

Certificação ambiental - Sistema de gestão ambiental - SGA

Environmental certification - Environmental management system – SGA

Gabriel Guilherme Bossolan¹, Maristela Silva Fagundes Ribas, Martinho Martins Botelho, Reginaldo Ribas

RESUMO

O presente artigo tem por finalidade fazer uma explanação acerca do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), sob a ênfase e análise dos princípios de proteção ao meio ambiente previstos na Constituição Federal de 1988. Ao longo do trabalho, far-se-á a análise da ISO 14001:2015, como instrumento de normatização matriz e diretrizes fundamentais para a certificação do Sistema de Gestão Ambiental, presente nas empresas que tem como função auxiliar no manejo sustentável e correto dos resíduos poluidores. Através desta ISO, e a análise do ordenamento jurídico brasileiro, na área de Direito Ambiental, se fará uma comparação com os princípios Constitucionais e como o Sistema de Gestão Ambiental coopera para diminuir os poluentes e servir de mecanismo que auxilia as empresas a reduzirem poluentes.

Palavras-chave: gestão ambiental, meio ambiente, ISO 14001:2015, controle ambiental, sustentabilidade.

ABSTRACT

This article aims to make an explanation about the Environmental Management System (EMS), under the emphasis and analysis of the principles of environmental protection provided in the Federal Constitution of 1988. Throughout the work, the ISO 14001:2015 will be analyzed, as an instrument of standardization matrix and fundamental guidelines for the certification of the Environmental Management System, present in companies that have the function of assisting in the sustainable and correct management of polluting waste. Through this ISO, and the analysis of the Brazilian legal system, in the area of Environmental Law, a comparison will be made with the Constitutional principles and how the Environmental Management System cooperates to reduce pollutants and serve as a mechanism that helps em-prises to reduce pollutants.

Keywords: environmental management, environment, ISO 14001:2015, environmental control, sustainability.

¹ Graduando em Direito pela Universidade Santa Cruz de Curitiba.
E-mail: gabrielguilherme93@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Martins (2009, [s/p]) diz que “[...], foi com a intensificação do processo de industrialização, nos séculos XIX e XX, que o homem percebeu, de maneira mais clara, os problemas decorrentes da exploração desenfreada da natureza.” Foi a partir do século XX, pós segunda guerra mundial é que a sociedade global se deparou com os desastres ambientais, como a contaminação de mercúrio no Japão em 1956, vazamento de isocianato de metila na Índia em 1984 e o famoso acidente da Usina Nuclear de Chernobyl na antiga União-Soviética em 1986. Isso fez com que as populações e governos começassem a pensar em tutelas ambientais que pudessem de alguma forma trazer proteção ao meio ambiente, justamente por pensar nas futuras gerações.

Foi justamente em 1972, de acordo com Silva e Przybysz (2014, p.28) que aconteceu em Estocolmo a primeira conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, o mundo deu os primeiros passos para estabelecer conceitos significativos para a qualidade e melhoria do meio ambiente, tal qual o desenvolvimento sustentável e, em 1992, quando realizada a Conferência Rio-92, na cidade do Rio de Janeiro, o tema do desenvolvimento sustentável foi retomando e sedimentado.

A necessidade de criação de um Sistema de Gestão Ambiental - SGA se deu ao final dos anos de 1980, com a intensificação da produção legislativa em matéria ambiental e, de forma estratégica, serem aplicadas nas empresas, devido à complexidade das legislações, já que cada ramo de atividade, acabava adotando medidas próprias sem qualquer padronização. (BARBIERI, 2016, p. 122).

Assim, Em 1993, a *International Organization Standardization* (ISO) criou as normas de Gestão Ambiental, através do Comitê Técnico 207 (TC 207), e alguns subcomitês. Com o TC 207, foi criado a série ISO 14000, que aborda normas voltadas ao Sistema de Gestão Ambiental, sendo este Comitê responsável pela elaboração de normas voltadas ao SGA, ao tempo que cada subcomitê é responsável em discutir áreas correlatas, com por exemplo SC 1 - Sistema de Gestão Ambiental, SC 2 Auditoria Ambiental e Investigações Relacionadas, SC 3 Rotulagem Ambiental, SC 4 Avaliação de desempenho ambiental, SC 5 Avaliação do Ciclo da Vida e SC 7 Gestão de Gases de efeito estufa e atividades relacionadas, conforme esclarece Barbieri (2016 p.126).

De acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) “São 17 objetivos e 169 metas de ação global para alcance até 2030, em sua maioria, abrangendo

as dimensões ambiental, econômica e social do desenvolvimento sustentável, de forma integrada e inter-relacionada” para que se alcance tais objetivos, é necessário se estabelecer metas, planos e objetivos, com a aplicação do Sistema de Gestão Ambiental, e garantir para o futuro um meio ambiente ecologicamente equilibrado, em consonância com os compromissos, assumidos por diversos países dentre eles o Brasil, emanados da Conferência Rio-92 que “incluíam o desenvolvimento econômico com conservação ambiental e justiça social” Silva e Przybysz (2014, p.29).

2 JUSTIFICATIVA CONSTITUCIONAL DO SGA

Neste capítulo será feita uma explicação Constitucional da aplicação do SGA, como um mecanismo para tutela ambiental, pois os princípios de proteção ao meio ambiente são regidos pela Constituição Federal de 1988, que elenca no seu artigo 225, que o meio ambiente é essencial “[...] à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defende-lo”, sendo assim, alguns princípios serão destrinchados neste capítulo para dar ênfase e razão na aplicabilidade do SGA, sendo um mecanismo constitucionalmente explicado, para o bem estar do meio ambiente.

