Brasil (LIMA e MAGRINI, 2010; CARDOSO JÚNIOR *et al.*, 2014; PEREIRA *et al.*, 2014; HERNANDEZ, 2015; QUEIROZ e ALMEIDA, 2015), Espanha (FUENTES-BARGUES, 2014; SORIA-LARA *et al.*, 2015), Finlândia, Rússia e Suécia (SÖDERHOLM *et al.*, 2015),

Malásia (MAKMOR e ISMAIL, 2016), Polônia, Hungria, República Tcheca e Eslováquia (GAŁAŚ e GAŁAŚ, 2016), Nova Zelândia e Sri Lanka (HAPUARACHCHI *et al.*, 2016), Índia (RATHI, 2017) e Noruega (DURDEN *et al.*, 2018), demonstrando que o licenciamento ambiental tem muitas semelhanças quanto às suas deficiências processuais. Logo, independente do país onde é utilizado como instrumento de gestão, as características que levam a longos períodos de análise dos processos de licenciamento ambiental são compartilhadas.

A distribuição geográfica identificada caracteriza ainda que os problemas relacionados ao processo de licenciamento ambiental, em especial ao tempo e à complexidade até a tomada de decisão, não são exclusividade de países em desenvolvimento ou considerados pobres. Os países objeto dos estudos demonstram que há concentração de pesquisas relacionadas ao tema no Brasil e nos Estados Unidos. A Figura 7 apresenta os países que foram objeto dos estudos selecionados.

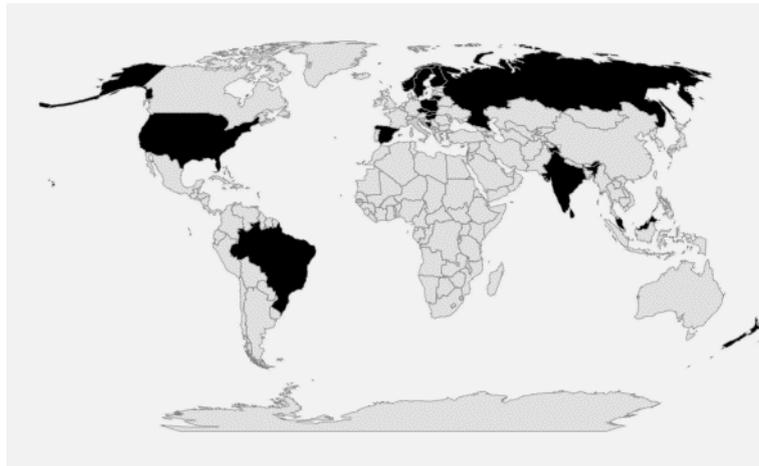


Figura 7: Localização dos países estudados nos artigos selecionados.
Fonte: o autor

Também a atividade de atuação do demandante pelo licenciamento ambiental é bastante variável, tendo sido identificadas ao longo da pesquisa as atividades de mineração (GAŁAŚ e GAŁAŚ, 2016; SÖDERHOLM *et al.*, 2015), geração de energia elétrica a partir de fonte hídrica (ULIBARRI, 2017; HERNANDEZ, 2015), a partir de fonte nuclear (RAGAIŠIS *et al.*, 2014), transmissão de energia elétrica (CARDOSO JÚNIOR *et al.*, 2014), obras hidráulicas, tratamento de esgotos domésticos e recuperação de áreas desmatadas (ULIBARRI *et al.*, 2017) e dessalinização de água (FUENTES-BARGUES, 2014).

As características encontradas, tanto de barreiras e dificuldades para o exercício do licenciamento ambiental, como de experiências positivas, são bastante semelhantes nos

estudos, apesar das diferentes atividades avaliadas em cada um. Um mesmo aspecto pode ser identificado como positivo ou negativo, dependendo da forma como é abordado ou avaliado pelo artigo consultado. Por exemplo, o aspecto ‘Preparo e consistência dos estudos’ é considerado positivo quando a apresentação de informações completas e coesas torna sua análise sucinta e objetiva. Por outro lado, é um aspecto negativo nas ocasiões em que os estudos são elaborados e apresentados de forma incompleta, impactando no aumento do tempo de avaliação. Os principais aspectos contidos nos artigos foram identificados e classificados e estão expressos no Quadro 4, com discussão na sequência.

Aspectos identificados nos artigos	Sunding e Zilberman, 2002	Lima e Magrini, 2010	Cardoso Júnior <i>et al.</i> , 2014	Pereira <i>et al.</i> , 2014	Fuentes-Bargues, 2014	Ragašis <i>et al.</i> , 2014	Fagan e Sircar, 2015	Hernandez, 2015	Soria-Lara <i>et al.</i> , 2015	Söderholm <i>et al.</i> , 2015	Makmor e Ismail, 2015	Galás e Galás, 2016	Hapuarachchi <i>et al.</i> , 2016	Queiroz e Almeida, 2016	Rathi, 2017	Ulibarri, 2017	Ulibarri <i>et al.</i> , 2017	Durden <i>et al.</i> , 2018
Licenciamento Ambiental e Estudo de Impacto Ambiental (EIA)																		
Processo administrativo e procedimentos técnicos de avaliação																		
Preparo e consistência dos estudos																		
Regulação e legislação																		
Características dos projetos																		
Contexto político, social e ambiental																		
Características organizacionais																		
Colaboração da agência ambiental																		
Características do local de desenvolvimento da atividade																		
Envolvimento de stakeholders																		
Melhoria do desempenho a partir de experiências realizadas																		
Medição do desempenho dos processos																		

Quadro 4: Aspectos identificados que influenciam o desempenho do processo de licenciamento ambiental

Fonte: o autor

2.3.1. Licenciamento Ambiental e Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

A sequência de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e sua posterior submissão para análise por parte de uma agência ambiental caracterizam etapas significativas de um processo de licenciamento ambiental. A organização responsável pelo meio ambiente verifica o atendimento de critérios exigidos para a concessão da licença ambiental a partir de estudos e avaliações efetuadas pelo proponente da atividade.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA – é um processo preliminar à submissão do licenciamento pela agência ambiental (DURDEN *et al.*, 2018), caracterizando-se por ser a avaliação de diversos aspectos e seus efeitos sobre o meio ambiente (SORIA-LARA *et al.*, 2015). Durden *et al.* (2018) afirmam que o EIA é usado pelo proponente do licenciamento ambiental para antecipar, avaliar e reduzir os impactos ambientais a serem causados pela atividade, sendo um importante meio de comunicação entre proponente, avaliador e demais *stakeholders*.

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo de incumbência das agências ambientais, cujo objetivo consiste na tomada de decisão quanto à concessão de autorizações para utilização de recursos naturais ou implantação e uso de atividades (PEREIRA *et al.*, 2014; LIMA e MAGRINI, 2010). Para tanto, efetua análise de um conjunto de estudos, laudos, levantamentos e documentos referentes às atividades, verificando de que maneira as características apresentadas nestas informações influenciam a composição da permissão concedida (QUEIROZ e ALMEIDA, 2016; SÖDERHOLM *et al.*, 2015).

Findings: Elementos diferentes, porém complementares, o EIA oferece, de maneira sistematizada e em organização lógica, as informações necessárias para que a agência ambiental as avalie e conduza o processo de licenciamento.

2.3.2. Processo administrativo e procedimentos técnicos de avaliação

São diversos os aspectos relacionados aos procedimentos que afetam a duração de um processo administrativo de licenciamento ambiental e que devem ser considerados e gerenciados pelo proponente e pelo órgão ambiental (RAGAIŠIS *et al.*, 2014), fazendo com que sejam simples, transparentes e harmonizados por critérios e qualificações definidos dentro de limites plausíveis (GAŁAŚ e GAŁAŚ, 2016). Procedimentos excessivamente alongados, isto é, com diversas etapas em série, dificultam a visão holística dos impactos ambientais causados pelo empreendimento e, conseqüentemente, ampliam os prazos de análise.

Sunding e Zilberman (2002) já traziam a comparação entre avaliações individuais e análises em blocos como consumidoras de tempo para as análises, apontando que as primeiras demandam período maior, enquanto as segundas, devido à similaridade das atividades e ambientes, permitem utilização de menos tempo até a tomada de decisão. A redução do processo através da condensação de etapas, ou até mesmo exclusão de algumas, reduzem os tempos de análise (FUENTES-BARGUES, 2016; CARDOSO JÚNIOR *et al.*, 2014). Nesta mesma linha, Cardoso Júnior *et al.* (2014) propõem simplificação de processos para atividades mais simples que seguem padrão semelhante, inclusive com estabelecimento de Termos de Referência diferenciados para elaboração dos estudos, garantindo otimização do processo administrativo.

Ulibarri *et al.* (2017) destacam a duplicidade de informações requeridas de formas diferentes no estado da Califórnia, Estados Unidos, por distintas agências e órgãos envolvidos no processo, assim como informações desnecessárias à análise, requeridas por insegurança dos analistas dos órgãos concedentes e pela carência de padronização. São questões encontradas também na Finlândia, na Rússia e na Suécia, onde diferentes leis e níveis de autoridade são demandados na análise dos pedidos (SÖDERHOLM *et al.*, 2015) e no Brasil, onde uma auditoria do Tribunal de Contas da União identificou que há falta de coordenação entre responsáveis pelo licenciamento e dificuldade de comunicação entre diferentes agentes envolvidos (LIMA e MAGRINI, 2010).

Ainda no aspecto processual, a participação pública é considerada como de grande importância para obtenção de dados (ULIBARRI *et al.*, 2017; FUENTES-BARGUES, 2014; RAGAIŠIS *et al.*, 2014), para dar transparência aos *stakeholders* – relacionados aos empreendimentos ou não – e para dirimir dúvidas destes. No entanto, em muitas situações verificou-se que as audiências públicas acabam tendo caráter tergiverso, procrastinando o processo de análise e a tomada de decisão, sem proporcionar de forma adequada o recebimento das contribuições oriundas da população (ULIBARRI *et al.*, 2017). Em outras situações, uma recusa manifestada por participação popular, pode exigir complemento de informações e ocasionar em atraso do processo, principalmente quando tal possibilidade não é incluída no planejamento, fazendo com que tempo seja gasto na elaboração de estudos e na geração de novos documentos (RAGAIŠIS *et al.*, 2014). Da mesma forma, Fuentes-Bargues (2014) traz que alterações nos projetos demandadas por agentes financiadores podem provocar avanço sobre os prazos de elaboração e avaliação dos pedidos de licenciamento. A

agência ambiental, nestes casos, pode requerer revisão de todo o processo à medida que ocorram alterações (RAGAIŠIS *et al.*, 2014).

Findings: Os procedimentos para submissão de requerimentos de licenças ambientais deveriam ser sistematizados. Preliminarmente deveria haver conhecimento sobre as atividades objeto das licenças ambientais, de forma que toda sua caracterização, assim como os impactos causados por elas fossem demonstrados nos processos de licenciamento ambiental desde sua submissão inicial. Da mesma forma, diferentes agências ambientais que aprovam o mesmo conjunto de informações proporcionariam maior eficácia nas suas avaliações a partir do diálogo entre si, evitando ou reduzindo a duplicidade de estudos e documentos, principalmente em momentos distintos. O proponente deve ter condições de submeter um processo de licenciamento ambiental completo, através da disponibilização de todas as exigências para tal.

2.3.3. Preparo e consistência dos estudos

A fase inicial do processo de licenciamento ambiental, consistente na definição dos critérios norteadores e na elaboração dos estudos, é de grande importância por trazer clareza quanto às informações necessárias para sua aprovação. A redução de incertezas nas fases seguintes do desenvolvimento do empreendimento dá maior confiabilidade aos estudos e projetos e reduz o tempo requerido para que a licença seja concedida (DURDEN *et al.*, 2018). Fuentes-Bargues (2014) e Pereira *et al.* (2014) afirmam ser necessário estabelecer conteúdo e formato dos projetos a serem apresentados, recomendando a melhoria do processo através da integração dos estudos aos estágios iniciais de planejamento, contribuindo para fortalecer os procedimentos de tomada de decisão do licenciamento.

Uma maneira de reduzir as incertezas é a definição prévia de planos e políticas ambientais, que serão considerados nos estudos e na avaliação dos impactos ambientais das atividades. Na Nova Zelândia, as condições de uso de recursos são desenvolvidas previamente, com participação pública coordenada de setores da sociedade civil organizada e comunidade acadêmica, embasadas em estudos técnicos (HAPUARACHCHI, 2016). O licenciamento, então, é feito a partir de comparação das informações apresentadas com as regras e padrões estabelecidos, restando à agência ambiental conferir se cumprem o preliminarmente exigido.

A baixa qualidade dos estudos apresentados na solicitação de licenciamento é uma causa de atrasos no processo de avaliação e concessão de licenças ambientais. A agência

ambiental que aceita estudos nestas condições impede o poder público de regular corretamente as condições e medidas de controle das atividades de uma empresa, dificultando também a limitação de efeitos negativos que podem ser causados pelo empreendimento (QUEIROZ e ALMEIDA, 2016). Makmor e Ismail (2016) levantaram razões para não aceitação de estudos submetidos à agência ambiental malaia, verificando que muito está relacionado a erros de informações, dados e cálculos e também a deficiências nos estudos. Apresentam como exemplo um estudo não refletir a análise de cada fase de projeto, abordando-o como se fosse em uma única fase. Quando aceitos estudos deficientes ou insatisfatórios, ocorrem pedidos de complementação em excesso para adequar as informações ao patamar necessário para efetuar as análises do licenciamento.

De maneira a compensar a deficiência dos estudos apresentados, medidas são inseridas na própria licença ambiental, na forma de condicionantes, para compensar as deficiências e lacunas do Termo de Referência aprovado ou dos estudos apresentados (RATHI, 2017). Em algumas situações a inserção de condicionantes nas licenças substitui as exigências de monitoramento ambiental (QUEIROZ e ALMEIDA, 2016), concedendo à licença ambiental uma atribuição que não lhe cabe. No Brasil, foram identificadas deficiências nos processos de licenciamento no que tange a estudos conduzidos com objetivo exclusivo de cumprir regras das licenças (LIMA e MAGRINI, 2010). Como consequência, além de imputar atribuição complementar à licença devido à instrução deficiente do processo, torna-se comum o atendimento deficitário a suas condicionantes.

Findings: Estudos elaborados de maneira completa e organizada, respeitando termos de referência para sua confecção, simplificam a análise das agências ambientais. A compreensão dos impactos ambientais e de suas medidas mitigadoras e compensatórias se dá de forma rápida e objetiva. Como consequência, são observados menores tempos totais de licenciamento.

2.3.4. Regulação e Legislação

O estabelecimento de leis, regras e critérios claros, de fácil aplicação e interpretação, bem como a definição de prazos, são fundamentais para agilizar o andamento do processo de licenciamento ambiental. Lima e Magrini (2010) afirmam que legislação contendo critérios rígidos costuma ser responsabilizada por atrasos da análise de pedidos de licenças, assim como é considerada uma barreira para o desenvolvimento econômico. A flexibilização destas regras, ou mesmo alterações por força de decretos, são ações que podem ser tomadas pelo

poder público no intuito de agilizar a implantação de um empreendimento (HERNANDEZ, 2015), mas tornam o processo suscetível a incertezas, insegurança e questionamentos judiciais (LIMA e MAGRINI, 2010), o que pode ampliar em muito o tempo até a autorização para implantação ou uso de uma atividade.

A sobreposição de atribuições dos diversos agentes públicos envolvidos sobre um mesmo processo, tal qual acontece na apresentação de estudos, provoca divergências de ordem técnica (ULIBARRI *et al.*, 2017, LIMA e MAGRINI, 2010), pois cada agência pública apresenta seu próprio procedimento, na ausência de um regramento geral. Ragaišis *et al.* (2014) mencionam que na Lituânia não há determinação legal de como o impacto ambiental deve ser avaliado, fazendo com que práticas de outros países sejam adotadas como referência. Somando-se a sobreposição à comunicação deficiente entre os diferentes órgãos, têm-se um quadro confuso de informações geradas, que acabam onerando o demandante na preparação e apresentação do requerimento, bem como atrasando a tomada de decisão (CARDOSO JÚNIOR *et al.*, 2014; LIMA e MAGRINI, 2010).

