



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA - DET
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA QUÍMICA

YNGRID LUANA REIS

**AUDITORIA E LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

MOSSORÓ
2022

YNGRID LUANA REIS

**AUDITORIA E LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Química.

Orientador: Prof. Dr (a). Monica Rodrigues de Oliveira.

MOSSORÓ

2022

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

RR375 Reis, Yngrid Luana Reis.
a AUDITORIA E LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL:
 UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. / Yngrid Luana Reis
 Reis. - 2022.
 36 f. : il.

 Orientadora: Monica Rodrigues de Oliveira
 Oliveira.

 Coorientador: Monica Rodrigues de Oliveira
 Oliveira.

 Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia
Química, 2022.

 1. Normas Técnicas . 2. Proteção Ambiental. 3.
Poder Público. 4. Auditoria . 5. Licenciamento.
I. Oliveira, Monica Rodrigues de Oliveira ,
orient. II. Oliveira, Monica Rodrigues de
Oliveira , co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com
AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência

Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva

CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

YNGRID LUANA REIS

AUDITORIA E LICENCIAMENTO NO BRASIL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Mossoró, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Química.

Defendida em:_____/_____/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr (a). Monica Rodrigues de Oliveira (UFERSA)
Presidente

Prof. Dr (a). Cláudia Alves de Sousa Muniz (UFERSA)
Membro Examinador

Engenheira Química Bárbara Jéssica Pinto Costa
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a vida, força e saúde nessa jornada tão árdua e difícil que foi o curso de Engenharia Química. Durante o curso tiveram muitas matérias desafiadoras, nas quais eu não tinha muita afinidade, e muitas vezes me sentia perdida e angustiada achando que não conseguiria e nesses momentos, muitas vezes de desespero, Deus esteve comigo mostrando que nada é impossível.

Agradeço aos meus queridos pais, Paulo Fernando Cisneiros da Costa Reis (in memoriam) e Izaura Raimunda Freire da Costa Reis, cada um com seus ensinamentos, cobranças, amor, apoio e acolhimento nos dias mais difíceis que enfrentei durante o curso e por terem sempre me proporcionado o melhor para que eu pudesse apenas me dedicar aos estudos. Agradeço em especial ao meu pai, que infelizmente não está mais comigo, por sempre ter me ensinado sem dizer uma palavra, apenas sendo um exemplo de profissional e homem que ele era. A UFERSA sempre foi tudo para ele, sempre foi uma história nossa e sempre será. Obrigada por tudo que o senhor me deixou, que foi o mais importante, minha educação.

Agradeço a minha tia Iza Paula Freire da Costa Reis Mendes que sempre desempenhou o papel de mãe na minha vida, sem você e seus conselhos eu jamais teria conseguido chegar até aqui. Obrigada por me apoiar e sempre ficar ao mesmo lado nos momentos mais difíceis e angustiantes da minha vida.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA campus Mossoró, aos professores e os colegas que se fizeram presente durante todo o curso desde o Bacharelado em Ciências e Tecnologia, obrigada por terem contribuído com a troca de conhecimento de forma direta e indireta na minha formação.

A minha orientadora Prof. Dr (a). Monica Rodrigues de Oliveira, por ter me aceitado como orientanda e acreditado junto comigo nesse tema tão importante e essencialmente acadêmico. Obrigada por todas as orientações e ensinamentos me dados até aqui.

*“Vivemos em uma época perigosa. O homem
domina a natureza antes que tenha
aprendido a dominar a si mesmo. ”*
(Albert Schweitzer)

RESUMO

Com o crescimento acelerado das indústrias e a chegada destas por todo o mundo gerou-se uma preocupação com a degradação ambiental causada pela invasão á matas nativas e as construções por muitas vezes irregulares além do rejeito gerado e muitas vezes destinado a rios, além do impacto social criado por estas, como o vazamento de óleos de nâvios petroleiros e consequentemente a poluição dos oceanos e a emissão de gases que também agridem ao meio ambiente, dificultando o pleno funcionamento do empreendimento e os prejuizos que trazem a sociedade como doenças através do contato de dejetos com o ser humano.

Para minimizar os efeitos das ações, foram criadas leis, resoluções e normas técnicas para ajustar o melhor modelo entre o desenvolvimento e a proteção do meio ambiente. A auditoria ambiental que tem o papel de extrema importância pois busca a adequação das empresas a leis ambientais, buscam identificar problemas com multas, indenizações e outras penalidades e também tem um importante papel na obtenção do licenciamento ambiental que previne maiores desastres ambientais, assegurando o funcionamento correto do empreendimento.

Esta pesquisa teve como objetivo realizar uma análise em artigos acadêmicos, leis e resoluções acerca da auditoria e licenciamento ambiental no cenário brasileiro e analisar por meio desses que se prompõem com dados de cunho e acesso público aos interessados para a facilitação da sociedade sobre o assunto e a sua importância e impacto que pode trazer com o passar dos anos. Inicialmente, foram feitas buscas nas plataformas Scielo, Google Acadêmico e Elsevier por termos de “Auditoria Ambiental” e “Licenciamento Ambiental” e feita uma seleção dos trabalhos que traziam informações sobre o cenário atual da temática no Brasil, após a leitura minuciosa foi feito um levantamento das pesquisas de maior impacto para o desenvolvimento do trabalho, foram selecionados também trabalhos que tratavam das leis atuais e assim foram encontrados bons resultados porém ainda escassos, sendo necessária ainda mais pesquisas nessa temática. Assim, é possível visualizar que as leis possuem um papel importante para o desenvolvimento econômico seguro na temática ambiental, precisando cada vez de uma maior fiscalização e obrigatoriedades que facilitem para o empreendedor e também para a sociedade.

Palavras-chave: Normas Técnicas, Proteção Ambiental, Poder Público, Auditoria, Licenciamento.

ABSTRACT

With the increase of the many times and the arrival of the whole world it has worsened with the general destruction of the potentially environmental invasion by the invasion and many times, in addition to many irregulars. by these, as the operation of the enterprise and, consequently, the operation of the enterprise and, consequently, the operation of the enterprise and, consequently, to a society of pre-judgments, with difficulty the gases, and, consequently, the operation of the enterprise, also, the operation of the enterprise and the operation of the enterprise, such as the disease, and, consequently, the contact of the waste with the disease. the human being. To minimize the effects of actions, the model and norms between norms were adjusted to better adjust the development and protection of the environment. The environmental one that has identification problems of extreme importance for the problems of environmental companies, searches for fines, indemnities and other penalties and other penalties also has an important role in environmental certification that preserves the greatest environmental disasters, ensuring the correct maintenance of the enterprise. This study aimed to carry out research on environmental research and studies, laws and analysis of approach on the subject and Brazilian study through these projects and public access to study study data for society on the facilitation of society on the subject and the search. its importance and impact that it can bring over the years. Searches were made on the platforms Scielo, Google Acad and Elsevier for terms of "Environmental Audit" and "Environmental Licensing" and a selection of works that brought information about the current scenario of the theme in Brazil was made, after a thorough reading, one of the researches was carried out. of greater impact for the development of the greatest impact, works were also selected that still seek the study of current themes and thus good results were found, requiring more research still available. Thus, it is shown that laws have an important role for safe economic development in the environmental theme, increasingly needing a tax authority, increasingly needing to facilitate for the entrepreneur and also for society.