2.1 DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO

Todo ser humano, tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, isso quer dizer, que todos têm direito a viver em um ambiente não poluído, seguro, socialmente saudável e estável, cuja garantia não se limita às presentes gerações, mas também às gerações futuras, de acordo com a expressa previsão contida no art. 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Nas palavras de Trennepohl (2020, p. 51) “O meio ambiente há muito já é considerado como uma extensão do direito à vida.” O direito à vida figura no rol de direitos e garantias previstos no art. 5º da Constituição Federal de 1988 atrelado ao princípio fundamental da dignidade da pessoa humana, previsto no art. 1º, inc. III, da Carta Constitucional de 1988 (BRASIL, 1988). Embora nestes artigos não haja expressa menção ao meio ambiente é firme o entendimento de que o direito ao meio ambiente seguro e saudável, é considerado um direito fundamental, sendo obrigação de todos

manter sua integridade, manutenção, como meio de assegurar a qualidade de vida, saúde e o bem estar coletivo.

Há muito o que se falar, neste sentido, têm se posicionado, tanto a doutrina quanto as jurisprudências nacionais, ao tratar do tema meio ambiente, Manoel Gonçalves Ferreira Filho (1995, p. 100) o classifica como direito fundamental do ser humano, como “direitos de situação” o que significa deveres ao Estado de garantir sua preservação e à população os “poderes de exigir um status, tendo como objeto uma situação preservada ou restabelecida, por exemplo: direito a um meio ambiente equilibrado, direito à paz”. Já para Celso de Mello (BRASIL, 1995) o direito ao meio ambiente insere-se nos chamados direitos de 3.^a geração,

“[...] que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade”

No mesmo sentido, “A terceira dimensão de direitos fundamentais (...) chamados direitos metaindividuais ou transindividuais (direitos difusos e coletivos strictu sensu), como o direito à paz, ao meio ambiente equilibrado, à solidariedade, ao desenvolvimento, à fraternidade e assim por diante.” (PADILHA, 2020, s/p)

Por ser um bem comum, o meio ambiente de uso coletivo, é o dever do causador do dano de o reparar, para dar concretude ao princípio da dignidade da pessoa humana, na medida em que o dever de zelar pelo meio ambiente para as presentes e futuras gerações, ou seja um meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental de terceira geração, seja para a titularidade coletiva ou difusa Motta (2019, p.1091) e como tal, existem vários outros princípios essenciais, como a intervenção estatal obrigatória, avaliação prévia de impacto ambiental, responsabilidade civil objetiva e da função socioambiental da propriedade, (FACHIN 2013, p.26).

É no contexto da garantia da preservação do meio ambiente que se inserem as práticas previstas no Sistema de Gestão Ambiental, que tem como principal objetivo “prover às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente e possibilitar uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas” (ABNT, 2015, p.8), Nesta vertente, de mecanismos para interação com a natureza, o SGA, tem como fator essencial que as atividade empresárias (em sentido

amplo) interajam positivamente com o meio ambiente, reduzindo ou eliminando os impactos negativos da interação humana-produtiva.

Para atingir estes objetivos, dentre os instrumentos previstos na Norma Regulamentadora, tem-se a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) como forma de se examinar um produto em cada etapa de sua vida, desde a extração/produção da matéria-prima, processo de fabricação, inserção no mercado e por fim o seu descarte com a análise das consequências para natureza e o que seu esgotamento pode causar (BARBOSA e BARSANO 2017, p.189)

Nas palavras de Barbieri (2016, p. 126) “o SGA é a parte do sistema de uma organização usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos, e abordar riscos e oportunidades.” Através do SGA, a empresa pode garantir o cumprimento dos princípios constitucionais de proteção ao meio ambiente e a busca de um ambiente ecologicamente equilibrado.

2.2 PREVENÇÃO AO DANO AMBIENTAL

Almeida (2018, p. 69) preceitua que a função do Direito Ambiental, é a prevenção do dano, através do poder de polícia, e quando ocorre a degradação ambiental (poluição ambiental) serão aplicadas as medidas cabíveis, como as sanções decorrentes da extensão do dano, tal como nas responsabilidades administrativas, civis e penais. A autora ainda conclui que o dano ambiental, trata do conceito de uma violação do dever jurídico, cuja vedação é extensível a todos, pois, o dever de preservar o meio ambiente, não se admitindo qualquer espécie de violação, já que “o limite aceitável de degradação ambiental é ultrapassado” fazendo com que ele se torne deplorável ao ser humano.

Os autores Conte e Fiorillo (2012, p.17) dizem que “É importante destacar que boa parte da legislação ambiental foi estabelecida dessa forma para evitar danos irreversíveis(...)” o princípio da prevenção orienta a uma proteção constitucional do meio ambiente, o que também inclui a tutela penal.

O princípio da prevenção traz a ideia de que constatado o dano ambiental é impossível ou ainda dificultoso a reparação ambiental sempre incerta ou excessivamente onerosa, claramente seu objetivo, em linhas gerais, significa prevenir, adotar medidas, ou, deixar de praticar atos, que causem poluição. É dizer que, antes que aconteça e cause o dano, deve-se primeiramente evitar (TRENNEPOHL, 2020, p. 53).

Facilmente confundido com o Princípio da Precaução, mas a principal diferença é que, no Princípio da Prevenção, a razão para que cesse o dano está ligado as atividades potencialmente poluidoras, enquanto a precaução está ligada ao dever de impedir que o dano aconteça, mesmo que incerto, para (SIRVINSKAS, 2018, p. 116):

Esse princípio, por sua vez, decorre do princípio quinze da Conferência do Rio/92. Diz o citado princípio: “De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”.

Há algumas interpretações desses princípios, onde alguns autores afirmam que à Precaução e Prevenção, têm o mesmo objetivo, (SIRVINSKAS, 2018, p. 116):

José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala entendem que o “princípio da prevenção se dá em relação ao perigo concreto, enquanto, em se tratando do princípio da precaução, a prevenção é dirigida ao perigo abstrato. Para o nosso campo de estudo, entendemos que a prevenção é gênero das espécies precaução ou cautela, ou seja, é o agir antecipadamente. Prevenção, como se pode notar, tem o significado de antecipar ao fato. Já cautela significa a atitude ou cuidado que se deve ter para evitar danos ao meio ambiente ou a terceiros. O conceito de prevenção é mais amplo do que precaução ou cautela.