Nesse contexto, Söderholm *et al.* (2015) afirmam que as empresas preferem ter suas operações em países com regras claras e objetivas, inibindo ações discricionárias por parte de analistas. Observa-se que processos regulatórios fragmentados e burocráticos, adoção de regras e procedimentos idênticos para atividades e situações diferentes, definição de prazos para manifestação de terceiros traduzem-se em exemplos de o quanto o processo pode ser melhorado.

Em relação à definição prévia de prazos, grande parte dos autores afirma a necessidade de estabelecimento de tempos de atendimento, por meio de leis ou normas, em três etapas do processo: duração de cada etapa de análise, limite para manifestações legais de terceiros envolvidos e determinação do prazo total entre o pedido e a tomada de decisão (ULIBARRI *et al.*, 2017; CARDOSO JÚNIOR *et al.*, 2014; FUENTES-BARGUES, 2014; RAGAIŠIS *et al.*, 2014; LIMA e MAGRINI, 2010). Desta forma, incluindo acompanhamento rígido de seu cumprimento, há maiores possibilidades de tempos máximos não serem ultrapassados.

Findings: Ficou evidenciado que a regulação é uma importante ferramenta para a eficiência do processo de licenciamento ambiental. Através dela é que são determinadas as regras, os prazos e os procedimentos a serem adotados nas fases de elaboração dos estudos e de análise por parte dos avaliadores. O uso de regras, na forma de leis e normativas, deve ser

incentivado para obtenção de meios para execução de controle e para atingir o resultado de eficiência esperado.

2.3.5. Características dos Projetos

Este fator influencia a velocidade do processo de licenciamento. Projetos de grandes dimensões, que demandam muitos recursos naturais, tendem a ser mais lentos na sua avaliação, pois exigem a elaboração de estudos com elevado grau de detalhamento a fim de verificar os impactos que serão causados (ULIBARRI *et al.*, 2017; FUENTES-BARGUES, 2014). A proposição de novas tecnologias acarreta em maior tempo das agências em familiarizarem-se com os novos conceitos e, conseqüentemente, também levando a tempos maiores para a tomada de decisão. Logo, pela falta de padrões de comparação, os analistas terão que estabelecer novos critérios para efetuarem a avaliação. Desta forma, um projeto que tem deficiências na sua origem exigirá complementações e adequações para que seja compreensível e reflita a realidade. De maneira complementar, as decisões pendentes sobre soluções de projeto também atrasam a atualização das informações dos processos (RAGAIŠIS *et al.*, 2014).

Novas tendências de soluções de problemas, como geração de energia elétrica a partir de uma nova fonte, por exemplo, geram mais insegurança na população, tornando mais complexo o processo de entendimento do público e a aceitação pela implantação da nova atividade, bem como nas equipes técnicas das agências ambientais, que, assim como para novas tecnologias, deverão buscar informações para suprir suas dúvidas em relação às novas proposições. A participação pública, mencionada como fator de influência no tempo do processo, acaba por se alongar, justamente para que haja melhor compreensão por parte dos participantes (ULIBARRI *et al.*, 2017; FUENTES-BARGUES, 2014; RAGAIŠIS *et al.*, 2014).

Contrapondo esta informação, Makmor e Ismail (2015), ao pesquisarem formas de melhorar os procedimentos de elaboração e submissão do estudo de impacto ambiental na Malásia, não identificaram as características do projeto como um fator determinante. Nos questionários encaminhados, o esforço para incorporar aspectos ambientais na formação de projetos de engenharia não foi citado como um dos pontos a serem incrementados no processo.

Findings: Os projetos devem ser elaborados dentro das regras ambientais estabelecidas pela legislação e pelos critérios determinados pelos órgãos ambientais. Seguindo este preceito,

atingir objetivos vinculados à celeridade na tomada de decisão para concessão de licenças ambientais é tarefa viável e reduz as possibilidades de serem apontadas não conformidades pelas agências ambientais.

2.3.6. Contexto Político, Social e Ambiental

O contexto político, social e ambiental de inserção de um empreendimento se mostra bastante significativo no desempenho do licenciamento, uma vez que é vinculado a opiniões e manifestações de *stakeholders*, assim como interesses de governos e investidores, gerando dúvidas quanto à aceitação ou rejeição da implantação ou da operação. Ulibarri *et al.* (2017) relacionaram fatores vinculados ao contexto político, social e ambiental. Por exemplo, em agências localizadas em áreas de maior densidade populacional e tendências políticas liberais do poder executivo, os processos tendem a ser avaliados de forma mais lenta. Também a frequência com que são requeridos licenciamentos de uma atividade influenciam na experiência da população quanto à aceitabilidade da atividade. Além destes, a diversidade de envolvidos (entre *stakeholders*, agentes políticos, intervenientes externos, etc.) e suas opiniões divergentes estão relacionados com a tendência de haver mais processos de negociação entre empreendedores, órgãos ambientais e demais envolvidos. Os autores ainda incluem o contexto local – demanda por crescimento em regiões pouco desenvolvidas pode ocasionar em maior aceitabilidade por parte da população local, reduzindo o tempo de avaliação, enquanto em situações opostas, com aceitação menor, os tempos tendem a se estender; e, finalmente, as influências de agentes políticos – agentes políticos interessados em implantar ou não o empreendimento podem incentivar ou bloquear o andamento das atividades de análise.

Interesses políticos e econômicos na rápida execução de empreendimentos são fatores de preocupação de governos e investidores, pois podem gerar prejuízos causados por atrasos ou não das implantações. Empreendimentos que possuem data estabelecida para início de operação, caso de grandes eventos como a organização dos Jogos Pan Americanos de 2007 (Pereira *et al.*, 2014), resultam em grandes pressões de agentes de governo e de organismos financeiros, contrapondo-se à carência de recursos humanos, materiais e financeiros para o cumprimento dos prazos. Conseqüentemente, são propostas alterações da legislação com intuito de acelerar um processo, mas acabem por deixar a licença com um caráter judicialmente instável, sujeita a questionamentos e até mesmo anulação (HERNANDEZ, 2015).

Ideologias político-administrativas também foram avaliadas, a partir da hipótese traçada por Ulibarri (2017) de que um governo posicionado a favor da preservação ambiental poderia proporcionar avaliações mais rápidas. O estudo, no entanto, não comprovou a relação entre posicionamento político pró-ambiente e a otimização do processo de licenciamento ambiental.

Findings: Influências externas causadas pela não aceitação do projeto proposto por parte da comunidade envolvida e outros participantes podem ocasionar em ações protelatórias de concessão das autorizações da atividade. Os proponentes dos empreendimentos devem buscar o diálogo com *stakeholders* visando obter entendimento referente à necessidade e aos impactos causados, de forma que o processo junto às agências sejam rapidamente avaliados, sem sobressaltos.

2.3.7. Características Organizacionais

Características organizacionais de todos os envolvidos no processo – requerente, consultoria (que presta assessoria ao requerente) e órgãos concedentes podem otimizar ou atrasar a emissão das licenças ambientais, através da aplicação de seus conhecimentos e experiências. A ausência de um órgão ambiental eficaz impede a coordenação das capacidades técnicas, fragmentando-as e dificultando a tomada de decisão através de padronização (FAGAN e SIRCAR, 2015).

Estar familiarizado com os procedimentos, tanto para obtenção de licenças como para operação de seus empreendimentos, além da forma de condução dos processos, também são fatores que permitem ao requerente e a seus consultores otimizar a análise de forma a obter tempos menores até a tomada de decisão dos órgãos competentes. Aqueles que cumprem com naturalidade as regras ambientais têm maior propensão a receberem tratamento agilizado, pois menos dúvidas surgirão na análise de novos pedidos (ULIBARRI *et al.*, 2017). De maneira complementar, observa-se que a ausência de regulamentação específica para determinados tipos de atividade, somados à deficiência na estrutura física e nos recursos materiais e humanos das organizações, também são causas de atrasos nas emissões das licenças ambientais (FAGAN e SIRCAR, 2015; LIMA e MAGRINI, 2010).

Do ponto de vistas dos órgãos de análise, as características da organização podem acarretar em melhor ou pior desempenho. Por exemplo, dispor de agentes capacitados, detentores de conhecimento técnico, torna o processo de análise mais dinâmico ao longo do tempo (ULIBARRI *et al.*, 2017), em especial para situações de maior complexidade técnica

das atividades que demandam o licenciamento ambiental. Algumas agências, na carência do conhecimento, acabam por buscar ampliar suas equipes, entendendo assim suprir as carências, quando na verdade estarão gastando mais recursos (SÖDERHOLM *et al.*, 2015).

Ulibarri *et al.* (2017) trazem à discussão a redução de equipes de análise por parte das agências, que acarreta na sobrecarga dos demais funcionários envolvidos, tendo como consequência o aumento dos tempos de análise devido ao acúmulo de tarefas. Observa-se também que órgãos de licenciamento menores tendem a ter menos recursos e experiência, levando as demandas a serem analisadas em prazos maiores. No entanto, Lima e Magrini (2010) identificaram excesso de pessoal em alguns setores da agência ambiental auditada, contrapondo este fato à pouca disponibilidade de corpo técnico especializado em determinadas áreas de atuação, caracterizando que a carência de funcionários não é um problema, sendo possível redistribuí-los de forma adequada à demanda de trabalho.

Por fim, em se tratando de agências de licenciamento, constata-se que recursos e conhecimento não são suficientes para otimização de desempenho quando o corpo técnico não é devidamente orientado pelas lideranças institucionais. Desta forma, um projeto de maior relevância é mais bem atendido quando gerentes e diretores acompanham com mais atenção as etapas de suas análises (ULIBARRI *et al.*, 2017).

Findings: Estrutura organizacional das agências ambientais, aliada a metodologias de análise com uso de tecnologia para implantação dos critérios, é garantia de agilidade na obtenção das licenças ambientais. Esta constatação se opõe, inclusive, à ideia de que ampliar a quantidade de analistas é a solução para dar agilidade aos licenciamentos.

2.3.8. Colaboração da Agência Ambiental

Antecipar qualquer efeito é uma vantagem de revisões antecipadas de estudos e projetos possibilitando dirimir dúvidas e pendências, inclusive durante a definição do escopo destes (DURDEN *et al.*, 2018; ULIBARRI *et al.*, 2017). Neste sentido, a colaboração se mostra uma ferramenta que envolve aproximação e diálogo entre as diferentes partes envolvidas no processo. Ulibarri (2017) considera a colaboração como um dos modelos conceituais mais abrangentes e amplamente utilizados de governança colaborativa e que pode promover esta aproximação.

Ulibarri (2017) avaliou os tempos de duração de processos de renovação de licenciamentos de hidrelétricas. A autora partiu da hipótese de que alta colaboração poderia

estar associada a tempos longos nas fases anteriores à elaboração e submissão de estudos, proporcionando tempos mais curtos nas etapas de submissão e posteriores. No entanto, chegou à conclusão de que a colaboração não estava significativamente associada com a duração dos processos em nenhuma de suas etapas, não confirmando assim a hipótese. Comprovou, porém, que outros fatores podem ser responsáveis por tornar o processo mais eficiente, como alterações na regulação e o controle dos prazos em todas etapas.

Por outro lado, Soria-Lara *et al.*, (2015) defendem que a promoção da colaboração entre proponentes e avaliadores nas fases iniciais dos processos é válida para antecipar a identificação de problemas, bem como solucioná-los nos primeiros momentos do desenvolvimento. De forma complementar, Durden *et al.* (2018) entendem que um processo ideal requer diálogo regular entre as partes envolvidas, à medida que opções de projeto são desenvolvidas e levadas em consideração, oportunizando tempos menores para avaliação dos estudos e tomada de decisão.

Findings: A colaboração é uma das principais ferramentas a serem utilizadas pelas agências ambientais. A complexidade do processo de licenciamento ambiental exige que os proponentes sejam assistidos pela agência, para poder elaborar os projetos de forma adequada a legislações e critérios, apresentando também estudos ambientais mais adequados, sucintos e objetivos. Desta forma, evita-se a necessidade de complementações técnicas e de esclarecimentos na fase de análise para tomada de decisão, trazendo então estas demandas para a fase de planejamento do empreendimento.

2.3.9. Características do Local de Desenvolvimento da Atividade

Assim como Conhecimento e Estudos Prévios, analisados no item anterior, influenciam o tempo de análise e a consequente tomada de decisão para concessão da licença ambiental, as características locais também podem afetar o tempo total, porém podendo aumentá-lo ou reduzi-lo. Ulibarri (2017) e Pereira *et al.* (2014) exemplificam como a localização pode influenciar no tempo de avaliação através da proximidade do empreendimento a espécies vulneráveis ou ameaçadas de extinção. Neste caso, a agência ambiental pode exigir estudos individualizados em relação às espécies ou anuências especiais de gestores. Embora nem todas consultas a gestores ocasionem a ampliação total de prazos de análise, a expectativa inicial é de que venham a provocar atrasos.

Outro aspecto relacionado à localização está associado a qual agência ambiental será responsável pelo processo de licenciamento. A experiência brasileira de Pereira *et al.* (2014),

de divisão de responsabilidades entre estados e municípios, proporciona vantagens ao gestor municipal, por estar este mais próximo do empreendimento e por conhecer melhor o ambiente. Neste caso, o licenciamento está sujeito a um processo padronizado e embasado em dados mais bem conhecidos pelos gestores.

Ainda, países e agências que têm por procedimento a avaliação individual das demandas por licenciamento tendem a demorar mais, pela falta de padronização. Söderholm *et al.* (2015) apresentam o exemplo das atividades relacionadas a extração mineral na Suécia, Finlândia e Rússia, que são avaliadas caso a caso. Desta forma, a tendência é que as tomadas de decisão demorem mais tempo quando comparadas a procedimentos padronizados e com critérios estabelecidos para conjuntos de atividades, devido à variação da interpretação de regras legais e de condições dos locais de intervenção.

Findings: Locais apropriados para implantação de atividades facilitam a emissão das licenças de forma célere. A seleção das alternativas de localização deve ser avaliada com critérios técnicos adequados, de forma a escolher aquelas que estarão menos sujeitas aos impactos ambientais causados pelo empreendimento proposto.

2.3.10. Envolvimento de *stakeholders*

A participação de outros envolvidos no processo de licenciamento ambiental, governamentais ou não governamentais, é procedimento adotado em diversos países. No entanto, Soria-Lara *et al.* (2015) trazem que regramento e coordenação da participação de terceiros torna-se fundamental para a agilização da tomada de decisão. Na Rússia, na Finlândia e na Suécia diversos *stakeholders* e Organizações Não Governamentais são consultados durante a avaliação por parte das agências ambientais, estando sua participação vinculada a atrasos na conclusão dos processos (SÖDERHOLM *et al.*, 2015). As participações terminam ocorrendo separadamente por especialistas e *stakeholders*, em etapas desconectadas do processo (SORIA-LARA *et al.*, 2015). Söderholm *et al.* (2015) informam que empreendedores e investidores têm buscado se relacionar com *stakeholders* em fases preliminares do desenvolvimento dos projetos, otimizando as etapas futuras.

No processo estabelecido pela agência federal do Brasil foram detectadas falhas na comunicação entre agências públicas envolvidas, bem como na coordenação das tarefas. Também há existência de lacunas no compartilhamento das informações entre a agência federal e seus pares estaduais e municipais. A criação de canal formal de comunicação da agência com outros órgãos de governo chamados a manifestarem-se no processo,

padronizando procedimentos e tornando o processo mais rápido por conta desta articulação, pode representar melhoria no processo (LIMA e MAGRINI, 2010).

Findings: A participação da sociedade organizada deve ser ampliada no processo de licenciamento ambiental, principalmente antes da submissão. Setores específicos como as universidades, os conselhos e comitês da sociedade podem, dentro de seus conhecimentos específicos, trazer elementos norteadores à elaboração dos estudos ambientais e dos projetos técnicos. Estes elementos, trazidos para as etapas preliminares, tornam o processo ágil dentro do órgão concedente das licenças, devido à entrada correta e já mais bem discutida dos estudos.