Keywords: Technical Standards, Environmental Protection, Government, Audit, Licensing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Processo de degradação ambiental	03
Figura 2	–	Tipos de auditoria segundo La Rovere (2001)	07
Figura 3	–	Áreas delimitadas conforme mapa de zoneamento.	16

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Vantagens da auditoria ambiental	04
Quadro 2	–	Etapas do Licenciamento	08
Quadro 3	–	Tipos de Licenciamento	13

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1	Aspectos históricos e conceituais	13
2.2	Auditoria ambiental.....	14
2.3	Licenciamento ambiental.....	19
2.4	Fiscalização ambiental.....	21
2.5	Cenário Brasileiro	22
3	METODOLOGIA	29
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
5	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

No modelo econômico em que estamos instalados nos deparamos com diversos fatores que favorecem a degradação ambiental (SHAH et al., 2021). No entanto, o crescimento econômico desenfreado, principalmente a industrialização, cuja qual é considerada atualmente a principal causa da degradação ambiental, por utilizar recursos naturais para gerar crescimento econômico (CHAKRAVARTY e MANDAL, 2020).

A evolução da humanidade desconsiderou o fato de que os recursos naturais são finitos, a ocupação e construção de moradias em encostas e morros, destruindo a vegetação nativa e sem a infraestrutura básica, tornou esses ambientes altamente populosos e condensados. Bernadelli (2010), define cidade como meio, condição e produto da sociedade, assim é necessário estar atento as mudanças ocorridas nas metrópoles e os impactos causados pela urbanização sofrida nas últimas décadas.

Giacometti (2018), cita que principalmente no final do século XX e início do século XXI com a revolução industrial e o avanço da globalização e conseqüentemente a aparição de novas tecnologias, houve um reforço da subjugação da natureza, acarretando cada vez mais a degradação do meio ambiente e a separação da parcela pobre da sociedade dos direitos ambientais básicos. A globalização afetou diretamente na questão social, econômica e ambiental dentro desse modelo capitalista, afirma ainda o mesmo autor.

Na Constituição Federal de 1988 no artigo 225, está explícita a proteção e defesa do meio ambiente de forma geral, este que estabelece as diretrizes gerais de proteção e ordenamento urbano e visa coibir a degradação ambiental. O desenvolvimento de políticas públicas para o meio ambiente no País, ocorreu na criação da Política Nacional de Meio Ambiente, este que foi criado em 1981 e tem como objetivo a preservação, melhoria, recuperação da qualidade ambiental, além de contemplar e aliar as políticas públicas para o meio ambiente.

Assim, a auditoria ambiental demonstra um grau de comprometimento com a indústria e sociedade e vem se tornando cada vez mais comum nos países mais desenvolvidos, fornecendo informações confiáveis sobre as atividades de grande impacto para o meio ambiente (PRADO, 2012). E atualmente no território nacional para o pleno funcionamento das organizações e empreendimentos é necessário a regulamentação pelo licenciamento ambiental para que haja benefícios para a sociedade no processo combinado entre economia e ambiente (CARDOSO et al., 2019).

Dessa forma tendo em vista todo caso exposto, do nascimento das políticas públicas ambientais, mas também da omissão política visto a degradação ambiental, esse trabalho será desenvolvido para avaliar e analisar as políticas públicas legislativas para proteção do meio ambiente no desenvolvimento urbano.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Aspectos históricos e conceituais

O meio ambiente é percebido por diferentes formas a depender do indivíduo, como para Migliari (2001), pode-se definir meio ambiente como a integração e interação do conjunto de elementos naturais, artificiais, culturais e do trabalho que propiciem o desenvolvimento equilibrado. A relação entre coisas, químicas ou físico químicas e entre os elementos da fauna e flora e como se dá a manifestação do mundo inanimado com a do mundo animado (PEREIRA, 2012).

A natureza é socialmente construída, e nesse processo há uma interação contínua entre sociedade e espaço, o ambiente ele é passivo e ativo (COELHO, 2004). Assim, de acordo com Bello (1998), em meados na década de 60, o meio ambiente e a sua relação com o estilo de crescimento econômico são objetos de estudo e preocupação internacional. Entretanto para Franco & Duck (1998), a problemática entre ambiental e sociedade teve seu marco na Revolução Industrial, a partir daí houve uma preocupante interação entre as condições da saúde humana e sustentabilidade.

Atualmente, os problemas de maiores impactos ambientais são as atividades energéticas mineradoras estas que causam problemáticas devido a sua localização como por exemplo a construção de usinas hidrelétricas, atividades industriais e urbanas e impactam o meio ambiente com sua poluição e barulhos e as atividades agropastoris, como a utilização equivocada de pesticidas (GIACOMETTI, 2018).

Levando em consideração as questões acima, é perceptível que esta crise ambiental já é vista na sociedade há bastante tempo em função dos desequilíbrios ambientais como poluição sonora, visual e do meio ambiente, entretanto, os primeiros registros de repercussão sobre discussões ambientais foram em 1972, na Conferência da Nações Unidas para o Meio Ambiente Humana, conhecida como Conferência de Estocolmo, conhecida como um marco na pauta ambiental, as conferências internacionais surgiram a partir da preocupação sobre a proteção ambiental internacional (PEREIRA, 2012).

A declaração de Estocolmo descreve a necessidade de preservar a fauna, a flora e a vida marinha, reduzir a quantidade de resíduos, combater a poluição e preservar a vida humana (PASSOS, 2009). Pela primeira vez, haviam representantes de 113 países e 250 organizações não governamentais unidas para discutir sobre o impacto do desenvolvimento socioeconômico e a degradação ambiental. A conferência serviu de base para a criação do Plano de Ação de Estocolmo, que estabelecia suporte para uma nova cooperação ambiental internacional, nesta também resultou a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (PEREIRA, 2012).

Mesmo assim, Barbieri (2005), afirma que a preocupação com o meio ambiente decorrente

dos processos de desenvolvimento aconteceu lentamente e de forma diferenciada nas entidades governo, organizações e sociedade. Para Camargo (2007), o processo de preocupação ambiental por meio do Estado é denominado de várias etapas e elenca: conscientização ambiental, percepção ambiental e sensibilização ambiental. Abaixo, na Figura 1, Pereira (2012), afirma que esse processo pode se dividir em três etapas.

Figura 1: Processo de percepção da degradação ambiental.



Fonte: Adaptado Pereira (2012).

Ao observar a figura 1, podemos confirmar a lentidão do processo para a tomada de decisões acerca da degradação ambiental no mundo quando verificamos as datas em que foram tomadas as atitudes de remediação da degradação ambiental. Como, por exemplo, no Brasil apenas em 1981, quase uma década depois da Conferência de Estocolmo, teve instituída a Política Nacional do Meio ambiente (PNMA), e posteriormente baseadas nesta foram pautadas as diretrizes para Auditoria e Licenciamento ambiental. A PNMA, tem por objetivo preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia a vida, assegurando o País, à proteção da vida humana e oferecer condições ao desenvolvimento socio-econômico nacional (BRASIL, 1981).

A conservação e fiscalização do meio ambiente precisa da participação ativa por meio do poder público. O Estado junto a sociedade é o principal indutor a práticas de conservação e proteção ambiental segundo (Maranhão, 2016). Assim se faz indispensável a implementação de práticas para a fiscalização das atividades que possam danificar o meio ambiente, como atualmente acontece por meio das auditorias ambientais, que exerce um papel importante para evitar possíveis danos que possam agredir o meio ambiente (Barbosa e Guadagnin, 2010).

