



Universidade de Brasília- UnB
Faculdade UnB Planaltina- FUP
Gestão Ambiental- GAM
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC2

Helenice Pereira Cavalcante

AUDITORIA AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO: MARCO
LEGAL BRASILEIRO

Planaltina-DF, 2020-2021.

AUDITORIA AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO: MARCO
LEGAL BRASILEIRO

Projeto apresentado à Faculdade UnB
Planaltina/FUP, como uma das
atividades do programa de trabalho de
Conclusão de Curso/TCC2 do curso de
Gestão Ambiental.

Orientadora: Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz

Planaltina-DF, 2021.

HELENICE PEREIRA CAVALCANTE

AUDITORIA AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO: MARCO
LEGAL BRASILEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão Ambiental da Faculdade UnB Planaltina, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Orientadora Profa. Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz

Banca Examinadora:

Planaltina-DF, 28 de outubro de 2021.

Profa. Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz
Universidade de Brasília - UnB

Prof. Dr. Alexandre Nascimento de Almeida
Universidade de Brasília - UnB

Prof. Dr. Irineu Tamaio
Universidade de Brasília - UnB

PLANALTINA, DF, outubro de 2021.

CAVALCANTE, Helenice Pereira.

Auditoria Ambiental como Instrumento de Gestão: Marco Legal Brasileiro/ Helenice Pereira Cavalcante. Planaltina-DF, 2021.

Monografia – Faculdade UnB – Planaltina. Universidade de Brasília.
Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental.

Orientadora: Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz

*Dedico este trabalho aos meus saudosos
Pais, que me incentivam sempre a
estudar. Em especial, ao meu Pai, Pedro
Pereira dos Santos, com o apoio
incondicional, cujo exemplo de vida e
caráter me serve de espelho e forte
inspiração.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por iluminar o meu caminho possibilitando que desfrutasse de cada dia da minha vida com uma percepção mais positiva e divertida da vida.

À Faculdade UnB - Planaltina/FUP, em especial ao Curso de Gestão Ambiental /GAM, por me proporcionar largas experiências e vivências, dentro e fora da instituição, ampliando a minha visão sobre o conhecimento e colaborando com o desenvolvimento nessa extraordinária trajetória acadêmica.

Às minhas Filhas: Rosita, Ana e Júlia, por me proporcionarem a oportunidade de ser uma Mãe em constante evolução, e a felicidade de saborear o imenso prazer e orgulho de tê-las como filhas.

Às minhas Netas, Tulipa, Alice e Helena, e ao meu Neto León, por florescerem em mim mais uma vez a maternidade, e transformar minha existência muito mais bela, divertida e intensa.

À Pedrina, uma importante referência, e que muito contribuiu para a pessoa que sou hoje, gratidão... gratidão!

À minha querida amiga, Maria Liamara, por todo o suporte e companheirismo, que, por vezes, me pegou pela mão, iluminando meu caminho nessa fantástica e complexa jornada.

Às amigas Joana e Thaísa, pelos divertidos almoços e jantares contemplados com inusitadas e calorosas discussões...

Ao Professor, Tibério Leonardo Guitton, pela colaboração no tema aqui tratado.

À Professora Tânia, pelo entusiasmo e o belíssimo trabalho social, intelectual, humanizado, vibrante e inspirador para com todos os colegas desse Curso, nos mais variados momentos de fragilidade, e pela grata satisfação de tê-la como orientadora.

Ao Professor Irineu, pela sensibilidade e parcimônia, e a valiosa capacidade de provocar em mim uma visão mais romântica de Professores e Universidade.

Ao Professor Alexandre, por importantes contribuições, em especial pelas discussões acadêmicas e o rico aprendizado, os quais despertaram em mim muita curiosidade, e as diferentes percepções e modos de fazer gestão.

Ao Professor Carlos Passos, pela grandiosa colaboração com as sugestões de melhorias, correções, e por sanar dúvidas de elaboração de TCC e apresentação.

Aos Professores, com os quais tive a honra de cursar preciosas disciplinas, e aos colegas que, direta e indiretamente, contribuíram com esse processo de conhecimento.

**“Democracia com fome, sem educação e
saúde para a maioria, é uma concha
vazia”.**
(Nelson Mandela)

RESUMO

A Auditoria Ambiental é uma técnica recente no Brasil (década de 90), sendo adotada em diferentes regiões do Brasil, em conformidade com a legislação ambiental federal. Isso, às vezes, é aprimorado no nível estadual, com legislações mais específicas devido às peculiaridades locais, e nas empresas que buscam a certificação ambiental e / ou atendimento às demandas do mercado. Considerando que o Estado desempenha um papel importante na preservação do meio ambiente, e devido às suas responsabilidades, cabe principalmente a este encontrar soluções que possam gerar menos riscos, impactos e desastres ecológicos. Assim, este trabalho teve como ponto de partida os seguintes questionamentos: Qual a legislação pertinente ao meio ambiente? Como essas leis são aplicáveis? E quais ferramentas de gestão ambiental são utilizadas? Seu objetivo geral é levantar o arcabouço legal do Direito Ambiental no Brasil e verificar o papel da Auditoria Ambiental na condução da Gestão Ambiental, no contexto da melhoria da qualidade do meio ambiente no cenário brasileiro. Além de: relacionar a evolução da política ambiental no Brasil e a compatibilidade da Legislação Ambiental Brasileira com as demandas ambientais do país; destacar os conceitos e objetivos da Auditoria Ambiental; analisar sua utilização como ferramenta de gestão ambiental; e identificar possíveis benefícios nos processos de preservação e proteção ambiental que contribuam para a melhoria da qualidade do meio ambiente. Para tanto, é apresentada uma revisão bibliográfica, por meio de pesquisas em livros, artigos e legislações pertinentes ao tema. Entende-se que, além da mobilização de diversos atores, em prol da defesa e preservação do meio ambiente, a auditoria ambiental tem se destacado como um importante instrumento de gestão ambiental, buscando identificar antecipadamente os riscos, adotar ações de prevenção e ocorrência de incidentes críticos, colaborando com a preservação e melhoria da qualidade do meio ambiente. Sabe-se que os eventos ambientais negativos, além de acarretarem desembolsos de elevados valores para pagar multas vultuosas e custos de remediação, comprometem a execução dos empreendimentos, causam danos irreparáveis ao meio ambiente e grande impacto social adverso.

Palavras-chave: Auditoria Ambiental. Meio Ambiente. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

ABSTRACT

The Environmental Audit is a recent technique in Brazil (90s), being adopted in different regions of Brazil, in compliance with federal environmental legislation. This is sometimes improved at the state level, with more specific laws due to local peculiarities, and in companies seeking environmental certification and/or meeting market demands. Considering that the State plays an important role in environmental preservation, and due to its responsibilities, it is mainly up to this body to find solutions that can generate fewer risks, impacts and ecological disasters. Thus, this work had as its starting point the following questions: What is the legislation pertaining to the environment? How are these laws applicable? And, what environmental management tools are used? Its general objective is to raise the legal framework of Environmental Laws in Brazil and verify the role of Environmental Audit in conducting Environmental Management, in the context of improving the quality of the environment in the Brazilian scenario. In addition to: listing the evolution of environmental policy in Brazil and the compatibility of Brazilian Environmental Legislation with the country's environmental demands; highlight the concepts and objectives of the Environmental Audit; analyze its use as an environmental management tool, and identify possible benefits in environmental preservation and protection processes that contribute to improving the quality of the environment. To achieve this purpose, a bibliographical review is presented, through research in books, articles and legislation relevant to the topic. It is understood that, as well as the mobilization of various actors, in favor of the defense and preservation of the environment, environmental auditing has stood out as an important instrument of environmental management, seeking to identify risks in advance, adopt prevention and occurrence actions of critical incidents, collaborating with the preservation and improvement of the quality of the environment. It is known that negative environmental events, in addition to entailing disbursements of high amounts to pay high fines and remediation costs, they compromise the execution of projects, cause irreparable damage to the environment and great adverse social impact.

Keywords: Environmental Audit, Environment, Environmental Management, Environmental Legislation.

LISTA DE SIGLAS

AA – Auditoria Ambiental

AAC – Auditoria Ambiental Compulsória

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANP – Agência Nacional de Petróleo

APP – Área de Preservação Permanente

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONMETRO – Conselho Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial.

CGU – Controladoria Geral da União

EMAS – Eco-Management and Audit Scheme - Sistema de Eco-Gestão e Auditoria

IAIB – *International Association of Internet Broadcasters*

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

IBDF – Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal

IBRACON – Instituto dos Auditores Independentes do Brasil

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ISO – *International Organization for Standardization*

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ONGs – Organizações Não Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos/PNRS

RBPC – Refinaria Presidente Bernardes

SaveCerrado – Organização que trata da preservação de áreas críticas do cerrado

SG – Sistema de Gestão

SGA – Sistemas de Gestão Ambiental

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

TCU – Tribunal de Contas da União

LISTA DE FOTOS/IMAGENS

Figura 1 -	Desmatamento na Floresta Amazônica.....	26
Figura 2 -	Mancha de óleo na Bahia de Guanabara.....	29
Figura 3 -	Poluição na cidade de Cubatão.....	29
Figura 4 -	Incêndio na Vila Socó em Cubatão – 184.....	30
Figura 5 -	Vista aérea do ferro-velho que foi levado o objeto.....	31
Figura 6 -	Vazamento de óleo na Bahia de Guanabara – 2000.....	32
Figura 7 -	Cursos de água afetados pelo vazamento de óleo.....	33
Figura 8 -	Naufrágio da Plataforma P-36.....	34
Figura 9 -	Rompimento da Barragem em Cataguases – 2003.....	35
Figura 10 -	Rompimento da Barragem “Bom Jardim” em Muriaé – 2003.....	37
Figura 11 -	Vazamento de óleo na Bacia Campos.....	37
Figura 12 -	Incêndio na Ultracargo no Porto de Santos – 2015.....	38
Figura 13 -	Bento Rodrigues, a primeira a ser atingida pela lama – Rompimento da Barragem do Fundão – 2015.....	39
Figura 14 -	Rompimento da barragem de Brumadinho – 2019.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Evolução da Legislação ambiental no Brasil.....	25
-------------------	---	----

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	15
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO.....	15
1.2.PROBLEMATIZAÇÃO DO TRABALHO.....	17
1.3.OBJETIVOS DO TRABALHO	15
1.1.2. Objetivo geral.....	18
1.1.3. Objetivos específicos.....	18
2. METODOLOGIA..	20
3.HISTÓRICO DA POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL.....	22
3.1 PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS NO BRASIL.....	26
3.2. ACIDENTES E DESASTRES AMBIENTAIS NO BRASIL.....	28
3.2.1. Vazamento de Óleo do Petroleiro TARIK IBA ZIYAD na Baía de Guanabara 1975.....	28
3.2.2. Vale da morte em Cubatão – 1980.....	29
3.2.3. Incêndio na Vila de socó em Cubatão – 1984.....	30
3.2.4. Acidente com Césio-137 – 1987.....	31
3.2.5. O Vazamento de Óleo na Bahia de Guanabara – 2000	32
3.2.6. Vazamento de Óleos nos Rios Barigui e Iguazu no Paraná 2000.....	33
3.2.7. Naufrágio da Plataforma P-36 na Bacia de Campos – 2001.....	34
3.2.8. Rompimento da Barragem em Cataguases – 2003.....	35
3.2.9. Rompimento da Barragem Bom Jardim – 2003.....	36
3.2.10. Vazamentos de Óleo na Bacia de Campos –2011.....	37
3.2.11. Incêndio na ULRACARGO no Porto de Santos – 2015.....	38
3.2.12. Rompimento da Barragem do Fundão – 2015.....	39
3.2.13. Rompimento da Barragem mina do Feijão, Brumadinho – 2019.....	40
4. AUDITORIA AMBIENTAL.....	42
4.1. CONCEITOS DE AUDITORIA AMBIENTAL.....	42

4.2. OBJETIVOS DA AUDITORIA AMBIENTAL.....	43
4.3. ÁREAS DA APLICAÇÃO DA AUDITORIA AMBIENTAL.....	44
4.4. CLASSIFICAÇÃO E TIPOS DE AUDITORIA AMBIENTAL.....	44
4.5. CLASSIFICAÇÃO DE AUDITORIA, CONFORME ISO 19011/2012.....	46
4.6. CLASSIFICAÇÃO DE AUDITORIA AMBIENTAL QUANTO A ORDEM..	46
4.6.1 Auditoria Interna.....	46
4.6.2 Auditoria Externa.....	46
4.6.3 Auditoria Ambiental Voluntária.....	47
4.6.4 Auditoria Ambiental Compulsória.....	47
4.7. CLASSIFICAÇÃO DA AUDITORIA AMBIENTAL QUANTO AO TIPO.	47
4.7.1 Auditoria de Conformidade Legal.....	48
4.7.2 Auditoria de Desempenho Ambiental.....	48
4.7.3 Auditoria de Responsabilidade ou <i>Due Diligencies</i>	48
4.7.4 Auditoria de Desperdício e de Emissões.....	49
4.7.5 Auditoria Pós Acidente.....	49
4.7.6 Auditoria de Sistema de Gestão Ambiental.....	49
4.7.7 Auditoria de Certificação.....	49
4.7.8 Auditoria de Descomissionamento.....	49
4.7.9 Auditoria de Sítios.....	49
4.7.10 Auditoria Pontual.....	50
4.8. CLASSIFICAÇÃO DA AUDITORIA AMBIENTAL QUANTO À APLICAÇÃO.....	50
4.8.1 Auditoria Ambiental de Balanços Sociais.....	50
4.8.2 Auditoria Ambiental de Certificação Ambiental	50
4.8.3 Auditorias Ambientais Conduzidas por Companhias Seguradoras.....	51
4.8.4 Auditoria Ambiental Conduzida por Comunidades afetadas ou por ONG's ou em nome delas	51
4.8.5 Auditoria Ambiental de Conformidade Legal (<i>compliance auditing</i>).....	52
4.8.6 Auditoria Ambiental de Desempenho Ambiental.....	52
4.8.7 Auditoria Ambiental de Descomissionamento (<i>decommissioning</i>).....	52
4.8.8 Auditoria Ambiental de Fornecedor.....	53
4.8.9 Auditoria Ambiental de Gestão de Atividades Públicas.....	53

4.8.10	Auditoria Ambiental Pontual.....	54
4.8.11	Auditoria Ambiental Pós-Acidente.....	54
4.8.12	Auditoria Ambiental de Responsabilidade Ambiental (<i>due diligence</i>)	54
4.8.13	Auditoria Ambiental de Sistema de Gestão Ambiental/SGA.....	55
4.8.14	Auditoria Ambiental de Sítios Industriais.....	55
4.9.	VANTAGENS E DESVANTAGENS DA AUDITORA AMBIENTAL.....	56
4.9.1.	Vantagens da Auditoria Ambiental.....	56
4.9.2.	Desvantagens da Auditoria Ambiental.....	57
5.	ÓRGÃOS AMBIENTAIS E DE CONTROLE.....	58
5.1.	Tribunal de Contas da União/TCU.....	58
5.2.	Controladoria Geral da União – CGU.....	59
6.	O PAPEL DO AUDITOR AMBIENTAL.....	61
7.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	62
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

A Auditoria Ambiental é uma técnica recente no Brasil, e tem sido adotada nas empresas brasileiras que buscam por certificação, de acordo com a norma NBR ISO 14001/2024, de 31 de dezembro de 2004. Os órgãos necessitam atender a legislação ambiental federal, algumas pelas exigências nos âmbitos estaduais e em atendimento a demandas locais.

A auditoria ambiental surge nos Estados Unidos, sendo elaborada como ferramenta de natureza voluntária pela iniciativa privada. Tal iniciativa parte da crescente discussão ambiental da década de 1970, tendo como ponto de partida a Conferência de Estocolmo (1972). Tal discussão concentrou um debate legal e jurídico, em matéria ambiental, nos sistemas produtivos delineando a responsabilização por danos ambientais, sendo a Auditoria Ambiental um grande instrumento de gestão do Meio Ambiente (MARTINS, 2021).