2.3.11. Melhoria do Desempenho a partir de experiências realizadas

Identificar as metodologias utilizadas na melhoria do desempenho gerencial dos processos foi um dos objetivos propostos nesta pesquisa. Ao longo da leitura dos artigos selecionados, diversas ações foram descritas como de sucesso.

Söderholm *et al.* (2015) indicam que a adoção de boas práticas ambientais torna os processos de licenciamento mais ágeis, pois proporciona facilidade no cumprimento de padrões ambientais. Já Ulibarri (2017) afirma que melhorias nos processos de orientação aos empreendedores desde as fases preliminares ou de concepção dos projetos oportunizam a otimização do fluxo dos processos ambientais. Como resultados observam-se concessões de licenças em prazos menores, por haver menos incidências de falhas de instrução.

O estabelecimento e cumprimento rígido de prazos pré-determinados para todos os envolvidos manifestarem-se nos processos também elimina longos tempos de espera causados por falta de regulamentação, agilizando tomadas de decisão (ULIBARRI *et al.*, 2017). Cardoso Júnior *et al.* (2014) identificaram que o estabelecimento de prazos limites para manifestação de terceiros é uma melhoria a ser adotada no processo de licenciamento ambiental, evitando o aumento dos tempos para tomada de decisão. Da mesma forma, ainda destacaram que a fixação de prazos para a própria tomada de decisão do órgão ambiental tornaria o processo mais rápido, justamente por haver maior controle.

Ulibarri *et al.* (2017) foram os autores que mais exploraram o tema de experiências positivas. Por exemplo, a integração interagências que resulta em unificação de informações requeridas e redução de retrabalho por parte dos proponentes das agências. Além desta, a padronização, simplificação e otimização dos processos, através da unificação de formulários

e supressão de informações supérfluas ou duplicadas solicitadas em termos de referência. Também indicaram que a divulgação das metodologias dos órgãos ambientais, bem como utilização de tecnologia para auxiliar todas as etapas do processo de licenciamento e manutenção das informações de diversos agentes em base única, torna o processo menos demorado, sem presença de dados divergentes e com menor necessidade de esclarecimentos. Estes autores ainda complementam que a agilidade da análise melhora quando efetuada por equipes capacitadas e mantidas nas organizações, sem rotatividade de funcionários.

Os autores concluem também que a presença da alta gestão dos órgãos ambientais dando subsídios aos analistas, quando da avaliação de projetos de maior interesse, permite agilização do processo de licenciamento. Em relação ao proponente, o incentivo aos empreendedores de irem além do mínimo exigido pelos órgãos ambientais, fomentando busca por adoção de sistemas certificados de gestão ambiental, entre outras práticas, tornam a empresa cumpridora de obrigações legais e trazem como consequência um processo de licenciamento com menores questionamentos (ULIBARRI *et al.*, 2017).

Findings: Experiências anteriores com boas práticas ambientais e com melhor instrução dos pedidos de licenciamento tornaram os processos mais ágeis através da padronização, simplificação, divulgação das metodologias e tecnologias de apoio. A presença da alta gestão dos órgãos ambientais, estabelecendo prazos para cada etapa, apoiando e dando subsídios aos analistas em projetos de grande envergadura, ocasiona em tempos menores de análise.

2.3.12. Medição do Desempenho dos Processos

Ulibarri (2017) utiliza o tempo, medido em dias, entre a submissão de um pedido e a emissão da licença requerida, para verificar se medidas de governança colaborativa podem influenciar, isoladamente, o desempenho do processo. Apesar de se tratar de uma forma de verificar a eficiência das medidas implantadas, a medição de desempenho do processo não foi um aspecto abordado nos demais artigos selecionados.

Findings: Poucos autores se preocuparam com a medição de desempenho. Isto denota a complexidade do contexto do licenciamento ambiental, onde a busca por melhorias de ordem técnica concentra as atenções, sobrepondo a necessidade objetiva de gerenciamento dos processos. Este tópico deve ser objeto de novos estudos, comprovando sua eficácia nos objetivos de diminuição de tempos de análise.

2.4. CONCLUSÃO E PESQUISAS FUTURAS

Na avaliação dos resultados desta revisão ficaram evidenciadas algumas questões que vêm como respostas aos questionamentos iniciais relacionados a causas de ineficiência ou demora com os aspectos que afetam diretamente o desempenho do licenciamento ambiental, existência de metodologias que auxiliem na melhoria no desempenho e formas de apuração destas melhorias. Além disto, questões referentes ao período em que o problema da pesquisa passou a ser efetivamente estudado, nos últimos cinco anos, mostram o quanto o tema necessita ser mais pesquisado e debatido. A caracterização de um problema global, e não localizado, se dá pela presença de países desenvolvidos, em especial Estados Unidos e países nórdicos, revelando o quanto é necessário compreender e desenvolver os procedimentos relacionados aos licenciamentos ambientais.

A ineficiência do processo é causada por diversos fatores como estruturas deficitárias dos órgãos concedentes das permissões, dificuldades de entendimento do processo e integração entre diversos atores públicos participantes do licenciamento, insuficiência da instrução dos pedidos, participação sem orientação correta do público em geral no andamento do processo, concepção dos projetos apresentados, regras existentes no licenciamento ambiental, forma de atuação das equipes de análise dentro dos órgãos ambientais, regida por regulação ou mesmo por influências ideológicas, entre outras. Desta lista, sabidamente não exaurida, observa-se que não são apenas os órgãos ambientais que apresentam deficiências causadoras da demora do licenciamento ambiental. Tanto o empreendedor demandante, como os demais atores envolvidos, têm diversas intervenções que culminam com a sensação de ineficiência de um processo complexo.

A proposição de melhorias, no entanto, deve ser concentrada nos agentes concedentes, pois são efetivamente os coordenadores do processo como um todo, podendo influenciar em diversos aspectos mencionados, direta ou indiretamente. Uma solução seria regulamentar quem são os diversos atores públicos que devem compor o procedimento, estabelecendo qual a participação de cada um, seus limites de participação técnica e limitando os tempos para tais contribuições. Também é função destes a orientação aos empreendedores quanto à forma de apresentação de seus pedidos, quanto a critérios que devem ser adotados desde o início da concepção de seus projetos e melhor escolha de áreas de intervenção.

Quanto a ações ou metodologias realizadas ou utilizadas, o diálogo entre agências públicas diferentes mostrou-se como relevante, assim como o entendimento de todo o

processo. Mapear processos de licenciamento ambiental, identificar perdas por sobreposição de ações e intervenções de atores diferentes, bem como quais os momentos propícios para cada uma das ações facilitarão as tomadas de decisão que culminarão na concessão das permissões ambientais.

Outro aspecto relacionado à otimização do licenciamento ambiental é a padronização, simplificação e otimização dos processos, envolvendo também os diversos atores, mas principalmente o órgão ambiental concedente. Reduzem a presença de dados divergentes e ocasionam em menor necessidade de esclarecimentos complementares. Regulação e legislação também devem ser utilizadas para construir melhores fluxos de análise de pedidos de licenciamento.

Capacitação e preparo de equipes de análise, acompanhamento da diretoria dos órgãos junto a projetos de complexidade e importância maiores, disponibilização dos melhores profissionais, com maior experiência e formação, tornam os processos mais ágeis e as decisões, mais seguras. O instrumento da colaboração permite que o proponente seja orientado desde as primeiras etapas do projeto, ainda na concepção, para condução correta dos seus estudos, em conformidade com o regramento legal e com aquele estabelecido pela agência ambiental.

A exploração por sistemas de avaliação de desempenho é um item a ser explorado em pesquisas futuras relacionadas ao licenciamento ambiental. Ainda, medir o quanto cada ação de melhoria aplicada foi capaz de proporcionar no desempenho geral do licenciamento apresenta-se como uma informação importante a ser pesquisada, para que se possa entender o quanto cada iniciativa vem a contribuir com o desempenho geral do licenciamento ambiental.

Referências

- BECHEIKH, N.; LANDRY, R.; AMARA, N. Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993–2003. **Technovation**, V.26, 2006. p.644-664.
- CARDOSO JÚNIOR, R. A. F.; MAGRINI, A.; HORA, A. F. Environmental Licensing Process of Power Transmission in Brazil update Analysis: Case Study of the Madeira Transmission System. **Energy Policy**, V.67, 2014. p.281-289.
- DURDEN, J. M.; LALLIER, L. E.; MURPHY, K.; JAECKEL, A.; GJERDE, K.; JONES, D. O. B. Environmental Impact Assessment process for deep-sea mining in ‘the Area’. **Marine Policy**. V.87, 2018. p.194-202.

- FAGAN, Adam; SIRCAR, Indraneel. Europeanisation and multi-level environmental governance in a post-conflict context: the gradual development of environmental impact assessment processes in Bosnia-Herzegovina. **Environment and Planning C: Government and Policy**. V.33, 2015. p.919-934.
- FONSECA, A.; SÁNCHEZ, L. E.; RIBEIRO, J. C. J. Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**. V.62, 2017 p.90-97.
- FORD, J. D.; BERRANG-FORD, L.; PATERSON, J. A systematic review of observed climate change adaptation in developed nations. **Climatic Change**. V.106, 2011. p.327-336.
- FUENTES-BARGUES, José Luis. Analysis of the process of environmental impact assessment for seawater desalination plants in Spain. **Desalination**. V.347, 2014. p.166-174.
- GALAŚ, S.; GALAŚ, A. The qualification process of mining projects in environmental impact assessment: Criteria and thresholds. **Resources Policy**. V.49, 2016. p.204-212.
- HAPUARACHCHI, A. B.; HUGHEY, K.; RENNIE, H. Effectiveness of Environmental Impact Assessment (EIA) in addressing development-induced disasters: a comparison of the EIA processes of Sri Lanka and New Zealand. **Natural Hazards**. V.81, 2016. p.423-445.
- HERNANDEZ, F. Amazon, economic frontiers and the sustainability of the environmental licensing process in large projects. **Revista Tecnologia e Sociedade**. V.11, 2015. p.73-98.
- HOFMANN, Rose Mirian. **Gargalos do Licenciamento Ambiental Federal no Brasil**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2015.
- KAISER, I. M.; BEZERRA, B. S.; CASTRO, L. I. S. Is the environmental policies procedures a barrier to development of inland navigation and port management? A case study in Brazil. **Transportation Research Part A**, V.47, 2013. p.78-86.
- KIRCHHOFF, D.; MONTAÑO, M.; RANIERI, V. E. L.; OLIVEIRA, I. S. D.; DOBERSTEIN, B.; SOUZA, M. P. Limitations and drawbacks of using Preliminary Environmental Reports (PERs) as an input to environmental licensing in São Paulo State: a case study on natural gas pipeline routing. **Environmental Impact Assessment Review**, V.27, 2007. p.301-318.
- LETTIERI, E.; MASELLA, C.; RADAELLI, G. Disaster Management: findings from a systematic review. **Disaster Prevention and Management**. V.18(2), 2009. p.117-136.
- LIMA, L. H.; MAGRINI, A. The Brazilian Audit Tribunal's role in improving the federal environmental licensing process. **Environmental Impact Assessment Review**. V.30, 2010. p.108-115.

- MAKMOR, M.; ISMAIL, Z. Improving environmental impact assessment (EIA) process in Malaysia. **Jurnal Teknologi**. V.78, 2016. p.93-107.
- MOHER, D., LIBERATI, A., TETZLAFF, J., ALTMAN, D.G. Reprint-preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Physical Therapy**. V.89(9), 2009. p.873-880.
- OLIVEIRA, J.A.P. Understanding organizational and institutional changes for management of environmental affairs in the Brazilian petroleum sector. **Utilities Policy**, V.11, 2003. p.113-121.
- PEREIRA, G.; GANSER, R.; WOOD, G.; DE CONTO, S. M. Environmental impact assessment and the planning process of major sports events in Brazil: a case study of the Rio 2007 Pan American Games. **Impact Assessment and Project Appraisal**, V.32(1), 2014. p.55-65.
- PIAGENTINI, P. M.; FAVARETO, A. S. Instituições para regulação ambiental: o processo de licenciamento ambiental em quatro países produtores de hidroeletricidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, V. 30, 2014. p.31-43.
- QUEIROZ, R.; ALMEIDA, M. Mitigação e monitoramento em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos sucroalcooleiros no triângulo mineiro. **Geociências**. V.35, 2016. p.102-109.
- RAGAIŠIS, V.; POŠKAS, P.; ŠIMONIS, V.; ŠMAIŽYS, A.; KILDA, R.; GRIGALIUNIENE, D. The environmental impact assessment process for nuclear facilities: A review of the Lithuanian practice and experience. **Progress in Nuclear Energy**. V.73, 2014. p.129-139.
- RATHI, A. Evaluation of project-level environmental impact assessment and SWOT analysis of EIA process in India. **Environmental Impact Assessment Review**. V.67, 2017. p.31-39.
- RIBEIRO, F. M.; KRUGLIANSKAS, I. Improving environmental permitting through performance-based regulation: a case study of Sao Paulo State, Brazil. **Journal of Cleaner Production**, V.46, 2013. p.15-26.
- SCROGGIN, D. G. The joint review process, environmental litigation, and the NEPA-myth. **Energy Conversion and Management**, V.23, n. 4, 1983. p. 217-219.
- SÖDERHOLM, K.; SÖDERHOLM, P.; HELENIUS, H.; PETTERSSON, M.; VIKLUND, R.; MASLOBOEV, V.; MINGALEVA, T.; PETROV, V. Environmental regulation and competitiveness in the mining industry: Permitting process with special focus on Finland, Sweden and Russia. **Resources Policy**, V.43, 2015. p. 130-142.

SORIA-LARA, J. A.; BERTOLINI, L.; BRÖMMELSTROET, M. Environmental impact assessment in urban transport planning: Exploring process-related barriers in Spanish practice.

Environmental Impact Assessment Review. V. 50, 2015. p.95-104.

SUNDING, D.; ZILBERMAN, D. The Economics of Environmental Regulation by Licensing: An Assessment of Recent Changes to the Wetland Permitting Process. **Natural Resources Journal**. V.42, 2002. p.59-90.

ULIBARRI, N.; CAIN, B.E.; AJAMI, N.K. A Framework for Building Efficient Environmental Permitting Process. **Sustainability**, V.9(2), n.180, 2017.

ULIBARRI, N. Does collaboration affect the duration of environmental permitting processes? **Journal of Environmental Planning and Management**, DOI: [10.1080/09640568.2017.1327845](https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1327845), 2017.

VAN BREDA, L.M.; DIJKEMA, G.P.J. EIA's Contribution to Environmental Decision-Making on Large Chemical Plants. **Environmental Impact Assessment Review**, V.18, 1998. p.391-410.

WYATT, C., McCURDY, T. **2014 Ranking of Countries for Mining Investment: "Where Not to Invest"**. Behre Dolbear, Greenwood Village, Colorado, 2014. Disponível em: <https://slidex.tips/download/2014-ranking-of-countries-for-mining-investment-where-not-to-invest>. Acesso em: 02 jun. 2018.

3. PREPARANDO O ESTUDO DE CASO

O Artigo 1 oportunizou compreender, em diversos locais, os problemas relacionados à ineficiência do gerenciamento dos processos de licenciamento ambiental, em especial seus longos prazos, suas causas e possíveis soluções. Suas observações e conclusões tornam possível a realização do estudo de caso para, entre outros objetivos, promover a comparação do trabalho efetuado pela FEPAM com tais descobertas na literatura. A situação inicial apresentada pela Fundação se mostra semelhante às observações avaliadas no capítulo anterior.

Assim, propõe-se no capítulo seguinte, ao abordar diretamente o problema institucional estudado, encontrar semelhanças com as experiências trazidas pela literatura. Por terem sido levantadas causas e barreiras relacionadas a áreas distintas, como limitação legal de prazos, infraestrutura institucional, envolvimento de agentes externos e preparação dos elementos apresentados para serem analisados, entre outros, entende-se que há elementos suficientes para analisar e explicar a situação da Fundação objeto do estudo de caso.