2.2. Auditoria ambiental

Para a proteção do meio ambiente se faz necessário o acompanhamento das modificações que são feitas por parte de repartições públicas, organizações e auditorias. A

auditoria é um instrumento de avaliação que é geralmente aplicado para coleta de dados e informações e também para análises do sistema, sendo essa aplicada ao meio ambiente é nomeada por auditoria ambiental segundo (MORAES E GORDONO, 2012).

Avaliar processos operacionais e produtivos das empresas visando identificar os impactos ambientais também é uma das competências da autoria ambiental segundo Oliveira (2001). Maia (2003), conclui que a auditoria ambiental é um instrumento usado pelas organizações para auxiliá-las nos processos a fim de evitar a degradação ambiental e estimular sua conservação.

A auditoria ambiental foi criada no final da década de 70 nos Estados Unidos com a intenção de fiscalizar o cumprimento da legislação e a proteção do meio ambiente e saúde do trabalhador (BARBIERI, 2005). No continente Europeu, a auditoria ambiental começou a ser utilizada na Holanda em 1985, enquanto isso, no Brasil a auditoria ambiental foi criada no final da década de 80, atualmente já fazem parte do cotidiano das organizações, na busca da certificação pelas normas estabelecidas (FISCHER, 2013).

A resolução CONAMA 306 (2002), define auditoria ambiental como processo sistemático e documentado que verifica, executa de forma objetiva evidências que determinem se as atividades estão conforme os critérios de auditoria estabelecido na própria resolução. Podemos complementar segundo La Rovere (2011), que conclui que a auditoria ambiental é uma ferramenta auxiliadora das empresas para regulamentar e evitar possíveis acidentes.

A auditoria ambiental mostra o grau de compromisso entre a empresa e o meio ambiente, e é comum nos países desenvolvidos. As auditorias ambientais variam de acordo com as técnicas adotadas e da empresa auditada, cada setor irá eleger os critérios e objetivos a serem alcançados por uma auditoria (PIVA, 2007). O principal objetivo da auditoria é identificar e documentar as práticas positivas e negativas geradas pela empresa ao meio ambiente, segundo ainda o mesmo autor.

No quadro 1 podemos conferir as principais vantagens da auditoria ambiental segundo autores citados.

Quadro 1: Vantagens da auditoria ambiental

Vantagens	Citação
Anulação do pagamento de multas pelo descumprimento de leis, redução da utilização de recursos naturais, práticas de conscientização de proteção ambiental, vantagem competitiva e serviços e produtos que geram bom impacto ambiental	OLIVEIRA et al., (2010)

Adquirir certificações e potencializar a eficiência ambiental por parte dos funcionários, atendimento de expectativas da sociedade, comprometimento com o desenvolvimento sustentável.	FISCHER et al., (2013)
Prevenção de acidentes ambientais, controle e avaliação sobre o impacto ambiental, produção de informações sobre o desempenho ambiental da organização, minimização dos rejeitos gerados pela empresa.	D'AVIGNON e LA ROVERE., (2001)
Aumento da conscientização dos funcionários, maior rigor do cumprimento da regulamentação ambiental, aumento da sensibilização social, necessidade de evitar sanções	VIEIRA, et al., (2011)

Fonte: Adaptado dos autores (2022).

Quanto às desvantagens D'avignon e La Rovere (2001) salienta que é preciso recursos adicionais para financiar o programa de auditoria, possíveis gastos com eventos inesperados e no caso de auditores inexperientes pode haver uma pressão de órgãos governamentais ou grupos ambientais, além da sensação de falsa segurança que a auditoria ambiental pode causar (LUIZ, 2014).

O processo de implementação da auditoria é dividido em definição do escopo, objetivos, frequência, metodologia, cronograma e pessoas responsáveis, segundo Seiffert (2010). Silva et al (2012), divide as etapas da auditoria ambiental em pré-auditoria, onde o mesmo classifica como um período de planejamento, a auditoria que seria trabalho de campo e pós auditoria que é a conclusão do processo por completo. Tal como está na ISO 14001, que o processo da auditoria após passar pelo processo já descritos anteriormente, no final é gerado um relatório da auditoria ambiental.

No final, a empresa que fez o processo revisa o relatório e toma as providências para a tomada de decisão, definindo as prioridades das ações levando em consideração recursos disponíveis, o prazo ou o acompanhamento definido pelo responsável (Oliveira, 2002).

O país adotou algumas normas técnicas para o processo da auditoria ambiental, como no ano de 1996 quando foi lançada a série de normas ISO 14000. A International Organization for Standardization (ISO) é uma organização não governamental com existência desde 1947 e no Brasil é representada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A ISO 14000 corresponde a um Sistema de Gestão Ambiental (SAG) e tem o papel de

cobrir as áreas da auditoria ambiental, gestão ambiental, rotulagem, por exemplo (MORAES E GORDONO, 2012). Ela especifica requisitos a fim que a organização consiga formular políticas que levem em consideração as questões legais referentes aos impactos ambientais. No Brasil, o primeiro certificado brasileiro foi gerado em 1996 com a Bahia Sul Celulose S.A. e em março de 1999, foram registradas 88 empresas com o certificado da ISO 14000.

O Quadro 2 mostra a norma técnica mais detalhada.

Quadro 2: Normas 14000

ISO 14001	Trata-se do sistema de gestão ambiental e é direcionada à certificação por partes terceiras.
ISO 12004	Trata-se do Sistema de Gestão Ambiental e é destinada para uso interno da organização.
ISO 14010	Consiste em normas sobre Auditorias Ambientais, elas que fornecem a credibilidade a todo o processo de certificação ambiental.
ISO 14031	São normas sobre Desempenho Ambiental, estabelecem as diretrizes para mediação, análise e definição ambiental de uma empresa.
ISO 14020	São normas sobre Rotulagem Ambiental, fornece orientações para que os rótulos demonstrem as características ambientais do produto.
ISO 14040	Dissertam sobre a Análise do Ciclo de Vida, estatuidando as interações entre as atividades de produção e o meio ambiente.
Guia ISO 64	Corresponde sobre Aspectos Ambientais nos Produtos, com a função de orientar o projeto do produto para que ele seja menos agressivo ao meio ambiente.

Fonte: Adaptado ABNT (2022).

Dentro da ISO 14000, encontramos a norma 14001 que é a única da série que trata sobre a certificação das organizações (PIMENTEL & OLIVEIRA, 2020). Segundo resultados dos mesmos autores, o Brasil ocupa 17º lugar no ranking de maior certificação, ficando atrás apenas da Colômbia quando trata-se da América Latina.

Entretanto houveram algumas alterações e atualmente temos a ISO 19011:2002, alterações estas como a expansão da finalidade de auditoria, inserção de métodos de auditoria

remota e orientações de como estabelecer e gerenciar um programa de auditoria além de fornecer guias para auditorias para sistemas de gestão ambiental, a norma está subdividida em: Princípios de auditoria, gerenciando um programa de Auditoria, Atividades de Auditoria e Competência e Avaliação de Auditores. (FISCHER et al, 2013).

La Rovere (2001), divide a auditoria ambiental de acordo com seus objetivos, como está explícito na figura 2.

Figura 2: Tipos de auditoria segundo La Rovere (2001).



Fonte: Adaptado La Rovere (2001).