No Brasil, a auditoria ambiental passa a ter sua realização exigida por lei na década de 1990, por meio de diplomas instituídos em alguns Estados, como Rio de Janeiro e Minas Gerais. Ainda observou-se uma tentativa de regulamentação federal, por meio do Projeto de Lei no 3.160/92 e, posteriormente, do PL no 3.539/97, ambos arquivados em 1992, restando em tramitação em Sede federal, o PL nº1361, 2011, que propõe emendas à Política Nacional de Meio Ambiente, Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, Brasil, 2018.

Inicialmente, as auditorias ambientais detinham a finalidade de assegurar a adequação das empresas às leis, atuando de forma a defender o meio ambiente, identificando prováveis problemas, envolvendo multas, indenizações, dentre outras restrições para aquelas que não cumprissem as normas. Neste contexto, a maioria das organizações realizavam auditorias voluntárias. Posteriormente, os órgãos governamentais aderiram à adesão de tal prática (BARBIERI, 2007).

A legislação ambiental brasileira prevê o uso de Auditorias Ambientais como instrumento de política pública para controle e monitoramento de empresas que

exercem atividades potencialmente poluidoras, como petrolíferas, indústrias químicas e mineradoras.

No Brasil, a norma compulsória materializa-se em casos específicos, a exemplo da Resolução 265, de 27 de janeiro de 2000, do Conselho Nacional do Meio Ambiente/CONAMA. Com a explícita determinação de auditoria ambiental, Art. 1º e Art. 2º, todas as unidades da PETRÓBRAS foram intimadas, no estado do Rio de Janeiro, a realizarem auditorias ambientais compulsórias. Tal fato aconteceu logo após um acidente que provocou uma comoção nacional, ocorrido durante a transferência de óleo entre a refinaria Duque de Caxias e o terminal de Ilha D'água. Este vazamento provocou o derrame de 1.300 m³ de óleo para o mangue e o aparecimento de uma mancha negra superior a 50 Km², provocando contaminação em várias praias da Baía de Guanabara e nos manguezais da região e a morte de inúmeros animais marinhos (FISCHER *et. al.*, 2013).

Art. 2º Determinar à Petrobrás a realização, no prazo de 6 meses, de auditoria ambiental independente em todas as suas instalações industriais, marítimas e terrestres, de petróleo e derivados, localizadas no Estado do Rio de Janeiro.

Art. 3º A -Petrobrás e as demais empresas com atividades na área de petróleo e derivados deverão apresentar para análise e deliberação do CONAMA, no prazo máximo de 180 dias, programa de trabalho e respectivo cronograma para a realização de auditorias ambientais independentes em suas instalações industriais de petróleo e derivados localizadas no território nacional. (CONAMA, 2000, p.1).

Essa Resolução visa estabelecer estratégias seguras de prevenção e gestão de impactos ambientais gerados pelos estabelecimentos, atividades e instalações de petróleo e derivados no País. Reafirma ainda, a necessidade de colher lições do grave derramamento de óleo ocorrido na Baía de Guanabara, contribuindo para a eficácia das medidas de recuperação adotadas por entidades governamentais e não governamentais.

Da normatização pertinente à auditoria ambiental NBR ISO 14.001:2004 e NBR ISO 19.011:2002, esta norma trata, especificamente, das Auditorias Ambientais, estabelecendo diretrizes e não prescrevem procedimentos. A Auditoria Ambiental, além de verificar o cumprimento da legislação ambiental, examina também se os objetivos de gestão estão sendo alcançados.

A auditoria ambiental atua como uma ferramenta de verificação da efetivação dos procedimentos de ajustamento ecológico, no que se refere às metodologias,

dispositivos e equipamentos capazes de proporcionar o uso racional dos recursos naturais. Essa verificação está atrelada a aspectos como o marco legal, as normas técnicas e os indicadores ambientais. Estes aspectos, advindos de processos políticos, conforme explica Fischer *et al.* (2013), o primeiro predominantemente político; o segundo, político institucional; e o terceiro, político científico. Esses aspectos relacionados entre si proporcionam conformidade sobre a função da auditoria com finalidade de avaliação, possibilitando o estabelecimento das condições necessárias para que o processo de avaliação da gestão ambiental conte com os resultados da auditoria como referencial.

As novas concepções de gestão empresarial apresentam em seu arcabouço o estabelecimento de uma política ambiental, identificando a atividade industrial em foco para a promoção de um verdadeiro “desenvolvimento sustentável”. Tal expressão passou a ser incluída nas agendas das organizações, com métodos de gerenciamento ambiental. Tais processos precisam ser monitorados e avaliados, considerando os objetivos pré-estabelecidos para atender o “desenvolvimento sustentável”. Tal verificação é denominada Auditoria Ambiental (ROVERE, 2001).

Partindo desses pressupostos, a proposta deste estudo se fundamenta, basicamente, no fato de que cada vez mais é de vital importância a preservação do meio ambiente e a gestão dos problemas ambientais, de modo a proporcionar um meio ambiente saudável às atuais e às futuras gerações.

1.2. PROBLEMATIZAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho objetivou levantar o arcabouço legal pertinente ao meio ambiente, verificando a sua aplicabilidade nas diversas esferas de governo, identificando as ferramentas de gestão ambiental utilizadas. E, entre estas ferramentas, a primazia da Auditoria Ambiental, identificando os benefícios oriundos da utilização desse instrumento de gestão. Também propõe um olhar sobre a forma como essa ferramenta participa na melhoria da qualidade do meio ambiente, e o cumprimento às leis, decretos e normas que regem o meio ambiente.

A Auditoria ambiental foi adotada, na década de 70, por empresas americanas pressionadas pela legislação rigorosa daquele país, além de acidentes ambientais de

grandes proporções. Já nos anos de 1980 e 1990, observam-se mudanças legais importantes, aumentando, significativamente, o nível de proteção ambiental no Brasil. Tal acontecimento que desencadeou uma política ambiental nacional sistematizada e a inserção de novos instrumentos e ferramentas, em termo administrativo e judicial (SALES, 2001).

Ao avaliar a evolução da legislação ambiental, podemos considerar a década de 30, do século passado, um importante marco ambiental. Mas, é a partir das décadas 80 e 90 que percebemos importantes mudanças legais, e com significativo aumento do aparato de proteção ambiental no Brasil.

Nesse contexto de proteção ambiental e exigências de auditorias ambientais para setores de maior risco, surgem a Resolução CONAMA, nº. 265, de 27 de janeiro de 2005, e a Resolução CONAMA 306, de 05 de julho de 2002. Ambos, marcos legais motivados por clamor social e impulsionados por acidentes ambientais. A Resolução 306, com critérios mais claros para auditorias ambientais, desencadeou a Gestão Ambiental, com significativa frequência, a utilização da ferramenta Auditoria Ambiental nos processos de gestão.

Alguns estados desenvolveram leis que contemplavam a auditoria ambiental. A Gestão Ambiental foi primordial na pluralização da efetivação das auditorias ambientais, que aplica Auditoria Ambiental como medidas de prevenção e verificação. Tal ação que, progressivamente, minimiza os riscos de incidentes ambientais negativos.

1.3. OBJETIVOS DO TRABALHO

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral do trabalho foi um estudo exploratório das Leis Ambientais no Brasil relacionadas à Auditoria, e verificar o papel da Auditoria Ambiental na condução da Gestão Ambiental visando à melhoria da qualidade do meio ambiente no cenário Brasileiro: o surgimento, o propósito, a definição, e a importância da ferramenta Auditoria Ambiental como instrumento de gestão e melhoria da qualidade do meio ambiente.

1.3.1 Objetivos específicos

No estudo, procurou-se listar a evolução da política ambiental no Brasil e a compatibilidade da Legislação Ambiental Brasileira diante das demandas ambientais do País. Podemos elencar:

- Evidenciar os conceitos e objetivos da Auditoria Ambiental;
- Identificar o processo da utilização da Auditoria Ambiental como ferramenta de gestão ambiental;
- Verificar possíveis benefícios nos processos de preservação e proteção ambiental que contribuem para a melhoria da qualidade do meio ambiente.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa pode ser classificada como um estudo exploratório, utilizando-se procedimentos de investigação documental e bibliográfica, elaborado a partir de uma análise relacionada ao tema em tela. Buscou-se as definições, conceitos e procedimentos que embasam o processo de Auditoria Ambiental, identificando as Leis e Normas Ambientais, e a relevância da Auditoria Ambiental como ferramenta de gestão.

Os princípios, conceitos e definições foram comparadas com as orientações técnicas contidas nas Resoluções CONAMA e nas normas técnicas da série ISO/International Organization for Standardization, ISO 14000/1996 e ISO 19011/2002.

De acordo com Silva (1994), a pesquisa bibliográfica possui como principal característica a elaboração a partir de material já publicado, como livros, artigos de periódicos e demais materiais disponibilizados na internet. Já Pereira *et al* (2018), vão mais além no tocante à pesquisa bibliográfica, e relatam que, nesta, o autor faz um processo de busca, leitura e análise, momento em que discute os resultados obtidos, correlacionando com os autores consultados nas referências, posteriormente escrevendo uma ou mais conclusões em relação a um tema ou problema da pesquisa

A metodologia adotada, para o desenvolvimento deste trabalho, configura-se na estratégia metodológica do método indutivo, com procedimentos analíticos oriundos de pesquisa bibliográfica. O estudo apresenta uma abordagem, primordialmente, de “Revisão Narrativa”, complementada com a experiência acadêmica, concatenada com pensamentos e conceitos existentes na literatura explorada e na análise das aplicabilidades das auditorias ambientais (MATOS, 2015).

A **Revisão Narrativa** não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. A seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores. É adequada para a fundamentação teórica de artigos, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de cursos (MATOS, 2015, p.2).

Esta pesquisa contempla artigos, teses, trabalhos de conclusão de curso, revistas, livros e publicações pertinentes ao tema, encontradas em páginas da internet de organizações e instituições nacionais.

O trabalho contempla uma investigação da auditoria ambiental, em que o referencial teórico adotado para nortear essa pesquisa, além das fontes referenciadas, foi consultar *sítios* da *internet* de organizações e instituições que tratam das diversas iniciativas que induziram a publicação das normas pelos organismos nacionais e internacionais de normalização, assim como periódicos que contemplam o tema Auditorias Ambientais.

O marco temporal, da Auditoria Ambiental, considerou os anos de 1970, ano em que a AA surge nos Estados Unidos, a 1990, período em que ocorrem os desafios da Auditoria Ambiental, considerando que 1990 é o período que se inicia a aplicação dessa ferramenta no Brasil, acompanhando a evolução desse instrumento até à atualidade,.

Após verificar as normas técnicas internacionais e nacionais na aplicação da auditoria ambiental, a legislação federal brasileira referente ao tema (obtidas por meio do acesso direto ao texto destas leis), e a partir das informações coletadas, buscou-se identificar as contribuições da Auditoria Ambiental na Gestão e Melhoria da Qualidade do Meio Ambiente.

3. HISTÓRICO DA POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL

O início da trajetória da política ambiental deu-se a partir da década de 1930 a partir da elaboração de normativos pioneiros afetos à gestão dos recursos naturais. Dentre eles podemos citar: o Código de Águas e o Código Florestal. Tais normativos instituídos em 1934. A partir de então, identifica-se um aumento gradual tanto no que abrange os marcos legais da temática, quanto ao processo de institucionalização das políticas públicas de meio ambiente (MOURA, 2021).

Nas décadas de 1930 a 1960 não havia uma política ambiental no Brasil, ou uma instituição gestora da temática ambiental. A principal preocupação no período era a administração ou o controle racional dos recursos naturais, visando o melhor uso econômico. Ao final da década de 1960, a temática ganhou impulso quando algumas demandas ambientais da sociedade começaram a surgir, tendo como precedente a poluição gerada por atividades produtivas, principalmente a poluição industrial (MOURA, 2021).

Na década de 1970, é publicado o relatório “Limites do Crescimento” organizado pelo Clube de Roma e pelo *Massachusetts Institute of Technology*/MIT, o qual enfatizava a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais. Em 1972 é realizada a Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano). O Brasil participou da conferência com a posição de defesa à soberania nacional, e em 1973 é criada a primeira instituição a tratar da temática ambiental no nível federal: a Secretaria Especial de Meio Ambiente/SEMA, vinculada ao Ministério do Interior (MOURA, 2021).

Seguindo o modelo federal, alguns estados começam a criar seus Órgãos Estaduais de Meio Ambiente/OEMAs: a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental/CETESB em São Paulo (1973), e a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente/FEEMA no Rio de Janeiro em 1975. E, na década de 1980, o marco principal foi o estabelecimento da Política Nacional do Meio Ambiente - Lei no 6.938/81, que criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente/SISNAMA, e estabeleceu princípios, diretrizes, instrumentos e atribuições para os diversos entes da Federação que atuam na política ambiental nacional. Entretanto, em 1985 foi criado o Ministério

de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, com a função de definir políticas e coordenar as atividades governamentais na área ambiental (MOURA, 2021).

No que se refere à qualidade ambiental, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) aprova resoluções relativas ao licenciamento ambiental, que regulam a aplicação do instrumento: Resoluções no 001/1986 e no 009/1987, que tratam, respectivamente, do Estudo de Impacto Ambiental /EIA, do Relatório de Impacto Ambiental/Rima e das audiências públicas prévias ao licenciamento (MOURA, 2021).

O movimento ambiental formou a Frente Verde, que trabalhou pela inclusão do Capítulo do Meio Ambiente (Art. 225) à Constituição Federal de 1988 (CF/88). O capítulo trouxe avanços significativos ao declarar o “meio ambiente ecologicamente equilibrado” (Art. 225, caput) como direito do cidadão, especificando-se várias atividades a serem desenvolvidas pelo poder público para garanti-lo. Além disso, a CF/88 apresentou outras referências ao tema nos princípios gerais da atividade econômica (Art. 170, inciso VI) e em diversos dispositivos esparsos, tais como os referentes ao direito de propriedade, à gestão urbana e ao gerenciamento dos recursos hídricos (MOURA, 2021, p.16).

Na temática de qualidade ambiental, o CONAMA instituiu o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores/PROCONVE, por meio da Resolução nº. 18/1986, e o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar, pela Resolução nº. 005/1989. Essas atividades incluem proteção ao patrimônio biológico e aos processos ecológicos; exigência de estudo prévio de impacto ambiental no caso de implantação de empreendimentos potencialmente degradadores; controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida e o meio ambiente; e educação ambiental (MOURA, 2021).

A introdução do Capítulo de Meio Ambiente à CF coincidiu com a intensificação, em nível internacional, dos debates sobre meio ambiente, uma vez que ocorreu logo após a realização, pelo PNUMA, do Relatório Bruntland, mais conhecido como Nosso Futuro Comum, em **1987**, que estabeleceu o conceito de desenvolvimento sustentável (MOURA 2012).

Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal/IBDF, e a SEMA – em torno de um único órgão federal: o IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos

Recursos Naturais, Lei no 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, e o Fundo Nacional de Meio Ambiente – FNMA, Lei nº. 7.797 de 10 de julho de 1989, com a missão de contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente (MOURA, 2021).

Na década de **1990** foi criada a Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República/ SEMAM/PR, tendo em vista que a questão ambiental ficou em alta com a perspectiva de se organizar a Rio-92 no Brasil. O Brasil se preparou para a conferência por meio da Comissão Interministerial de Meio Ambiente/CIMA, coordenada pelo Ministério das Relações Exteriores/MRE, com representantes de 23 órgãos públicos, a qual resultou na elaboração de um relatório que explicitava o posicionamento brasileiro frente à temática ambiental (MOURA, 2021, p.17).

Em **1991**, o Programa Nacional de Meio Ambiente/PNMA iniciou sua atuação, com a primeira etapa, 1991 a 1999, tendo como linhas de ação o desenvolvimento institucional, estruturação do IBAMA e do MMA, a gestão de UCs federais, a proteção de ecossistemas: Pantanal, Mata Atlântica e Zona Costeira, e os Projetos de Execução Descentralizada/PEDs (MOURA, 2021).