No artigo que segue serão avaliadas situações e soluções que eventualmente possibilitem o tratamento das demandas presentes na organização, de forma a otimizar seu atendimento. Os gargalos do processo de licenciamento ambiental costumam ser associados a carências no corpo funcional da instituição e a precariedade dos dados apresentados quando da instrução dos processos administrativos. Com relação às carências funcionais, estas estão relacionadas ao número reduzido de servidores e ao mesmo tempo às deficiências de capacitação e formação dos atuais servidores. Estas observações foram feitas anteriormente por consenso de administrações anteriores e constantes do planejamento estratégico dos anos 2015 a 2018, conforme Figura 10 da página 68 a seguir.

No entanto, com relação à própria organização interna da agência, pode-se formular a hipótese que esta é a causa principal do acúmulo e dos tempos excessivos de análise dos requerimentos. Isto provoca descontentamentos no solicitante da licença, no governo e conseqüentemente na sociedade como um todo. Portanto, cabe na sequência desta dissertação buscar a compreensão de o que causa o acúmulo de pedidos não resolvidos no órgão ambiental, como se acumulam e o porquê disto ocorrer, através da metodologia empregada pela instituição para solucionar barreiras e entraves no processo de licenciamento ambiental.

4. ARTIGO 2 – ESTUDO DE CASO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL – O SUCESSO DO GERENCIAMENTO DA DEMANDA

Rafael Volquind^{a,b}, Fernando Gonçalves Amaral^a

^aPrograma de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

^bFundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM/RS), Rio Grande do Sul, Brasil

Resumo

Desenvolvimento sustentável está diretamente relacionado, no Brasil, ao licenciamento ambiental. Os órgãos ambientais estaduais apresentam, em sua maioria, problemas relacionados ao gerenciamento da demanda de seus pedidos de licenças, normalmente gerando acúmulos de requerimentos e longos tempos para sua análise. O objetivo deste trabalho foi compreender a metodologia utilizada por uma instituição estadual para gerenciar o número de pedidos acumulados e seus tempos inerentes. Através de um estudo de caso, foram identificadas mais de 30 ações tomadas pelo órgão ambiental e analisadas quanto aos resultados alcançados. Identificou-se que as medidas concentraram-se preferencialmente sobre o número acumulado de processos, mas também sobre procedimentos gerenciais e requisitos de aceitabilidade dos pedidos. De maneira complementar, o conjunto de medidas foi comparado com experiências anteriores descritas na literatura. As ações implantadas pela instituição foram parcialmente relacionadas às categorias identificadas, oportunizando que novas medidas sejam propostas na busca pela melhoria do desempenho processual do licenciamento ambiental. Ao final, foi proposto um *framework* para explicar sistematicamente as medidas tomadas para mitigar os problemas.

Palavras-chave: Processo de Licenciamento Ambiental, Licenciamento Ambiental, Tempo de Análise, Gerenciamento de Demanda

4.1. INTRODUÇÃO

Desenvolvimento sustentável está associado às variáveis ambiental e econômica e tem sido a tônica de discussões e projetos entre empresários e órgãos governamentais no Brasil. Vincular o crescimento econômico a práticas de preservação dos recursos naturais, de forma a garantir a perenidade destes, é uma obrigação imposta por força de legislação, bem como objeto de certificações internacionais, que por sua vez é uma exigência dos mercados mundiais para comercialização de produtos e serviços (VULCANIS, 2010). A forma global mais difundida para garantir que a implantação de novos empreendimentos, assim como o funcionamento dos existentes, respeite a legislação ambiental de preservação dos recursos é o licenciamento ambiental (DUARTE *et al.*, 2017; FONSECA *et al.*, 2017; KIRCHHOFF *et al.*, 2007).

Licenciamento ambiental consiste na emissão da licença ambiental através de um processo administrativo. Na licença são expressas as regras que devem ser cumpridas pelo empreendedor para garantir os objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente e as

condições que devem ser seguidas no desenvolvimento dos projetos, nas intervenções e obras e no dia a dia do funcionamento de cada atividade ou empreendimento (BIM, 2016; QUEIROZ & ALMEIDA, 2016; FARIAS, 2006).

O licenciamento tem como função disciplinar e regulamentar a legislação e o acesso aos recursos ambientais e sua utilização, bem como prevenir danos ambientais, de forma que os empreendimentos estabeleçam-se em locais adequados, isto é, que sejam atestados como viáveis do ponto de vista ambiental (PEREIRA *et al.*, 2014; SÁNCHEZ, 2013; JERONYMO *et al.*, 2012; LIMA & MAGRINI, 2010; MONTAÑO *et al.*, 2007). Ao órgão ambiental cabe a análise das informações apresentadas, na forma de estudos ambientais, decidindo pela viabilidade ou não do empreendimento, com consequente emissão da licença ambiental requerida (QUEIROZ & ALMEIDA, 2016; SÖDERHOLM *et al.*, 2015; FARIAS, 2006).

Independente da esfera do poder (federal, estadual ou municipal), a demora na emissão de licenças ambientais é um problema comum a todos os órgãos ambientais brasileiros. A evolução do licenciamento tornou-o um instrumento com problemas de encaminhamento para alguns setores da economia, sendo considerado um entrave para o desenvolvimento (JERONYMO *et al.*, 2012). Diversas são as causas relacionadas, desde a própria legislação ambiental, sobreposta nos âmbitos federal e estadual, com exigências de normas ultrapassadas e imprecisas, até a demanda crescente de regularização dos empreendimentos (ABEMA, 2013).

Os estados são responsáveis pela regulamentação e pela aplicação, nos seus territórios, da legislação federal, concentrando grande notoriedade pela emissão da maioria das licenças ambientais (BORINELLI *et al.*, 2017). No início da última legislatura no Rio Grande do Sul, no ano de 2015, a realidade no Estado era caracterizada pelo acúmulo de pedidos de licenciamento não concluídos e pela demora na análise e emissão de licenças ambientais, desagradando setores produtivo e governamental (FEPAM, 2019). A consequência disto era apresentada na forma de grandes intervalos de tempo para concretização de investimentos, perda de competitividade no mercado nacional e internacional e redução da oferta de empregos e da geração de renda.

Dificuldades de ordem administrativa, como carências financeiras, estruturais e de pessoal, impediam que o órgão ambiental investisse em otimização de seus processos de análise de requerimentos de licenciamento. Porém, o acúmulo de pedidos de licenças forçou a adoção de medidas de baixo custo financeiro, capazes de resultar na melhoria do processo de

licenciamento. Complementarmente, as otimizações obtidas pelo licenciamento ambiental permitiriam que a instituição investisse seus recursos em outras atribuições relevantes, como a fiscalização, o monitoramento do meio ambiente e o estabelecimento de regras para atendimento de padrões ambientais. Monitorar as condições ambientais implica em apurar se as medidas adotadas no licenciamento surtem o efeito desejado sobre as condições naturais e caracteriza a principal atribuição de um órgão de meio ambiente (ABEMA, 2013).

De acordo com o explicitado, pode-se depreender que o licenciamento ambiental apresenta características de desorganização, sendo considerado um gargalo para o desenvolvimento socioeconômico. Autores como Queiroz & Almeida (2016), Ribeiro & Kruglianskas (2013) e Lima & Magrini (2010), corroboram a situação caracterizada pelo licenciamento ambiental, de desorganizado e agente negativo para o desenvolvimento. Em contrapartida, Ulibarri *et al.* (2017), Ulibarri (2017), Cardoso Júnior *et al.* (2014) e Fuentes-Bargues (2014) apresentam melhorias que podem ser introduzidas, tornando-o um procedimento mais célere, objetivo e eficiente.

4.1.1. Problemática enfrentada pela gestão do licenciamento ambiental – gargalos e dificuldades

A gestão de processos de licenciamento ambiental não é tema tratado significativamente na literatura acadêmica (OLIVEIRA *et al.*, 2016). No entanto, diversas são as razões identificadas pela literatura como dificuldades para o bom desempenho da gestão do licenciamento ambiental em relação à demora injustificada, à tomada de decisões arbitrárias ou subjetivas e à ausência de padronização dos processos (HOFMANN, 2015). Infraestrutura ineficiente dos órgãos ambientais e seu reduzido corpo técnico, além de fragilidade institucional, baixa autonomia político-institucional, ascendência de interesses políticos e econômicos regionais, defasagem tecnológica, excesso de atribuições, orçamentos insuficientes e suscetibilidade à corrupção, são os principais razões descritas como originárias das agências ambientais (BORINELLI *et al.*, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2016; JERONYMO *et al.* 2012). Barros *et al.* (2012) complementam esta lista de causas trazendo: problemas advindos da burocracia exagerada, falta de profissionais que atuam na sua devida área de formação, problemas na fiscalização por parte dos órgãos competentes, problemas de logística, falta de equipamentos adequados para fiscalização e programas integrados de educação ambiental.

Fatores externos às agências também se caracterizam como causas para o baixo desempenho dos processos de licenciamento, estando relacionados ao seu acúmulo. A partir de uma revisão sistemática realizada no Artigo 1, foram encontradas diversas razões que contribuem para o acúmulo de processos e para dilatação dos tempos de atendimento, como: processos administrativos e procedimentos de avaliação; preparo e consistência dos estudos; regulação e legislação; características dos projetos; contexto político, social e ambiental; características organizacionais; colaboração da agência ambiental; características do local de desenvolvimento da atividade; e envolvimento de *stakeholders*.

A adoção do sistema trifásico para o licenciamento ambiental no Brasil – através de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação – para qualquer atividade, mesmo para aquelas de baixo impacto, leva ao acúmulo de processos nos órgãos ambientais (FONSECA & RESENDE, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016). Otimizar o processo por meio da união de etapas propicia a redução dos tempos de análise (FUENTES-BARGUES, 2016; CARDOSO JÚNIOR *et al.*, 2014). Complementarmente, classificar como empreendimentos distintos as atividades executadas em um só também geram atrasos e acúmulos no licenciamento, pois fazem com que o órgão ambiental não as veja de forma holística. Frohlich *et al.* (2015) trazem o exemplo do licenciamento da execução de dragagens de manutenção de calado de portos ser parte integrante do empreendimento portuário, permitindo que o conhecimento prévio oriundo do empreendimento maior seja utilizado nas suas atividades correlatas.

O tempo total de análise por parte do órgão ambiental, não contando tempos de responsabilidade do requerente (atendimento a pedidos de complementação), é estabelecido (BOND *et al.*, 2010). Da mesma forma, tempo para manifestações de terceiros intervenientes foram definidos pela legislação (CARMO, 2013). No entanto, a legislação brasileira não traz regramentos quanto aos tempos intermediários (internos às organizações) de análise de processos de licenciamento, facultando ao órgão ambiental a regulamentação deste quesito.

4.1.2. Conhecimento e Planejamento – informações preliminares trazem agilidade

Um dos grandes problemas do licenciamento ambiental está no fato de ser efetuado sem base de planejamento do território. Discussões e debates sobre realizar ou não um empreendimento ou mesmo sobre questões de planejamento governamental, como a matriz modal de seu funcionamento, são relegadas ao âmbito do licenciamento individual dos empreendimentos ou atividades. Assim, a carga de passivos sociais ou ambientais é colocada

sobre o licenciamento de cada atividade ou empreendimento, sobrecarregando o uso deste instrumento e imputando-lhe problemas e situações que não são de sua natureza resolver (VULCANIS, 2010).

Quanto mais troca de informações e opiniões acontecerem nas etapas iniciais do processo, menor será o tempo gasto em etapas posteriores, principalmente a de análise (BOND *et al.*, 2010). A carência de informações, bem como a falta de sistematização de informações disponíveis, provoca insegurança nos analistas e consequente demora na análise, muitas vezes sujeitando-a a complementações (CARMO, 2013). O EIA – Estudo de Impacto Ambiental – é uma ferramenta tanto de planejamento ambiental como de tomada de decisão e pode sofrer melhorias para ampliar conhecimento e proporcionar integração de informações. (BOND *et al.*, 2010).

Desta forma, este artigo tem como objetivo compreender e analisar a gestão adotada por um órgão estadual de meio ambiente no gerenciamento de suas demandas, reduzindo o número de pedidos acumulados e pendentes de atendimento, tempos de permanência no órgão ambiental e de efetiva análise por parte do órgão público. Além disso, esta pesquisa traz como resultado a sistematização da aplicação de ações sobre o conjunto de processos de licenciamento ambiental, através de um *framework*, visando acelerar os processos e facilitar sua gestão.

4.2. METODOLOGIA

Esta pesquisa baseou-se em uma metodologia do tipo Estudo de Caso (*Case Study Research*) para identificar, analisar e avaliar as ações de gestão de um órgão público ambiental voltadas para agilizar o licenciamento ambiental. A agilização, dentro do conceito utilizado pelo órgão estudado, se dá em termos de atendimento de requerimentos de licença ambiental em prazos curtos. Para possibilitar tais prazos, a instituição trabalhou sobre o número de processos de pedidos de licença existentes, que não foram concluídos até o momento.

O Estudo de Caso é uma análise quali-quantitativa caracterizada por uma investigação empírica de um fenômeno dentro de seu contexto ou para avaliar, de maneira descritiva, a intervenção realizada (YIN, 2001), buscando a compreensão deste fenômeno.

4.2.1. Estudo de Caso

As etapas de um estudo de caso consistem no projeto da pesquisa, na execução ou observação do fenômeno, na coleta de dados e na análise destes dados. Na etapa de projeto, devem ser estabelecidas as questões de estudo, ou seja, perguntas de ‘como’ e ‘por que’ que nortearão o trabalho a ser realizado, as proposições do estudo, que são os critérios de análise da pesquisa, e a unidade de análise, relacionada ao que é o próprio caso, por exemplo, a implantação de um processo ou uma mudança organizacional. Somam-se a estes a ligação dos dados à proposição, que se traduz em como os dados coletados estarão relacionados com os critérios estabelecidos, e como os dados serão interpretados, isto é, de que maneira responderão as questões de estudo (YIN, 2010).

Para a etapa executiva, é necessário que o pesquisador investigador esteja preparado, compreendendo porque o estudo está sendo realizado, que evidências estão sendo procuradas e que variações podem ser previstas, bem como deve estar familiarizado com o objeto do estudo de caso (YIN, 2001). Fator crítico para o sucesso da pesquisa é a coleta de dados, que habitualmente tem seis fontes de dados: documentação, dados arquivados, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos.

Finalmente, a análise de dados completa a fase executiva. Yin (2001) traz a necessidade por uma estratégia analítica e afirma que “o objetivo final disso é tratar as evidências de uma maneira justa, produzir conclusões analíticas irrefutáveis e eliminar interpretações alternativas”. A estratégia, portanto, estabelecerá como os dados coletados serão analisados para a finalidade da pesquisa, de forma que o pesquisador atinja os resultados esperados.

4.2.2. Estratégia da pesquisa

A estratégia da pesquisa foi estruturada em etapas de maneira a mostrar a identificação ou pré-análise, análise e pós-análise do problema tratado de forma científica. A Figura 8 traz esquematicamente a relação de fases distribuídas nas três etapas elencadas.