Não estar em conformidade com as leis ambientais significa, não apenas o prejuízo, ao patrimônio ambiental, como também a imposição de multas administrativas sem prejuízo da reparação dos danos, quando possível, a imposição de indenizações além das responsabilidades criminais decorrentes. Não interessa ao Estado tais medidas, se diferente fosse, não haveria a necessidade de se aplicar medidas de prevenção.

A ideia de prevenir, é tomar medidas ou deixar de praticar ações que possam eventualmente causar dano ambiental, “a prevenção da poluição combina dois conjuntos de práticas ambientais básicas: uso sustentável dos recursos e controle da poluição” (BARBIERI, 2016, p. 88),

Quando uma organização adota os padrões de um SGA, ela estará adotando comportamentos que irão prevenir a ocorrência de danos ambientais, com isso, às partes envolvidas no processo produtivo, industrial, comercial ou de serviços, devem fazer a análise dos riscos das atividades e instituir procedimentos e práticas que evitem, mitiguem ou corrijam eventuais efeitos ambientais negativos da atividade econômica, exigindo a Norma NBR ISO 14001:2015, para a certificação que as empresas elaborarem planos de contingência e resposta à emergências.

Necessário destacar que a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei 6.938 de 1981 é uma das leis mais importantes de proteção ambiental, conforme bem destaca Trennepohl (2020, p. 117):

Trata-se do primeiro texto legal nacional com visão eminentemente ambiental, dispondo sobre os fins, mecanismos de formulação e aplicação de uma Política Nacional do Meio ambiente, tendo por objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, declarando o meio ambiente patrimônio público de uso coletivo e estabelecendo a obrigação governamental de manter o equilíbrio ecológico.

Sendo assim a PNMA traz consigo instrumentos que são destinados para preservação do meio ambiente, e sua devida manutenção, protegendo assim das atividades potencialmente poluidoras. Nas palavras de Antunes (2015, [s/p]) além dos objetivos traçados pelo artigo 2º da Lei, o artigo 4º traz um rol de objetivos mais abrangentes, que visam

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

Para a concretude das ações de preservação previstos na Lei da PNMA, estabelece no artigo 6º que órgãos e entidades responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA (BRASIL, 1981), e de acordo com a Confederação Nacional dos Municípios (CNM,[s/d]) “A atuação do SISNAMA se dará mediante articulação coordenada dos órgãos e entidades que o constituem, observado o acesso da opinião pública às informações relativas às agressões ao meio ambiente(...)” Por isso, é de suma importância a participação do povo na defesa do meio ambiente, pois, de acordo com Ferreira (2019, p. 279) “a falta de participação política da população é preocupante também no que tange à proteção do

direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” é dizer que também é dever de fiscalização e de participação popular na defesa do meio ambiente, como corolário do princípio democrático, que “assegura aos cidadãos o direito pleno de participar na elaboração das políticas públicas ambientais” (ANTUNES, 2015. [s/p]).

O SGA, é um instrumento utilizado pelas empresas para que se possa controlar e reduzir impactos ambientais e assim sendo, pode se dizer que o SGA é uma manifestação ativa da sociedade civil, em conformidade com a proteção ao meio ambiente.

3 A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS E OS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

A Organização Internacional para a Normalização (*International Organization for Standardization – ISO*), criou estabeleceu o Sistema de Gestão Ambiental com vistas a fixar padrões de práticas ambientalmente sustentáveis pelas empresas nas no manejo de resíduos sólidos, líquidos e gasosos produzidos, entre outras práticas.

No Brasil, a agência responsável pela normatização de padrões de qualidade ambiental, entre outras, é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que o fez através da ISO 14001:2015 que especifica o Sistema de Gestão Ambiental - SGA, e que pode ser usado para complementar outros métodos de gestão, como por exemplo a ISO 9001.

De acordo com Silva e Przybysz (2014, p.116) “A ISO 14001 é uma especificação para o sistema de gestão ambiental (SGA) e foi desenvolvida para o uso de certificação ambiental(...)” e tem a função de criar um ciclo para que as empresas especifiquem ações e programas voltados a atingir objetivos e metas de introduzir melhorias contínuas e reduzir os impactos ambientais em seus produtos e serviços e contribuir para a melhoria e preservação do meio ambiente.

Tem como principal objetivo, como dito, estabelecer padrões de proteção ambiental e de sustentabilidade socioeconômica, o que faz ter um paralelo direto com os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), como a obrigatoriedade da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, pois, “O Direito Ambiental aproxima-se da Ciência Econômica para diminuir as falhas de mercado que geram degradação ambiental.” Impondo-se às atividades potencialmente poluidoras, criar mecanismos de

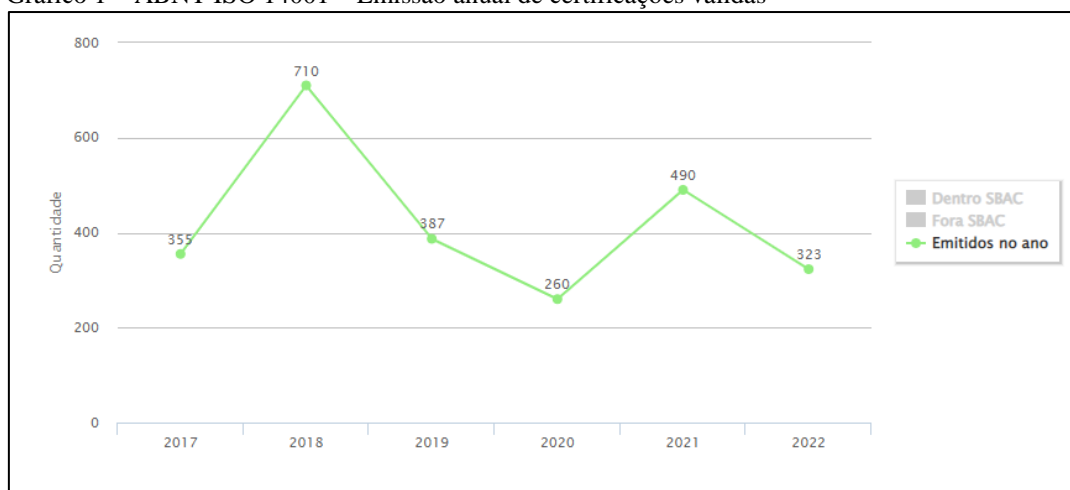
defesa para impedir a degradação ambiental e danos à populações, em respeito Princípio do desenvolvimento sustentável. (ALMEIDA, 2018, p. 43).