A auditoria ambiental surgiu com o objetivo de fiscalizar o cumprimento da legislação, porém para algumas empresas, a auditoria é uma perspectiva de atendimento legal e uma abordagem técnica, porém, se vê efeito da mesma na busca de melhorias nas organizações (DONAIRE & OLIVEIRA, 1999). Dessa forma a auditoria se torna essencial para o licenciamento porque trata das conformidades e funcionamento do empreendimento avaliado além do importante papel quanto à proteção e conservação do meio ambiente (FISCHER et al,

2013).

2.3. Licenciamento Ambiental

A Resolução 237 do CONAMA regulou as coordenadas do Licenciamento Ambiental do Brasil que desde então tem como finalidade autorizar e avaliar as atividades ambientais industriais em todo território nacional. Como ato administrativo o licenciamento ambiental é um instrumento técnico de avaliação e também prevê de forma sistemática possíveis desastres ambientais (RIZO, 2020).

Já para TRENNEPOHL (2007) prenomeia licenciamento ambiental como o processo de acordo entre o poder público com as atividades condicionadas à aprovação do Estado, um conjunto de etapas administrativas das quais se objetiva obter a licença ambiental no final (FIORILLO, 2011). Na legislação brasileira ainda podemos encontrar mais conceitos acerca do licenciamento ambiental como Lei nº 6.938/81 que em seu Art 10º que estabelece condições futuras e ambientais para a elaboração do relatório além da a Lei Complementar nº140/2011 que considera um procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos que utilizem recursos ambientais.

No Brasil, de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97 o licenciamento ambiental é dividido em três partes: Licenciamento Prévio, Licenciamento de Instalação, Licenciamento de operação.

No quadro 2 abaixo podemos visualizar melhor o detalhamento de cada etapa do licenciamento.

Quadro 2: Etapas do Licenciamento

Etapa	Detalhamento
Licenciamento Prévio	• Não autoriza a instalação do projeto; • O prazo não pode ser maior que cinco anos.
Licenciamento de Instalação	• Autoriza a instalação do empreendimento; • O prazo não pode ser maior que seis Anos
Licenciamento de Operação	• Deve ser solicitada antes do empreendimento entrar em operação • O prazo de validade é entre quatro e dez anos

Fonte: Adaptado Volpato (2013).

O licenciamento ambiental dar suporte e também integra outras políticas ambientais como a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que são demonstradas no Relatório de Impactos Ambientais (RIMA), onde este é lido em audiência pública e quando a sociedade pode

fazer questionamentos sobre os impactos futuros causados e ditos (LAFETÁ, 2016) e também tem como documento complementar o Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Basso (2006) define o EIA como a busca de procedimentos para minimização dos impactos ambientais, tal como a produção de estudos que alcancem ampliar o conhecimento tecno-científico das equipes multidisciplinares que irão avalia-los. Enquanto o RIMA apresenta de forma compreensível para o público as ações que serão tomadas, segundo o mesmo autor.

Lafetá (2016) afirma que a audiência pública é essencial para manter junto o empreendimento com a sociedade local e tornar-se de forma inclusiva a comunidade parte disso. Entretanto é uma etapa que não é obrigatório em todos os Estados, visto que alguns possuem regulamentações próprias. Porém, não pode ser esquecido que o Estado, se tratando dessa temática, precisa agir de acordo com a Constituição Federal vigente (DE QUADROS MACHADO, 2021).

O Zoneamento Ecológico Econômico, aproxima-se do AIA, pois ambos são instrumentos de ordem e avaliação do território das consequências prévias dos impactos ambientais que podem ser causados com a inserção de um novo empreendimento, principalmente em atividades como mineração, hidrelétricas, petróleo e outras (CHAGAS & VASCONCELOS, 2019). Ele está contido dentro da Política Nacional do Meio Ambiente, foi regulamentado a partir do Decreto Nº 4.927/2022 e desde então tem sido utilizado em diversas escalas em todo território nacional.

Segundo o IBAMA (2002), o zoneamento representa o ordenamento territorial, tendo como finalidade melhorar os resultados na gestão das zonas além de apontar diferentes usos, permitindo um melhor desenvolvimento das atividades previstas para a unidade de conservação. Na elaboração de uma Zona Ecológica Econômica, segundo o Ministério do Meio Ambiente, é necessária a produção de duas cartas nomeadas por: carta de potencialidade social e carta de vulnerabilidade natural. Dessa forma, este produto tem a finalidade de avaliar a estabilidade da paisagem quanto a composição do solo, vegetação, relevo e pluviosidade (BECKER & EGLER, 1997).

Esse documento ainda direciona a divisão em porções territoriais a fim de proteger o meio ambiente e visando a melhoria das condições de vida da sociedade (SANTOS, 2004). Segundo ainda o IBAMA (2002), o zoneamento ecológico econômico levará em consideração as principais limitações e fragilidades do ecossistema estabelecendo as restrições e alternativas de exploração do ambiente.

Após a diagnose das limitações e as potencialidades do ambiente é definido as intervenções que serão feitas, a delimitação das zonas junto ao diagnóstico irão definir o uso dos recursos em quais locais e condições.

2.4 Fiscalização Ambiental

A resolução CONAMA 237, já comentada acima, é possível verificar que o órgão responsável por fiscalizar as atividades e as normas do licenciamento é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), portanto, a resolução não delimita qual órgão é competente por qual fiscalização. Assim, o Estado tem como competência realizar a fiscalização ambiental, aplicando penas punitivas, corretivas, multas entre outras penalidades, segundo o art. 72 da Lei 9.605/98.

Na mesma Lei, no art. 70, é dado a polícia o poder de fiscalizar e punir com infrações administrativas aos empreendimentos e organizações que forneçam perigo ou viole as regras jurídicas relacionadas ao meio ambiente.

A lei complementar nº 140, foi criada com a função de nomear os órgãos competentes para fiscalização ambiental, dessa forma no art. 7º é dito a função de órgão e quais as atividades fiscalizadoras de cada qual.

São ações administrativas da União:

- I - Formular, executar e fazer cumprir, em âmbito nacional, a Política Nacional do Meio Ambiente;
- II - Exercer a gestão dos recursos ambientais no âmbito de suas atribuições;
- III - promover ações relacionadas à Política Nacional do Meio Ambiente nos âmbitos nacional e internacional;
- IV - Promover a integração de programas e ações de órgãos e entidades da administração pública da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, relacionados à proteção e à gestão ambiental;
- V - Articular a cooperação técnica, científica e financeira, em apoio à Política Nacional do Meio Ambiente;
- VI - Promover o desenvolvimento de estudos e pesquisas direcionados à proteção e à gestão ambiental, divulgando os resultados obtidos;
- VII - Promover a articulação da Política Nacional do Meio Ambiente com as de Recursos Hídricos, Desenvolvimento Regional, Ordenamento Territorial e outras;
- VIII - Organizar e manter, com a colaboração dos órgãos e entidades da administração pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA);
- IX - Elaborar o zoneamento ambiental de âmbito nacional e regional;
- X - Definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos;
- XI - Promover e orientar a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a proteção do meio ambiente;
- XII - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, na forma da lei;
- XIII - Exercer o controle e fiscalizar as atividades e empreendimentos cuja atribuição para licenciar ou autorizar, ambientalmente, for cometida à União;
- XIV - Promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades
- XV - Aprovar o manejo e a supressão de vegetação, de florestas e formações sucessoras
- XVI - Elaborar a relação de espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção e de espécies sobre-explotadas no território nacional, mediante laudos e estudos técnico-científicos, fomentando as atividades que conservem essas espécies **in situ**;
- XVII - Controlar a introdução no País de espécies exóticas potencialmente invasoras que possam ameaçar os ecossistemas, **habitats** e espécies nativas;
- XVIII - Aprovar a liberação de exemplares de espécie exótica da fauna e da flora em ecossistemas naturais frágeis ou protegidos;
- XIX - Controlar a exportação de componentes da biodiversidade brasileira na forma de espécimes silvestres da flora, micro-organismos e da fauna, partes ou produtos deles derivados;
- XX - Controlar a apanha de espécimes da fauna silvestre, ovos e larvas;
- XXI - Proteger a fauna migratória e as espécies inseridas na relação prevista no inciso XVI;
- XXII - Exercer o controle ambiental da pesca em âmbito nacional ou regional;
- XXIII - Gerir o patrimônio genético e o acesso ao conhecimento tradicional associado, respeitadas as atribuições setoriais;
- XXIV - Exercer o controle ambiental sobre o transporte marítimo de produtos perigosos; e
- XXV - Exercer o controle ambiental sobre o transporte interestadual, fluvial ou terrestre, de produtos perigosos.

