

**AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO CEARÁ: PERFIL DAS INFRAÇÕES
POR DESCUMPRIMENTO AO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

JACKELINE LUCAS SOUZA

jackeline.souza@hotmail.com

IVANEIDE FERREIRA FARIAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

ivaneideffarias@yahoo.com.br

RUTH CARVALHO DE SANTANA PINHO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

rcspinho@ufc.br

LILIANE MARIA RAMALHO DE CASTRO E SILVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC

ramalholiliane@yahoo.com.br

JULIANA SILVA ARRUDA

UFC

julianarruda24@gmail.com

AUTOS DE INFRAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO CEARÁ: PERFIL DAS INFRAÇÕES POR DESCUMPRIMENTO AO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

1. INTRODUÇÃO

A evolução da sociedade e a utilização de recursos naturais caminham em paralelo, contudo essa relação potencializa a geração de impactos ambientais. O crescimento populacional e o desenvolvimento dos meios de produção geram problemas de escassez dos recursos ambientais, de preservação e da sustentabilidade.

A criação de legislações regulamentando o equilíbrio do meio ambiente, tanto no âmbito público quanto privado, tornando-se um direito constitucional, foi o maior avanço nessa direção, através de políticas governamentais que tratam a questão ambiental de forma integrada e preventiva (HONAISSER, 2010).

O licenciamento ambiental é a principal ferramenta que permite os órgãos ambientais alcançarem seus objetivos, dentre eles a busca pelo controle, conservação e recuperação dos recursos naturais, de forma a promover um desenvolvimento socioeconômico sustentável (SEMACE, 2017).

A Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) - instituição pública do Estado do Ceará, vinculada ao Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM) - tem a responsabilidade de executar a política ambiental do estado, com a atribuição de executar o controle do meio ambiente, por meio do processo de licenciamento ambiental.

Em uma análise geral nos autos de infração lavrados pela SEMACE, no período de janeiro de 2011 a junho de 2012, verificou-se que a falta de licenciamento ambiental ou o funcionamento em desacordo com a licença requerida como a infração ambiental mais recorrente no Estado do Ceará. Assim, surge o seguinte questionamento: Qual o perfil das infrações geradas por descumprimento do processo de licenciamento ambiental, no Estado do Ceará?

Conhecer as empresas transgressoras que causaram impactos ao meio ambiente é fundamental para a adoção de políticas públicas eficientes destinadas à preservação e conservação dos recursos naturais (FUCCIO; CARVALHO; VARGAS, 2003). Nesse intuito, o objetivo geral desta pesquisa é traçar o perfil dos infratores ambientais por falta ou inadequação ao licenciamento, no Estado do Ceará.

Metodologicamente, utilizou-se da abordagem descritiva e documental, de cunho qualitativo, com base em informações obtidas nos autos de infração da SEMACE, estabelecendo-se os seguintes objetivos específicos: analisar as características comuns aos violadores, entre elas a classificação das atividades infratoras pelo Potencial Poluidor Degrador (PPD) dos empreendimentos autuados, conforme Resolução COEMA nº 04/2012; e analisar a subamostra composta pelos autos relativos a Pessoas Jurídicas (PJ's) enquadradas como Microempresas ou Microempresas Individuais (MEI) que, segundo a resolução supracitada, são isentos do pagamento dos custos operacionais do licenciamento ambiental (CEARÁ, 2012).

Os dados da pesquisa são oriundos dos autos de infração da SEMACE, disponíveis no Centro de Apoio Operacional da Ecologia, Meio Ambiente, Paisagismo e Patrimônio Histórico (CAOMACE). Posteriormente, foi realizada uma análise da Resolução COEMA nº 04/2012 para se determinar o PPD das atividades enquadradas nos autos por falta de licenciamento e uma consulta ao Cadastro Geral da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (CGF SEFAZ/CE), para verificar o regime de recolhimento das PJ's da amostra.