A título de exemplo de ações práticas, voltadas à proteção ambiental e à certificação em comento, pode-se citar o Sistema de Gestão Ambiental, adotado pela Vale S.A. como a “Meta Carbono” fixada em 2018 de reduzir, até o ano de 2020, em 5% a emissão direta de gases do efeitos estufa, bem como de reduzir o uso de “água nova captada e usada nos processos por tonelada produzida” até o ano de 2030, em 10% dos quantitativos empregados no ano de 2018, “estimulando iniciativas de reúso, aprimoramento de processo nas unidades operacionais e aproveitamento de água de chuva.” (VALE, 2018)

E ainda, como meta, a Vale S.A. no ano de 2018 a empresa estipulou uma meta de recuperação de áreas degradadas de mais de 1.500 hectares, em um contexto global, e por fim naquele ano, conseguiram recuperar 1.667 hectares no Brasil, Maputo (Moçambique), Ontário (Canadá) e Nova Caledônia. (VALE, 2018)

O INMETRO, utiliza o *Certifiq* - Sistema de Gerenciamento de Certificados, para disponibilizar para a sociedade informações sobre certificados, voltados para o Sistema de Gestão Ambiental e o Sistema de Gestão da Qualidade. Para que se tenha uma referência dos certificados válidos do SGA, o INMETRO disponibiliza um gráfico que dá uma média de certificados emitidos por ano da ISO 14001:2015.

Gráfico 1 – ABNT ISO 14001 – Emissão anual de certificações válidas



Fonte: INMETRO

Analisando o gráfico, dá para perceber que no ano de 2017 tiveram mais de 355 empresas certificadas enquanto no ano 2018 houve mais de 710 certificações, porém nos anos de 2019 e 2020 houve um decréscimo na quantidade de certificações, seguida de um

aumento em 2021 e por fim, novamente queda no ano 2022, para 323 certificações. Em comparação com os certificados de Gestão da Qualidade, as certificações da SGA são bem menores.

Ainda para que se tenha uma base de quantas empresas são certificadas por Estado, o INMETRO divulga o “Histórico das certificações concedidas por UF” e esse relatório traz um levantamento de quantas empresas foram certificadas e, ou, foram recertificadas.

Tabela 1 – Empresas Certificadas e/ou Recertificadas

UF	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
AC	0	1	0	0	0	0	1
AL	0	5	2	1	3	3	14
AM	1	14	7	7	13	6	48
AP	0	0	0	1	0	2	3
BA	7	18	5	10	9	6	55
CE	1	7	9	2	13	6	38
DF	0	1	1	1	3	2	8
ES	0	10	8	5	10	6	39
GO	3	8	5	2	5	13	36
MA	1	3	1	3	4	1	13
MG	14	44	22	14	39	21	154
MS	2	1	2	1	1	1	8
MT	1	0	2	1	1	1	6
PA	0	1	1	1	1	1	5
PB	1	3	1	1	1	0	7
PE	5	21	10	1	15	7	59
PI	0	0	1	0	0	0	1
PR	19	57	28	20	33	19	176
RJ	10	55	36	18	25	27	171
RN	1	3	3	1	2	2	12
RO	0	0	2	0	0	1	3
RS	9	14	11	8	15	7	64
SC	9	38	13	17	20	20	117
SE	0	1	1	0	1	0	3
SP	98	321	197	126	242	149	1133
TO	0	0	0	0	1	0	1

Fonte: INMETRO

O estado com mais certificações e recertificações do SGA, é o estado de São Paulo, com 1133 certificações, o que é razoável, considerando-se que se trata do estado com o maior parque industrial de serviços no território nacional. E, seguindo, a maior concentração de centros industriais fica no sudeste do país o maior é o estado de São Paulo, em seguida tem Rio de Janeiro, Minas Gerais, o que explicaria as maiores quantidades de certificações. Na Região Sul, o destaque principal é o Paraná, devido as regiões metropolitana de Curitiba, Ponta Grossa e Guarapuava. Na Região do Nordeste, o Recife possui um distrito industrial do Cabo e outros centros industriais, Salvador-BA

tem distritos industriais em Aratu e Camaçari, no Ceará em Fortaleza o grande destaque é a indústria têxtil. E por fim as regiões norte e centro oeste, representam apenas 5% (cinco por cento) na produção industrial, de acordo com a BC - Ensaios Não Destrutivos (BCEND, [s/d]).

O objetivo da tabela, é fazer um demonstrativo nos últimos 6 anos (de 2017 a 2022) de cada estado de quantas certificações ou recertificações foram feitas ao longo desses anos, e notadamente há variações no decorrer, levando a um entendimento de que um SGA exige um trabalho contínuo de melhoria.

3.1 A CERTIFICAÇÃO DA ISO 14001:2015

A função da Gestão Ambiental, é justamente criar um conjunto de medidas e procedimentos que permite reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente (DIAS, p. 1, 2003) em outras palavras a Gestão Ambiental é um mecanismo utilizado para criar um plano, um projeto que visa evitar problemas ambientais para a empresa e também no aspecto econômico.

O SGA, é baseado na série ISO 14000, que fixa, como dito, normas para o implementação do Sistema de Gestão Ambiental, sendo a única norma para a certificação especial, a ISO 14001:2015; as demais, servem para orientação de todo o sistema, o que não significa não terem importância, pois, em cada caso, a depender das necessidades da empresa, as demais normas deverão ou não serem adotadas.