Em 1992, com a extinção da SEMAM/PR, foi criado o MMA, que operou com poucos recursos humanos e financeiros, a maior parte oriunda de empréstimos via agências multilaterais, como: o Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento/BID, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/PNUD. Em 1998 foi estabelecida a Lei de Crimes Ambientais – Lei no 9.605/1998. A partir destas leis, o Brasil tornou-se um dos poucos países a possuir um direito penal ambiental (MOURA 2012).

Em 2000, foi criado o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza/SNUC – Lei no. 9.985/2000. A lei contribui para organizar e uniformizar as categorias de UCs e os instrumentos de proteção, anteriormente dispersos em diversas leis. No quadro institucional, foi criada em 2000 a Agência Nacional de Águas/ANA, autarquia federal vinculada ao MMA, com o objetivo de implementar em sua esfera de atribuições a Política Nacional de Recursos Hídricos/L Lei no 9.433/97 (MOURA, 2021).

Em 2002 foi realizada a Conferência Ambiental Rio+10, em Joanesburgo, África do Sul. Um dos principais objetivos desta conferência foi a avaliação dos acordos e

convênios ratificados na Rio-92. No encontro foram tratadas as questões de enfrentamento à pobreza, e os problemas ambientais: as mudanças climáticas – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, Protocolo de Kyoto – e a discussão sobre fontes energéticas renováveis, e como resultado um Plano de Implementação, porém, desprovido de meios de execução ou de cronogramas rígidos. Ainda em 2002, foi lançada Agenda 21 brasileira, cuja preparação iniciou-se em 1997 (MOURA, 2021).

Em **2007**, foi criado o Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade/ICMBio, autarquia vinculada ao MMA que surgiu a partir do desmembramento do IBAMA. Cabe ao ICMBio gerenciar e fiscalizar as UCs federais, o que compreende 887 Unidades de Proteção Integral e de uso sustentável, as quais abrangem 754.854 km² do território nacional. O instituto também fomenta e executa programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade (MOURA 2021).

Observa-se então que toda a legislação que fora estruturada, até os dias atuais, parte do princípio da proteção ao meio ambiente, e procuram adotar medidas que visem ao desenvolvimento, sem se esquecer de aspectos no que abrange a sustentabilidade. Tais ações que sempre partiram de um problema ambiental.

Quadro I – Evolução da Legislação ambiental no Brasil

1605	Surge a primeira lei de cunho ambiental no país: o Regimento do Pau-Brasil, voltado à proteção das florestas.
1797	Carta régia afirma a necessidade de proteção a rios, nascentes e encostas, que passam a ser declarados propriedade da Coroa.
1799	É criado o regimento de Cortes de Madeiras, cujo teor estabelece rigorosas regras para a derrubada de árvores.
1850	É promulgada a Lei nº 601/1850, primeira Lei de Terras do Brasil. Ela disciplina a ocupação do solo e estabelece sanções para atividades predatórias.
1911	É expedido o Decreto nº 8.843, que cria a primeira reserva florestal do Brasil, no antigo Território do Acre.
1916	Surge o Código Civil Brasileiro, que elenca várias disposições de natureza ecológica. A maioria, no entanto, reflete uma visão patrimonial, de cunho individualista.
1934	São sancionados o Código Florestal, que impõe limites ao exercício do direito de propriedade, e o Código de Águas. Eles contêm o embrião do que viria a constituir, décadas depois, a atual legislação ambiental brasileira.
1964	É promulgada a Lei 4.504, que trata do Estatuto da Terra. A lei surge como resposta a reivindicação de movimentos sociais, que exigiam mudanças estruturais na propriedade e no uso da terra no Brasil.
1965	Passa a vigorar uma nova versão do Código Florestal, ampliando políticas de proteção e conservação da flora.
1967	São editados os Códigos de Caça, de Pesca e de Mineração, bem como a Lei de Proteção a Fauna. Uma nova constituição atribui à União competência para legislar sobre jazidas, florestas, caça, pesca e águas, cabendo aos Estados tratar de matéria florestal.

1975	Inicia-se o controle da poluição provocada por atividades industriais. Por meio do Decreto-Lei 1.413, empresas poluidoras ficam obrigadas a prevenir e corrigir os prejuízos da contaminação do meio ambiente.
1977	É promulgada a Lei 6.453, que estabelece a responsabilidade civil em casos de danos provenientes de atividades nucleares.
1981	É editada a Lei 6.938, que estabelece a Política Nacional de meio Ambiente. A lei inova ao apresentar o meio ambiente como objeto específico de proteção.
1985	É editada a Lei 7.347, que disciplina a ação civil pública como instrumento processual específico para a defesa do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos.
1988	É promulgada a Constituição de 1988, a primeira a dedicar capítulo específico ao meio ambiente. Avançada, impõe ao Poder Público e à coletividade, em seu art. 225, o dever de defender e preservar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras.
1991	O Brasil passa a dispor da Lei de Política Agrícola (Lei 8.171). Com um capítulo especialmente dedicado à proteção ambiental, o texto obriga o proprietário rural a recompor sua propriedade com reserva florestal obrigatória.
1998	É publicada a Lei 9.605, que dispõe sobre crimes ambientais. A lei prevê sanções penais e administrativas para condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
2000	Surge a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº9.985/00), que prevê mecanismos para a defesa dos ecossistemas naturais e de preservação dos recursos naturais neles contidos.
2001	É sancionado o Estatuto das Cidades (Lei 10.257), que dota o ente municipal de mecanismos visando permitir que seu desenvolvimento não ocorra em detrimento do meio ambiente.
2002	Realizada a Conferência Ambiental Rio+10, em Joanesburgo, África do Sul.
2007	Criado o Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade/ICMBio, autarquia vinculada ao MMA que surgiu a partir do desmembramento do IBAMA.

Fonte: Adaptado de JUSBRASIL, 2011.

A política nefasta, contrária ao meio ambiente, do governo Bolsonaro tem contribuído para o aumento expressivo do desmatamento da Amazônia e cerrado, da violência no campo, e da ameaça aos povos indígenas gerando prejuízos incalculáveis à população, às florestas, à economia brasileira e ao clima global.

A falta da manutenção das políticas ambientais, do fortalecimento dos instrumentos de proteção ambiental, e a precarização dos órgãos ambientais com a diminuição dos recursos e corpo técnico ambiental vem afetando, principalmente, as camadas mais vulneráveis da população Brasileira, e muito diretamente aquelas que dependem dos recursos naturais, na maioria dos casos, para sua sobrevivência. Estamos vivenciando um momento decisivo, bastante crítico, e devemos fazer mais pela proteção das florestas e seus povos.

3.1. PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS NO BRASIL

Queimadas, desmatamentos, assoreamento de rios, e poluição da água, do solo e atmosférica são os principais problemas ambientais brasileiros.

Figura 1 – Desmatamento na Floresta Amazônica



Fonte: Beduka, 2019.

As alterações climáticas, o aumento de erosões, a redução da fertilidade do solo, a perda da biodiversidade, e a destruição de habitats são as principais causas e consequências do desmatamento. Essas alterações afetam diretamente seres humanos, cidades, e o planeta como um todo, demandando urgência na preservação de importantes áreas, principalmente as de proteção de leito dos rios.

A dimensão dos danos com os problemas ambientais no Brasil é uma pauta extensa e mobiliza áreas como meio ambiente, educação, saúde e diversos setores – ONGs, Associações, Empresas, Universidades – preocupados com a saúde do planeta.

Em 2020, a Organização das Nações Unidas/ONU, em um encontro, com mais de 100 líderes mundiais, discutiu a perda da biodiversidade, que segundo as Nações Unidas, mais de 3 bilhões de pessoas dependem da biodiversidade marinha e costeira para sua subsistência. O secretário-geral da ONU, António Guterres, afirmou que “a humanidade está travando uma guerra contra a natureza”. Mais de 60% dos recifes de coral do mundo estão ameaçadas, populações de animais selvagens estão caindo, e taxa de extinção de espécies está se acelerando, com cerca de um milhão de espécies atualmente ameaçadas ou em perigo (ONU NEWS, 2020).

E ressaltou: “*o desmatamento, as mudanças climáticas e a conversão de áreas selvagens para a produção de alimentos humanos estão destruindo a teia da vida na Terra.*”, enfatizando o contexto da pandemia de Covid-19, alertou que 60% de todas as

doenças conhecidas e 75% das novas doenças infecciosas são zoonóticas, passando dos animais aos humanos (ONU NEWS, 2020).

Segundo Guterres, “a degradação da natureza não é apenas uma questão ambiental”, com consequências abrangendo economia, saúde, justiça social e direitos humanos, e disse: “é necessária uma ambição muito maior, não apenas dos governos, mas de todos os atores da sociedade” (ONU NEWS, 2020, p.2).

Em 2020, com o avanço das queimadas, um grupo de organizações da sociedade civil ingressou com pedido no Tribunal de Contas da União/TCU para a continuidade e conclusão da **auditoria** nas políticas do governo Bolsonaro de combate ao desmatamento e queimadas na Amazônia Legal. A ação também requer a inclusão do Ministério do Meio Ambiente e do Conselho Nacional da Amazônia entre os Órgãos federais a serem **objeto direto da auditoria**, além do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/IBAMA, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, e da Fundação Nacional do Índio/FUNAI.

A Auditoria Ambiental pode ser considerada um importante instrumento de promoção de justiça social ao reverter problemas ambientais em soluções sustentáveis. O crescimento econômico desordenado e não planejado, sem utilização de tecnologia adequada é um forte elemento de degradação ambiental, por vezes irreversível. Dentre algumas vantagens da AA, a incorporação de novas tecnologias, a criação de protocolos de utilização de recursos naturais, e sugestões de procedimentos de controle colaboram com a sustentabilidade ambiental, com a qualidade de vida do cidadão, e com o desenvolvimento econômico sustentável, alcançando produtividade, por meio da utilização racional dos recursos naturais, promovendo sustentabilidade, justiça social, e dignidade humana.

3.2. ACIDENTES E DESASTRES AMBIENTAIS NO BRASIL

O Brasil contempla um número lastimável de desastres ambientais que tem afetado diretamente o meio ambiente e a população de muitos estados. Alguns desses acidentes abalam estados mais expostos a riscos e, grande parte, detém características físicas e atividades específicas – petroleira e mineração – que contribuem para o resultado de incidentes críticos.

As Auditorias Ambientais vêm observando as causas desses acidentes e, não raro, pontuando a não observância de códigos de segurança, principalmente nas atividades sujeitas a incidentes críticos e com maior probabilidade de riscos eventuais, somados aos desastres tratados como eventos da natureza, mas desencadeados por ações humanas. Nesse contexto, e não raro, observa-se falhas no monitoramento e controle, assim como o não cumprimento de protocolos fundamentais, evidenciando a necessidade de ações em áreas com maior probabilidade de risco, que demandam maior acuidade, e a ausência de zelo com a manutenção e a preservação do meio ambiente.

Esses incidentes, além de impactos negativos ambientais e econômicos de grandes proporções, ceifam vidas humanas, destroem a fauna, e prejudicam a flora. Seus efeitos são devastadores e perduram por anos, alguns irreparáveis, afetando cadeias produtivas essenciais ao desenvolvimento e manutenção de espécies essenciais para o equilíbrio do planeta (SaveCerrado, 2021).

3.2.1. VAZAMENTO DE ÓLEO DO PETROLEIRO TARIK IBA ZIYAD NA BAÍA DE GUANABARA – 1975

O maior acidente de vazamento de óleo no Brasil aconteceu em meados dos anos 70. Tal tragédia ocorreu em março de 1975, na Baía de Guanabara/RJ, com petroleiro Tarik Iba Ziyad, que estava sendo fretado pela Petrobras. Houve uma ruptura do casco do navio em frente à enseada do Botafogo, próximo à ilha do Governador, resultando numa mancha de 10 centímetros de espessura de seis mil toneladas de óleo, além de gerar focos de incêndio em alguns pontos da Baía de Guanabara (TODA MATÉRIA, 2020). A Figura 2 representa tal acontecimento.

Figura 2 – Mancha de óleo na Baía de Guanabara



Fonte: ICMBio

3.2.2. VALE DA MORTE EM CUBATÃO – 1980

Em 1980, a cidade de Cubatão, no interior de São Paulo, foi considerada uma das mais poluídas do país. Tal fato deu-se em virtude da liberação de gases tóxicos pelas indústrias do polo petroquímico de Cubatão. Tal fato que poluiu o ar, a água e o solo da região, pois eram lançadas toneladas de gases tóxicos diariamente (TODA MATÉRIA, 2020), conforme visualizamos da Figura 3.

Figura 3 – Poluição na cidade de Cubatão



Fonte: TODA MATÉRIA, 2020

O município atingiu projeções internacionais, sendo citado em diversos veículos de comunicação com o nome “Vale da morte” (*Valley of death*, em inglês), criado por um jornal americano. Segundo dados da Organização das Nações Unidas/ONU, o município foi considerado o mais poluído do mundo, com acentuado problemas de

saúde da população, sobretudo associada ao sistema respiratório, e o número de mortalidade passou a ser um dos mais significativos do país (TODA MATÉRIA, 2020).

3.2.3. INCÊNDIO NA VILA DE SOCÓ EM CUBATÃO – 1984

Em Socó, dia 24 de fevereiro de 1984, um incêndio sem precedentes na história do país, atingiu a Vila Socó. O incidente ocorreu devido a uma falha operacional em um dos oleodutos da Petrobrás. Houve uma ruptura na tubulação e 700 mil litros de gasolina se espalharam no local. Cerca de 2 horas depois, um grande incêndio tomou conta da área alagadiça de mangue causando a morte de 93 pessoas. Todas as casas que se encontravam perto do local foram incendiadas e mais de três mil pessoas ficaram desabrigadas. Embora o número oficial de mortos seja 93, moradores acreditam que mais de 500 pessoas morreram naquele incêndio (CETESB, 2021)

Figura 4 – Incêndio na Vila de Socó em Cubatão - 1984



Fonte: Sindipetro – LP, 2019

Relatos da época dizem que alguns moradores armazenavam em suas casas garrafas com gasolina, contribuindo para que o incêndio ficasse fora de controle. A lembrança do desastre na Vila Socó, por mais que seja dolorosa para as famílias que sobreviveram ao incêndio, serve de alerta para que a segurança na área industrial seja redobrada, nunca descuidada (TODA MATÉRIA, 2020).

Em 2017, a Refinaria Presidente Bernardes-Cubatão/RPBC implantou uma redução de 20% do efetivo operacional. A mesma equipe que geralmente é responsável pelo primeiro combate nos eventos e a que controla os riscos quando há acidentes. Da mesma forma, os terminais da Alemoa, Pilões e São Sebastião vêm operando com riscos, pois a política de redução do efetivo também já chegou nessas unidades.

3.2.4. ACIDENTE COM CÉSIO-137 – 1987

O acidente com Césio-137 foi considerado um grave acidente radiológico. A tragédia, envolvendo o césio-137, deixou centenas de pessoas mortas, contaminadas pelo elemento, e outras tantas com sequelas irreversíveis.

Figura 5 - Vista aérea do ferro-velho que foi levado o objeto



Fonte: TODA MATÉRIA, 2020.

O Instituto Goiano de Radioterapia foi responsabilizado pelo grave episódio de contaminação por radioatividade, o maior acidente radiológico do Brasil. Ocorrido em 13 de setembro de 1987, na cidade de Goiânia, o acidente causou a morte de centenas de pessoas. Além de vários relatos de contaminação, devido à radiação. As consequências vieram pouco depois, quando as pessoas que tiveram contato com o elemento começaram a ter tonturas e vômitos (G1/GLOBO.COM, 2013).

O acidente aconteceu quando dois catadores de lixo da região encontraram um aparelho de radioterapia em uma clínica abandonada, e com o intuito de vender as peças e ganhar algum dinheiro levaram o aparelho para um ferro-velho da cidade. O

trabalhador do local desmontou o aparelho e dentro dele havia uma cápsula com o elemento radioativo do Césio (G1/GLOBO.COM, 2013).