O presente estudo contribui para identificação dos atributos das infrações ambientais por falta de licenciamento ambiental, bem como no fornecimento desses achados aos gestores públicos, a fim de propor melhorias na gestão ambiental.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Legislações Ambientais no Brasil

A poluição industrial, a radiação atômica, o crescimento urbano, a percepção da escassez dos recursos naturais são exemplos de problemas gerados pela modernidade que mudaram as perspectivas dos debates ambientais, até então restritos às questões sobre a conservação da natureza (SOUZA, 2009).

Zaneti e Sá (2002) acreditam que o padrão de organização do modo de produção capitalista culmina na crise ambiental e social da atualidade em função da pressão socioambiental. Essas questões ganharam interesse, em meados dos anos 70, quando diversos trabalhos publicados discutiam os impactos globais causados pelo sistema capitalista (JACOBI, 2005).

Na tentativa de reverter o quadro ambiental posto e as consequências de seu desequilíbrio, todas as esferas de poderes dos países democráticos voltaram-se para o estabelecimento de normas, procedimentos e penalidades ou, mesmo, formas de compensação para conter ou minimizar os impactos gerados ao ambiente por aquelas atividades que se enquadram como potencialmente poluidoras, conforme descreve Fink et al. (2009, *apud* BEZERRA; JERÔNIMO, 2012).

É indiscutível a importância do caráter preventivo da legislação ambiental no mundo contemporâneo e essa característica surge da irreparabilidade, em grande parte, dos danos ambientais (AMOY, 2006), fazendo-se necessário que a legislação oriente os usuários dos recursos ambientais.

O desenvolvimento da política e da gestão ambiental no Brasil deu-se em relativa consonância com o quadro internacional, entretanto este processo foi marcado por especificidades econômicas, políticas e culturais que, certamente, imprimiram a esta evolução um desenho diferenciado. Deste modo, a década de 1970 também representou para o país uma fase de estruturação no campo ambiental principalmente do ponto de vista institucional. Datam deste período: a criação, a nível federal, da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) e de alguns órgãos estaduais (MAGRINI, 2001).

Contudo, uma política ambiental efetiva e orgânica foi implantada no Brasil, somente, a partir da Lei nº 6.938 de 31 de agosto 1981, que instituiu regras para viabilizar o desenvolvimento sustentável, criando mecanismos e instrumentos de proteção ao meio ambiente, entre eles a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (BRASIL, 1981).

A PNMA é considerada um marco do gerenciamento ambiental sistemático no Brasil (MAGRINI, 2001; PERSEGONA, 2010). O SISNAMA, por sua vez, é constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental (BRASIL, 1981).

O ordenamento jurídico brasileiro demorou a considerar expressamente a questão ambiental em sua Constituição Federal, isso ocorreu apenas com a promulgação da Carta Magna do ano de 1988, que traz no capítulo VI o tratamento acerca da temática integralmente.

O meio ambiente equilibrado ganhou status de direito fundamental da pessoa humana, quando no art. 225 a Lei maior estabelece que este seja um direito de todos, um bem de uso comum, essencial à qualidade de vida, cabendo ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo às presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Acrescente-se ao reconhecimento constitucional tardio, o problema da dispersão dos dispositivos legais, em que diferentes recursos naturais são regulados por normas isoladas, ambos dificultando a aplicabilidade da legislação ambiental. Em virtude desta verificação, faz-se relevante, uma abordagem da evolução histórica das leis ambientais no ordenamento jurídico pátrio. Uma sequência cronológica foi elaborada, evidenciando os principais

dispositivos legais, que possuem a finalidade de proteger o patrimônio ambiental e delimitar sua exploração, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 – Legislação sobre principais dispositivos ambientais brasileiro federais

Cronologia	Dispositivo Legal	Descrição
2012	Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012	Novo Código Florestal
2011	LC nº 140, de 08 de dezembro de 2011	Lei de cooperação entre os entes federativos para o Licenciamento e a Proteção ambiental
2010	Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos
2009	Lei nº 12.187, de 29 de novembro de 2009	Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC
2007	Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007	Lei do Saneamento Básico
2000	Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
1998	Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	Lei de Crimes Ambientais
1997	Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997	Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)
1988	CF, de 05 de outubro de 1988	Constituição da República Federativa do Brasil (art.225 regulamentou sobre o meio ambiente)
1981	Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

A cronologia desses dispositivos ilustra o despertar da consciência ambiental em dois escopos: na sociedade brasileira e, por outro lado, o Governo Federal. Acentuados após a inclusão no texto constitucional do capítulo dedicado ao meio ambiente e da instituição da PNMA, esta que foi fundamental também para a introdução do gerenciamento ambiental no Brasil.