A esse respeito, esclarecem Silva e Przybysz (2014, p. 99) “As primeiras normas da série ISO 14000 tratam do SGA. A norma 14001 é específica para o SGA, sendo utilizada no processo de certificação”, Existem outras normas, dentro da série ISO 14000, tais como ISO 14010, 14011 e 14012, que tratam das auditorias ambientais, mas foram substituídas pela ISO 19011. Ainda, a ISO 14031 que trata da avaliação de desempenho ambiental; ISO 14020 que da rotulagem ambiental; ISO 14040 trata da avaliação do ciclo de vida ACV; a ISO 14050 trata do vocabulário, trazendo os termos e as definições, e por fim o Guia ISO 64, aborda sobre a elaboração de normas técnicas para os produtos.

O enfoque principal deste trabalho, como já apontado, é a ISO 14001:2015, pois trata de um processo de melhoria contínua e, de acordo com a Federação Das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) “é uma norma internacional, pertencente à série de

normas ISO 14000, que especifica requisitos para implementação e operação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), nas organizações”.

Para a certificação da ISO 14001:2015, no Brasil, deve-se atentar aos requisitos para a sua implementação. Existem várias empresas certificadoras, que fazem as auditorias para a certificação efetiva do SGA, devendo tais empresas estar igualmente certificadas, ou seja, licenciadas para tal prática, integrando os Organismos de Certificação de Sistema de Gestão Ambiental (OCA), validado pelo Instituto Nacional de Meteorologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).

A norma ISO 14001:2015, define critérios de auditoria interna, que servirão para aferir se de fato o Sistema de Gestão Ambiental está sendo aplicado de forma correta, sendo que os instrumentos internos, deverão ser avaliados anualmente por uma empresa certificadora, que irá analisar se a organização está cumprindo com os requisitos do sistema de gestão ambiental e no caso positivo, então ser certificada (ABNT, 2015, p.17).

Alencastro e Kraetz (2013, p. 28 *apud* Reis e Queiroz, 2002, p.26), destacam que com a implementação do Sistema de Gestão Ambiental, é possível ter vários benefícios, como:

- a) melhoria na relação com a comunidade e demais públicos, b) obtenção de diminuição nos custos do seguro, c) redução de desperdícios na produção, d) melhoria da imagem da empresa e o aumento de fatia de mercado, e) melhoria no controle de custos, f) redução nos impactos negativos, g) cumprimento da legislação ambiental aplicável, h) facilidade no acesso a novos investimentos, i) a identificação de pontos fortes e fracos da empresa, j) a identificação de ameaças, k) identificação de oportunidades de melhoria de mercado.

Para que a certificação da ISO 14001:2015 produza os efeitos acima mencionados, Barbosa e Barsano (2017,p.182), destacam que “Ela identifica e justifica as medidas apropriadas para reduzir as áreas de impacto, estima o custo dessas medidas e recomenda um calendário para a sua implementação e correção”.

As vantagens e benefícios alcançados pelas empresas certificadas, representam na prática medidas de estímulo à adoção de processos e práticas ambientalmente sustentáveis, e são consequências do objetivo central do Sistema de Gestão Ambiental, que é “prover às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas” (ABNT, 2015, p.6). Para tanto, Norma ISO 14001:2015 traz os requisitos essenciais para alcançar os resultados pretendido da organização, fazendo com que a política ambiental da empresa saia do papel e se torne realidade, e isso irá partir do comprometimento dos interessados, e a participação de todos.

A *International Organization For Standardization* (ISO) estabelece que “A ISO 14001:2015 especifica os requisitos para um sistema de gestão ambiental que uma organização pode usar para melhorar seu desempenho ambiental.” Sendo assim, os mecanismos, quando aplicados de forma correta, fazem com que o desempenho ambiental seja melhorado, ou seja, ajudam a alcançar os resultados pretendidos, garantindo que as empresas certificadas cumpram com suas responsabilidades socioambientais contribuindo para a prevenção e a qualidade para o meio ambiente.

Para que o SGA, seja implementado, a Norma fornece os princípios básicos do chamado de PDCA, que é o *Plan* (planejar), *Do* (executar), *Check* (verificar) e *Act* (agir), (ABNT, 2015, p.10), com esses princípios, pode-se então ter um contexto geral de como a SGA irá funcionar, para que haja sua execução e assim consiga atingir a certificação.

De acordo com a FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo)

- I – Planejar é quando a empresa estabelece objetivos e processos que são necessários para que se obtenha resultados.
- II - Executar, é quando é implementado de acordo com o planejamento;
- III – Verificar, é o monitoramento e medir se os processos estão de acordo com a política ambiental da organização, o que inclui objetivo, metas, requisitos legais e os compromissos que a organização se comprometeu a cumprir;
- IV – Agir, é o momento para que haja a “ações corretivas”, que significa colocar ações em práticas que são necessárias para melhorar o sistema de gestão ambiental.

Barbosa e Barsano (2016, p.180), destacam que a ISO 14001:2015, traz ainda o conjunto de definições que integram o sistema de avaliação, sendo eles: a Melhoria Contínua, Meio Ambiente; Aspecto Ambiental; Impacto Ambiental; Sistema de Gestão Ambiental, Auditoria de Sistema de Gestão Ambiental, Objetivo Ambiental, Desempenho Ambiental, Política Ambiental, Meta Ambiental, Parte Interessada, Organização, Prevenção da Poluição, e esses são os elementos para a definição do sistema de gestão ambiental.

4 OS EFEITOS DO SGA NA SISTEMÁTICA BRASILEIRA

O SGA, deve contar para sua boa aplicabilidade e, eficiência, do envolvimento do maior número de colaboradores com atribuições, competências e responsabilidades bem definidas, para que então se possa alcançar os objetivos pretendidos, que é redução dos impactos ambientais negativos, e assegurar para a empresa, além, é claro, os benefícios já mencionados, à sociedade um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Cumprir com os requisitos legais de proteção ambiental, de caráter mandatório, não é, como sabido, mera faculdade, não havendo espaço para a organização decidir se irá segui-los ou não, como bem aponta Barbieri (2016, p.152), restado com isso, analisar os requisitos legais aplicáveis aos aspectos ambientais, no caso concreto, em um nível de detalhe que esteja de acordo com a legislação. Ao adotar medidas para reduzir a emissão de poluentes, estará a empresa cumprindo, não apenas o dever de proteção, descrito no artigo 225 da Constituição Federal de 1988 como também o comando prescrito no artigo 5º, inciso XXIII, da Carta Política, que preceitua que “a propriedade atenderá sua função social” (BRASIL, 1988).