3.2.5. O VAZAMENTO DE ÓLEO NA BAHIA DE GUANABARA – 2000

Considerado um dos maiores acidentes ambientais do Brasil, o vazamento do óleo aconteceu na Baía de Guanabara no ano 2000. Tal desastre foi motivado pelo rompimento do tubo que ligava a Refinaria Duque de Caxias ao terminal Ilha D'Água, na Ilha do Governador, conforme verificado na Figura 6.

Figura 6 – Vazamento de óleo na Bahia de Guanabara - 2000



Fonte: Justiça Global, 2013¹

¹ Justiça Global. Disponível em <http://www.global.org.br/blog/13-anos-de-impunidade-pelo-maior-vazamento-de-oleo-em-duto-da-petrobras-na-baia-de-guanabara/>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

O rompimento provocou o vazamento de 1,3 milhão de litros de óleo combustível, formando uma mancha de óleo que se espalhou por cerca de 50 km² na Baía de Guanabara. A mancha atingiu cerca de vinte e cinco praias, afetando diretamente o trabalho de muitas famílias que viviam da pesca, além do ecossistema do local atingido, toda a área do manguezal ficou completamente destruída e contaminada. Tal impacto afetou negativamente milhares de pescadores artesanais que perderam fontes de renda e empobreceram. Até os dias atuais, as pessoas ainda convivem com a presença de grande volume de óleo nos manguezais, abalando as condições de vida de milhares de moradores na Região da Baía de Guanabara (FILHO, 2019).

As emissões gasosas da Refinaria e do Polo Petroquímico ao seu redor é um exemplo caótico de um dano social persistente, pois interfere diretamente na saúde da população, e macro ambiental ao provocar danos a outros seres vivos, inclusive pelas chuvas ácidas.

Passados 12 anos desse acidente, a Petrobrás ainda continuou a lançar irregularmente, no Rio Iguaçu e na Baía de Guanabara, efluentes líquidos contendo resíduos com óleos, graxas, fenóis, nitrogênio amoniacal e sólidos sedimentáveis em níveis superiores aos permitidos por normas e resoluções. Tais aspectos puderam ser constatados nas denúncias ao Ministério público, em setembro de 2012.

3.2.6. VAZAMENTO DE ÓLEOS NOS RIOS BARIGUI E IGUAÇU NO PARANÁ – 2000

Em 16 de julho de 2000, o Estado do Paraná foi acometido pelo maior acidente Ambiental na região metropolitana de Curitiba, com a morte de uma pessoa e derramamento de quatro milhões de litros de petróleo.

O acidente foi provocado pelo rompimento de um duto durante a transferência de petróleo no terminal marítimo de São Francisco do Sul, em Santa Catarina, para a refinaria Presidente Getúlio Vargas, em Araucária, no Paraná. Esta transferência, que provocou o vazamento de quatro milhões de litros de petróleo na bacia do Arroio Saldanha e os rios Barigui e Iguaçu (TODA MATÉRIA, 2020), conforme podemos visualizar na Figura 7.

Figura 7 - Cursos de água afetados pelo vazamento de óleo



Fonte: TODA MATÉRIA, 2020.

As consequências deste acidente foram devastadoras para o ecossistema local, atingindo a fauna e flora, além das populações que viviam próximas da região.

3.2.7. NAUFRÁGIO DA PLATAFORMA P-36 NA BACIA DE CAMPOS – 2001

O naufrágio ocorreu em 2001, na bacia de Campos, no interior do Rio de Janeiro. Ocorrido na plataforma da Petrobras P-36, foi considerado um dos maiores desastres na história da petrolífera brasileira (ANP, 2001).

Figura 8 – Naufrágio da Plataforma P-36



Fonte: FNP, 2018³

³ Federação Nacional dos Petroleiros – FNP. Disponível em: <http://www.fnpetroleiros.org.br/noticias/4703/feridas-abertas-17-anos-depois-do-acidente-na-p-36>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

O acidente começou com a explosão de algumas colunas, na madrugada do dia 15 de março. No total, foram três explosões que causaram a morte de 11 pessoas. Neste dia, a plataforma de produção de petróleo, que era a maior do até o momento, contava com 175 pessoas, e 1500 toneladas de óleo a bordo (ANP, 2001).

Gradualmente, a plataforma foi imergindo nas águas e finalmente naufragou por completo dia 18 de março. Os principais problemas associados a essa tragédia estavam: erros na manutenção e falhas nos procedimentos operacionais (ANP, 2001).

O Relatório da Comissão de Investigação da Agência Nacional de Petróleo/ANP (2001), realizada acerca do acidente da plataforma P-36, conduziu à identificação de não conformidades quanto a procedimentos regulamentares de operação, manutenção e projeto, revelando que as operações foram efetuadas em desacordo com Manuais da plataforma.

Dentre as falhas pontuadas pelo Relatório, este sugere: Aprimoramento do sistema de gestão operacional; Revisão de critérios de projeto; Classificação de áreas de risco; Ações simultâneas de comissionamento, manutenção e operação; Dimensionamento e capacitação de pessoal; Gerenciamento de projetos de conversão de unidades; Código Internacional de Gerenciamento de Segurança; e Resposta a emergências de grande risco (ANP, 2001).

3.2.8. ROMPIMENTO DA BARRAGEM EM CATAGUASES – 2003

Considerado um dos maiores desastres ambientais do Brasil, o rompimento da barragem na Fazenda Bom Destino, aconteceu no município mineiro de Cataguases, em 29 de março de 2003, causado pela Indústria Cataguases de Papel.

Um bilhão e quatrocentos milhões de litros de lixívia, que vazou para as águas da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul, era a sobra industrial da produção de celulose, totalizando 900 mil metros cúbicos de rejeitos industriais de cor escura, conhecido como “licor negro”. O acidente afetou mais de 600 mil pessoas que ficaram sem água durante semanas, impactando diretamente a vida de pescadores, agricultores e famílias inteiras que residiam no local (TODA MATÉRIA, 2020), conforme visualizado na Figura 9.

Figura 9 – Rompimento da Barragem em Cataguases – 2003



Fonte: TODA MATÉRIA, 2020

Os estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro foram atingidos e 600 mil pessoas ficaram sem água durante semanas. Tal desastre impactou a vida de pescadores, agricultores e famílias inteiras que residiam no local, além da devastação da fauna e da flora do local.

3.2.9. ROMPIMENTO DA BARRAGEM BOM JARDIM – 2003

O acidente ocorreu em Miraí, interior do estado de Minas Gerais, em 10 de janeiro de 2007, na barragem Bom Jardim, da empresa Rio Pomba Mineração do Grupo Bauminas. Foi um desastre ambiental de grandes proporções, e suas consequências afetou o abastecimento de água de algumas cidades vizinhas como Laje do Muriaé, no estado do Rio de Janeiro (NOTÍCIAS DE MINERAÇÃO BRASIL, 2019).

O rompimento da barragem provocou o lançamento de 200 mil litros de lama de argila, atingindo milhares de pessoas, causando grandes danos aos residentes da região. Várias pessoas tiveram suas casas inundadas por uma lama tóxica, com resíduos de bauxita atingindo muitos locais de agricultura, e a mortandade de milhares de peixes (NOTÍCIAS DE MINERAÇÃO BRASIL, 2019).

Figura 10 – Rompimento da Barragem “Bom Jardim” em Mirai – 2003



Fonte: Notícias na mineração Brasil, 2019.

3.2.10. VAZAMENTOS DE ÓLEO NA BACIA DE CAMPOS –2011

Um dos vazamentos de óleo na Bacia de Campos, no interior do Rio de Janeiro, aconteceu em novembro de 2011, devido a uma perfuração mal sucedida. Esta perfuração que provocou um escapamento de 3700 barris de petróleo - do poço no campo de Frade, desastre ocasionado pela empresa de petróleo americana Chevron. Resultados das pesquisas apontam que foi um erro cometido pela petroleira, pois o local não poderia ter sido perfurado por conta da pressão existente (TODA MATÉRIA, 2020). A dimensão do desastre pode ser visualizada na Figura 11.

Figura 11 - Vazamento de óleo na Bacia de Campos.



Fonte: Márcia Foletto *apud* TODA MATÉRIA, 2020.

O resultado desse acontecimento ambiental foi desastroso para a fauna do ambiente. No entanto, como aconteceu longe da costa, não afetou diretamente populações das cidades próximas. Um dos planos da empresa estava voltado para a limpeza correta do local, no entanto, ao invés de retirar o óleo do oceano, ele foi afundado.

3.2.11. INCÊNDIO NA ULTRACARGO NO PORTO DE SANTOS S – 2015

O incêndio ocorreu em 2015, na área industrial de Santos, litoral do estado de São Paulo, de 2 a 9 de abril de 2015 provocado por um erro operacional da Empresa Terminal Químico de Aratu S/A, subsidiária da Ultracargo. O acidente gerou a explosão de uma das válvulas, durante a transferência dos tanques de combustível de gasolina e etanol, resultando na queima de seis tanques, cada um com capacidade de 10 mil m³ de combustível, gerando o grande incêndio que durou oito dias até ser completamente apagado (PORTOGENTE, 2018).

Figura 12 – Incêndio na Ultracargo no Porto de Santos - 2015



Fonte: PORTOGENTE, 2018

Os danos ambientais causados afetaram diretamente a qualidade do ar, do solo e das águas. A água utilizada para combater o incêndio foi escoada para o mar, novamente acarretando a morte de nove toneladas de peixes.

Segundo o engenheiro, faz-se uma instalação onde as preocupações são com a produção e conta-se com a sorte de que nunca vai acontecer nada. *Um complexo petroquímico, como é o caso da Ultracargo, está classificado na área de alto risco. Deve-se pensar e planejar a partir do que pode acontecer nesses acidentes.* E critica: *No Brasil, a discussão acontece sempre pós-tragédias, nunca antes. (...). O projeto de engenharia de segurança é feito para prever as tragédias. Se você não quer que aconteça um desastre se prepare para ele, ensina.* E finaliza: *A cultura de segurança nos portos é zero* (PORTOGENTE, 2018, p.2).

Felizmente, todos os trabalhadores e envolvidos no processo de contenção das chamas saíram ilesos. No entanto, habitantes das áreas próximas sofreram com problemas respiratórios.

3.2.12. ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO – 2015

Considerada a maior tragédia ambiental do Brasil até o momento, esse evento aconteceu na cidade mineira de Mariana, interior do estado de Minas Gerais, no dia 5 de novembro de 2015. Tal incidente ocorreu em razão do rompimento da Barragem do Fundão, usada para guardar os rejeitos de minério de ferro - 62 milhões de m³ de lama - resultando na morte de 19 pessoas e na contaminação do rio, do solo, do mar e a destruição da flora (TODA MATÉRIA, 2020), conforme podemos visualizar na Figura 13.

Figura 13 – Bento Rodrigues, a primeira a ser atingida pela lama – Rompimento da Barragem do Fundão - 2015



Fonte: TODA MATÉRIA, 2020.

A pequena cidade de Bento Rodrigues, localizada a 8 km da barragem, desapareceu na lama minutos depois do rompimento. Durante 16 dias, desde o início da tragédia, a lama atingiu mais de 40 municípios nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo até chegar ao Oceano Atlântico. Os moradores dessas localidades sofreram com o abastecimento de água, a pesca foi proibida e mais de dois mil hectares de terras foram atingidos e inutilizados para o plantio. Ficou mais conhecido como o desastre de Mariana (TODA MATÉRIA, 2020).

3.2.13. ROMPIMENTO DA BARRAGEM MINA DO FEIJÃO, BRUMADINHO – 2019.

A Vale S.A. – antiga Companhia Vale do Rio Doce – foi a responsável por um dos maiores desastres ambientais do Brasil: o rompimento da barragem na cidade mineira de Brumadinho ocorrido na Mina Córrego do Feijão (DW, 2021). Vide a Figura 14.

Figura 14 – Rompimento da barragem de Brumadinho - 2019



Fonte: DW (2019) ³

³ DW. Made for minds. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/dois-anos-ap%C3%B3s-1%C3%A9-dia-brumadinho-ainda-busca-v%C3%ADtimas/a-56332603>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

Em 25 de janeiro de 2019, às 12h28min, 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro desceram numa avalanche de lama que chegou a atingir 70km/h e destruiu tudo pela frente. O local abrigava os rejeitos da mineradora e o resultado foi a morte de 270 pessoas, destas, 259 trabalhadores, sobretudo de funcionários da empresa, e ainda, cerca de 10 pessoas, ficaram desaparecidas (DW, 2021).

A avalanche de lama tóxica atingiu o município de Brumadinho e o Rio Paraopeba que fornecia água para comunidades locais. O impacto ambiental desse desastre foi imenso com poluição do solo, dos cursos de água, da fauna e da flora do local.

4. AUDITORIA AMBIENTAL

4.1. CONCEITO DE AUDITORIA AMBIENTAL

De acordo com NORMA ISO 14010, de novembro de 2002, Auditoria ambiental é um processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar de forma objetiva evidências de auditoria, para determinar se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados. Além das informações relacionadas a estes, se estão em conformidade com os critérios de auditoria, comunicando os resultados deste processo ao cliente.

Segundo a NORMA ISO 19011/2012, votada em outubro de 2011, auditoria ambiental é um processo sistemático, documentado e independente para obter evidências de auditoria. Ou seja, registros, apresentação de fatos ou outras informações pertinentes aos critérios de auditorias e verificáveis, podendo ser qualitativas ou quantitativas. Tais evidências que são avaliadas objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios da auditoria, conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos, são atendidos. Os resultados ou constatações de auditoria podem indicar conformidade, ou não, com o critério de auditoria ou oportunidades para melhoria (LA ROVERE, 2008).

Segundo o Prof. Emílio Lebre La Rovere (2008), auditoria ambiental é um instrumento usado por empresas para auxiliá-las a controlar o atendimento a políticas, práticas, procedimentos ou requisitos estipulados com o objetivo de evitar a degradação ambiental. É considerada ferramenta básica para obtenção de maior controle e segurança do desempenho ambiental de uma empresa, bem como para evitar acidentes.

Para Oliveira (2010), a auditoria ambiental é uma ferramenta da gestão ambiental para o princípio da prevenção. Se bem conduzida, pode proporcionar benefícios para as empresas que se utilizam de recursos naturais, ou mesmo tenham atividades impactantes. Com ela pode-se avaliar a probabilidade de ocorrências ambientais danosas. Uma política ambiental empresarial que utiliza a auditoria pode auxiliar a melhoria da imagem geral da empresa por incorporar as eventuais externalidades poluidoras.

A Diretiva 1.836/1993, da Comunidade Econômica Europeia, define auditoria ambiental como instrumento de gestão que inclui a avaliação sistemática, documentada,

periódica e objetiva do funcionamento da organização do sistema de gestão e dos processos de proteção do meio ambiente. É uma ferramenta de gerência que compreende a avaliação sistemática, documentada, periódica e objetiva do desempenho de uma organização, do seu sistema de gerência e de equipamentos destinados à proteção do meio ambiente (MACHADO, 2002).

O Tribunal de Contas da União/TCU descreve Auditoria Ambiental como o conjunto de procedimentos aplicados ao exame e avaliação dos aspectos ambientais envolvidos em políticas, programas, projetos e atividades desenvolvidas pelos órgãos e entidades sujeitos ao seu controle.

A Auditoria Ambiental visa facilitar o controle das práticas ambientais pelos gestores, avaliar o cumprimento das políticas ambientais, os riscos ambientais potenciais relativos às políticas e procedimentos utilizados pela organização. Observa-se também, a aplicação da legislação ambiental existente, e assegurar o funcionamento do sistema operacional dentro dos padrões estabelecidos permitindo melhorar o desempenho.

Ao analisar os diversos conceitos, é possível afirmar que a auditoria ambiental é um dos instrumentos utilizados por empresas públicas e privadas. Auxilia no exame, avaliação e interpretação das políticas, práticas e procedimentos que amenizam, e buscam evitar a degradação do meio ambiente, favorecendo a conservação e preservação meio ambiente.