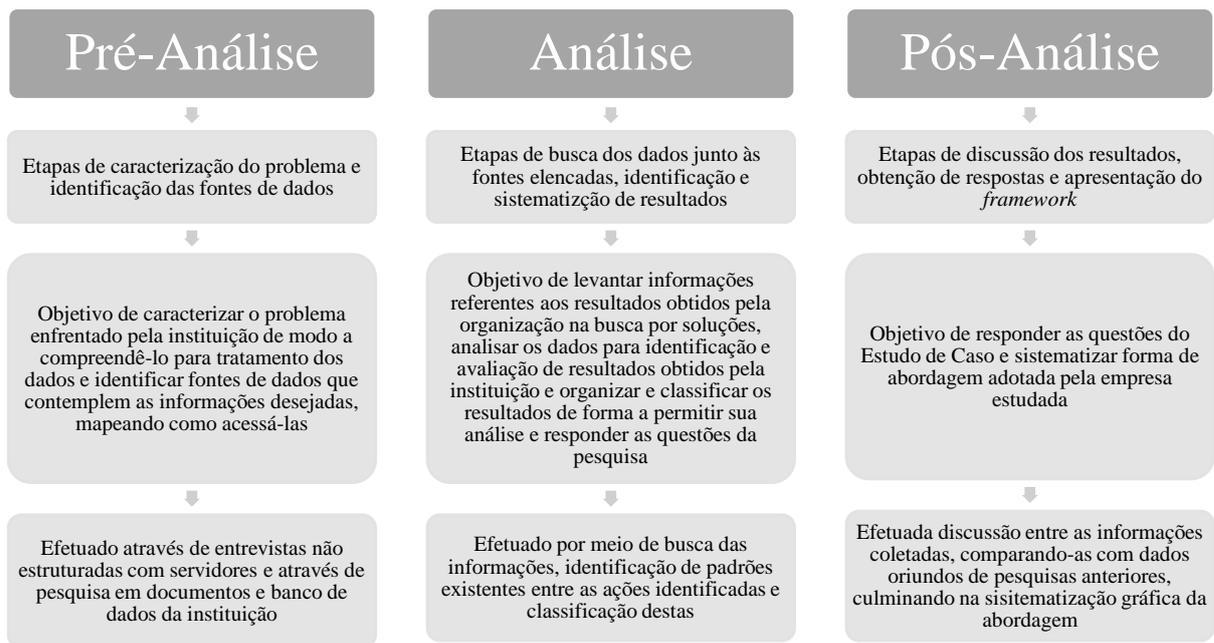


Figura 8: Estrutura do estudo de caso
Fonte: o autor

Para o estudo de caso proposto, inicialmente foram elencadas as questões de pesquisa, que deveriam ser respondidas. Tais perguntas foram elaboradas com objetivo de conduzir a pesquisa.

- Como o órgão ambiental tratou o acúmulo de processos de seu acervo?*
- Considerando o contexto histórico do órgão, por que se pode afirmar que a redução da quantidade de processos contribuiu para a redução dos prazos de permanência e de análise?*
- Como e por que cada uma das ações individuais ou o conjunto de ações coletivas permitiram a otimização dos processos no cotidiano do órgão ambiental?*
- Através das observações realizadas, como se pode ilustrar de maneira gráfica e metodológica a evolução das melhorias realizadas nos processos de licenciamento ambiental do órgão estudado?*

Para responder estes questionamentos foi definido como unidade de análise um conjunto de ações implantadas no órgão ambiental capazes de oportunizar a redução da quantidade de processos administrativos pendentes de solução. Sobre tais ações foi efetuado, como proposição do estudo, um levantamento de todas aquelas que poderiam contribuir para o resultado. Também foram classificadas para melhor compreensão do fenômeno, segundo critérios específicos do órgão, de forma a relacioná-los aos possíveis resultados obtidos. A partir da interpretação dos dados, foi possível identificar como as ações influenciaram a melhoria estudada, bem como a intensidade de interferência no processo.

Portanto, a Pré-Análise foi estabelecida como a busca por informações que caracterizassem o problema enfrentado pela instituição e a determinação de quais dados seriam levantados. Nesta etapa também foram selecionadas as fontes das informações.

Na Análise, por sua vez, foram pesquisados e sistematizados os dados, de forma a oportunizar a obtenção dos resultados. A coleta de dados foi realizada através de observação direta, quando o observador age externamente, sem influenciar nos eventos observados no estudo (YIN, 2001). As fontes utilizadas neste caso foram: documentos produzidos pela própria instituição (relatórios e boletins de divulgação de desempenho processual), dados arquivados no banco de dados de licenciamento ambiental, além de dados obtidos por entrevistas com questões não estruturadas com servidores do órgão em reuniões ordinárias de gestão. Isto permitiu a extração de informações relevantes concernentes a quantidades de processos e tempos observados.

Os dados coletados foram classificados e analisados de forma a permitirem uma análise sistemática da relação de causa e efeito. Foram identificados os campos de implantação destas ações, se no âmbito de procedimentos gerenciais, de obtenção de conhecimento prévio, de estabelecimento de requisitos para o licenciamento ou de organização do acervo de processos. Também foram classificados quanto aos resultados obtidos ou esperados, nas categorias de redução do número de processos, de redução de demandas futuras e de melhorias no fluxo dos processos para análise. Os resultados foram submetidos à comparação com efeitos e resultados obtidos em outras pesquisas, para validação do levantamento efetuado.

Finalmente, na Pós-Análise foi realizada a discussão sobre as informações obtidas e estas comparadas com a literatura revisada e analisada no Artigo 1, culminando na elaboração de um *framework* que sistematiza a abordagem realizada pela instituição.

4.3. RESULTADOS

A legislação brasileira estabelece apenas um parâmetro como indicador de desempenho para os processos de licenciamento ambiental. O tempo de análise por parte do órgão ambiental concedente, limitado a 180 dias, descontando-se os períodos de complementação de informações por parte do requerente é um limitador de prazo para execução da análise de um pedido de licenciamento ambiental (CONAMA, 1997). O uso isolado deste índice, no entanto, não traduz corretamente o desempenho processual, sendo

necessária a adoção de indicadores complementares para verificar a qualidade do serviço prestado. Assim, o órgão ambiental estudado implantou dois outros parâmetros, definidos conjuntamente com o primeiro, apresentado no Quadro 5, para compreensão da situação enfrentada e para serem utilizados como indicadores de controle da evolução da eficiência do processo de melhorias implantado.

INDICADOR	DEFINIÇÃO
Número de Processos (NP)	Quantidade de processos de requerimento de licenças ambientais em análise pelo órgão ambiental. São contabilizados todos os pedidos que estão entre as fases de requerimento (protocolo) e solução (emissão de documento final de deferimento ou indeferimento).
Tempo de Permanência (TP)	Tempo total de permanência de um processo administrativo no órgão ambiental desde seu protocolo, independentemente de sua condição de análise.
Tempo de Análise (TA)	Tempo de efetiva análise por parte do órgão ambiental, desconsiderando os períodos de elaboração do pedido por parte do requerente e de complementações por parte deste, quando motivado.

Quadro 5: Indicadores utilizados pela instituição e suas definições.

Fonte: o autor

4.3.1. Pré-Análise – Fontes de Informações e Identificação do Problema

O período de observação do presente estudo de caso compreendeu 48 meses. Teve início no começo do mês de janeiro de 2015 (Mês 0) e término no mês de dezembro de 2018 (Mês 48). Utilizando-se os parâmetros definidos no Quadro 5, as situações inicial e final deste estudo são apresentadas na Tabela 1, onde também são apresentados outros parâmetros que auxiliam na comparação dos estágios inicial e final.

INDICADOR	MÊS 0	MÊS 48	REDUÇÃO
Número de Processos – NP (unidades)	12752	3733	70,7%
Tempo de Permanência – TP (dias)	875	506	42,2%
Tempo de Análise – TA (dias)	131	77	41,2%
Número de processos com TA superior a 180 dias (unidades)	7651	1652	78,5%
Número de processos com TP superior a 2 anos (unidades)	5975	916	84,7%
Número de processos com TP superior a 5 anos (unidades)	1661	309	81,4%
Número de processos com TP superior a 10 anos (unidades)	131	0	100%

Tabela 1: Comparação dos estágios inicial e final do estudo de caso.

Fonte: FEPAM, 2019

Os dados apresentados apontam que a situação inicial da instituição era de acúmulo de processos administrativos de licenciamento ambiental, com tempos de permanência e de análise dilatados. Tal condição levava a organização a ter expressiva dedicação ao

licenciamento ambiental, com prejuízo à execução de outras atribuições, à autoestima dos servidores e à imagem institucional.

Observa-se que a instituição promoveu redução do NP, do TP e também TA, objetivos do processo de melhorias implantado. Também proporcionou redução do intervalo de tempo de abrangência dos processos acumulados, demonstrado pela eliminação daqueles com permanência superior a 10 anos, além da redução do contingente com tempo de permanência superior a 5 e a 2 anos, que serão explicitados nas seções seguintes.

As fontes de dados utilizadas – banco de dados de licenciamento ambiental (sistema Oracle), repositório de atos administrativos, boletins e relatórios de desempenho, Sistema de Monitoramento Estratégico (SME), Sistema Online de Licenciamento (SOL), entrevistas não estruturadas com servidores – permitiram a obtenção de dados para serem analisados. Os dados foram coletados e sistematizados para avaliação na etapa seguinte.

As entrevistas foram realizadas com servidores de nível estratégico (diretores e chefes de departamento, nível hierárquico imediatamente inferior à diretoria), tático (gerentes, chefes de divisão e de serviço, níveis hierárquicos seguintes) e operacional (servidores da área técnica), ao longo de todo o período de observação. Todos os funcionários possuíam atividade diretamente vinculada ao licenciamento ambiental e que também vivenciaram as alterações e melhorias implantadas, tornando-os aptos a participarem da coleta de dados. Alguns funcionários foram idealizadores e proponentes das medidas. Por terem sido conduzidas através de entrevistas informais, ocasião em que a coleta dos dados era feita, não se contabilizou a quantidade de participantes, assim como as entrevistas não foram estruturadas.

4.3.2. Análise – Informações, Organização e Classificação de Resultados

Quando do início do período estudado, o licenciamento ambiental era reconhecido pelos seus demandantes e pela sociedade como um problema crônico. Em diversas ocasiões houve tentativas de melhorias e adoção de medidas visando sua solução. Implantação de soluções de Tecnologia da Informação, realocação de recursos financeiros, humanos e materiais para atendimento da demanda (com prejuízos a outras atribuições da instituição) e contratação de consultorias de programas de qualidade foram algumas das opções levantadas na coleta de dados, através de relatos de servidores mais antigos na instituição. Tais medidas não se mostraram eficazes, visto que seguia havendo acúmulo de processos por analisar e ampliação do tempo médio de análise.

A caracterização correta daquilo que o licenciamento ambiental representa no conjunto de atribuições da organização, do quanto consome de recursos e de que era conduzido de maneira desorganizada foi o primeiro passo para que se pudesse compreender o problema e dar início na busca por soluções. Uma vez identificado que as carências da instituição estavam diretamente relacionadas ao licenciamento ambiental, foi estabelecido o ponto de partida para que fossem adotadas medidas visando sua melhoria. Para chegar a este resultado, a organização adotou um fluxo de trabalho composto pelas etapas ilustradas na Figura 9 e abordadas na sequência deste estudo.

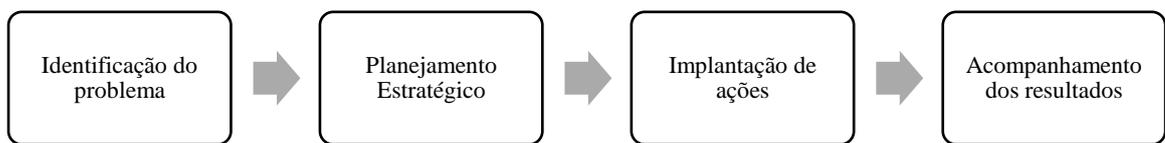


Figura 9: Representação esquemática da ordem de medidas adotadas.
Fonte: o autor

A partir de então elaborou-se o planejamento estratégico institucional, definindo objetivos estratégicos que refletiram a deficiência do processo de licenciamento. Na sequência, um conjunto de ações acompanhadas através dos indicadores de desempenho, apresentadas no Apêndice A, passaram a ser implantadas ao longo do tempo.

O planejamento estratégico foi efetuado a partir dos eixos de atuação de Regularização, Qualidade e Administração. O Mapa Estratégico resultante é apresentado na Figura 10. A regularização ambiental, compreendida pela análise de pedidos de licenciamento, pela emissão do documento de autorização e pela fiscalização efetuada sobre o empreendimento licenciado, de forma a garantir sua regularidade, foi o eixo observado no presente estudo. Seus objetivos – cumprir prazos legais para concessão de licenças, manter estoque de solicitações de licenciamento em nível adequado à capacidade de atendimento e estabelecer programa de fiscalização para garantir atendimento das licenças emitidas – são relacionados ao desempenho processual do licenciamento ambiental.

O planejamento estratégico refletiu a intenção do órgão em priorizar a otimização do processo de licenciamento. A partir dele, as ações puderam ser concentradas na área do licenciamento, para alcançar os objetivos de manutenção do número de processos e de cumprimento de prazos legais.



Figura 10: Mapa Estratégico institucional.

Fonte: instituição estudada

As ações implementadas ao longo do tempo observado, inclusive antes da conclusão do Planejamento Estratégico, ocorrido em junho de 2015, foram coletadas e analisadas. Identificaram-se situações pontuais que contribuíram para o conjunto de resultados obtidos. No estudo de caso, estas ações foram classificadas de três maneiras distintas: em categorias indicando onde ou de que maneira foram aplicadas – Procedimentos Gerenciais, Requisitos para instrução dos processos, Conhecimento Prévio e Organização do Acervo de Processos; quanto ao efeito esperado ou causado pela sua implantação – redução do NP, redução da demanda de pedidos e alterações de fluxos dos processos; e enquadramento conforme resultados obtidos da Revisão Sistemática efetuada no Artigo 1 desta dissertação. Foram identificadas 39 ações, listadas no Apêndice A, conjuntamente com as classificações apresentadas.

Verificou-se que houve, conforme princípios estabelecidos pela instituição no início da aplicação das melhorias, reduzida interferência na questão técnica ambiental, sendo mantidas as exigências de caráter técnico-ambiental. As propostas que interferiram na ordem técnica, tais como aquelas que estabelecem critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental, foram melhorias propostas pelo próprio corpo funcional, restando ao aspecto gerencial apenas interferências em critérios de aceitabilidade ou de análise dos pedidos de licenciamento ambiental. A maioria das intervenções identificadas foi efetuada sobre procedimentos de acompanhamento dos processos, tais como melhorias em *workflow*,

identificação de competências para execução do licenciamento e medidas de gerenciamento de processos. No entanto, as medidas que mais causaram efeito foram aquelas que oportunizaram diretamente a organização dos processos, quando muitos destes tiveram solução em curto prazo. Um exemplo foi a renovação automática das licenças ambientais, que provocou sensível redução no mês de maio de 2015, quando da sua implantação, com mais de 1000 processos solucionados. Além desta redução pontual, permitiu que outros mais de 2000 processos fossem solucionados durante o período observado.

Os gráficos constantes na Figura 11 ilustram o comportamento do Número de Processos ao longo do tempo estudado e o quanto este número reduziu desde a implantação das melhorias observadas, contrapostos primeiramente com o Tempo de Permanência e depois com o Tempo de Análise. Pela análise dos gráficos, observa-se que a curva do NP acompanha tanto o TP quanto o TA. A partir de uma regressão, confirmou-se a correlação entre elas, ou seja, que a redução do NP provoca a redução dos demais fatores observados.

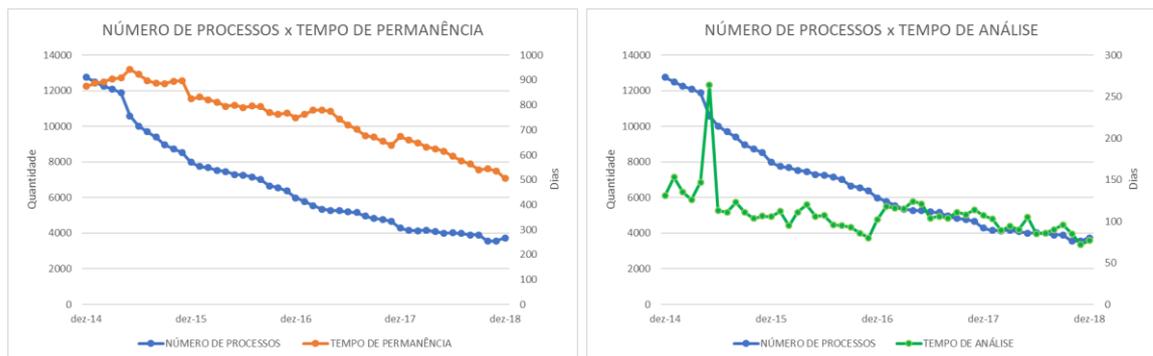


Figura 11: Comparação entre NP e TP (esquerda) e comparação entre NP e TA (direita).
Fonte: instituição estudada

Monitorar os resultados, continuamente ou a partir das ações implantadas, foi uma opção da instituição que tinha como objetivo o acompanhamento do desempenho gerencial do licenciamento ambiental. Ao verificar se as ações estavam levando a instituição aos objetivos traçados ou não, ajustes nas condutas eram efetuados, corrigindo rumos e otimizando resultados. Houve dois momentos de medição deste desempenho: o primeiro, através de relatórios obtidos mensalmente a partir do sistema utilizado para gerir os processos, com dados processados posteriormente em planilhas eletrônicas, de onde se extraíam os indicadores; o segundo, através de alterações impostas ao sistema que faz a gestão dos processos, de forma a obter-se os dados diretamente e por qualquer setor, oportunizando acompanhamento com frequência maior, sem dependência de pessoas para a geração destas informações.