Dessa forma, é perceptível que a lei complementar tem o intuito de indicar e direcionar aos entes federais suas funções, no que diz respeito a fiscalização e proteção ambiental.

2.5 Área de Proteção Ambiental

As Áreas de Proteção Ambiental (APA), foram criadas com a finalidade de promover uma forma alternativa e complementar de proteção ao meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável das localidades no entorno dessas unidades protegidas (OLIVEIRA et al., 2010). As APA's geralmente abrangem grandes extensões de terras com um determinado grau de ocupação humana, equipado por fatores abióticos, bióticos, estéticos ou culturais (SILVA et al., 2012). As APA's são fiscalizadas por auditorias ambientais e também lhe é fornecida um licenciamento para que evite possíveis danos ao meio ambiente (RAVAZZANO & FALCÃO, 2020).

Juntamente com as Estações Ecológicas, as APA's foram criadas pela Lei nº 6.902, em 27 de abril de 1981, segundo o Art. 9º, a respeito as APA's:

Em cada Área de Proteção Ambiental, dentro dos princípios constitucionais que regem o exercício do direito de propriedade, o Poder Executivo estabelecerá normas, limitando ou proibindo:

- 2.5.1 a implantação e o funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água;
- 2.5.2 a realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais;
- 2.5.3 o exercício de atividades capazes de provocar uma acelerada erosão das terras e/ou um acentuado assoreamento das coleções hídricas;
- 2.5.4 o exercício de atividades que ameacem extinguir na área protegida as espécies raras da biota regional.

Dessa forma, podemos perceber que a criação dessas APA's foi de extrema importância para a proteção do meio ambiente e também da população arredor, principalmente em ambientes que já vem sendo explorado de forma indevida prejudicando a natureza e sociedade.

2.6 Cenário Brasileiro

Debates vêm acontecendo entre as entidades governamentais com as organizações para possíveis mudanças no licenciamento ambiental brasileiro (ABAI,2014). Esse cenário não é apenas nacional, debates também vêm acontecendo em países como Canadá, Colômbia, Austrália e África do Sul. No ano de 1992, 20 anos após a Conferência de Estocolmo, ocorreu a II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), popularmente conhecida como Rio-92, o evento teve como objetivo discutir e analisar temáticas importantes do meio ambiente.

Neste evento foram discutidas ações de desejo de mudanças para com o meio ambiente

e feita uma agenda, conhecida como Agenda 21, que moldava um novo plano de desenvolvimento de atividades no século XXI. A agenda 21 brasileira, é até hoje um instrumento de discussão participativo pela sociedade, baseada na implementação de técnicas para remediação dos impactos ambientais (SANTOS, 2020). Entretanto, o mesmo autor afirma em sua pesquisa que atualmente o País enfrenta duas problemáticas acerca da Agenda 21, como a não elaboração e implementação das Agendas 21 locais e regionais e a ausência de indicadores regionais capazes de avaliar o desenvolvimento sustentável.

O Brasil também corrobora com punições para os quais cometem crimes ambientais, descrito na Lei nº 9.605/98 prevê de seis meses a um ano de punição além de multa para os que executarem ações ao meio ambiente sem autorização, permissão, licença ou concessão (BRASIL, 1998). Atualmente é um dos principais instrumentos de proteção e preservação do meio ambiente em território nacional.

No território Nacional podemos identificar órgãos que são responsáveis pela fiscalização do meio ambiente, na esfera Federal temos o IBAMA, este responsável pelo licenciamento de empreendimentos e atividades significativas que gerem impacto ambiental. Nos municípios é possível realizar o Licenciamento Ambiental Municipal- LAM que é garantida pela Constituição Federal e pela Lei Complementar nº140/2011, que após a sua implementação observou-se uma maior preocupação por parte municipal da implementação desta (NASCIMENTO et.al, 2020).

Segundo ainda a Constituição, os municípios brasileiros possuem um papel importante para a criação de mecanismos regulamentários de planejamento e ocupação do meio ambiente, porém por mais que tenham sido criadas essas regulamentações na realidade ainda é perceptível uma desarticulação nos processos de LAM, visto que este é implementado e de total responsabilidade em todos os níveis, federal, estadual e municipal.

Em nosso estado, Rio Grande do Norte, o órgão responsável é o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte- IDEMA, criado através da Lei complementar nº 139 de 25 de janeiro de 1996 e tem como missão “Promover a política ambiental do Rio Grande do Norte, visando o desenvolvimento sustentável, aproveitando as potencialidades regionais em busca da melhoria da qualidade de vida da população.”

Em 25/02/1999 o Decreto de número 14.338 aprovou o Regulamento IDEMA para atestar, formular, executar e supervisionar a política de preservação, conservação, aproveitamento, uso racional e recuperação dos recursos ambientais em todo o território estadual.

No Art 2º do decreto é possível ver o detalhamento das competências do IDEMA.

I - produzir e difundir informações técnicas e estatísticas pertinentes ao conhecimento da realidade estadual;

II - realizar os estudos e pesquisas necessários a atividades do planejamento público

estadual ou mediante remuneração, à preço de mercado, de interesse de terceiros;

III - formular, coordenar, executar e supervisionar a política estadual de preservação, conservação, aproveitamento, uso racional e recuperação dos recursos ambientais;

IV - fiscalizar o cumprimento das normas de proteção, controle, utilização e recuperação dos recursos ambientais, aplicando as penalidades disciplinares e/ou compensatórias às infrações apuradas;

V - exercer outras atividades correlatas. (RIO GRANDE DO NORTE, 1999, Art 2º)

Visto suas competências, ainda neste decreto é possível visualizar que no sistema de Licenciamento Ambiental monitorado pelo IDEMA contempla a Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação já vistas e detalhadas acima, porém existem a Licença Simplificada, Licença de Regularização e Operação, Licença de Alteração, Autorização Especial e Autorização para Teste de Operação, estas detalhadas no quadro abaixo.