Nas últimas três décadas o modelo de gestão ambiental integrada, isto é, práticas e instrumentos cooperativos de gestão envolvendo os diferentes agentes vem se consolidando com ênfase em três pilares do processo: o planejamento, para prever prováveis respostas em cenários ambientais diferentes; o controle, que admite fazer previsões sobre ações de desenvolvimento; e o monitoramento, que possibilita acompanhar a implantação e o impacto dos projetos (SANTOS, 2010).

Neste sentido, insere-se o licenciamento ambiental, mecanismo pelo qual a administração pública busca controlar todas as atividades que interferem nas condições naturais, com o objetivo de tentar compatibilizar desenvolvimento econômico e conservação do equilíbrio ecológico.

2.2 Licenciamento ambiental no Brasil e no Estado do Ceará

Cabe ao Poder Público o dever de regulamentar normas e mecanismos de fiscalização que interfiram no desempenho das empresas e de particulares cujas atividades reflitam no meio ambiente. A PNMA, amparada pela Constituição Federal, elenca entre os princípios para assegurar a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais (VILANI, 2008; SANTOS, 2010).

O artigo nº 225, inciso IV da CF/88 (BRASIL, 1988), estabelece a exigência, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ao meio ambiente, de um estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade (BRASIL, 1988). Esse estudo já era previsto na PNMA, que estabelecia a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e o licenciamento como seus instrumentos de execução (art. 9º, III e IV), atribuindo ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)

a competência para estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (BRASIL, 1981).

Assim, o CONAMA instituiu várias Resoluções que tratam do licenciamento ambiental, com destaque à Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986, a qual, dentre outras recomendações, exige a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente (BRASIL, 1986) e a Resolução nº 237, de 22 de dezembro de 1997 – a qual regulamenta os aspectos do licenciamento ambiental e entre outras questões, a distribuição de atribuições comuns aos entes federativos (BRASIL, 1997).

A Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011 ratificou, em seu segundo artigo, o conceito de licenciamento ambiental previsto na PNMA e na Resolução CONAMA nº 237/97 como, destinado a “[...] atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011).

Quanto à Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), pode-se compreendê-la como um conjunto de métodos e procedimentos que, aplicados a um caso concreto, permitem avaliar as consequências ambientais de ações humanas ou de determinado plano, programa, política, projetando assim suas consequências benéficas e prevendo também seus efeitos deletérios do ponto de vista ambiental e social, podendo ser aplicada como um instrumento de gestão ambiental ou de negociação social (DIAS, 2001).

Dias (2001), Honaiser (2010), Viana *et al.* (2003) e Santos (2010) convergem para o conceito de licenciamento ambiental como instrumento da PNMA cujo objetivo é o controle prévio de atividades potencialmente nocivas ao meio ambiente evitando-se danos que, em geral, são de difícil reversibilidade. E a AIA, por sua vez, constituir-se-ia a ferramenta que permite antecipar os prováveis danos, dando ensejo a medidas preventivas para garantir a qualidade ambiental.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) são documentos diferentes, com fins diversos regulamentados pelo Decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990. O EIA é um documento técnico científico composto por uma análise ambiental dos impactos do projeto no meio físico, biológico e socioeconômico, tanto negativos quanto positivos e qual programa será utilizado para monitorar e acompanhar o desenvolvimento do projeto. O RIMA, por sua vez, é um documento público composto de todas as informações e conclusões do EIA de uma forma simples, pois visa o entendimento adequado de toda a população interessada e envolvida pelo projeto (VILANI, 2008).