A disponibilização dos dados para controle do desempenho por parte de cada setor permitiu o gerenciamento individualizado dos indicadores estabelecidos pelo planejamento estratégico. Assim, cada setor pode conhecer seu próprio desempenho e tomar medidas individuais, complementando àquelas implantadas pela instituição, de forma a melhor atingir seus objetivos.

4.3.3. Pós-Análise – Discussão dos Dados e Respostas às Questões de Pesquisa

Cada uma das questões de pesquisa foi esclarecida a partir dos resultados obtidos e é discutida a seguir:

a) Como o órgão ambiental tratou o acúmulo de processos de seu acervo?

Embora não tenha havido preteritamente, por parte da instituição, conclusão direta quanto à relação entre o acúmulo de processos e os tempos estudados, esta concentrou muitos esforços na sua redução, de maneira empírica, baseada na sua própria experiência. Foi entendimento da organização que, para manter um número adequado à capacidade de trabalho, deveria haver redução da quantidade de processos. Este número adequado foi estimado como sendo equivalente à soma de seis meses de requerimentos, visto ser este o prazo legal determinado para análise de um pedido de licenciamento ambiental. Assim, um processo protocolado no início do ‘Mês 1’ teria sua análise concluída até o final do ‘Mês 6’, quando seria substituído por nova solicitação. Estimando-se em 500 protocolos a quantidade média mensal durante o semestre de elaboração do planejamento estratégico (primeiro semestre de 2015), arbitrou-se em 3000 unidades o máximo de processos a ser mantido. O dado apurado no semestre final no período de observação foi de 3818 novos requerimentos. Este número corrobora a estimativa efetuada no início do planejamento institucional.

Com base na premissa acima, a organização buscou implantar iniciativas e ações para que a quantidade de processos acumulados sofresse a redução esperada. Arquivar processos que, com base na legislação vigente, encontravam-se em condições para tal foi o tipo principal ação tomada, totalizando sete atos. As iniciativas, no entanto, não foram exclusivas da instituição. Também houve ações tomadas pela Secretaria de Estado à qual o órgão ambiental é vinculado, por iniciativas conjuntas entre as duas instituições, enquanto algumas foram apresentadas pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente. Tais ações foram implantadas ao longo de todo o período observado e classificadas conforme a forma de aplicação em quatro categorias, apresentadas no Quadro 6. A Figura 12 demonstra a proporção de ações em cada categoria.

CATEGORIA	DEFINIÇÃO
Organização do Acervo	Medidas de organização, associadas à eliminação de inservíveis existentes no conjunto de processos, objetivando resultados imediatos à aplicação
Procedimentos Gerenciais	Ações vinculadas à otimização da tramitação dos processos administrativos e controle de sua eficiência a partir de indicadores de desempenho
Conhecimento Prévio	Iniciativas para dotar a instituição de conhecimento do ambiente e das atividades a serem implantadas
Requisitos	Critérios de aceitabilidade e de medidas preliminares aos pedidos de licenciamento

Quadro 6: Categorias de aplicação das ações efetuadas pelo órgão ambiental.

Fonte: o autor

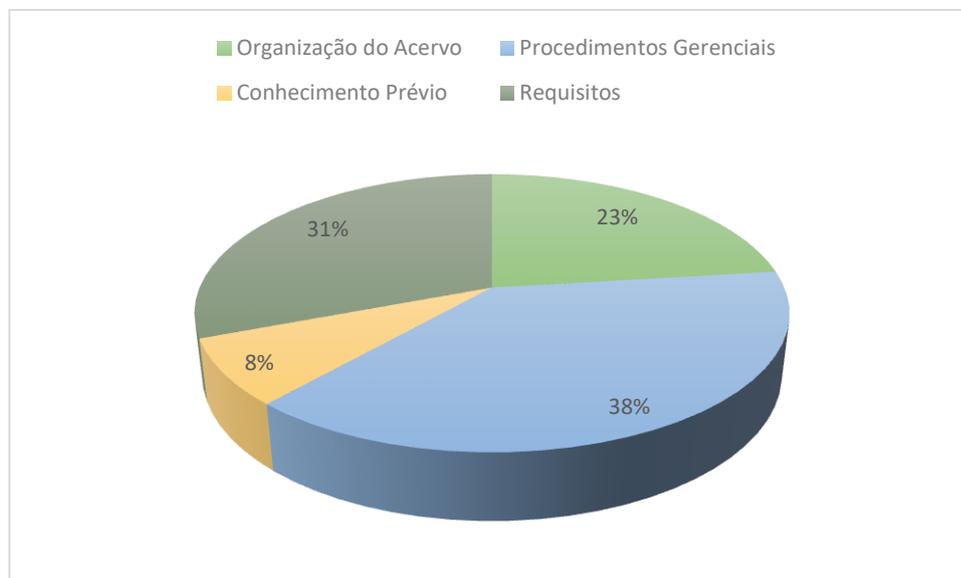


Figura 12: Distribuição das 39 ações nas categorias identificadas no Quadro 6.

Fonte: o autor

Cada ação obteve um tipo de resultado específico ou esperava a obtenção de tal tipo de resultado. A categorização destes é apresentada no Quadro 7, enquanto a proporção é demonstrada na Figura 13.

CATEGORIA	DEFINIÇÃO
Número de Processos	Redução na quantidade de processos componentes do acervo da instituição
Demanda	Redução da demanda de novos pedidos de licenciamento ao longo do tempo
Fluxo	Otimização da análise dos pedidos através da organização do fluxo dos processos administrativos

Quadro 7: Categorias de resultados obtidos ou esperados pela aplicação das ações.

Fonte: o autor

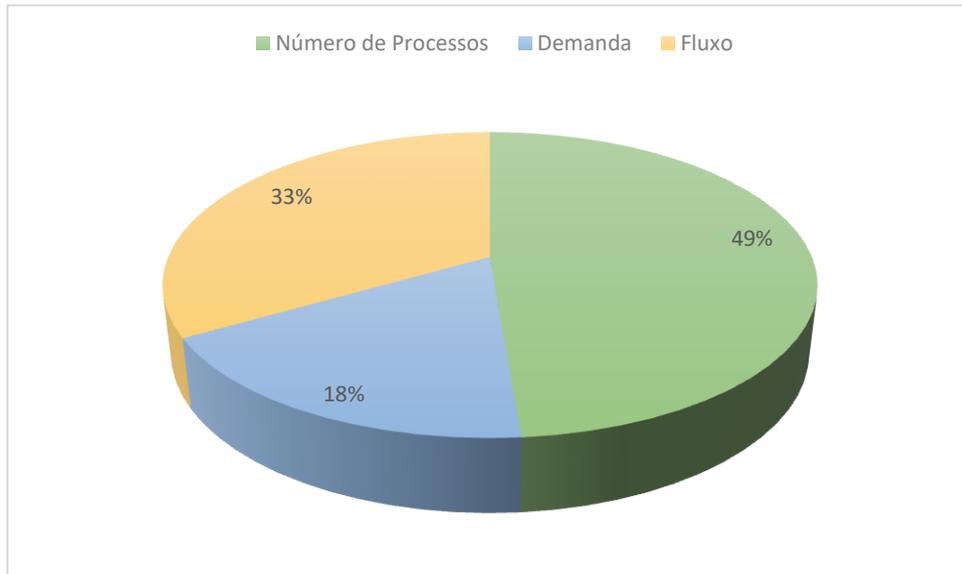


Figura 13: Distribuição das 39 ações nas categorias identificadas no Quadro 7.
Fonte: o autor

A partir destas informações, verificou-se que o órgão ambiental buscou implantar ações que reduzissem o número de processos inicialmente existentes, em procedimentos que permitissem reduzir o tempo de tramitação dos pedidos e também em critérios de aceitabilidade dos novos requerimentos, para que se diminuísse a necessidade de complementações e esclarecimentos posteriores ao protocolo. Os resultados indicaram que, mesmo aplicados de maneira empírica, houve sucesso na implantação das ações.

b) Considerando o contexto histórico do órgão, por que se pode afirmar que a redução da quantidade de processos contribuiu para a redução dos prazos de permanência e de análise?

O levantamento de dados não obteve êxito na explicação de o porquê a instituição, além do conhecimento empírico, investiu na redução do número de processos. Nas ações anteriores ao período observado, sempre houve iniciativas visando especificamente a redução dos processos. Buscando-se resposta, avaliaram-se os gráficos contidos na Figura 11 (seção 4.3.2), observando-se a existência de uma relação direta entre os parâmetros ‘Número de Processos’ e ‘Tempo de Permanência’, bem como entre ‘Número de Processos’ e ‘Tempo de Análise’. Restou evidenciado um indício de que as duas variáveis podem possuir correlação, já que à medida que o número de processos aumentava ou diminuía, os tempos também sofriam alterações.

c) *Como e por que cada uma das ações individuais ou o conjunto de ações coletivas permitiram a otimização dos processos no cotidiano do órgão ambiental?*

Com a separação das ações em categorias distintas – quanto à forma de aplicação e quanto ao resultado obtido ou esperado – foi possível compreender de que forma contribuíram no resultado. Quando analisados conjuntamente forma e efeito, explicitados na Tabela 2, verificou-se que ações aplicadas sobre organização do acervo de processos produziram resultados exclusivamente sobre o número existente, enquanto ações de conhecimento prévio trouxeram resultados apenas na categoria Fluxo. As iniciativas aplicadas em Procedimentos Gerenciais e em Requisitos trouxeram consequências nas três categorias de resultados, ainda que em proporções diferentes.

Aplicação	Resultados	Organização do Acervo	Procedimentos Gerais	Conhecimento Prévio	Requisitos
Número de Processos		9	8	-	2
Demanda		-	3	-	4
Fluxo		-	4	3	6

Tabela 2: Relação entre categorias de aplicação e categorias de resultados obtidos ou esperados.

Fonte: o autor

Observados os resultados obtidos ou esperados, verifica-se que, além da redução do NP por ações diretas de arquivamentos ou solução em massa, também houve iniciativas que reduziram a demanda por novos pedidos de licenciamento. Tais demandas não apresentaram resultados imediatos, no entanto auxiliarão para a manutenção dos baixos níveis do NP ao longo de tempo. Destacam-se a classificação de não incidência de licenciamento para algumas atividades que geravam grandes demandas, mas cujo impacto ambiental é reduzido ou de baixa significância. Da mesma forma, reduzir o processo trifásico de licenciamento em bifásico ou até mesmo de fase única proporciona redução de procedimentos burocráticos. Em ambas as situações relatadas, a questão ambiental não é afetada.

d) *Através das observações realizadas, como se pode ilustrar de maneira gráfica e metodológica a evolução das melhorias realizadas nos processos de licenciamento ambiental do órgão estudado?*

A partir das observações efetuadas verificou-se que a instituição seguiu um protocolo de atuação. Mesmo as melhorias tendo sido aplicadas de maneira empírica, como relatado e verificado ao longo da coleta de dados, foi possível identificar uma estruturação de passos lógicos que levou à obtenção dos resultados apurados. A Figura 14 apresenta graficamente as etapas seguidas, oportunizando sua aplicação em situações semelhantes.



Figura 14: *Framework* contendo metodologia utilizada pela instituição. Apresentado em quatro etapas, cada uma com ações indicadas para sua aplicação e, entre parênteses, os exemplos observados no Estudo de Caso.

Fonte: o autor

4.4. DISCUSSÃO

A verificação de similaridade com resultados de pesquisas descritas no Artigo 1, por sua vez, revela que a maioria das ações e aplicações foram utilizadas pela instituição. Três delas, no entanto, não tiveram aplicação por parte do órgão ambiental (Contexto político, social e ambiental, Colaboração da agência ambiental e Envolvimento de *stakeholders*), deixando margem para melhorias futuras, enquanto duas ações específicas da instituição não obtiveram correspondência nas descrições do artigo 1, relacionadas a situações bastante particulares da organização processual da própria instituição e da Secretaria de estado a qual está vinculada.

Iniciativas relacionadas a *Processo administrativo e procedimentos técnicos de avaliação* foram identificadas em 16 das ações descritas no Apêndice A, com destaque para

aquelas que tratam de procedimentos para renovação de licenças de operação de atividades específicas. Tendo por premissa principal que o proponente deve ter condições de submeter um processo de licenciamento ambiental completo, caracterizou um número significativo das iniciativas observadas. A instituição compreendeu que grande parte do número de processos acumulados tinha como causa o fato de não estarem completos, gerando necessidade de complementações e esclarecimentos. Também trabalhou bastante, como trazido por Fuentes-Bargues (2016) e Cardoso Júnior *et al.* (2014), na condensação de etapas e na unificação de etapas, reduzindo o tempo total de tramitação e a demanda por novos pedidos.

Preparo e consistência dos estudos está presente em sete ações do Apêndice A, principalmente relacionada a itens que devem ser apresentados e à forma como serão analisados pela agência ambiental. Como exemplos pode-se citar a criação de um sistema informatizado para o licenciamento ambiental e o estabelecimento e itemização dos critérios de análise de atividade de mineração de areia. Com base nos quesitos ‘definição de critérios norteadores para a elaboração dos estudos’ e ‘transparência nos critérios de análise e tomada de decisão’, a instituição buscou melhor informar o seu cliente quanto aos procedimentos e rumos a serem tomados, visando dispor de um processo integralmente instruído e de ágil tramitação, ampliando a confiabilidade nas informações, conforme preconizado por Durden *et al.* (2018).

Foram relacionadas 25 ações do Apêndice A à *Regulação e legislação*. Estabelecer e registrar regras, bem como fazer com que sejam cumpridas, garantem transparência, padronização e agilidade. Devido ao alto número ações, verificou-se que foi uma preocupação da instituição estabelecer procedimentos antes inexistentes ou que não dispunham de registros. Destacaram-se a renovação automática das licenças de operação, que acarretou redução significativa do número de processos, e medidas que determinaram o arquivamento de um número significativo de processos a partir da regulamentação de critérios para cumprimento dos prazos legais estabelecidos. O estabelecimento e o cumprimento de prazos segue os preceitos de Ulibarri *et al.* (2017), Cardoso Júnior *et al.* (2014), Fuentes-Bargues (2014), Ragaišis *et al.* (2014) e Lima & Magrini (2010), levantados no Artigo 1.

Foram encontradas cinco correspondências a *Características dos projetos*. A preocupação com a correta orientação ao licenciamento ambiental de atividades que geravam maior incidência de acúmulo de processos provocou a busca por melhor orientação ao proponente. Foram estudadas melhorias específicas visando a correta elaboração de projetos e instrução dos processos administrativos, principalmente incorporando a variável ambiental às

fases iniciais de desenvolvimento, oportunizando análise das informações a partir de estudos detalhados, como apontado por Ulibarri *et al.* (2017) e Fuentes-Bargues (2014). Do Apêndice A, podem ser enfatizadas as atividades de Diretrizes para Licenciamento de Hidrelétricas e Diretrizes para Licenciamento de Empreendimentos de Energia Eólica, que estabeleceram condições próprias para viabilidade das atividades relacionadas, otimizando seu licenciamento.

Características organizacionais, em especial relacionadas à mudança de hábitos da instituição, como a obrigação para uso do banco de dados para geração dos pareceres e o registro correto de datas neste sistema, foram observadas em seis oportunidades. Ulibarri *et al.* (2017) trazem que acompanhamento por gerentes e diretores torna os processos, em especial os de maior relevância, melhor atendidos. A instituição buscou implantar ferramentas de controle gerencial e incorporar sua utilização no cotidiano dos servidores, resultando em melhor gerenciamento.