Quadro 3: Tipos de licença e autorizações do IDEMA

Tipo de Licença	Detalhamento
Licença simplificada	• Concedida para a localização, implantação e operação de empreendimentos e atividades que possam ser enquadrados na categoria de pequeno e médio potencial poluidor e degradador.
Licença de regularização de operação	• Tem caráter corretivo e transitório, destinada a disciplinar durante o processo de licenciamento ambiental.
Licença de alteração	• Para alteração, ampliação ou modificação do empreendimento.
Autorização especial	• Concedida para atividades de caráter temporário ou que não impliquem em instalações permanentes.
Autorização para teste de operação	• Poderá ser concedida previamente quando ainda a necessidade de avaliar a eficiência das condições, restrições e medidas de controle ambiental do empreendimento ou atividades.

Fonte: Adaptado IDEMA (2022).

O Instituto ainda adota prazos de validade estabelecidos em Portarias, que são definidas

com base nas características do empreendimento ou atividade, segundo porte, potencial poluidor, para a definição do potencial e porte poluidor irá depende da atividade que será exercida, será avaliado segundo a poluição do ar, água, solo e subsolo ou geral. Apenas as licenças simplificadas e de operação são aptas para renovação e é possível verificar no site as etapas para aquisição do licenciamento ambiental estadual no IDEMA. Que podemos observar estas no Quadro 4.

Quadro 4: Etapas para a obtenção do licenciamento ambiental no IDEMA

ETAPA	PROCEDIMENTO
1	Inicialmente o interessado obtém os formulários referentes ao tipo de licença que o mesmo requer, via site ou nos postos de atendimento.
2	Posteriormente, o interessado reúne toda documentação exigida e estando essa completa o mesmo receberá um boleto bancário para pagamento.
3	Após o pagamento o interessado retorna á central de atendimento para protocolar sua requisição.
4	É iniciada a fiscalização técnica e vistoria da área requerida e licença e se necessário, poderá ser solicitado algum documento, informação esclarecimento ou estudo ambiental adicional.
5	O interessado recebe o resultado da análise.

Fonte: Adaptado IDEMA (2022).

Por fim, se o parecer do processo for favorável, a licença ficará disponível para o empreendedor na Central de Atendimento do IDEMA durante 15 dias, se caso não for retirado, o mesmo será enviado ao requerente via correios.

Como exemplo, as providências ambientais do Estado do Rio Grande do Norte, em 17 de maio de 1995, o Decreto nº 12.620 fica declarada a criação da Área de Proteção Ambiental de Genipabu, região situada no município de Extremoz e Natal com delimitação geográfica, na mesma região também foi instituído através da Lei Nº 9.254 em 06 de outubro de 2009 o Zoneamento Ecológico Econômico, que estabelece normas de uso e metas ambientais específicas.

No art. 3º da presente lei sobre o zoneamento ecológico econômico, é possível perceber as definições para Área de Proteção Ambiental, atividade turística, lazer, orla marítima, planície de deflação, recreação, trecho da orla marítima, unidades geoambientais, vulnerabilidade ambiental, plano de gestão integrada da orla, desenvolvimento sustentável, plano de monitoramento, áreas de ocorrência ambiental, agricultura sustentável, agroecologia, recuperação e recuperação de área degradada.

Ainda segundo a Lei, os objetivos do zoneamento ecológico econômico são:

- I- Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais;
- II- Dividir o território da APA em zonas, agrupadas a partir da identificação das unidades geoambientais, subdivididas e classificadas quanto ao grau de proteção, e grau de vulnerabilidade ambiental de seus atributos naturais;
- III- Estabelecer para cada zona e suas subdivisões, os usos compatíveis, com os usos econômicos vocacionais e atuais, conservação, preservação e o manejo dos recursos naturais renováveis e não renováveis, em especial a paisagem e os recursos hídricos, conforme o grau de vulnerabilidade de cada unidade geoambiental;
- IV- Definir de acordo com as suas características, com base em atributos abióticos, bióticos, cultura e social visando o bem-estar das populações humanas, os critérios e limites de ocupação para cada zona e subdivisões a serem adotados pelos órgãos competentes, nos procedimentos de licenciamento, monitoramento e fiscalização e recuperação de áreas degradadas ou ocupadas irregularmente.
- V- Estabelecer:
 - a) Parâmetros de ocupação máxima prescrita para a APAJ, contrastando-a com a ocupação atual;
 - b) Mapeamento das áreas de interesse social a fim de prover projetos habitacionais, visando evitar a ocupação irregular;
 - c) O controle do uso admissível das áreas sujeitas às ocupações irregulares;
 - d) Mapeamento das áreas degradadas com prescrição de uso compatível com a recuperação das mesmas;
 - e) Áreas de ocorrências ambientais significativas, dispersas em quaisquer das zonas ambientais definidas no zoneamento.

Assim, é possível perceber que cada estado estabelece os objetivos do zoneamento baseando-se do que está descrito na Constituição, no estado do RN, o zoneamento de Genipabu, está delimitado em 05 zonas, 03 subzonas e 09 áreas distintas, delimitadas conforme o mapa que foi gerado após o estudo do zoneamento. Na figura abaixo, é possível perceber as divisões feitas.

Figura 3: Áreas delimitadas conforme mapa de zoneamento.

A Zona de Proteção Especial- ZPE abrange o Campo Dunar e Lagoas Interdunares, com vulnerabilidade ambiental alta e compreende as Áreas de Tratamento Especial- ATE 1,2,3 E 4, todas com alta vulnerabilidade ambiental. A Zona de Conservação 1- ZC1, abrange a Planície Flúvio-Marinha do Rio Ceará-Mirim e a orla marítima de Jenipabu, com média a alta vulnerabilidade ambiental e compreende a AEP, AEO1. A Zona de Conservação 02- ZCE2 abrange a Planície Flúvio-Marinha do rio Doce e possui vulnerabilidade ambiental média a alta. Na zona de conservação 03-ZCE3, está que abrange a Planície de deflação e as orlas marítimas da Ponta de Santa Rita, Praia de Santa Rita e Redinha Nova com vulnerabilidade ambiental também de média a alta e compreende a subzona de conservação 3.1-SZC3.1, com média vulnerabilidade ambiental, enquanto a Zona de conservação 4-ZC4, abrange o tabuleiro e apresenta baixa vulnerabilidade ambiental.

Assim, podemos ver que essa lei detalha em todo o seu texto sobre as atividades que podem ser realizadas e o manejo das áreas de acordo com a vulnerabilidade do ambiente a fim de agradar a população circunvizinha, gerando renda econômica e preservando a natureza, com objetivo de obter um desenvolvimento sustentável. Alguns exemplos, é que na ZC1 é necessário ter a garantia das condições necessárias para a recuperação das áreas degradadas do manguezal, na ZC2, é permitida as atividades de pesca artesanal ordenada e atividades de extrativismo manejadas e a ZC3 é permitida a utilização para meios de hospedagem, urbanização, comércio, tal como na ZC4 que é permitida além das atividades de urbanização atividades agropecuárias com base em princípios agroecológicos.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no formato de revisão bibliográfica e foi captado trabalhos nas plataformas da Scielo, Google Acadêmico e ScienceDirect que abordaram temáticas na área de “Proteção Ambiental” e “Licenciamento Ambiental” e as buscas foram feitas com estas palavras chaves em português, espanhol e inglês a fim de obter um arcabouço de dados para o desenvolvimento desta revisão.

Após a busca dos artigos, eles foram selecionados com base em: Afinidade com o tema e informações relevantes que se encaixe com o trabalho.