4.2. OBJETIVOS DA AUDITORIA AMBIENTAL

Segundo Juchem (1985), o principal objetivo da auditoria ambiental é a busca permanente da melhoria da compatibilidade ambiental das ações, processos, produtos e serviços de empresas e instituições.

A Auditoria Ambiental busca: facilitar o controle das práticas ambientais pelos gestores; avaliar o cumprimento das políticas ambientais; avaliar os riscos ambientais potenciais relativos às políticas e procedimentos utilizados pela organização; observar a correta aplicação da legislação ambiental existente; e assegurar o funcionamento do sistema operacional dentro dos padrões estabelecidos permitindo melhorar o desempenho.

Os principais objetivos da Auditoria Ambiental, conforme a ISO 14004, de 26 de fevereiro de 2018, são: identificar e controlar o impacto ambiental das atividades, produtos e serviços; melhorar o desempenho ambiental; implantar abordagem sistemática para a definição de objetivos e metas ambientais, e demonstrar que as metas foram alcançadas.

4.3. ÁREAS DE APLICAÇÃO DA AUDITORIA AMBIENTAL

A Auditoria Ambiental é aplicada no campo privado e público. Na esfera privada, é utilizada como uma ferramenta gerencial interna para coletar e fornecer informações às partes externas interessadas na organização, tais como investidores, consumidores, fornecedores e instituições financeiras, entre outros. E na pública, resulta em medidas de desenvolvimento de programas de auditoria para ser aplicados em entidades da administração direta e indireta. Muitas delas, com operações que abarcam o meio ambiente e outras exercendo seu poder de polícia e fiscalização ambiental.

No caso da auditoria ambiental, utilizada como instrumento de política pública, as possíveis não conformidades podem gerar aplicação de penalidades legais, como multas e processos judiciais por crimes ambientais. Já no caso da auditoria de SGA voluntário, as possíveis não conformidades não tem objetivo punitivo, e são encaradas dentro de um processo de melhoria contínua (MARTINS, 2015).

4.4. CLASSIFICAÇÃO E TIPOS DE AUDITORIA AMBIENTAL

A auditoria ambiental pode ser classificada quanto a sua aplicação. Os tipos de auditoria podem se inter-relacionar a depender do objeto a ser auditado, visto que uma determinada auditoria pode exigir que aspectos comuns a outras fossem auditados.

A ferramenta auditoria ambiental é utilizada para os dois tipos: voluntária e compulsória. Entretanto, as consequências dos seus resultados diferem dependendo do tipo adotado.

As auditorias ambientais são classificadas em diferentes categorias, em diferentes terminologias e metodologias, porém todas estas classificações estão vinculadas diretamente. Dentre outros parâmetros, também são considerados os

objetivos, o escopo e o recurso de cada programa de implementação da auditoria ambiental (GOMES, 2010).

A Auditoria Ambiental é diferente de outros processos de avaliação, como inspeções e fiscalizações realizadas por órgãos ambientais. A fiscalização dos órgãos ambientais, por exemplo, pode ser feita sem aviso anterior, e não há opção de a instituição fiscalizada aceitar ou não o procedimento. Ao contrário as auditorias, devem ser programadas, facilitando a entidade auditada aceitar ou não a auditoria proposta (JUNIOR & AGUIAR, 2004).

4.5. CLASSIFICAÇÃO DE AUDITORIA, CONFORME A ISO 19011/2012

Segundo essa norma, e de acordo com as Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão, existe três Tipos de Auditoria: auditoria de primeira parte, auditoria de segunda parte e auditoria de terceira parte.

- **Auditoria de primeira parte:** nesta, a própria organização a realiza para determinar se o sistema e os procedimentos estão possibilitando e melhorando, progressivamente, o seu desempenho ambiental e se este está de acordo com os objetivos.
- **Auditoria ambiental de segunda parte:** aquela realizada nos fornecedores potenciais ou nos prestadores de serviço pelos compradores, que são a segunda parte; têm por objetivo exercer pressão para que os primeiros, fornecedores e prestadores, melhorem o seu desempenho ambiental.
- **Auditoria ambiental de terceira parte:** é a voluntária, remunerada e executada por empresa, independente da organização auditada, oferecendo garantias por escrito de que o produto, processo ou serviço, está de acordo com as exigências especificadas.

Essas classificações se referem à aplicabilidade e execução da auditoria, e são processos com definição similares aos de auditorias externas e internas. Cabe salientar que, embora comumente as auditorias internas sejam realizadas pelo próprio órgão, ou empresas, há casos de terceirização de auditorias internas, em que são contratadas

empresas especializadas no ramo de atuação pertinente ao tema, a exemplo da Auditoria Ambiental.

4.6 CLASSIFICAÇÕES DE AUDITORIA AMBIENTAL QUANTO A ORDEM

As auditorias podem ser de ordem interna ou externa, e se complementam nas suas finalidades, já que uma auditoria externa, de certificação, se torna mais palpável se precedida de um trabalho de auditoria interna da empresa.

4.6.1 Auditoria Interna

Auditoria realizada em caráter permanente pelos funcionários da própria empresa. Nesta auditoria existe a figura do auditor interno, que deve ser independente para exercer suas funções livremente e com objetividade. Esse auditor se subordina à administração apenas sob o aspecto funcional.

4.6.2 Auditoria Externa

Auditoria efetuada por auditor que não tenha vínculo com a entidade auditada. O auditor poderá realizá-la com seus próprios métodos e conveniência, desde que siga as normas de auditoria e forneça um parecer convincente sobre a matéria examinada. No desenrolar dos trabalhos, não deverá aceitar imposições sobre o que deve examinar, o procedimento a adotar, ou as suas conclusões.

Entre as auditorias interna e externa a grande distinção é o grau de independência. A auditoria interna tem crescido na participação estratégica das empresas. Tal fato se deve à participação da revisão das suas operações, avaliando a eficácia e o funcionamento dos sistemas de controle interno existentes.

A ferramenta auditoria ambiental é utilizada para os dois tipos: voluntária e compulsória. Entretanto, as consequências dos seus resultados diferem dependendo do tipo adotado.

4.6.3 Auditoria Ambiental Voluntária

Auditoria Ambiental Voluntária são auditorias facultativas, e não estão sujeitas à intervenção do órgão público ambiental. Possui validade por si mesma, não dependendo de aprovação administrativa, sendo qualificada como atividade de política ambiental interna utilizada como instrumento de ações de controle do próprio órgão e que integram o sistema de gestão ambiental.

4.6.4 Auditoria Ambiental Compulsória

No Brasil, a exigência de Auditoria Ambiental compulsória encontra-se incorporada à legislação de estados e municípios como, por exemplo, os estados do Espírito Santo, de Minas Gerais, do Mato Grosso e os municípios de Santos e de Vitória. Estão relacionadas às atividades de refinarias, oleodutos e terminais de petróleo; instalações portuárias; e instalações destinadas à estocagem de substâncias tóxicas e perigosas.

Auditoria ambiental compulsória é uma atividade de política ambiental e enquadra-se na categoria de auditoria pública. Utilizada como instrumento de ações de controle pelo poder público, algumas atividades/empreendimentos estão obrigadas por determinação legal ou por exigência justificada dos órgãos ambientais (Resolução CONAMA 306/2002), que trata de auditorias para portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias, estaduais ou municipais.

4.7. CLASSIFICAÇÃO DE AUDITORIA AMBIENTAL QUANTO AO TIPO

Em seu pioneiro e premiado estudo sobre as Auditorias Ambientais no âmbito do TCU, Araújo (1997) identifica cinco espécies de auditorias ambientais: auditoria de orçamento ambiental, auditoria de impactos ambientais, auditoria dos resultados das políticas ambientais, auditoria da fiscalização ambiental pública e a auditoria de cumprimento dos tratados ambientais internacionais. Essa última modalidade cuida do exame da adequada execução de tratados firmados pelo Brasil, detendo-se, especialmente, nas cláusulas cujo descumprimento seria suscetível de produzir sanções ao país (ARAÚJO, 1997).

A classificação proposta por Araújo não contempla a necessária auditoria dos impactos ambientais das políticas de incentivos fiscais, subsídios e financiamentos por organismos oficiais de crédito. O que pode ser notado, a época do citado estudo, é a pouca relevância dada pelo órgão aos impactos ambientais negativos, e a ausência de auditoria do licenciamento ambiental/LA, licença que possibilitaria verificar a conformidade dos licenciamentos concedidos para atividades potencialmente geradoras de significativos impactos ambientais, a qualidade dos Estudos de Impacto Ambiental/EIAs e os Relatórios de Impacto Ambiental/RIMAs aprovados pela administração, principalmente nos empreendimentos de grande monta.

4.7.1 Auditoria de Conformidade Legal: Verifica o grau de conformidade com a legislação ambiental, constando se as atividades desenvolvidas obedecem aos protocolos e leis ambientais.

4.7.2 Auditoria de Desempenho Ambiental: Visa garantir que os indicadores de desempenho relacionado ao meio ambiente reflitam razoavelmente o desempenho planejado. Considera que os programas ambientais sejam conduzidos de modo econômico, eficiente e eficaz, e avalia o desempenho de unidades produtivas em relação à geração de poluentes e ao consumo de energia e materiais, bem como aos objetivos definidos pela organização.

4.7.3 Auditoria de Responsabilidade ou *Due Diligencies*: Identifica os aspectos que afetam ou venham a afetar a situação patrimonial da empresa, como o passivo ambiental.

4.7.4 Auditoria de Desperdício e de Emissões: Avaliar os desperdícios e seus impactos ambientais e econômicos com vistas às melhorias em processos ou equipamentos específicos.

4.7.5 Auditoria Pós-Acidente: Responsável por verificar as causas do acidente. Identifica as responsabilidades e avalia os danos.

4.7.6 Auditoria de Sistema de Gestão Ambiental: Avalia o desempenho do sistema de gestão ambiental, seu grau de conformidade com os requisitos da norma utilizada e se está de acordo com a política da empresa.

4.7.7 Auditoria de Certificação: Fornece o certificado ambiental à organização para que siga as normas e procedimentos estabelecidos.

4.7.8 Auditoria de Descomissionamento: Avalia os danos ao ecossistema, e à população do entorno, de alguma unidade empresarial, em consequência de sua desativação - paralisação definitiva de suas atividades.

4.7.9 Auditoria de Sítios: Tem a função de avaliar o estágio de contaminação de um determinado local.

4.7.10 Auditoria Pontual: Destinada a aperfeiçoar a gestão dos recursos, a melhorar a eficiência do processo produtivo e, conseqüentemente, minimizar a geração de resíduos, o uso de energia ou de outros insumos.

4.8. CLASSIFICAÇÃO DE AUDITORIA AMBIENTAL QUANTO À APLICAÇÃO - D'Avignon, (2001) e La Rovere (2003),

4.8.1 Auditoria Ambiental de Balanços sociais

Tem por objetivo verificar contingências para subsidiar balanços sociais e/ou financeiros. Conforme Pinto e Ribeiro (2004), o balanço social é uma demonstração de resultados, criados com a finalidade de tornar pública a responsabilidade social das empresas e instituições. No Brasil, sua elaboração não é obrigatória e não existem modelos e indicadores oficiais de divulgação.

A publicação do balanço social, comumente, contempla quatro vertentes: balanço ambiental; balanço de recursos humanos; demonstração do valor adicionado; e, benefícios e contribuições à sociedade em geral.

4.8.2 Auditoria de Certificação Ambiental

Avalia a conformidade da empresa, ou de parte dela, com os princípios estabelecidos na norma pela qual se pretende a certificação. Para obter a certificação, a empresa avalia, através do monitoramento e medições dos indicadores ambientais adotados, se as metas estão sendo alcançadas. Esse processo deve ser avaliado através de uma Auditoria de Certificação, por uma empresa ou instituição acreditada, capaz de identificar se o SGA se encontra em conformidade com o planejado. Uma vez comprovada a eficácia do sistema e o cumprimento dos requisitos estabelecidos na norma, procede-se à solicitação de uma certificação do sistema (PINTO & RIBEIRO, 2004).

4.8.3 Auditoria Ambiental Conduzida por Companhias seguradoras

Esta forma de auditoria verifica os riscos ambientais para efeito de contratos de seguro. O risco ambiental se constitui em interesse para o negócio do seguro, pois implica que o segurado não concorra para a ocorrência de consequentes danos e prejuízos. De tal forma que, a definição do valor do seguro ambiental a ser paga às seguradoras, é calculada de acordo com o nível de risco de acidentes ambientais que a empresa apresenta. Quanto maior o risco, maior será o valor do seguro a ser pago pelo contratante (BECKE, 2005).

4.8.4 Auditoria Ambiental Conduzida por Comunidades afetada ou por ONG's ou por ONG's em nome delas

ONG's ambientalistas avaliam os investimentos socioambientais divulgados pelas empresas nos seus relatórios anuais e relatórios contábeis. Calixto (2010) pondera que diversas variáveis têm afetado o comportamento do mercado econômico como: a globalização, a evolução tecnológica, a disponibilidade e o maior acesso à informação a sociedade civil passa por transformações que contribuem para mudanças no

comportamento das empresas e instituições. Entretanto, elas têm buscado posicionar suas marcas, produtos e imagem perante diferentes públicos com investimentos em publicidade dos seus projetos sociais e ambientais, além da disponibilização de relatórios, nos quais são demonstrados e declarados os seus investimentos e comprometimento com a questão socioambiental. Percebe-se que, dessa forma, o meio empresarial, entre outros objetivos, busca dar respostas aos seus *stakeholders* – investidores, banqueiros e governo, além do público em geral (CALIXTO, 2010).

Nas últimas décadas, a sociedade civil tem se organizado por meio de Organizações Não Governamentais/ONG's, que se destacam em relação às pressões que exercem sobre as empresas, contribuindo para que estas mudem de postura diante de questões de interesse público, quanto aos impactos sociais e ambientais das suas atividades. As empresas têm respondido a essas pressões, por meio de uma comunicação mais intensa dos seus investimentos socioambientais (CALIXTO, 2010).

4.8.5 Auditoria Ambiental de Conformidade Legal (*compliance auditing*)

Aplicada tanto no caso de auditorias compulsórias determinadas pela legislação ambiental governamental, como no caso de auditoria voluntária, quando uma empresa ou uma organização, para efeito de cláusulas contratuais, obtém financiamento, negociação de prêmios de seguro, venda ou aquisição de empresas, através de uma auditoria verifica se suas atividades estão de acordo com a legislação ambiental vigente (PHILLIPI & AGUIAR, 2006).

4.8.6 Auditoria de Desempenho Ambiental

Utilizada pela empresa para levantar, descrever e divulgar o seu desempenho, compreendendo o fornecimento de dados relativos aos efeitos das atividades da empresa no meio ambiente. Abrange riscos, impactos, políticas, estratégias, alvos, custos, passivos ou qualquer outro dado relevante sobre o seu desempenho ambiental, para todos os grupos interessados. Ainda contabiliza e reporta os efeitos no meio ambiente para os diversos grupos de interesse – *stakeholders* – de uma empresa, na medida em que, como o seu desempenho ambiental afeta, além de sua própria saúde financeira,

também o meio ambiente. Na auditoria de desempenho ambiental, o desempenho da empresa é comparado não apenas com a legislação ambiental, mas, também, com os objetivos propostos na própria política interna. Além disto, devem-se levar em conta, outros documentos de referência, como acordos voluntários com sindicatos, trabalhadores e comunidade vizinha e as normas de conduta ambiental estabelecidas pela direção da empresa (ACADEMIA PERSON, 2011).

4.8.7 Auditoria Ambiental de Descomissionamento (*decommissioning*)

Avalia as consequências ambientais da desativação de uma atividade industrial. Flores (2006) afirma que em empreendimentos de mineração, por exemplo, a adoção de ações contínuas e preventivas, incluindo este tipo de auditoria durante a vida útil da mina, permite que problemas graves após o fechamento da empresa sejam evitados (FLORES, 2006).