Sendo assim, as atividades empresariais sujeitas ao SGA, afim de se obter a certificação e contribuir para a melhoria do meio ambiente, não visam apenas os interesses individuais e sim coletivos, fazendo com que a implementação da ISO 14001:2015, não represente apenas um documento para melhorar a boa imagem da empresa e diferencial na concorrência, e sim na garantia de toda coletividade de que o meio ambiente estará protegido através de práticas que assegurem bem estar social.

Neste sentido, Pompeu e Santiago (2019, p. 5 apud COMPARATO, 1990, p.32), destacam que

aduz que a função social da propriedade em se tratando de bens de produção, transmuda-se quando o poder-dever do proprietário dar a coisa destinação compatível com o interesse da coletividade. Assim, quando tais bens são incorporados à exploração, quem detiver o poder de controle deverá dirigir a empresa para a realização dos interesses coletivos. Para realização da função social da empresa.

Assim, confirmando o princípio da função social da empresa de propriedade privada, na defesa do meio ambiente, o artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal de 1988 estabelece que “VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;” (Brasil, 1988), e sob o Sistema de Gestão Ambiental, com a aplicação da ISO 14001:2015, as organizações atendem ao comando constitucional retro-mencionado.

Para Diniz (2018, p. 403) um dos requisitos para que se atenda a função social da empresa é a garantia de proteção ao meio ambiente, obedecendo seus preceitos e aplicações, para assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado “A exploração de minérios, a extração de madeira, a pesca, a caça, a biotecnologia, a energia nuclear, a

indústria etc. Poderão continuar, mas de forma racional, sem o uso de instrumentos devastadores e sem a brutal agressão ao meio ambiente.”, Neste contexto, com a implementação da SGA, a empresa além cumprir com seu papel social, procurando reduzir impactos ambientais negativos de suas atividades, unirá então, a lucratividade de seus produtos e serviços com o desenvolvimento socioambiental.

4.1 SANÇÕES ÀS DESCONFORMIDADES AMBIENTAIS

O poluidor, que causar dano ambiental poderá responder pelos danos nas esferas civil, administrativa e penal Fenstersifer e Sarlet (2021,p.1645) “O dano ambiental à unidade de conservação enseja a responsabilidade civil, administrativa e penal do poluidor, na linha do que dispõe o art. 225, § 3º, da CF/1988, bem como o art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81” qualquer ação ou omissão de pessoas físicas ou jurídicas que lesem o meio ambiente e não observar os requisitos legais, ficará sujeito às sanções devidamente cabíveis.

O SGA, tem como finalidade estar em conformidade com as leis ambientais, e ainda auxilia nos objetivos e metas da política ambiental “O Sistema de Gestão Ambiental pode ser também considerado como uma ferramenta da gestão empresarial no cumprimento da legislação vigente e alcance dos objetivos ambientais da empresa.” (CASTRO, 2016, p. 14).

A adoção de um Sistema de Gestão Ambiental, eficiente é capaz de impedir que uma empresa sofra sanções administrativas, civis e penais em relação com a legislação ambiental, porque em um SGA, auditorias constantes são realizadas para que se possa garantir o processo de melhoria contínua, afim de identificar e corrigir fragilidades e inconsistências em completa atenção à legislação ambiental (CASTRO, 2016, p. 18).

Com a implementação do SGA e a padronização de medidas para uma empresa ecologicamente correta, de fato fará que se impeça que de impactos negativos ambientais ocorram e ainda poder prevenir desastres, ou ainda fazer com que as empresas estejam preparadas para emergências nos casos de acidentes ambientais.

Por isso, deixar de adotar medidas de proteção ao meio ambiente, ou ainda, negligenciar certas medidas perante a lei e ao meio ambiente, pode custar muito caro, Brandão (2019, p. 181) “Verifica-se, então, que na tutela constitucional do meio ambiente, há a previsão de uma tríplice responsabilidade, consistente em sanções penais, administrativas

e cíveis.” Com base no artigo 225, § 3, da Constituição Federal de 1988 preceitua “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Avaliar os processos da empresa, que possam causar acidentes ambientais é essencial para que se possa evitar que os desastres ambientais aconteçam. Barbieri (2016, p. 355), assinala que situações de emergência, se configuram quando é alta a ameaça de ocorrência e que pode acabar ocasionando danos, seja para pessoas, ativos produtivos, infraestrutura pública, fauna, flora e dentre outros que comprometa o meio ambiente. Tais danos podem decorrer por consequência de derramamento de produtos químicos, explosões, incêndios, rompimento de barragens. Por isso que, uma empresa deve estar preparada para os eventuais acidentes e emergências que possam acontecer, e oferecer uma pronta resposta para evitar alastrar o desastre ao redor.

Quando uma organização, não adota padrões de qualidade e de segurança, requisitos essenciais do SGA, está sujeita a, qualquer momento dar causa a um desastre, que via de regra ocorre nas horas mais improváveis. Exemplo típico, de desastre ambiental é o caso do rompimento da barragem de Brumadinho-Minas Gerais. De acordo com a Câmara dos Deputados, estudo realizado para analisar os impactos e danos ambientais decorrentes, apontou que milhões de toneladas de lama tóxica, carregadas com óxido de ferro, manganês, cobre e dentre outros, oriundos dos rejeitos da mineração, destruíram 112 hectares de florestas, matou 270 pessoas, contaminou as fontes de água, que abastecem mais de 21 municípios, tornando imprópria para consumo.

O caso, não apenas representa violação direta aos princípios de proteção ambiental, como às normas expressas desta natureza e a ausência, como dito, da adoção de um Sistema de Gestão Ambiental.