Posterior a seleção destes artigos, foi feita uma minuciosa leitura dos selecionados para após ser desenvolvida esta revisão com as informações precisas necessárias. Também foram utilizados documentos oficiais que tratam sobre a legislação ambiental no Brasil, como a Constituição Federal de 1988, Resoluções CONAMA, ISO 14000 entre outros documentos que se façam essenciais para controlar o meio ambiente, tal como pesquisas em documentos oficiais estaduais e municipais sobre a temática de interesse desse trabalho.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas por revisão de literatura acerca de auditoria ambiental e licenciamento ambiental, apontam uma maior necessidade de articulação da sua legislação. Propostas de elaboração de incentivos à proteção do meio ambiente, uma maior integração entre a sociedade e o Estado para o andamento positivo das obras que gerem impacto ambiental, além de uma revisão nas leis para um maior ajuste e cobrança.

A literatura também nos fornece espaço para debates sobre a legislação nacional e seu funcionamento como também sobre a preocupação e gestão pública e privada sobre o meio ambiente, portanto esse é um trabalho que é preciso ser feito de forma constante e com continuidade para assegurar as gerações futuras do direito ao meio ambiente conforme prevê a Constituição Federal atual, porém também é notável uma escassez de trabalhos que debatem esta temática.

Desse modo, este trabalho fica como reflexão sobre as atitudes tomadas por parte da sociedade e governamental com o meio ambiente além de se ver a necessidade de uma maior integração para ações remediativas do meio ambiente, prevenção e controle social. No âmbito profissional nota-se a necessidade de inclusão do tema na universidade para que o profissional entre no mercado de trabalho sabendo que há essa área tão importante e viável para atuação do Engenheiro Químico. Podendo a área atuar como auditores, junto aos órgãos públicos, como também com a consultoria ambiental fazendo toda a parte de legalização do licenciamento ambiental junto ao empresário.

5 REFERÊNCIAS

ABAI. **Propostas para modernização do licenciamento ambiental no Brasil**. São Paulo: ABAI, 2014. Disponível em: < <http://avaliacaodeimpacto.org.br/seminarios-tecnicos-tematicos-mudancas-no-licenciamento-ambiental>>. Acesso em: 20/05/2022.

ABNT, **Associação Brasileira de Normas Técnicas, Sistema de Gestão Ambiental: Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro: ABNT, p. 41, 2015.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: As Estratégias de Mudanças da Agenda 21**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. 160 p.

BARBOSA, V. C.; GUADAGNIN, M. R. Auditoria de prevenção e gerenciamento de resíduos químicos em laboratório de análise de água. **Anais VII Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental**, Porto Alegre, 2010. Disponível em: < <http://repositorio.unesc.net/handle/1/1371>>. Acesso em: 04/06/2022.

BASSO, L. A.; VERDUM, R. Avaliação de Impacto Ambiental: Eia e Rima como instrumentos técnicos e de gestão ambiental. **Relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados**, Editora da Universidade UFRGS, Porto Alegre, 2006.

BECKER, B. K., EGLER, C. A. Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico-econômico pelos estados da Amazônia legal. **Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Secretaria de Coordenação da Amazônia**, 1997. Disponível em:<www.egler.com.br/pdf/Metodo_ZEE.pdf>. Acessado em: 15/06/2022.

BELLO, C. V. V. **Uma proposta para o desenvolvimento sustentável, com enfoque na qualidade ambiental voltada ao setor industrial**. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/disserta98/bello/biblio.html>>. Acesso em: 05/06/2022.

BERNADELLI, M. L. F. da H. (2010). “Contribuição ao debate sobre o urbano e o rural”. In. SPOSITO, M. E. B. e WHITACKER, A. M. (orgs.). **Cidade e campo: relações e contradições entre o urbano e rural**. São Paulo, Expressão Popular.

BRASIL. Constituição (1988). Brasília, DF: **Senado Federal**: Centro Gráfico, 1988. 292 p. Constituição da República Federativa do Brasil.

BRASIL. Lei n. 6902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 abr. 1981. Disponível em:<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6902-27-abril-1981-371587-normapl.html>>. Acesso em: 06 de junho de 2022.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Estabelece fins e mecanismos sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 ago. 1981. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em 09/06/2022.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 09/06/2022.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas sobre a proteção das paisagens naturais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 dez. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em: 09/06/2022.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 1 de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios para Avaliação de Impacto Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 fev. 1996. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8902>>. Acesso em: 08/06/2022.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Estabelece procedimentos e critérios utilizados no sistema de licenciamento ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 dez. 1997. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/CONAMA%20237_191297.pdf>. Acesso em: 09/06/2022.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para a realização de auditorias ambientais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 jul. 2002. Disponível em: <<https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=98306>>

CAMARGO, A. L. B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. 3 ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 160p.

Cardoso Jr., Ricardo Abranches Felix; Magrini, Alessandra; Da Hora, Antonio Ferreira. Environmental licensing process of power transmission in Brazil update analysis: Case study of the Madeira transmission system. **Energy Policy**, v. 67, p. 281-289, 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2096511720301092>>. Acesso em: 20/06/2022.

Licenciamento ambiental e desenvolvimento sustentável: possíveis integrações para territórios singulares na Amazônia brasileira. **GOT: Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 17, p. 5, 2019. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65534740/Revista_GOT_Porto_Portugal_Licenciamento_Marco_Chagas_Elizeu_B1-with-cover-page-v2.pdf?>. Acesso em: 14/06/2022.

CHAKRAVARTY, Devleena; MANDAL, Sabuj Kumar. Is economic growth a cause or cure for environmental degradation? Empirical evidences from selected developing economies. **Environmental and Sustainability Indicators**, v. 7, p. 100045, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665972720300271>>

COELHO, M. C. N. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. da. (Orgs.). **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p.19-45.

D'AVIGNON, A. L. A.; LA ROVERE, E. L. **Manual de auditoria ambiental**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 186 p.

DE QUADROS MACHADO, A. **Licenciamento Ambiental: atuação preventiva do Estado à luz da Constituição da República Federativa do Brasil**. Porto Alegre: Livraria do Advogado

Editora, 2021. 154 p.

DONAIRE, D.; OLIVEIRA, E.C. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 240 p.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 213 p.

FISCHER, J.; DIAS, T.; ANELLO, L. F. S. A importância da auditoria ambiental como ferramenta de gestão ambiental. **Revista Competência**, v. 6, n. 2, jul/dez, p. 135-147, 2013. Disponível em: < <http://seer.senacrs.com.br/index.php/RC/article/view/23>>. Acesso em: 04/06/2022.

FRANCO, T.; DRUCK, G. Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 3, n. 2, 1998, p. 61-72. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v3n2/7151.pdf> Acesso em: 08/06/2022.

GAVIRA, M. O.; MORAES, C. S. B.; PUGLIESI, E. Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA), comunicação ambiental e relatórios de sustentabilidade: instrumentos ISO 14031, ISO 14063 e GRI. In: MORAES, C. S. B.; PUGLIESI, E. **Auditoria e Certificação Ambiental**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2014. p. 133–186.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Roteiro metodológico de planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica**, Estação Ecológica. Brasília –DF: IBAMA, 2002.

LAFETÁ, F. **Audiência Pública Ambiental: instrumento democrático do processo de licenciamento**, 2016. Disponível em: <<https://iusnatura.com.br/audiencia-publica-ambiental-instrumento-democratico-do-processo-delicenciamento>>. Acesso em: 20/05/2022.

La ROVERE, E. L. (Coord.). **Manual de auditoria ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. 152 p.