Este procedimento também permite que os processos de descomissionamento e de reabilitação da área possam ser programados nas fases iniciais do projeto e executadas de forma gradativa, contínua e progressiva, dentro da fase produtiva do projeto, quando o fluxo de caixa é positivo.

4.8.8 Auditoria Ambiental de Fornecedor

Baseia-se no pressuposto de que não basta a fabricação de um produto atender aos critérios ambientais estabelecidos para o produto final. Os seus componentes devem atender aos critérios ambientais estabelecidos, isto é, a esta auditoria vai interessar se os critérios ambientais estabelecidos foram atendidos pelos fornecedores dos componentes e insumos (PEREIRA, 2007).

4.8.9 Auditoria Ambiental de Gestão de Atividades Públicas

Realizada nas prestações de contas, ou em procedimento de auditoria de gestão de atividades públicas. Está relacionada a recursos repassados às unidades da federação,

municípios e outras entidades, assim como financiamentos a empresas privadas pelos organismos oficiais de crédito e de fomento, e renúncia de receitas mediante a concessão de incentivos fiscais.

O Estado deve assegurar-se de que a aplicação das verbas obedeceu ao estabelecido na legislação ambiental, pois não se pode atestar a regularidade do emprego de recursos públicos que venham a produzir danos ao meio ambiente, ou gerar ameaças à saúde e à segurança pública.

É papel de órgão fiscalizador certificar-se de que tais mecanismos que envolvem a aplicação de recursos públicos para o estímulo ao desenvolvimento econômico não contribuam para a degradação do meio ambiente.

4.8.10 Auditoria Ambiental Pontual

La Rovere (2008) afirma que a Auditoria Pontual aperfeiçoa a gestão de recursos e melhora a eficiência do processo, a exemplo de uma indústria em operação minimizando a geração de resíduos, uso de energia e outros insumos.

Marques (2005) alega que a auditoria ambiental pontual se aplica por exemplo ao projeto de instalação de uma empresa, quando, através dela, se mede o seu impacto sobre o meio ambiente.

4.8.11 Auditoria Ambiental Pós-Acidente

Inicia-se na sequência de uma circunstância específica, como sinistro, catástrofe ou acidente. Tem como objetivo determinar as causas, identificar responsabilidades e avaliar danos, assim como encontrar soluções que permitam evitar a sua repetição no futuro, independente do processo judicial, penal ou civil que paralelamente seja aplicado pelo Estado e/ou pelas partes afetadas. A empresa passa, assim, a dispor da auditoria como um instrumento de defesa (MARQUES, 2005).

4.8.12 Auditoria de Responsabilidade Ambiental – *Due diligence*

Conhecida como “auditoria de passivo” tem como objetivo, mediante a identificação, análise e mensuração de riscos e passivos ambientais, minimizar os custos e as perdas potenciais envolvidas.

Tem a função de identificar e analisar os passivos ambientais, a partir dos dados colhidos no processo da *due diligence* ambiental, de acordo com a finalidade e extensão da auditoria. Analisa os requisitos legais de funcionamento e de clientes; tratamento e disposição de resíduos; risco associado à imagem; passivos ambientais; planos de emergências; eficiência no uso dos recursos e energia, matéria-prima, água, ar; pré-reciclagem e reutilização; e fornecedores. Levam em consideração a remediação de áreas contaminadas, responsabilidades ambientais, efeitos de eventuais termos de ajustamento de conduta envolvendo o saneamento de passivos ambientais e a mensuração do valor econômico dos passivos ambientais (ARAÚJO, 2010).

4.8.13 Auditoria de Sistema de Gestão Ambiental/SGA

Realizada com o objetivo de verificar a eficiência e eficácia do sistema de gestão ambiental de uma empresa ou organização, isto é, verificar a conformidade do sistema com os critérios estabelecidos. Para a obtenção e manutenção da certificação da norma ISO 14.001, a empresa ou organização deve submeter-se a auditorias periódicas, realizadas por uma organização ou empresa certificadora, acreditada. No Brasil as empresas e as organizações certificadoras são acreditadas pelo INMETRO – Norma INMETRO NIT-DICOR-001:2010. Nessas auditorias é verificado o cumprimento de requisitos de cumprimento da legislação ambiental pertinente; diagnóstico atualizado dos aspectos e impactos ambientais de cada atividade certificada; procedimentos padrões e planos de ação para eliminar ou diminuir os impactos ambientais; e, pessoal devidamente qualificado (CORÁ & CORÁ, 2010 apud MARQUES, 2005).

A Auditoria de SGA, dentre as aplicações da auditoria ambiental, foi a que mais rapidamente se desenvolveu como instrumento de política empresarial.

4.8.14 Auditoria Ambiental de Sítios Industriais

Marques (2005) pontua que, no caso da criação e construção de uma indústria, a auditoria centrar-se-á na análise das situações geográficas, hidrológicas, condições

econômicas, entre outras, procurando detectar a incidência do projeto sobre o meio ambiente, com o fim de diminuir os possíveis impactos e adequar a empresa aos aspectos legais.

Sánchez (2001) denomina como desengenharia de passivos ambientais, nos casos de desativação de empreendimentos industriais.

O principal objetivo de uma avaliação ambiental de sítios e organizações é o de estabelecer uma relação entre os aspectos ambientais de uma empresa ou sítio, e as suas evidências ambientais - risco/oportunidade – e, por conseguinte, as suas consequências negociais financeiras e outras – como parte da preparação para proposta de transação (ISO, 2001).

4.9. VANTAGENS E DESVANTAGENS DA AUDITORIA AMBIENTAL

Adotar a realização de auditoria ambiental – auditoria regida pela Norma ISO14001, de 06 de outubro de 2015, Organismo Internacional de Padronização – é uma ação que envolve diversos atores, acentuada expertise, e segue padrões e guias relacionados com os Sistemas de Gestão. A auditoria Ambiental não promove resultados imediatos, pois a execução da AA requer revisão de vários pontos como: solo, subsolo, ar, água, resíduo perigoso e não perigoso, dentre outros. Mas, ao realizá-la se obtém uma série de benefícios.

4.9.1 Vantagens da Auditoria Ambiental

A auditoria ambiental vem se tornando uma ferramenta básica na avaliação da saúde ambiental, diagnosticando riscos que possam se transformar em sérios passivos ambientais.

A razão básica para realizar uma auditoria ambiental é a sobrevivência, o que a torna imprescritível (VIEIRA, 2010).

Segundo Prado (2010), a grande vantagem das auditorias ambientais é que permitem que as empresas tenham maior cuidado com o processo de produção, identificando áreas de risco, apontando vantagens e desvantagens e encorajando melhorias contínuas.

Dentre as vantagens estão:

- Induz ao uso de tecnologias limpas;
- Provisão de informação e assessoria de gestão;
- Promove a competitividade, ao reverter com mais eficiência os projetos;
- Aumenta as possibilidades de sobrevivência no mercado;
- Gera eficácia ambiental;
- Proporciona maior conscientização ambiental;
- Identifica riscos e problemas de infração pelo descumprimento das normas padronizadas;
- Propicia maior comprometimento com a sustentabilidade e submissão às leis ambientais;
- Melhora a imagem pública;
- Possibilita o reconhecimento internacional.

De acordo com Cirino, a auditoria ambiental ajuda a melhorar a reputação da empresa na comunidade, entre os empregados e entre as autoridades. A organização cria a imagem de que está atuando de forma ecologicamente correta, o que melhora seu posicionamento a deixando com fortes requisitos ambientais, que é um aspecto positivo, pois a empresa ganha credibilidade (PRADO, 2010, apud CIRINO, 2011).

Produção e organização de informações ambientais consistentes e atualizadas do desempenho ambiental da empresa, podem ser acessadas por investidores e outras pessoas físicas ou jurídicas envolvidas nas operações de financiamento ou nas transações da unidade auditada, ou seja, a produção de informações fidedignas sobre o desempenho ambiental que podem estar disponíveis a quaisquer pessoas envolvidas nas operações de financiamento da empresa (VIEIRA, 2010).

4.9.2 Desvantagens da Auditoria Ambiental

Dentre as desvantagens que a auditoria ambiental proporciona é presente a falta de recursos financeiros, ou seja, é preciso um investimento. Caso a auditoria seja mal planejada e executada, poderá criar uma imagem de falsa segurança sobre os riscos

ambientais no caso de auditorias realizadas por auditores inexperientes ou não concluídas (VIEIRA, 2010).

Por ser voluntária e de uso exclusivo da gestão, a empresa auditada poderá sofrer cobranças da publicação dos seus resultados por parte dos grupos ambientais e governamentais (CIRINO, 2011; ALCÂNTARA, 2013).

Há também a possibilidade, embora a AA exerça a função de prevenção de riscos, construir protocolos focando em prevenção de riscos, de execução, de controle e correções, existe a probabilidade de que não seja executado como orientado, podendo incorrer em resultados negativos, e por vezes em acidentes graves gerando, não apenas danos ambientais, mas ceifando vidas, o que leva a vultuosos dispêndios financeiros, afetando substancialmente a imagem perante ao mercado e sociedade, demandando prejuízos financeiros para atender as não conformidades detectadas, indenizações, e tempo para correção dos danos e reversão da imagem do empreendimento .

5. ÓRGÃOS AMBIENTAIS E DE CONTROLE

O Brasil possui um aparelhamento ambiental composto por diversos Órgãos nas esferas Federal, Estaduais e Municipais. São responsáveis pela gestão ambiental no país, que têm por finalidade dar cumprimento aos princípios legais para a proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental no Brasil.

No âmbito federal, o país conta com o Sistema Nacional do Meio Ambiente/SISNAMA; Conselho de Governo - Órgão Superior; Conselho Nacional do Meio Ambiente/Órgão Consultivo e Deliberativo; Ministério do Meio Ambiente/MMA; Instituto Nacional do Meio Ambiente e Recursos Renováveis/IBAMA; Instituto Chico Mendes da Biodiversidade/ICMBio e Órgãos Colegiados. Os Estados contam com Órgãos Colegiados e os Municípios com os Órgãos locais.

Além desse esplendor de órgãos ambientais em todas as esferas de governo, que têm como objetivo atuar para minimizar ao máximo os danos ambientais causados por condutas inadequadas, na preservação e o cuidado com o meio ambiente, o país conta com órgãos auxiliares – Tribunal de Contas da União/TCU e Controladoria Geral da União/CGU – que atuam no controle externo da gestão ambiental pública.

5.1. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO/TCU

O TCU é o órgão a quem a Constituição brasileira incumbiu de auxiliar o Congresso Nacional no controle externo da administração pública federal. Este órgão que realiza a fiscalização contábil, orçamentária, financeira, patrimonial e operacional da União e de suas entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas (BRAISL, 1998).

Em seu pioneiro e premiado estudo sobre as Auditorias Ambientais no âmbito do TCU, Araújo (1997), identifica cinco espécies de auditorias ambientais: auditoria de orçamento ambiental, auditoria de impactos ambientais, auditoria dos resultados das políticas ambientais, auditoria da fiscalização ambiental pública e a auditoria de cumprimento dos tratados ambientais internacionais. Essa última modalidade cuida do exame da adequada execução de tratados firmados pelo Brasil, detendo-se, especialmente, nas cláusulas cujo descumprimento seria suscetível de produzir sanções ao país.

O controle externo da gestão ambiental pública, efetivado pelo TCU, é essencialmente de natureza patrimonial – em que se cuida da preservação do patrimônio ambiental – e operacional – relacionado à efetividade das políticas públicas ambientais. Embora o critério da legalidade esteja sempre presente nas fiscalizações do TCU, na área ambiental, ganham relevo os exames da legitimidade e da economicidade (LIMA, 2016).

Nos albores da República, ao pugnar pela criação do Tribunal de Contas da União/TCU, Ruy Barbosa jamais cogitaria que, no limiar do século XXI, a instituição de controle externo das contas públicas estivesse profundamente envolvida com temas como as mudanças climáticas globais. O desflorestamento, o licenciamento ambiental de empreendimentos de infraestrutura, a gestão de recursos hídricos e a biodiversidade eram assuntos abordados. No entanto, a atuação da Corte de Contas no controle externo da gestão ambiental tem sido efetiva e tem colaborado positivamente para um melhor alcance dos objetivos da política nacional de meio ambiente (LIMA, 2016).

Na área ambiental, o TCU utiliza as mesmas técnicas habitualmente empregadas nas atividades de controle externo realizadas pelos auditores do tribunal. Em 2001, foi editado o Manual de Auditoria Ambiental do Tribunal de Contas da União/Brasil, 2001.

Certamente os que são avessos ao controle não aprovarão a atuação ambiental do TCU, argumentando que a Corte de Contas não realiza satisfatoriamente seu trabalho precípua de julgamento de contas e que novas áreas de atuação constituem diversionismos ou modismos que não contribuirão para incrementar a produtividade do controle externo. Trata-se de um raciocínio frágil, que desconsidera o papel central que a questão ambiental crescentemente representa na gestão governamental do século (LIMA, 2016).

5.2. CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO – CGU

A Controladoria Geral da União possui uma Coordenação de Auditorias da Área de Meio Ambiente como parte da estrutura da Secretaria Federal de Controle/SFC que acompanha as atividades do Ministério do Meio Ambiente/MMA e suas entidades vinculadas - IBAMA, ICMBIO, SFB e ANA.

A CGU também atua como auditor externo independente junto aos contratos e financiamentos externos e nos projetos de cooperação técnica e internacional para programas ambientais – envolvendo organismos como o Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/PNUD e o BID –, o que gera uma demanda frequente na realização de auditorias regulares para atender a estes organismos e às solicitações externas do Ministério Público e do Tribunal de Contas da União.

6. O PAPEL DO AUDITOR AMBIENTAL

O Auditor Ambiental é o profissional responsável por fazer uma avaliação sistemática, documentada, periódica e objetiva do fundamento de uma organização na área ambiental (AMBIPAR, 2019).

No desempenho de suas funções os profissionais de Auditoria Ambiental ressaltam a distinção entre auditorias ambientais de empresas ou organizações existentes e avaliações ambientais de novos projetos ou empreendimentos.

Ao realizar uma auditoria ambiental o auditor busca a eficácia dos sistemas de gestão ambiental e não apenas a análise do ambiente em si. Ele verifica as conformidades, as melhorias do desempenho ambiental e a proteção do meio ambiente, e quando não encontradas, além de enumerá-las em relatório, esse profissional aponta o grau de fragilidade, podendo orientar com medidas e ações para mitigar ou eliminar as ocorrências de acordo com critérios preestabelecidos.

A ISO 19011 estabelece requisitos para a competência e avaliação de auditores, com orientações sobre as características necessárias a um auditor. E de acordo com essa norma, os auditores devem possuir conhecimentos e habilidades em áreas genéricas e específicas, e devem ser dotados de atributos pessoais – Éticas, Mente aberta, Diplomacia, Observador, Perceptivo, Versátil, Tenaz, Decisivo e Autoconfiante – que permitam que atuem de acordo com os princípios da auditoria.

A existência de políticas e de procedimentos operacionais para as atividades com aspectos e impactos significativos para o meio ambiente, e a disponibilidade dos colaboradores em fornecer informações necessárias para a condução da auditoria ambiental são ações que facilitam o trabalho do auditor ambiental e revela o grau de comprometimento com as questões ambientais.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da forte pressão exercida pelos governos e ambientalistas, a ampla conscientização da sociedade, perante os efeitos da degradação ambiental, e das exigências do mercado internacional, as empresas vêm adotando uma postura mais responsável sobre o meio ambiente. Estas buscam, cada vez mais, conciliar o desenvolvimento econômico com o desenvolvimento ambiental.

Muitas organizações perceberam que, além de contribuir para o cumprimento da legislação exigida, a auditoria ambiental serve de instrumento proporcionador de informações adicionais no processo preventivo. Tais informações configuradas em processos e operações mais eficientes; utilização de matéria-prima alternativa; avaliação e minimização de riscos ambientais e de saúde relacionados com as atividades da organização; avaliação de contingências ambientais que condicionam a liberação de empréstimos por instituições financeiras e destaque do ativo e passivo ambientais (SALES, 2001).