4.2 O PAPEL NO “COMPLIANCE” AMBIENTAL

Nas palavras de (ANDRADE e GOMES, 2020, p. 269) “estar em *compliance* significa conformidade com a normativa legal”, por isso o *compliance* se refere a quatro espécies de responsabilidades Andrade e Gomes (2020, p. 270 apud, 2016, p. 95): respeito a ética, respeito a legalidade, responsabilidade social e responsabilidade econômica com essas quatro observações é que se dará a composição.

A função do SGA, como mecanismo de defesa e proteção ao meio ambiente é a prevenção de riscos, por isso (TRENNEPOHL e TRENNEHPOHL, 2021, p.) diz que “A norma traz requisitos que podem ser materialmente objetos de auditoria ambiental, o que sinalizaria também parte do conteúdo da integridade no campo ambiental.”, a ISO 14001:2015, como já destacado antes, traz como requisito a auditoria interna, para que se faça as verificações das não-conformidades, ou seja daquilo que não está conforme o SGA.

As auditorias, tem papel fundamental para o *compliance* ambiental, e de acordo com Pimenta e Soares (2011, [s/p] *apud* CATARINO 2009, [s/p]) os benefícios da auditoria ambiental é “a conformidade com órgãos ambientais e agências regulamentadoras(…)” com isso estar em conformidade com órgãos ambientais e agências regulamentadoras significa, não apenas a prevenção da ocorrência dos danos, mas também proteção contra multas e coerções regulatórias, que podem ser verificadas através das auditorias e que vão possibilitar o emprego de ações corretivas, e atender as regulamentações e leis ambientais.

O *compliance*, como bem mencionado, parte da premissa de que as empresas devem se adequar à legislação, como sua cultura, ao elaborar código de conduta seja capaz de conscientizar todos dos padrões adotados pela empresa. Cunha e Lima (2021, p.169), destacam que “Ao final a empresa precisa fazer o monitoramento dos programas de *Compliance*, podendo ser através de revisão periódica, treinamento e ações específicas focando em riscos jurídicos e socioambientais.”

Neste contexto a NBR ISO 14001:2015 trata da conscientização, treinamento e ainda conta com as auditorias, para que se faça monitoramento das atividades da empresa para cooperar com o atendimento das conformidades do sistema de gestão ambiental, por isso, partindo dessa ideia, a empresa pode oferecer canais de denúncias, onde os funcionários possam apresentar desconformidades que vão contra a política ambiental da empresa, além de desenvolver políticas e ações práticas de educação ambiental, dentre outros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em certa medida, pode-se dizer que a poluição sempre existiu. Mas, com o avanço das sociedades e das tecnologias, aliadas ao crescimento das populações a degradação

ambiental se intensificou significativamente e, neste cenário importante as empresas foram cada vez mais criando produtos e serviços potencialmente poluidores, visando o lucro, e enquanto isso a preocupação ambiental ficou reduzido.

Como resposta, ao longo das últimas 5 décadas, leis ambientais foram criadas para garantir a tutela ambiental, impondo à toda sociedade global, o dever de preservar o meio ambiente e seus recursos naturais, não apenas para as presentes, mas também para as futuras gerações.

Malgrado os avanços normativos e a das tecnologias, que ao longo dos últimos anos foram capazes de impactar positivamente na proteção ambiental, ainda há um longo e árduo caminho a ser percorrido, fazendo parte dele, a adoção de medidas e processos cada vez eficazes de garantir a preservação do meio ambiente.

É neste conjunto de ações que se situa o Sistema de Gestão Ambiental, como ferramenta que ajuda as empresas a reduzir a emissão de poluentes, a utilizar de métodos produtivos sustentáveis e a não apenas a corrigir danos, mas a evitar que eles aconteçam.

Para garantir um meio ambiente equilibrado, não basta apenas “querer” implementar um SGA, na medida em que na elaboração e execução de tal instrumento deve-se atentar não apenas à legislação de regência, mas também requer o comprometimento, das empresas e de seus colaboradores, diretos e indiretos, através de constantemente trabalhado para o alcance dos objetivos e metas estabelecidos no Programa de Gestão Ambiental.

Embora por melhor que sejam os processos de produção, comercialização, circulação de mercadorias e a prestação de serviços, é certo que as empresas não deixarão de poluir e os problemas ambientais decorrentes irão continuar a existir, no entanto, é certo também que a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental segundo os padrões estabelecidos pela ISO 14001:2015, além da melhora de imagem das empresas, perante a sociedade em geral e da sociedade de consumo, e dos benefícios fiscais e de mercado o bem maior que é a proteção ao meio ambiente poderá ser alcançado.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu gostaria de agradecer a Deus, por me dado forças e sabedoria para continuar estudando, e me sustentado nos momentos difíceis de minha vida. Também agradecer aos meus familiares e amigos, por incentivar a continuar estudando e correr

atrás dos meus sonhos. E não deixar de agradecer pelas orações, o qual Deus por sua infinita sabedoria e misericórdia me manteve em pé cada dia, para enfrentar as diversidades e através destas orações, pude concluir este sonho que tão perto está e posso então ter as gratas palavras de que eu concluí, e gozar desta vitória dia após dia, e agradecer imensamente ao Criador, por me fazer vitorioso e vencer a ansiedade e conseguir lutar contra pensamentos negativos que me fizeram desfalecer, por isso com todas as palavras posso dizer que a Deus, a honra a glória para sempre e amém.

E agradecer ao meu querido amigo e professor Dr. Fernando do Rego Barros Filho, por me fazer pegar gosto pelo direito ambiental, me ajudar na minha jornada profissional e tive a honra de trabalhar ao lado dele e aprender muito, o que me trouxe até aqui.

Agradeço, ao meu professor orientador, Reginaldo Ribas por me ajudar a elaborar este artigo, o qual está sendo avaliado.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, M.S.C.; KRAETZ, G. **Sistema de Gestão Ambiental, produção mais limpa e ecodesign: diferencial competitivo e inovador para as empresas brasileiras.** Revista das Faculdades Santa Cruz, v.9, n.1, janeiro/junho 2013.