Características do local de desenvolvimento da atividade foram encontradas em quatro ações. Assim como descrito no item Características dos projetos, este aspecto recebeu importância para que aquelas atividades com maior registro de acúmulos tivessem seus ambientes estudados. Com isso, oferece-se ao empreendedor requerente a possibilidade de conhecer previamente os locais que apresentam restrição para implantação dos empreendimentos. Ao contrário de avaliar cada pedido individualmente, como trazido por Söderholm *et al.* (2015), o órgão ambiental estudado dedicou-se em avaliar conjuntamente a atividade proposta, antecipando decisões e otimizando as análises posteriores.

Três ações de *Medição do desempenho dos processos* foram implantadas, sendo a de maior importância o Contrato de Metas, que fez com que cada setor da organização tivesse comprometimento com resultados. Abordado também em Características organizacionais, foi um fator determinante para o sucesso da instituição no controle e gerenciamento de suas demandas. Embora utilizado por Ulibarri (2017), adoção de indicadores de desempenho não tem sido um hábito adotado por órgãos ambientais mundiais, mesmo sendo fundamental para o acompanhamento de qualquer processo produtivo, incluindo-se o licenciamento ambiental nos moldes desenvolvidos pela organização estudada.

4.5. CONCLUSÃO

Ao final deste estudo de caso foi possível compreender e analisar a gestão adotada no gerenciamento das demandas da instituição estudada, objetivo do trabalho. Foram identificados fatores que levaram o órgão ambiental a otimizar seu desempenho processual que estão relacionados a iniciativas adotadas pela própria organização e também pela Secretaria de Estado a qual a é vinculada, bem como pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente. A caracterização destes agentes responsáveis pelo estabelecimento e pela regulamentação das ações aplicadas trouxe, além da melhoria dos índices avaliados, consistência jurídica e institucional para as iniciativas.

Ao verificarem-se os alvos e os resultados das ações, foram identificados acertos na escolha da aplicação no número de processos existentes, que proporcionou resultados rápidos para sua redução. Também foi relevante a adoção de iniciativas que oportunizam a manutenção futura de quantidade reduzida de processos administrativos, permitindo à instituição planejar seus objetivos futuros, tanto na atividade do licenciamento ambiental quanto nas demais atribuições estatutárias.

De posse destas informações, houve a identificação da sistemática aplicada empiricamente pelo órgão ambiental observado. Foi possível estabelecer um *framework* com a sistematização dos passos realizados, de forma a aplicá-la em situações semelhantes, que exijam desde a compreensão dos fatores que levam à situação de desorganização, passando pelo estabelecimento de ações específicas e concluindo com o monitoramento dos resultados da aplicação de tais iniciativas.

Referências

- ABEMA, Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. **Novas propostas para o licenciamento ambiental no Brasil**. Brasília: ABEMA, 2013.
- BARROS, D. A.; BORGES, L. A. C.; NASCIMENTO, G. O.; PEREIRA, J. A. A.; REZENDE, J. L. P.; SILVA, R. A. Breve análise dos instrumentos da política de gestão ambiental brasileira. **Política & Sociedade**, V.11(22), 2012. p.155-179.
- BIM, Eduardo Fortunato. **Licenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
- BOND, A.; VIEGAS, C. V.; COELHO, C. C. S. R.; SELIG, P. M. Informal knowledge processes: the underpinning for sustainability outcomes in EIA? **Journal of Cleaner Production**. V.18, 2010. p.6-13.

- BORINELLI, B.; GUADALINI, N. N.; BACCARO, T. A. Os gastos ambientais dos estados brasileiros: uma análise exploratória. **Revista do Serviço Público**. V.68(4), 2017. p.807-834.
- CARDOSO JÚNIOR, R. A. F.; MAGRINI, A.; HORA, A. F. Environmental Licensing Process of Power Transmission in Brazil update Analysis: Case Study of the Madeira Transmission System. **Energy Policy**, V.67, 2014. p.281-289.
- CARMO, A. B. A dimensão política do atual processo de agilização do licenciamento ambiental no Brasil. **Gestão e Políticas Públicas**. V.3(2), 2013. p.284-306.
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução N° 237** , de 19 de dezembro de 1997.
- DUARTE, C. G.; DIBO, A. P. A.; SÁNCHEZ, L. E. What does the academic research say about impact assessment and environmental licensing in brazil? **Ambiente & Sociedade**. V.20(1), 2017. p.262-292.
- DURDEN, J. M.; LALLIER, L. E.; MURPHY, K.; JAECKEL, A.; GJERDE, K.; JONES, D. O. B. Environmental Impact Assessment process for deep-sea mining in ‘the Area’. **Marine Policy**. V.87, 2018. p.194-202.
- FARIAS, T. Q. Licenciamento ambiental e responsabilidade empresarial. **Revista Âmbito Jurídico**. V.30, 2006.
- FONSECA, A.; RESENDE, L. Boas práticas de transparência, informatização e comunicação social no licenciamento ambiental brasileiro: uma análise comparada dos *websites* dos órgãos licenciadores estaduais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. V.21(2), 2016. p.295-306.
- FONSECA, A.; SÁNCHEZ, L. E.; RIBEIRO, J. C. J. Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**. V.62, 2017. p.90-97.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER. **Site Institucional**. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/>>. Acesso em 21 jan. 2019.
- FROHLICH, M. F.; NASPOLINI, B. F.; VOLSCHAN JÚNIOR, I. A evolução do processo de avaliação e gerenciamento de material relacionado às atividades de dragagem no Brasil: Uma análise comparativa entre as Resoluções CONAMA n° 344/04 e n° 454/12. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. V.20(1), 2015. p.131-140.
- FUENTES-BARGUES, José Luis. Analysis of the process of environmental impact assessment for seawater desalination plants in Spain. **Desalination**. V.347, 2014. p.166-174.
- HOFMANN, Rose Mirian. **Gargalos do Licenciamento Ambiental Federal no Brasil**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2015.

- JERONYMO, A. C. J.; BERMAN, C.; GUERRA, S. M. C. Considerações sobre a desconstrução do licenciamento ambiental brasileiro. **Ra'e Ga - O Espaço Geográfico em Análise**. V.26, 2012. p.182-204.
- KIRCHHOFF, D.; MONTAÑO, M.; RANIERI, V. E. L.; OLIVEIRA, I. S. D.; DOBERSTEIN, B.; SOUZA, M. P. Limitations and drawbacks of using Preliminary Environmental Reports (PERs) as an input to environmental licensing in São Paulo State: a case study on natural gas pipeline routing. **Environmental Impact Assessment Review**, V.27, 2007. p.301-318.
- LIMA, L. H.; MAGRINI, A. The Brazilian Audit Tribunal's role in improving the federal environmental licensing process. **Environmental Impact Assessment Review**. V.30, 2010. p.108-115.
- MONTAÑO, M.; OLIVEIRA, I.S.D. de; RANIERI, V.E.L.; FONTES, A.T.; SOUZA, M.P. de. O zoneamento ambiental e a sua importância para a localização de atividades. **Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção**, V.6, 2007. p.49-64.
- OLIVEIRA, F. S. D.; PRADO FILHO, J. S.; ROCHA, C. F.; FONSECA, A. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. V.38, 2016. p.461-479.
- PEREIRA, G.; GANSER, R.; WOOD, G.; DE CONTO, S. M. Environmental impact assessment and the planning process of major sports events in Brazil: a case study of the Rio 2007 Pan American Games. **Impact Assessment and Project Appraisal**, V.32(1), 2014 p.55-65.
- QUEIROZ, R.; ALMEIDA, M. Mitigação e monitoramento em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos sucroalcooleiros no triângulo mineiro. **Geociências**. V.35, 2016. p.102-109.
- RAGAIŠIS, V.; POŠKAS, P.; ŠIMONIS, V.; ŠMAIŽYS, A.; KILDA, R.; GRIGALIUNIENE, D. The environmental impact assessment process for nuclear facilities: A review of the Lithuanian practice and experience. **Progress in Nuclear Energy**. V.73, 2014. p.129-139.
- RIBEIRO, F. M.; KRUGLIANSKAS, I. Improving environmental permitting through performance-based regulation: a case study of Sao Paulo State, Brazil. **Journal of Cleaner Production**, V.46, 2013. p. 15-26.
- SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SÖDERHOLM, K.; SÖDERHOLM, P.; HELENIUS, H.; PETTERSSON, M.; VIKLUND, R.; MASLOBOEV, V.; MINGALEVA, T.; PETROV, V. Environmental regulation and competitiveness in the mining industry: Permitting process with special focus on Finland, Sweden and Russia. **Resources Policy**, V.43, 2015. p. 130-142.

ULIBARRI, N.; CAIN, B.E.; AJAMI, N.K. A Framework for Building Efficient Environmental Permitting Process. **Sustainability**, V.9(2), n.180, 2017.

ULIBARRI, N. Does collaboration affect the duration of environmental permitting processes? **Journal of Environmental Planning and Management**, DOI: [10.1080/09640568.2017.1327845](https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1327845), 2017.

VULCANIS, A. Os problemas do licenciamento ambiental e a reforma do instrumento. In. XIV Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A

Nº	AÇÃO	DESCRIÇÃO	DATA IMPLANTAÇÃO	REGULAMENTAÇÃO	RESULTADO OBTIDO	CLASSIFICAÇÃO		
						QUANTO À APLICAÇÃO	QUANTO AOS RESULTADOS	CONFORME ARTIGO 1
1	Arquivamento de processos sem juntada de complementações – 1ª edição	Instruiu o arquivamento de processos cujo pedido de complementação de informações encontrava-se sem atendimento, extrapolando prazo legal estabelecido	Jan/2015	Comunicação Interna 04/2015	Eliminação, em conformidade com legislação, de processos cujos proponentes não deram continuidade ao licenciamento	Organização de acervo	Número de Processos	C
2	Regulamentação de participação de terceiros – Corpo de Bombeiros – no licenciamento ambiental	Instruiu a exigência do Alvará de Plano de Prevenção e Combate a Incêndio no âmbito das licenças de operação e sua dispensa para as renovações destas licenças	Mar/2015	Comunicação Interna 10/2015	Emissão de renovações de licenças de operação que tinham como barreira a apresentação do Alvará	Requisitos	Número de Processos	C
3	Renovação automática de licenças	Instituiu critérios e procedimentos para renovar licenças ambientais de forma automática	Mai/2015	Portaria 46/2015	Emissão de mais de 1000 licenças a partir da publicação e outras 3500 durante o período estudado	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	C
4	Diretrizes para Licenciamento de Empreendimentos de Energia Eólica	Estabeleceu critérios, exigências e estudos prévios para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia eólica	Mai/2015	Portaria 61/2015	Redefinição dos critérios para exigência do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, reduzindo tempo de análise	Conhecimento prévio	Fluxo	A, B, D, H
5	Arquivamento de processos de atividades de competência municipal	Instruiu o arquivamento de processos cujas atividades devem ser licenciadas por órgãos municipais, devido à competência ordinária	Jun/2015	Comunicação Interna 27/2015	Eliminação de processos cuja competência deixou de ser do órgão estudado	Organização de acervo	Número de Processos	C
6	Adoção de indicadores no licenciamento ambiental	Diretoria iniciou o uso de indicadores para gerenciamento da atividade de licenciamento	Jun/2015	Sem ato administrativo	Acompanhamento e gerenciamento do desempenho do licenciamento e das ações implantadas	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	J
7	Validação do ICA como documento de outorga para atividade de irrigação	Determinou a aceitação do cadastro ICA como documento correspondente à outorga pelo uso de água para atividade de irrigação superficial	Ago/2015	Comunicação Interna 38/2015	Emissão de licenças de operação que tinham como barreira a apresentação da Outorga para uso de água	Requisitos	Número de Processos	A
8	Arquivamento de processos sem juntada de complementações – 2ª edição	Instruiu o arquivamento de processos cujo pedido de complementação de informações encontrava-se sem atendimento, extrapolando prazo legal estabelecido	Ago/2015	Comunicação Interna 43/2015	Eliminação, em conformidade com legislação, de processos cujos proponentes não deram continuidade ao licenciamento	Organização de acervo	Número de Processos	C

9	Lavra de areia e cascalho	Estabeleceu as definições e os critérios técnicos para os procedimentos de licenciamento ambiental referente às atividades de lavra de areia e cascalho	Ago/2015	Portaria 93/2015	Otimização na instrução de processos e atualização, com redução, do número de processos em tramitação	Requisitos	Fluxo	A, B, C
10	Laudo paleontológico	Instruiu a aplicação da Lei Estadual 11738/2002 no âmbito da instituição	Out/2015	Comunicação Interna 50/2015	Regulamentação de procedimento	Requisitos	Fluxo	A
11	Arquivamento de processos de outra instituição (SEMA)	Ajuste no banco de dados para arquivamento de processos de outra instituição, não componentes das atribuições da estudada	Dez/2015	Sem ato administrativo	Redução do número de processos em mais de 200 unidades	Organização de acervo	Número de Processos	Sem coincidência
12	Obrigação de uso do banco de dados para geração de licenças	instituiu obrigatoriedade de uso de área informatizada do banco de dados da FEPAM para elaboração de pareceres para licenças ambientais de todas atividades	Fev/2016	Portaria 19/2016	Complementação da Renovação Automática de licenças. Oportuniza que futuramente as licenças sejam renovadas de maneira automática	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	F
13	Arquivamento de processos sem juntada de complementações – atividades de mineração	Instruiu o arquivamento de processos cujo pedido de complementação de informações encontrava-se sem atendimento, extrapolando prazo legal estabelecido	Abr/2016	Comunicação Interna 10/2016	Eliminação, em conformidade com legislação, de processos cujos proponentes não deram continuidade ao licenciamento	Organização de acervo	Número de Processos	C
14	Poligonal ambiental para atividades de extração mineral	Instituiu novo procedimento para licenciamento de atividades de extração mineral, simplificando-o	Abr/2016	Portaria 25/2016	Padronização de critério técnico para otimização da análise dos processos da atividade	Requisitos	Fluxo	A, C, D
15	Regulamentação de licenciamento de equipamentos de dragagem	Instruiu o arquivamento de processos de atividade de equipamento de dragagem em cavas de areia	Abr/2016	Resolução CONSEMA 311/2016	Eliminação, em conformidade com legislação, de processos enquadrados na atividade	Organização de acervo	Número de Processos	C
16	Renovação Licença de Operação de postos de combustível	Instaurou procedimentos <i>online</i> para renovação de licenças de comércio varejista de combustível	Mai/2016	Portaria 41/2016	Agilidade na análise e na tomada de decisão a partir da digitalização de documentos	Procedimentos gerenciais	Demanda	A, F
17	Regulamentação de pedidos e concessão de autorizações de Unidades de Conservação	Determinou procedimentos para verificação de necessidade, pedido e emissão de autorizações de Unidades de Conservação no licenciamento ambiental	Jun/2016	Resolução CONSEMA 319/2016	Regulamentação de procedimento	Procedimentos gerenciais	Fluxo	A, C
18	Isenção de licenciamento	Estabeleceu atividades dispensadas de licenciamento e eliminou emissão de outro documento para comprovação	Ago/2016	Portaria 55/2016	Redução do número de processos de pedidos de declaração e a demanda futura por novos pedidos	Procedimentos gerenciais	Demanda	C
19	Mineração de areia no lago Guaíba	Vetou o licenciamento de extração de areia no lago Guaíba e regrou arquivamento de processos desta atividade	Dez/2016	Portaria 88/2016	Redução do número de processos, cerca de 100 unidades	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	C