Independentemente de qual auditoria ambiental seja realizada, voluntária ou por atendimentos a requisitos legais, os resultados provenientes das auditorias podem possibilitar alguns ganhos competitivos para o negócio, desde que se entenda o seu processo como uma oportunidade para a melhoria contínua.

A realização de auditorias periódicas auxilia e orienta a revisão e o aperfeiçoamento da política ambiental, dos objetivos e metas, e das ações para assegurar a melhoria continuada do desempenho ambiental. Assim, é fundamental que haja um plano de ação para atender aos requisitos da política ambiental e assegurar condições e recursos que permitam o cumprimento dos objetivos e metas ambientais, e o aperfeiçoamento das ferramentas de sustentação necessárias para assegurar a conformidade ambiental.

A auditoria é gênero composto de espécies, entre as quais se destaca a ambiental, com objetivos relacionados à auditoria de conformidade ou de natureza operacional.

O êxito da auditoria ambiental carece de um plano de ação bem elaborado, que atenda aos requisitos da política ambiental e assegure condições e recursos que permitam o cumprimento dos objetivos e metas ambientais, e efetivação das ferramentas de sustentação necessárias.

A prática de auditoria ambiental como ferramenta de gestão pode gerar vários impactos positivos viabilizando o tripé da sustentabilidade: – Ambiental – Social – Financeiro.

No quesito Ambiental, a auditoria ambiental estimula o uso racional e sustentável de recursos, a redução da geração de resíduos, a promoção de ações que minimizam impactos ambientais, e fortalece o controle de conduta ambiental perante órgãos regulatórios.

Na esfera Social, a auditoria ambiental influencia positivamente na promoção de ações de educação ambiental e contribui na redução da exposição de colaboradores e comunidades a riscos ambientais.

E no campo Financeiro, a auditoria ambiental ao colabora para a melhoria da imagem de governos e empresas perante diferentes *stakeholders* – clientes, órgãos ambientais e parceiros. Além da probabilidade de ingresso no mercado internacional – o qual possui exigências criteriosas quanto à questão ambiental, com verificações rigorosas em grandes processos de aquisição e fusão de empresas, na captura de recursos financeiros por atender a parâmetros de conformidade para licitações, investimentos públicos, concessão de créditos e financiamentos em geral.

Relatórios de auditoria ambiental são de extrema importância para se medir o desempenho ambiental, e são comumente considerados no órgão ambiental. Além de identificar os gargalos, os relatórios de AA contemplam sugestões e orientações para a melhoria do sistema de gestão ambiental, e verifica o cumprimento das condicionantes de modo que possam estar aptos a adquirir ou manter a licença ambiental.

A participação da alta administração no processo de auditoria ambiental é de suma importância para a realização das ações corretivas e também para a manutenção do sistema de gestão ambiental.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário de degradação ambiental é incontestável, e necessita de medidas urgentes para que a crise refletida nos mais diversos setores possa ser amenizada. Para melhorar esse quadro é necessária a adoção de medidas de curto, médio e longo prazo. Ou seja, fortalecer políticas públicas ambientais, fazer cumprir a vasta legislação ambiental, aumentar a fiscalização e a conscientização ambiental, buscando maior eficiência estatal e estimular o crescimento da participação comunitária.

E para que o desenvolvimento econômico prossiga em crescimento, e não resulte em degradação do meio ambiente a política de fiscalização, em especial a de licenciamento ambiental, necessita de especial atenção das autoridades estatais responsáveis por promover o desenvolvimento sustentável.

A auditoria ambiental tem sido adotada como uma prática voluntária em vários países, como, por exemplo, Estados Unidos, Canadá e em alguns países do continente europeu. Porém, o Brasil segue um caminho oposto aos países supracitados, onde há aumento do número de iniciativas legislativas visando à obrigatoriedade da auditoria ambiental para as indústrias com atividades potencialmente poluidoras, a chamada auditoria ambiental compulsória (PIVA, 2007, p.14).

O estudo realizado aponta a auditoria ambiental como procedimento de análise periódica ou aleatória que envolve o meio ambiente. A Auditoria Ambiental é operacionalizada por diferentes áreas além da ambiental – Direito, Contábil, Engenharia, entre outras – de maneira gradativa, mas com sinais que possibilita afirmar um razoável crescimento.

A inclusão da auditoria ambiental na gestão das organizações viabiliza respeito às regras de responsabilidade empresarial sustentável, representando um ponto positivo que conduz a conquista e manutenção de uma boa imagem de empresas, organizações e o país perante o mercado, principalmente o internacional.

Para o sistema de gestão ambiental de uma empresa, a auditoria compulsória é de extrema importância, pois fornece informações valiosas sobre o desempenho ambiental da organização, evidenciando, assim, os gargalos de seu sistema e permitindo

que a empresa tome ações de modo a eliminar as causas das não conformidades encontradas (MONTEIRO et. al., 2014).

A realização da auditoria ambiental por si só não pressupõe que o desempenho ambiental melhore. É imprescindível que haja por parte das organizações e governos um compromisso contínuo e eficaz das medidas propostas, bem como a inclusão de novos instrumentos de gestão que promovam novas soluções – tecnologias –, e monitoramento dos incidentes detectados pela AA, e os prováveis de ocorrência.

A Auditoria Ambiental pontua como relevante a participação da sociedade, como agente de transformação e conscientização, na medida em que pressionam órgãos públicos e empresas, influenciando diretamente nas ações desses entes resultando em significativa participação na melhoria da qualidade do meio ambiente.

A auditoria ambiental possui uma pluralidade e transversalidade, a exemplo de auditar um passivo ambiental, que torna a AA uma atividade complexa. Daí a importância da elaboração de uma metodologia adequada para a verificação de problemas já observados, e os possíveis de ocorrências num cenário micro e macro de gestão ambiental.

O Brasil possui um aparato ambiental interessante. Considerado um país detentor de uma vasta legislação ambiental e de um rico capital ambiental ainda é bastante impactado negativamente, principalmente nesses últimos anos, e tem vivido um processo de letargia nas ações de preservação ambiental.

Há no Brasil uma diversidade de problemas ambientais. As queimadas e o desmatamento registram um crescimento elevado, que tem afetado as florestas numa proporção devastadora, e sofre com a ausência de controle e de fiscalização adequada. O País, embora tenha mantido sua produtividade agrícola, registra recordes de ondas de calor e seca gerando incertezas. E para, além disso, o Brasil registrou, nas últimas décadas, acidentes ambientais de grandes proporções.

A pesquisa aqui realizada contribuiu para visualizar que o País possui uma vasta legislação ambiental, – outrora com expressiva preocupação da utilização dos recursos naturais, década de 30, esta um marco ambiental –, os registros de leis ambientais demonstram tal preocupação, conforme pode ser observado no Quadro I – Evolução da Legislação Ambiental no Brasil, pag. 25. Ao longo das últimas décadas o País criou e aprimorou leis, decretos e normas ambientais em todas as esferas de governo, procurando atender a pluralidade de atividades brasileiras, mas o que atualmente se observa, no governo vigente, é uma inércia governamental na pauta do meio ambiente,

com a expressiva supressão de recursos das instituições ambientais e o enfraquecimento do corpo técnico, refletindo negativamente na conservação e proteção ambiental do Brasil.

Os constantes desastres ambientais ocorridos durante as décadas de 1980 e 1990 e a pressão da mídia fizeram a sociedade acordar e cobrar posturas responsáveis das empresas em relação ao meio ambiente. Em um primeiro momento, tais empresas foram reativas às tais mudanças. Porém, perceberam que uma postura ambiental mais responsável poderia trazer “ganhos efetivos para o negócio, tanto para melhor utilização de seus recursos como para o aumento das vendas” apesar do maior gasto associado (MONTEIRO *et. al.* 2016, p.14).

Nesse contexto, a gestão ambiental no Brasil é cada vez mais plural, sendo realizada em grande parte das organizações – empresa, governos, empreendimentos. E a Auditoria Ambiental tem se destacado como uma importante ferramenta de gestão ambiental, e uma forte aliada na manutenção, preservação e melhoria da qualidade do meio ambiente, justificando sua prática, que mesmo representando um custo considerável, sua aplicação tem demonstrado um instrumento fundamental no aprimoramento de boas práticas ambientais, contribuindo para o bom desempenho da gestão e melhoria da qualidade do meio ambiente.

Auditoria ambiental será sempre posterior ao Estudo Prévio de Impacto Ambiental-EPIA exigido constitucionalmente para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente (art. 225, § 1o, IV, da CF). A auditoria deverá avaliar se as orientações contidas no estudo estão sendo observadas e se os métodos de controle ambiental estão sendo eficazes. Diferente é a situação do EIA para a concessão de nova autorização e/ou licença de funcionamento. Nesse caso, a auditoria ambiental poderá anteceder o **EIA/RIMA** e lastrear algumas de suas considerações (MACHADO, 2004, p.100).

O estudo faz crer que o conhecimento do arcabouço da legislação ambiental, a aplicação de instrumentos de gestão, e a utilização da ferramenta auditoria ambiental são fundamentais para a prevenção de acidentes ambientais auxiliando significativamente na preservação e melhoria da qualidade do meio ambiente.

Após analisar o material pertinente à legislação ambiental, e estudos voltados ao meio ambiente, explanando o que aborda o tema, muito embora não sendo possível mensurar objetivamente, a percepção é que há um número expressivo de empresas que utilizam a ferramenta Auditoria Ambiental nos sistemas de gestão ambiental. Esta utilização, que

ocorre de forma contínua, com objetivos diferentes, vem alcançando metas e aprimorando seus processos de trabalho, de modo que podemos concluir que essa ferramenta é de grande valia. Nesse sentido, a Auditoria Ambiental tem se tornado um imprescindível instrumento para a gestão ambiental, contribuindo para o efetivo atendimento da legislação ambiental e a segurança dos processos de trabalho, contribuindo para a melhoria da qualidade do meio ambiente, e, por conseguinte, colaborando com a conservação, preservação, e a melhoria da qualidade do meio ambiente promovendo o preceito constitucional – CF/88, Capítulo VI, art. 225, *caput*, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” –, e por conseguinte, buscando efetivar a justiça social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 19o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. VI-012. p.2284/2297. Foz do Iguaçu, Paraná, 1997. Disponível em: <<http://bvsde.paho.org/bvs>>. Acesso em: 15, fev. 2021. Acesso em: 10 fev. 2021.

ALCÂNTARA, Jéssica Fabiane Batista Cardoso et al. **A Auditoria Ambiental Interna Utilizada Como Instrumento Básico Para A Realização De Uma Gestão Empresarial, Aplicada Em Qualquer Atividade Econômica Que, De Forma Direta Ou Indiretamente, Resultem Em Impactos Ao Meio-Ambiente.** Semana Acadêmica, Fortaleza, v. 01, n. 1, p.1-21, 16 dez. 2013.

ANP. Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis. **Análise do Acidente com a Plataforma P-36.** Disponível em: <http://www.anp.gov.br/images/EXPLORACAO_E_PRODUCAO_DE_OLEO_E_GAS/Seguranca_Operacional/Relat_incidentes/Relatorio_P-36.pdf>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

ARUEIRA, Lidinei Jr. COSTA, Regina R. **Auditorias Ambientais Compulsórias e sua Aplicação no Brasil: o caso da Resolução CONAMA 306/02.** Niterói, RJ, Brasil, IV Congresso nacional de excelência em gestão. Responsabilidade socioambiental das organizações brasileiras Niterói, RJ, Brasil, 31 de julho, 01 e 02 de agosto de 2008.

ARUEIRA, Lidinei. **As auditorias ambientais compulsórias e sua contribuição para a redução dos riscos de acidentes ambientais.** 2009. 147. (Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão pela Qualidade Total). Área de concentração: Sistema de Gestão do Meio Ambiente. Universidade Federal Fluminense, Niterói. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/14879696-Lidinei-arueira-junior.html>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BARBIERI, J. C. (2007). **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** (2. ed. v. 1.). São Paulo: Saraiva.

BECKE, V. L. **Contabilidade ambiental** – Fatores ambientais exógenos que interferem na riqueza celular. Prêmio Contador Geraldo de La Rocque. Pensar Contábil, ano VI, nº26, 2005 Disponível em:< <http://www.atena.org.br>>. Acesso em: 12 mar.2021.

BORGES, M. S. **Sustentabilidade Ambiental em Pequenas Empresas: Implementação Interativa de Produção Mais Limpa.** Estudo de Uma Empresa Metal-mecânica do Ramo Automotivo. 164 p. 2005. Mestrado – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br> >. Acesso em: 18 abr. 2021.

BRASIL, **Manual de Auditoria Ambiental do Tribunal de Contas da União.** Brasília: TCU, 16 jun. 2001. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br>>, Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL, **Resolução CONAMA n.º 306, de 05 de julho de 2002**. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. Artigo 4º e Anexo II, alterados pela Resolução CONAMA n.º 381/06. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br>>, Acesso em: 12 fev. 2021.

BRASIL. **As Principais Leis Ambientais Brasileiras**, Disponível em: <<https://www.gov.br/cgu>> Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. **Associação Brasileira de Normas Técnicas/ABNT**: desde 1940 promovendo a normalização no Brasil. Rio de Janeiro, 2006.146p.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente/CONAMA**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma>>. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br>>.Acesso em: 10 fev. 2021

BRASIL. **Lei n.º 1224, de 11 de outubro de 1996**. Dispõe sobre a realização de auditorias ambientais. Distrito Federal. 11 out. 1996. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/49178/49466_4946_textointegral.html> Acesso em: 19 fev. 2021

BRASIL. **Lei n.º 3.458, de 04 de outubro de 2004, Altera a Lei n.º 1.224, de 11 de outubro de 1996**, que “dispõe sobre a realização de auditorias ambientais”. **Governo do Distrito Federal**, Brasília, DF, 11 out, 2004. Disponível em: <<http://www.sinj.df.gov.br>>. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 118, de 02 de agosto de 1990**. Dispõe sobre a realização de auditoria ambiental no Distrito Federal, nas condições que disciplina. **Governo do Distrito Federal**, Brasília, DF, 02 ago.1990. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/19270/19469_1946_textointegral.htm>. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br>>.Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. **Norma ISO 19011:2012**. Disponível em: <<https://ubq.org.br>>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos em todo o território nacional. Disponível em:< <https://www.gov.br>>.Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos em todo o território nacional. Disponível em:< <http://www2.mma.gov.br> >.Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 381/2006, de 14 de dezembro de 2006**. Altera dispositivos da Resolução n.º 306, de 5 de julho de 2002 e o Anexo II, que dispõe sobre

os mínimos para a realização de auditoria ambiental. Disponível em:
<<http://www2.mma.gov.br>>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONANA nº. 265, de 27 de janeiro de 2000**. Determina ações de controle e prevenção e do processo de licenciamento ambiental das instalações industriais de petróleo e derivados localizadas no território nacional. Disponível em:
<<https://www.gov.br>> . Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONANA nº. 265, de 27 de janeiro de 2000**. Determina ações de controle e prevenção e do processo de licenciamento ambiental das instalações industriais de petróleo e derivados localizadas no território nacional. Disponível em:
<<http://www2.mma.gov.br>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CONMETRO 08/92**, de 24 de agosto de 1992. Estabelece as diretrizes para as atividades de credenciamento e certificação no Brasil, incluindo as atividades e atribuições dos seus organismos constituintes. Disponível em:
<<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resc/pdf/RESC000010.pdf>>. Acesso em setembro de 2021.

BRASIL. **Resolução CONMETRO 08/92, de 24 de agosto de 1992**. Estabelece as diretrizes para as atividades de credenciamento e certificação no Brasil, incluindo as atividades e atribuições dos seus organismos constituintes. Disponível em:
<<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resc/pdf/RESC000010.pdf>> Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União no Controle Externo da Gestão Ambiental. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em:< <http://repositorio.ipea.gov.br>>. Acesso em: 22 fev. 2021.