LUIZ, L. C. et al. Inclusão de práticas ambientais nas auditorias realizadas no âmbito de uma instituição federal de educação. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 92-112, 2014. Disponível em: < <https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/9873>>. Acesso em: 20/06/2022.

MAIA, A. F. S. **Auditoria Ambiental: Um Estudo Exploratório e o Desafio da sua Implantação pelo Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco**. 2003. 98 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/7854/1/arquivo7953_1.pdf>

MARANHÃO, N. S. M. Meio ambiente do trabalho: descrição jurídico-conceitual. **Revista Direitos, Trabalho e Política Social**, v. 2, n. 3, p. 80-117, jul/dez, 2016. Disponível em: < <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rdtps/article/view/8774>>. Acesso em: 05/05/2022.

MIGLIARI JUNIOR, A. **Crimes Ambientais**. São Paulo: Lex Editora, 2001. 552 p.

MORAES, G. S.; GORDONO, F. S. Análise Das Vantagens E Desvantagens Da Implantação Da ISO 14001 E O Sistema De Gestão Ambiental (SGA). **Anais Simpósio de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FATEC**, 4., 2012, São Paulo, v. 4, p. 430-441, 2012. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/683662-Analise-das-vantagens-e-desvantagens-da-implantacao-da-iso-14001-e-o-sistema-de-gestao-ambiental-sga.html>>.

Acesso em: 07/06/2022.

NASCIMENTO, T.; ABREU, E. L.; FONSECA, A. Decentralization of Environmental Licensing and Impact Assessment in Brazil: Literature and Regulatory Reviews. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, p.1–22, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/H8xJDnM85qYVjG3cLnTwvGc/?format=html&lang=en>>. Acesso em: 05/06/2022.

OLIVEIRA, A. M.; COSTA, H. S. M. A trama verde e azul no planejamento territorial: aproximações e distanciamentos. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. v. 20, n. 3, p. 538–555, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.22296/2317-1529.2018v20n3p538>>. Acesso em 02/06/2022.

OLIVEIRA, L. M., DINIZ FILHO, A. Curso básico de auditoria. São Paulo: **Atlas**, 2001. 216p.

OLIVEIRA F. M. L. **A auditoria ambiental como ferramenta de apoio para o desempenho empresarial e a preservação do meio ambiente: uma abordagem contábil e gerencial em indústrias químicas**. 2002. 182 p. Monografia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-12122005-144634/es.php>>. Acesso em: 04/05/2022.

OLIVEIRA, J. O.; SERRA; J. R.; SALGADO, M. H. Does ISO 14001 work in Brazil? **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n.18, p. 1797-1806, 2010. Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/8867>>. Acesso: 04/04/2022.

PASSOS, P.N.C. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**, v.6, p. 1-25, 2009. Disponível em: <<https://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>>. Acesso em: 18/05/2022.

PEREIRA, S.S.; CURTI, R.C. Meio ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Conceituações Teóricas sobre o Despertar da Consciência Ambiental, **Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v.2, n.4, p.35-57, 2012. Disponível em:< <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/78>>. Acesso em: 18/05/2022.

PIMENTEL, E. B.; OLIVEIRA, L. M. Vantagens da certificação iso14001: 2015 às empresas: benefícios econômicos, sociais e ambientais. **REVISTA SABERES**, n. 6, 2020. Disponível em:<https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:ja_6MF8Li8QJ:scholar.google.com/+beneficios+do+certificado+iso+14000&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_ylo=2018> Acesso em: 20/06/2022.

PIVA, A.L. Auditoria Ambiental: Um Enfoque Sobre a Auditoria Ambiental Compulsória e a Aplicação dos Princípios Ambientais. **Artigo publicado no II Seminário sobre sustentabilidade promovido pela FAE Centro Universitário de Curitiba**, 2007. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/ana_luiza_piva.pdf>. Acesso em: 15/05/2022.

PRADO FILHO, H. R. **Auditoria ambiental: uma ferramenta para melhorar o desempenho ambiental das empresas**. 2012. Disponível em:<<https://qualidadeonline.wordpress.com/2010/10/15/auditoria-ambiental-uma-ferramenta-para-melhorar-o-desempenho-ambiental-das-empresas/>>. Acesso em: 05/06/2022.

RAVAZZANO, F.; FALCÃO, O. E. S. A utilização do sistema de monitoramento por ndvi

na análise de riscos para concessão de licenciamento ambiental na apa litoral Norte-BA: Uma necessária abordagem das políticas de compliance ambiental. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito**, v. 31, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/rppgd/article/view/45531>. Acesso em: 22/06/2022.

RIO GRANDE DO NORTE. Decreto nº 14.338, de 25 de fevereiro de 1999. Regulamento do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente- IDEMA. **ADCON**, Natal, 25 fev 1999. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC000000000207218.PDF>> Acesso em: 14/06/2022.

RIO GRANDE DO NORTE. Lei nº 9.254, de 06 de outubro de 2009. Dispões sobre o Zoneamento Ecológico Econômico da Área de Proteção Ambiental de Jenipabu- APAJ. **ADCON**, Natal, 06 de outubro de 2009. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC000000000033846.PDF>>. Acesso em: 15/06/2022.

RIZO, S. V.; COELHO, A.B. E. O licenciamento ambiental como política pública e o poder das empresas. **Opin. jurid.** v. 19, n. 38, p. 83-98, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-25302020000100083&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05/06/2022.

SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. **São Paulo: Oficina de texto**. 2004. 184p.

SANTOS, D. M. C.; MEDEIROS, T. A. Desenvolvimento sustentável e agenda 21 brasileira. **Ciência Atual**, v. 15, p. 10-27, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Medina-Correa-Santos/publication/339181696_DESENVOLVIMENTO_SUSTENTAVEL_E_AGENDA_21_BRASILEIRA/links/5e43049c92851c7f7f2fac94/DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL-E-AGENDA-21-BRASILEIRA.pdf> Acesso em: 06/06/2022.

Seiffert, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação Ambiental. São Paulo: Atlas. 2010. 328p.

SHAH, S.Q.A.; LAI, F.W.; SHAD, M.K.; KONECNA, Z.; GONI, F.A.; HOFREH, A.G.; KLEMES, J.J. A inclusão de capital intelectual no comitê do conselho verde para melhorar o desempenho da empresa. **Sustentabilidade**, ed. 13 v.19, p. 10849, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/10849>>. Acesso em: 20/06/2022.

SILVA, E. L. ET AL. **O Pampa E A Apa Do Ibirapuitã: Estratégias E Ações Para A Sustentabilidade**, 2012. Disponível em: https://sites.google.com/site/apad_oibirapuita/apa-doibirapuita. Acesso em: 07/06/2022.

VIERA, F. P. A Importância da Auditoria Ambiental Para as Organizações. **Facimed**, v.3, n.3, p.266-280, 2011. Disponível em: <http://www.sigmatreina.com.br/img/biblioteca/Biblioteca%20Sigma%20-%20A%20Import%C3%A2ncia%20da%20Auditoria%20Ambiental%20-%2020160213070238.pdf>>. Acesso em: 07/06/2022.

VOLPATO, M. B. et al. Licenciamento ambiental de um projeto urbanístico. 2013. 51 p. Monografia, UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina, 2013. Disponível em: <

<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104438>>. Acesso em: 05/06/2022.

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. **Licenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Impetus, 2007. p. 10.