ALMEIDA, Pilar Prazeres de. **Dano Moral Ambiental Coletivo.** – 1.ed. – Florianópolis: Tirant lo Blanch, 2018.

ANDRADE, Renato Campos; GOMES, Magno Federici. **Compliance como medida preventiva e precaucional de desastres ambientais.** Revista do Instituto de Hermenêutica Jurídica – RIHJ, Belo Horizonte, ano 18, n. 28, p. 263-278, jul./ dez. 2020.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de direito ambiental** – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental: requisitos com orientações para uso.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BARBIERI, J. C. **GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL.** 4. ed. São Paulo: SARAIVA, 2016. E-book.

BC – ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS. **Conheça os maiores centros industriais do Brasil.** [s/d]. Disponível em: <<https://bcend.com.br/conheca-os-maiores-centros-industriais-brasil/#:~:text=S%C3%A3o%20Paulo,parque%20industrial%20da%20Am%C3%A9rica%20Latina>>. Acesso em 13/12/2022.

BRANDÃO, Pedro Rodrigo Cavalcante. **Responsabilidade Ambiental: análise dos fundamentos e instrumentos jurídicos para coibir lesões ao meio ambiente.** Revista Acadêmica Escola Superior do Ministério Público do Ceará, p.177-194, Ceará, 2019.

BRASIL, Lei Ordinária. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Brasília/DF: Publicada no D.O.U. de 2.9.1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm> Acesso em 10 jul. 2022.

BRASIL. **Supremo Tribunal Federal - STF – Pleno – MS nº 22164/SP** – rel. Min. Celso de Mello, Diário da Justiça, Seção I, 17 nov. 1995, p. 39.206.

CÂMARA DOS DEPUTADOS FEDERAIS. **Danos ambientais em Brumadinho são detalhados em comissão.** Disponível em <<https://www.camara.leg.br/noticias/552767-danos-ambientais-do-desastre-em-brumadinho-sao-detalhados-em-comissao/>>. Acesso em 09/11/2022.

CASTRO, Doris Elena Gonzalez. **Análise e crítica do sistema de gestão ambiental abnt ISO 14001 como ferramenta no cumprimento da responsabilidade ambiental das empresas.** Universidade Federal De Rio Grande do Sul – Faculdade De Direito – Curso de Direito Ambiental Nacional e Internacional. – Porto Alegre,2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente.** Disponível em: <<https://www.cnm.org.br/areastecnicas/itemdicionario/sisnama>>. Acesso em 02/11/2022.

DIAS, Edna Cardozo. **Gestão Ambiental e Certificação.** Fórum de Direito Urbano e Ambiental – FDU, Belo Horizonte, ano 2, n.11, set./out.2003.

DINIZ, Maria Helena. **A importância da função social da empresa.** Revista Jurídica. – Curitiba, v. 02, n. 51, p. 387-412, 2018.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **ISO 14001:2015 saiba o que muda na nova versão da norma.** [s/d]. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/lancamento-da-norma-abnt-nbr-iso-140012015/>. Acesso em: 04/10/2022.

FENSTERSEIFER, Tiago; SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de Direito Ambiental** – 2ª ed. – Rio de Janeiro: Editora Forense 2021.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Direitos humanos fundamentais.** São Paulo: Saraiva, 1995.

FERREIRA, Leandro José. A participação Popular na Proteção do Meio Ambiente pela via do Processo Justa. Porto Alegre – RS: Editora Fi, 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA QUALIDADE E TECNOLOGIA. **Certifiq – Sistema de Gerenciamento de Certificados.** Disponível em <<https://certifiq.inmetro.gov.br/Grafico/HistoricoCertificadosValidos>>. Acesso em 06/11/2022.

MARTINS, Leonardo Rezende. **Gestão Ambiental no Poder Judiciário.** Revista Esmafe. – Recife, v.1, n.19, p. 233-282, 2009.

MOTTA, Sylvio. **Direito Constitucional: Teoria, Jurisprudência e Questões.** – 28ª. Ed. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: METODO, 2019.

PADILHA, Rodrigo. **Direito Constitucional.** – 6ª ed. – São Paulo: MÉTODO, 2020. E-book.

PIMENTA, Handson Claudio Dias; SOARES, Daniel Carvalho. **Auditoria de sistema de gestão ambiental: aplicação em uma indústria alimentícia em Natal/RN.** Revista de Gestão Ambiental. – São Paulo, ano 2009, n. 1, p. 66-84, jan/abr 2011.

POMPEU, Gina Vidal Marcílio; SANTIAGO, Andreia Maria. **função social da empresa: análise doutrinária e jurisprudencial face às decisões do STJ.** Revista Brasileira de Direito Empresarial. – Belém, ano 2019, n.2, p.01-15, Jul/Dez. 2019.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito Ambiental esquematizado.** – 5ª ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.E-book.

SILVA Cesar, PRZYBYSZ Leane Chamma Barbar.**Sistema de Gestão Ambiental** – Curitiba: InterSaberers, 2014.

SILVA, Júlio César Araújo Da. **O Sistema Nacional do Meio Ambiente e os Órgãos de Segurança Pública.** Revista de Direito Penal e Processo Penal. – São Paulo, ano 2019, v.1, n.2, p. 36-53, Jul/Dez. 2019.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental.** – 16ª ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018. E-book.

TRENNEPOHL, Natascha; TRENNEPOHL Terence. **Compliance no Direito Ambiental.** – 1ª ed. – São Paulo: Thomson Reuters Revista dos Tribunais, 2020. E-book.

TRENNEPOHL, Terence. **Manual de Direito Ambiental.** – 8. Ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020. E-book.

VALE. **Sistema de Gestão Ambiental.** Disponível em: <<http://www.vale.com/PT/aboutvale/transparencia-e-sustentabilidade/Paginas/Ambiental/GestaoAmbiental.aspx>> . Acesso em 17/10/2022.

ZULMAR, Fachin. **Curso de direito constitucional.** – 6. Ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2013.