BRUCHÊZ, Adriane; D'AVILA, Alfonso; FERNANDES, Alice; CASTILHOS, Nádia; CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J. C. **A Nova Versão da Norma ISO 14.001: As Influências Presentes no Primeiro Ciclo Revisional e as Mudanças Efetuadas**. Fundação Getúlio Vargas. READ – Edição 48. Vol. 11 No. 06 nov-dez. 2005.

CALIXTO, L. Responsabilidade socioambiental: a percepção das ONG's ambientalistas. **Revista Alcance – Eletrônica**. Vol. 17 – nº. 4 - p. 367-382. Outubro-dezembro 2010. Disponível em:
<<http://www6.univali.br/seer/index.php/ra/article/viewFile/2541/1737>> . Acesso em: 16 fev. 2021.

CAMARA. **Decreto nº. 24643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. **Governo Provisório da República**, Rio de Janeiro, RJ, 10 jul. 1934.

CAMPOS, L. M. S. **Um Estudo para definição e identificação dos custos da qualidade ambiental**. Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996. Disponível em:< <https://deps.ufsc.br>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

CHAGAS, Marco A.A. **Conflitos, Gestão Ambiental e o discurso do Desenvolvimento sustentável da mineração no estado do Amapá**. Tese apresentada

para obtenção do título de Doutor em Ciências - Desenvolvimento Socioambiental, pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. 2010. Disponível em: < <https://www2.unifap.br> >. Acesso em: 14 mar. 2021.

CHAGAS, Marco Antônio Augusto. **Conflitos, gestão ambiental e o discurso do desenvolvimento sustentável da mineração no estado do amapá**. 2009. 232f. Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em Ciências, Desenvolvimento Socioambiental, pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará, Belém, 2009. Disponível em:< <https://www2.unifap.br> >.Acesso em: 14 mar. 2021.

CIRINO, Leandro. **Vantagens da Certificação ISO 14001**. 2011. 68 f. TCC, Graduação, Curso de Engenharia Ambiental, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2010. Disponível em: <<http://usuarios.upf.br> >.Acesso em: 04 mar. 2021.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO No 265, DE 27 DE JANEIRO DE 2000**. Disponível em: < <https://www.areaseg.com/conama/2000/265-2000.pdf> >. Acesso em 13 de setembro de 2021.

CORÁ, M. A. J; CORÁ, M. J. **Sistema de gestão ambiental**: A metodologia aplicada pelo Grupo Fiat. Pontifícia Universidade de São Paulo – PUC-SP. Disponível em: <<https://www.aedb.br>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

COSTA, A. F. **Processo de Acreditação de Organismos de Certificação utilizado pelo INMETRO**: Um estudo comparativo com organismos congêneres de diversos países. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2006. Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro>>.Acesso em: 10 fev. 2021.

FISCHER, Jéssica; DIAS, Tanize; ANELLO, Lúcia de Fátima Socoowski. Artigo. **A importância da auditoria ambiental como ferramenta de gestão ambiental, Competência**, Porto Alegre/RS. 2013.v.6, n.2, p. 135-147. jul/dez. 2013. Disponível em: Acesso em:< <http://repositorio.furg.br>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

FILHO, Airton Neubauer. **Valoração do impacto do derramamento de produtos químicos na Baía de Paranaguá**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Tecnologia - PRODETEC - do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – LACTEC. Professor Orientador: Dr. Eduardo Marques Trindade. Curitiba, 2009. Disponível em <<https://lactec.org.br/wp-content/uploads/2019/11/AirtonFilho.pdf>>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

FLORES, J. C. C. **Fechamento de mina: Aspectos técnicos, jurídicos e socioambientais**. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências. Unicamp, Campinas. 2006. Disponível em: < <https://portal.ige.unicamp.br/institucional/biblioteca>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

FORTE, Ana. **Auditoria Ambiental**: Um estudo de caso em uma empresa de geração de energia elétrica. 2007. 64 f. Monografia (bacharel em Ciências Contábeis). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle> >. Acesso em: 10 fev. 2021

GENERINO, R. C. M.; NETTO, O. M. C. **Auditoria ambiental: Uma proposta metodológica.** ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 19o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. VI-012. p. 2284/2297. Foz do Iguaçu, Paraná. 1997. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br>>. Acesso em: 05 jul. 2010

IBRACON - INSTITUTO DOS AUDITORES INDEPENDENTES DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.ibracon.com.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2021.

JUCHEM, Ari. **Introdução à Gestão, Auditoria e Balanço Ambiental para Empresas.** Curitiba: Faculdade Católica de Administração e Economia - Centro de Desenvolvimento Empresarial, 1995.

JUSBRASIL. **Linha do tempo: um breve resumo da evolução da legislação ambiental no Brasil.** Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/noticias/2219914/linha-do-tempo-um-breve-resumo-da-evolucao-da-legislacao-ambiental-no-brasil>>. Acesso em 20 de setembro de 2021.

LA ROVERE, E. L. *et al.* **Manual de Auditoria Ambiental**, 2ª edição, Rio de Janeiro, editora Qualitymark, 2008, 136 p.

LA ROVERE, E. L.; BARATA, M. L. **A Aplicação da Auditoria Ambiental nas Empresas no Brasil.** Disponível em: <<http://www.niead.ufrj.br/artigomarta.htm>>. Acesso em: 12 mar. 2021.

LIMA, Luiz H.M. Atuação do Tribunal de Contas da União no controle externo da gestão ambiental. In: **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas:** Tribunal de Contas da União no Controle Externo da Gestão Ambiental. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br>>. Acesso em: 22 fev. 2021.

LIMA, Luiz Henrique Moraes. O TCU e as auditorias ambientais. **Boletim do Tribunal de Contas da União.** Brasília, no. 52. F. 22-27. Edição especial. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br>>. Acesso em: 04 mar. 2021.

MAIA, Antônio Felipe Santiago. **Auditoria Ambiental: Um Estudo Exploratório e o Desafio da sua Implantação pelo Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco.** 2003. 98 f. Dissertação de Mestrado, Curso de Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br>>. Acesso em: 11 jul. 2010.

MARQUES, M. C. C. **O desenvolvimento sustentável e o papel da auditoria ambiental.** Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra. Portugal.

MARTINS, Gaudêncio José Pinotti. **Panorama Brasileiro da Auditoria Ambiental.** 136f. Mestrado: Mestre em Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Área de Concentração: Saneamento e Ambiente, UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br>>. Acesso em: 10 fev.2021.

MATO GROSSO. **Lei 3839, de 28 de dezembro de 2009,** Institui o programa de gestão territorial do estado de Mato Grosso do Sul, aprova a primeira aproximação do zoneamento ecológico econômico do estado – ZEE-MS, e dá outras providências. **Governo do Estado.** Campo Grande, MS, 28 dez, 2009. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

MATOS, Paulo de Carvalho. Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Matos. **Tipos de Revisão de Literatura.** Faculdades de Ciências Agrônomicas – UNESP – Campus de Botucatu, 2015. Disponível em: <<https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>>. Acesso em 13 de setembro de 2021.

MINAS GERAIS. **Lei 18.031, de 12 de janeiro, 2009.** Dispõe sobre a política estadual de resíduos sólidos. **Governo do Estado**, Belo Horizonte, MG, 12 jan. 2009. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao>>. Acesso em: 09 fev. 2021.

MINAS GERAIS. **Lei Complementar nº. 996, de 23 de maio de 2006,** Cria a carreira de especialista ambiental no quadro da secretaria do meio ambiente. **Governo do Estado**, São Paulo, SP, 23 maio, 2006. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br>>. Acesso em: 02 abr. 2021.

MINAS GERAIS. **Lei nº. 10.627, de 16 de janeiro de 1992.** Dispõe sobre a realização de auditorias ambientais e dá outras providências. **Governo do Estado**, Belo Horizonte, MG, 16 jan. 1992. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

MONTEIRO, Paulo; PESSOA, Lucas; FONTOURA, Geraldo; Auditorias ambientais compulsórias: estudo de uma indústria química, **Revista Sistema & Gestão-UFF**, MORAES, Gabriela S; GORDONO, Fernanda S. Simpósio de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FATEC, 4., 2012, São Paulo. **Análise Das Vantagens E Desvantagens Da Implantação Da ISO 14001 E O Sistema De Gestão Ambiental-(SGA)**. São Paulo: Faculdade de Tecnologia de Jahu, 2012. Disponível em: <<https://issuu.com/rimaeditora/docs/anaisjahu>>. Acesso em: 10 jan. 2021

MOURA, A. M. M. A. auditoria ambiental como instrumento de políticas públicas no Brasil: análise e perspectivas. In: ALVAREZ, A. R.; MOTA, J. A. Org. **Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano.** Brasília. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA, 2010. v. 7, p. 327-358. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br>>. Acesso em: 21 mar.2021.

MOURA, Adriana M. M., **Trajatória da Política Ambiental Federal no Brasil.** Disponível em; <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8470/1/Trajeta%20da%20pol%C3%ADtica%20ambiental%20federal%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em 14 de fevereiro de 2021.

MOURA. Adriana Maria Magalhães de , **Trajatória da Política Ambiental Federal no Brasil.** Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8470/1/Trajeta%20da%20pol%C3%ADtica%20ambiental%20federal%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 20 ago.2021.

NEWFIELDS. **Empresa de Consultoria Ambiental com atuação Global – New Fields.** Disponível em: <<https://newfields.com.br>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

OLEA, Pelayo. **Metodologia de pesquisa de dissertações sobre inovação.** Análise Bibliométrica. In. XV Mostra de iniciação científica, pós-graduação, pesquisa e extensão, 11, 2015, Caxias do Sul, Universidade de Caxias do Sul, 2015, p. 1-14. Disponível em: <<http://www.ucs.br>>. Acesso em: 28 fev. 2021.

OLIVEIRA FILHO, 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. Tese (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Área de concentração: Contabilidade ambiental. Universidade Estadual de São Paulo/USP, São Paulo. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/>>. Acesso em: 04 mar. 2021.

OLIVEIRA, C. M. **Gestão e auditoria ambiental** – Normas nacionais e internacionais. Editora Rima. São Carlos-SP. 2010. 148 p.

OLIVEIRA, R. C. C. G.; BRASIL, M. C. Avaliação dos indicadores de desempenho de gastos públicos com o meio ambiente nos estados brasileiros. In: IX SINAOP – Simpósio de Auditoria em Obras Públicas, 2004. **Passivos ambientais: reflexos econômicos e sociais nos setores público e privado**, Belo Horizonte. **Revista Mineira de Contabilidade**. Belo Horizonte. Conselho Regional de Contabilidade, 2004, p. 35 a 46. Disponível em: <<http://www.ibraop.org.br>> e <<https://revista.crcmg.org.br/rmc>>. Acesso em: 14 fev. 2021. out 2010. Disponível em: <<https://www.viannasapiens.com.br>>. Acesso em: 12 mar. 2021.

ONU NEWS. **Perspectivas global Reportagens Humanas**. Mais de cem líderes mundiais discutem perda da biodiversidade. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2020/09/1727982>>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

PHILIPPI JR., A. e AGUIAR, A. O. Auditoria Ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A. e BRUNA, G. C. [editores]. Curso de Gestão Ambiental. 1ª edição, reimpressão. São Paulo, editora Manole, 2006. p. 805-856.

PINTO, Anacleto Laurino. **Balço social: avaliação de informações fornecidas por empresas industriais situadas no Estado de Santa Catarina**. São Paulo, 2003. Dissertação: Mestrado em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

PIVA, Ana Luiza. **Auditoria Ambiental**: Um enfoque sobre a auditoria ambiental compulsória e a aplicação dos princípios ambientais. In: II Seminário sobre sustentabilidade. FAE, Centro Universitário de Curitiba, 2007. p. 4154-4174. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br>>. Acesso em 14 de fevereiro de 2021.

PORTOGENTE. **Incêndio Ultracargo. Crime ou acaso?** Artigo eletrônico. Publicado em 18 de janeiro de 2018. Disponível em: <<https://portogente.com.br/noticias/dia-a-dia/99470-incendio-da-ultracargo-acaso-ou-crime>>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

Revista de Controle e Administração. Vol. 1, nº1, p. 69/88. Junho 2005. Disponível em: <<http://www2.rio.rj.gov.br>>. Acesso em: 03 fev. 2021.

SALES, Rodrigo. **Auditoria ambiental e seus aspectos jurídicos**. 1ª. Ed. São Paulo. 2001.

SANCHÉZ, L. E. **Desengenharia**: O passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br>>. Acesso em: 14 fev. 2021.

NOTÍCIA MINERAÇÃO BRASIL. **Barragem de Mirai é vistoriada por promotores em meio a descomissionamento.** Artigo eletrônico publicado em 10 de julho de 2019. Disponível em: <<https://www.noticiasdemineracao.com/sustentabilidade/news/1367093/barragem-de-mira%C3%AD-e-vistoriada-por-promotores-em-meio-descomissionamento>>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

SAVECERRADO. **SaveCerrado, conservando o que é nosso.** Pandemia, as novas ameaças. Artigo eletrônico publicado em 10 de fev. de 2021. Disponível em <https://www.savecerrado.org/pandemia-as-novas-ameacas/?gclid=CjwKCAjw95yJBhAgEiwAmRrutNfYg9PKoSG2yYQoCxbuMnadHILQuFE3zzugiWKSbvekTHCwV_rCABoCIa0QAvD_BwE>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

SILVA, Karoline. **Auditoria Ambiental: Vantagens e Desvantagens.** Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade, Disponível em: v.13, no.7, 2018. Disponível em: <<https://www.cadernosuninter.com>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

SILVA, M. A. L. **Refletindo sobre a Pesquisa Participante.** In: ENGERS, M. E. A. Org. Paradigmas e metodologias de pesquisa em ação: notas para reflexão. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994. p. 55-83.

TERA. **Terra Ambiental.** Artigo eletrônico. Disponível em: <<https://www.teraambiental.com.br>>. Acesso em: 10 jan. 2021.

TJMS. **Decreto nº. 11.693, de 30 de setembro de 2004.** Organiza a carreira Fiscalização e Gestão Ambiental, define a composição da Tabela de Pessoal da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e o Quadro de Pessoal do Instituto de Meio Ambiente-Pantanal, e dá outras providências. Governo do Estado. Campo Grande, MS, 08 jun. 2004. Disponível em: <<https://www.tjms.jus.br/legislacao>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

TJMS. **Decreto nº. 11.832, de 04 de abril de 2005.** Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 11.693, de 30 de setembro de 2004, que organiza a carreira Fiscalização e Gestão Ambiental e define a composição da Tabela de Pessoal da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e o Quadro de Pessoal do Instituto de Meio Ambiente-Pantanal. Governo do Estado. Campo Grande, MS, 04 abr. 2005. Disponível em: <<https://www.tjms.jus.br/legislacao>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

TODA MATÉRIA. **Desastres ambientais no Brasil.** Artigo eletrônico. Publicado em 01 de setembro de 2020. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/desastres-ambientais-no-brasil/>>. Acesso em 14 de setembro de 2021.

UNESP. Artigos eletrônicos. Tipos de revisão de literatura, biblioteca prof. Paulo de Carvalho matos, Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP – Campus de Botucatu. 2015. Disponível em: <<https://uspdigital.usp.br>>. Acesso em: 16 fev. 2021.

UNINTER. Uma abordagem sobre as auditorias ambientais, **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade** Versão on-line ISSN 2319-2856 Volume 14, número 7. Curitiba/PR, jan-jun2018. Disponível em: <<https://www.revistasuninter.com>>. Acesso em: 08 mar. 2021.

VIEIRA, Simone, **M. A auditoria ambiental e sua inclusão nos cursos de Ciência contábeis, 2010.** Graduação, Curso de Ciências Contábeis. Universidade Federal da Santa Catarina. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br>>, Acesso em: 18 fev. 2021.

VILANI, Rodrigo Machado. Aspectos Legais da Auditoria Ambiental, **Revista das faculdades integradas Vianna Júnior**, V.1, N^o2. Juiz de Fora, out.2010. 2. F. 134-150.

VILELA, A. J. **Auditoria Ambiental:** Uma Visão Crítica da evolução e Perspectiva da