20	Criação do Sistema Online de Licenciamento (SOL) na instituição	Criou o Sistema Online de Licenciamento	Dez/2016	Resolução Cons Administração 10/2016	Otimização de fluxo de análise de processos por meio digital	Procedimentos gerenciais	Fluxo	B, C, F
21	Controle sectorial	Proposto acompanhamento individual, por setor, de seus indicadores	Jan/2017	Sem ato administrativo	Setores iniciam acompanhamento de suas ações, conhecendo seu desempenho individual	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	J
22	Início da utilização do SOL	Instituiu o Sistema Online de Licenciamento (SOL)	Fev/2017	Portaria SEMA-FEPAM 01/2017	Digitalização dos processos administrativos, com melhor relacionamento requerente-analista	Procedimentos gerenciais	Fluxo	B, C, F
23	Procedimento de unificação de fases de licença para diversas atividades	Disciplinou os procedimentos e critérios gerais para aplicação da Licença Prévia e de Instalação Unificadas – LPI, no âmbito da instituição	Fev/2017	Portaria 07/2017	Otimização de fluxo e redução da demanda futura por licenciamentos	Requisitos	Demanda	A, C, F
24	Manejo de vegetação nativa	Estabeleceu competências para cada instituição para autorização de manejo de vegetação nativa	Mar/2017	Portaria SEMA-FEPAM 03/2017	Regulamentação de procedimentos e competências	Requisitos	Demanda	C
25	Alvará de proteção contra incêndios em renovações de Licença de Operação	Regulamentou a exigência de Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio em conformidade com a legislação	Jun/2017	Portaria 30/2017	Emissão de renovações de licenças de operação que tinham como barreira a apresentação do Alvará	Requisitos	Fluxo	A, C
26	Renovação Licença de Operação de postos de combustível e indústrias	Instaurou procedimento <i>online</i> para renovação de licenças de comércio varejista de combustível e indústrias	Jul/2017	Portaria 40/2017	Emissão de renovações de licenças de operação que dependiam de análise individual	Procedimentos gerenciais	Demanda	A
27	Regulamentação de padrões de emissão de efluentes líquidos	Dispõe sobre os critérios e padrões de emissão de efluentes líquidos para as fontes geradoras que lancem seus efluentes em águas superficiais	Jul/2017	Resolução CONSEMA 355/2017	Regulamentação de procedimentos	Requisitos	Fluxo	A, C, D
28	Diretrizes para Licenciamento de Hidrelétricas	Dispõe sobre os critérios e diretrizes gerais, bem como define os estudos ambientais e os procedimentos básicos a serem seguidos no âmbito do licenciamento ambiental de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs, e Centrais Geradoras Hidrelétricas - CGHs	Jul/2017	Portaria 39/2017	Redefinição dos critérios para exigência do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, reduzindo tempo de análise	Conhecimento prévio	Fluxo	A, B, D, H
29	Regulamentação de pedidos e concessão de anuências de intervenientes	Determinou procedimentos para verificação de necessidade, pedido e emissão de anuências relativas a patrimônio histórico e artístico	Ago/2017	Resolução CONSEMA 357/2017	Regulamentação de procedimento	Procedimentos gerenciais	Fluxo	A, C

30	Segregação de processos SEMA-FEPAM	Ajuste na contabilização de processos de Gerências Regionais, no banco de dados, para separação de processos da Secretaria a qual a instituição é vinculada, não componentes de suas atribuições	Dez/2017	Sem ato administrativo	Adequação dos acervos de processos entre as instituições afins e eliminação de processos do banco de dados pela nova competência	Organização de acervo	Número de Processos	Sem coincidência
31	Contrato de metas	Proposição de contrato de metas entre Diretoria e Chefias do corpo técnico, com compromisso de atendimento de metas relacionadas ao licenciamento	Jan/2018	Sem ato administrativo	Incorporação de cultura de controle de metas e divulgação de resultados obtidos	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	J
32	Lavra de Areia e cascalho – atualização	Atualiza as definições e os critérios técnicos ambientais para os procedimentos de licenciamento ambiental referente as atividades de lavra de areia e/ou cascalho	Jan/2018	Portaria 09/2018	Otimização na instrução de processos e atualização, com redução, do número de processos em tramitação	Requisitos	Fluxo	A, B, C, D
33	Competências estadual e municipal para o licenciamento ambiental	Dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento	Fev/2018	Resolução CONSEMA 372/2018	Regulamentação de competências para o licenciamento ambiental, com consequente arquivamento de processos de competência de outras esferas de poder	Requisitos	Demanda	C, H
34	Critério para indeferir ou arquivar processos	Estabeleceu critérios e procedimentos para indeferimento e arquivamento de processos de licenças ambientais	Mar/2018	Portaria 21/2018	Eliminação, em conformidade com legislação, de processos cujos proponentes não deram continuidade ao licenciamento	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	C
35	Procedimento de unificação de fases de licença para atividade de depósito de agrotóxicos	Estabelece requisitos e condições técnicas para o licenciamento ambiental de depósitos de agrotóxicos e para o registro de estabelecimentos que comercializam agrotóxicos, seus componentes e afins	Mar/2018	Port Conjunta 04/2018	Otimização de fluxo e redução da demanda futura por licenciamentos	Requisitos	Demanda	A, C
36	Diretrizes para licenciamento de resíduos	Dispõe sobre os critérios e diretrizes gerais, bem como define os estudos ambientais e os procedimentos básicos a serem seguidos no âmbito do licenciamento ambiental de Aterros Sanitários	Mar/2018	Portaria 18/2018	Otimização na instrução de processos e regulamentação de procedimentos	Conhecimento prévio	Fluxo	A, B, D, H

37	Arquivamento de processos sem juntada de complementações – 3ª edição	Instruiu o arquivamento de processos cujo pedido de complementação de informações encontrava-se sem atendimento, extrapolando prazo legal estabelecido	Jul/2018	Comunicação Interna 45/2018	Eliminação, em conformidade com legislação, de processos cujos proponentes não deram continuidade ao licenciamento	Organização de acervo	Número de Processos	C
38	Arquivamento de processos sem juntada de complementações – atividade de secagem de grãos	Instruiu o arquivamento de processos de atividades de secagem de grãos em zona rural, dentro do limite de medida estabelecido pela Resolução CONSEMA 372/2018	Ago/2018	Comunicação Interna 51/2018	Eliminação, em conformidade com legislação, de processos de atividade não incidente de licenciamento	Organização de acervo	Número de Processos	C
39	Registro dos prazos de parada e retorno dos processos	Instruiu o registro das datas corretas de parada dos processos (complementação) e retorno (juntada), permitindo contagem efetiva dos tempos de análise e parada	Out/2018	Comunicação Interna 68/2018	Incorporação de cultura de controle de prazos e alimentação correta de banco de dados	Procedimentos gerenciais	Número de Processos	F

Obs: Não foram identificados os itens E, G e I.

Tabela 3: Ações implantadas pela organização e resultados obtidos.

Fonte: o autor

CLASSIFICAÇÃO CONFORME ARTIGO 1			
CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
A	Processo administrativo e procedimentos técnicos de avaliação	F	Características organizacionais
B	Preparo e consistência dos estudos	G	Colaboração da agência ambiental
C	Regulação e legislação	H	Características do local de desenvolvimento da atividade
D	Características dos projetos	I	Envolvimento de <i>Stakeholders</i>
E	Contexto político, social e ambiental	J	Medição do desempenho dos processos

Tabela 4: Legenda da classificação conforme artigo 1.

Fonte: o autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PESQUISAS FUTURAS

A presente dissertação teve por objetivo compreender os fatores que levaram a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler a obter melhorias no gerenciamento de seus processos de licenciamento ambiental. Para tanto, buscou-se (i) identificar aspectos ou parâmetros relacionados ao acúmulo de solicitações em órgãos ambientais, bem como razões que levam ao tempo excessivo de análise e solução; e (ii) compreender e analisar a gestão da FEPAM no gerenciamento de suas demandas, visando apresentar resultados satisfatórios oriundos de melhorias implantadas.

Os dois artigos desenvolvidos trouxeram elementos para alcançar cada um dos objetivos propostos. A ineficiência gerencial do processo de licenciamento ambiental não é exclusividade da FEPAM, ou mesmo de órgãos públicos brasileiros, mas ocorre em diversos países, com destaque para o estado da Califórnia, nos Estados Unidos, que apresenta situação bastante semelhante ao encontrado no Rio Grande do Sul. Noruega, Finlândia, Rússia, Índia e Nova Zelândia corroboram esta situação, apresentando dificuldades ou melhorias já implantadas. As causas da ineficiência, por sua vez, têm explicação usual em fatores externos às instituições, como a má concepção dos projetos técnicos, e internos, relacionados estruturas deficitárias das agências de análise e concessão das licenças. Porém, elementos vinculados à padronização dos processos, a melhorias na orientação aos usuários e demandantes por parte do órgão ambiental e à capacitação das equipes de análise agilizam os fluxos e o andamento dos processos dentro das instituições.

A expectativa criada sobre a possibilidade de explicar por meio de pesquisa científica os fatores que alavancaram a gestão dos processos de licenciamento ambiental aos resultados obtidos pela instituição foi a impulsionadora deste trabalho. Verificou-se que, a partir da metodologia de Estudo de Caso adaptada à situação encontrada na organização estudada, foi possível esclarecer a maneira como os resultados institucionais foram obtidos.

Ao buscar-se explicações dentro do órgão ambiental estudado, verificou-se que ações voltadas para atuação interna à instituição lograram êxito na compreensão e no controle dos problemas, bem como na obtenção de resultados satisfatórios. Dentro de sua realidade, a FEPAM agiu diretamente sobre o número acumulado de processos existente, objetivando reduzi-lo. Tal redução proporcionou a melhor compreensão de

causas do acúmulo e deficiências gerenciais, que resultaram em novas ações adotadas ao longo do tempo. Restou evidente que as melhorias têm sido implantadas de maneira continuada na instituição, abrindo novos campos para atuação nos processos e nos procedimentos internos.

As questões de pesquisa estabelecidas puderam ser respondidas. Foram esclarecidas a forma de atuação da instituição e as razões que levaram ao atingimento do desempenho observado. Ainda, complementarmente, foi possível compreender e apresentar um *framework*, com sequência lógica, que permite a reprodução dos passos para solução de problemas com características semelhantes.

Desta forma, restou evidenciado que a instituição obteve êxito na gestão da sua demanda por licenciamento ambiental, através da adoção de diversas ações que objetivaram reduzir o número existente de processos, possibilitar menor demanda futura e otimizar fluxos de análise. Tais ações foram direcionadas para os segmentos de organização do acervo de processos, procedimentos gerenciais sobre estes, obtenção de conhecimento prévio aos requerimentos de licenciamento e definição de requisitos necessários para formulação de um pedido de licenciamento ambiental. Como consequência, permitiu que o órgão ambiental voltasse a executar outras atribuições estatutárias relativas à gestão do seu meio ambiente, em especial a fiscalização sobre as intervenções, o monitoramento do meio natural e o planejamento de suas próprias ações.

Por fim, sugere-se que pesquisas futuras dediquem-se a elaboração e implantação no setor público de metodologias que identifiquem de forma ágil os problemas e aspectos relacionados às causas da ineficiência. Desta forma, diferentes causas podem ser estudadas detalhadamente para que sua compreensão otimize adoção de ações corretivas e também preventivas, pois a dinâmica com que as políticas são implantadas determina rápidas mudanças no cenário de desenvolvimento econômico, por sua vez diretamente dependente de respostas e autorizações emitidas por órgãos públicos.

Referências

ABEMA. **Novas propostas para o licenciamento ambiental no Brasil**; organização José Carlos Carvalho. Brasília: ABEMA, 2013.

BIM, E. F. **Licenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

BRASIL, Lei 6938, de 31 de ago. de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**, ago 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 04 mai. 2018.

BRASIL, Lei Complementar 140, de 08 de dezembro de 2011. **Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981**, dez 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em: 08 dez. 2018.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Brasil**; autoria Maria Mônica Guedes de Moraes e Camila Costa de Amorim; organização Marco Aurélio Belmont e Pablo Ramosandrade Villanueva. Brasília: MMA, 2016.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução 372, de 22 de fev. de 2018. **Dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental**, fev 2018. Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/resolucoes>>. Acesso em 01 dez. 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução 237, de 19 de dez. de 1997. **Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente**, dez 1997. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em 01 dez. 2018.

FARIAS, T. Q. Aspectos Gerais do Direito Ambiental. **Revista Direito e Liberdade – ESMARN**. Mossoró, V.2(1), 2006. p.421-448, jan./jun.

FUENTES-BARGUES, José Luis. Analysis of the process of environmental impact assessment for seawater desalination plants in Spain. **Desalination**. V.347, 2014. p.166-174.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER. Site Institucional. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/>> . Acesso em 21 jan. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HOFMANN, Rose Mirian. **Gargalos do Licenciamento Ambiental Federal no Brasil**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2015.

HOLLEY, E. A.; MITCHAM, C. The Pebble Mine Dialogue: A case study in public engagement and the social license to operate. **Resources Policy**. V.47, 2016. p.18-27.

LIMA, L. H.; MAGRINI, A. The Brazilian Audit Tribunal's role in improving the federal environmental licensing process. **Environmental Impact Assessment Review**. V.30, 2010. p.108-115.

LITMANEN, T.; JARTTI, T; RANTALA, E. Refining the preconditions of a social licence to operate (SLO): reflections on citizens' attitudes towards mining in two Finnish regions. **The Extractive Industries and Society**. V.3, 2016. p.782-792.

MOHER, D., LIBERATI, A., TETZLAFF, J., ALTMAN, D.G. Reprint-preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Physical Therapy**. V.89(9), 2009. p.873-880.

NASCIMENTO, T.; FONSECA, A. A descentralização do licenciamento ambiental na percepção de partes interessadas de 84 municípios brasileiros. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. V.43. 2017. p.152-170. DOI: 10.5380/dma.v43i0.54177.

NEVES, E. M. S. C. Institutions and environmental governance in Brazil: the local governments' perspective. **Revista de Economia Contemporânea (Journal of Contemporary Economics)**. Rio de Janeiro, v.20(3), 2016. p.492-516, sept./dec.

OLIVEIRA, F. S. D.; PRADO FILHO, J. S.; ROCHA, C. F.; FONSECA, A. Licenciamento ambiental simplificado na região sudeste brasileira: conceitos, procedimentos e implicações. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. V.38, 2016. p.461-479.

RIO GRANDE DO SUL, Lei 9077, de 04 de jun. de 1990. **Institui a Fundação Estadual de Proteção Ambiental e dá outras providências**, jun 1990. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp?Rotulo=Lei%20n%BA%209077&idNorma=470&tipo=pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

RIO GRANDE DO SUL, Lei 14431, de 08 de jan. de 2014. **Institui o Plano de Empregos, Funções e Salários e cria os empregos permanentes e os empregos e funções em comissão da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM**, jan 2014. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp?Rotulo=Lei%20n%BA%2014431&idNorma=1228&tipo=pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

RIO GRANDE DO SUL, Decreto 51761, de 26 de ago. de 2014. **Aprova o estatuto da Fundação Estadual de Proteção Ambiental – Henrique Luiz Roessler – FEPAM e dá outras providências**, ago 2014. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100018.asp?Hid_IdNorma=61272&Texto=&Origem=1>. Acesso em: 22 set. 2018.

ROMA, J. C.; PÊGO, B. **Licenciamento Ambiental no Brasil**. In: Boletim regional, urbano e ambiental / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais. – n. 15 (dez. 2016) – Brasília: Ipea. Dirur, 2016. p.93-96.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental – conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, M. R. R. A fraca articulação entre planejamento e licenciamento ambiental no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. V.43, 2017. p.126-138. DOI: 10.5380/dma.v43i0.54146.

SILVEIRA, D. T. e CÓRDOVA, F. P. A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, T. E. e SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SÖDERHOLM, K.; SÖDERHOLM, P.; HELENIUS, H.; PETTERSSON, M.; VIKLUND, R.; MASLOBOEV, V.; MINGALEVA, T.; PETROV, V. Environmental regulation and competitiveness in the mining industry: Permitting process with special focus on Finland, Sweden and Russia. **Resources Policy**, V.43, 2015. p.130-142.

ULIBARRI, N.; CAIN, B.E.; AJAMI, N.K. A Framework for Building Efficient Environmental Permitting Process. **Sustainability**, V.9(2), n.180, 2017.

VOYER, M.; GLADSTONE, W.; GOODALL, H. Obtaining a social licence for MPAs – influences on social acceptability. **Marine Policy**, V.51, n.260-266, 2015.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.