No Brasil, o licenciamento ambiental decorre da competência material comum dos entes federativos, prevista no artigo 23 da CF/88, isto é, União, Estados e Municípios, estão em nível de igualdade para exercê-la e devem atuar complementando-se, pois, não há hierarquia entre eles. Aos estados e ao Distrito Federal cabe legislar suplementarmente (podem licenciar aquilo que não for da atribuição da União e dos Municípios) adaptando as normas jurídicas às peculiaridades regionais (BRASIL, 1988).

Desse modo, a nível estadual, o órgão competente pela execução da política ambiental, atua licenciando, de forma residual, a matéria que não é tratada pela União ou pelos Municípios, agindo ainda, na fiscalização e autuação das infrações cometidas dentro do escopo dessa matéria.

A Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), instituição pública do Estado do Ceará, vinculada ao Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM), tem a responsabilidade de executar a Política Ambiental do Estado. Integrando, como órgão seccional, o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). A SEMACE tem como responsabilidade a incumbência de licenciar, denominada como Processo de Licenciamento Ambiental (SEMACE, 2017), auxiliada pelo Conselho Estadual de Meio

Ambiente (COEMA) - órgão colegiado cujo objetivo é assessorar o Chefe do Poder Executivo e, entre outras obrigações, deve estabelecer as normas, os critérios e os padrões relativos ao controle e a manutenção da qualidade do meio ambiente – conforme Lei Estadual nº 11.411, de 28 de abril de 1987 e suas modificações posteriores (CEARÁ, 1987).

Atualmente em vigor a Resolução COEMA nº 04 de 12 de abril de 2012, que regulamenta e atualiza os procedimentos, os critérios, os parâmetros e os custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da SEMACE.

A Resolução COEMA nº 04/12, define:

Art.2º: Estão sujeitos ao licenciamento ambiental a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e funcionamento de estabelecimentos, empreendimentos, obras e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e/ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, sem prejuízo de outras licenças exigíveis (...).

São cinco os tipos de licenças que podem ser requeridas no processo de licenciamento ambiental, segundo a resolução supracitada: (i) Licença Prévia (LP), requerida na etapa preliminar do empreendimento e, ou, atividade; (ii) Licença de Instalação (LI), que corresponde à segunda fase do licenciamento ambiental, é concedida mediante análise e aprovação dos projetos executivos de controle de poluição; (iii) Licença de Operação (LO) autoriza a operação do empreendimento e, ou, realização da atividade impactante. Estas podem ser expedidas isoladamente ou sucessivamente, dependendo da natureza, característica ou fase da atividade em análise. Em alguns casos especiais são concedidas, ainda, a Licença de Instalação e Operação (iv) (LIO) e a (v) Licença Simplificada (LS) (CEARÁ, 2012).

A Resolução COEMA nº 04/12 estabelece o porte e o potencial poluidor/degradador como critérios de remuneração dos custos operacionais e de análise do licenciamento e autorização ambiental de atividades modificadoras do meio ambiente. A resolução prevê 376 tipos de atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Ceará, agrupadas em 31 categorias, de acordo com as diferentes atividades. Os critérios de Porte e Potencial Poluidor/Degradador do empreendimento ou atividade classificam-se em: a) Porte - Menor que micro, Micro, Pequeno, Médio, Grande e Excepcional; e b) Potencial Poluidor/Degradador - Pequeno (P), Médio (M), e Alto (A). Essa classificação possibilita aos órgãos competentes definir os procedimentos para concessão da licença ambiental bem como as autuações quando da ausência desse instrumento legal.

Neste contexto, a Fiscalização Ambiental e o Monitoramento das licenças atuam como mecanismos da Política Estadual de Meio Ambiente, controlando e monitorando as atividades que utilizam recursos ambientais (SEMACE, 2017). Além disso, outros instrumentos são utilizados pela fiscalização, como evidencia a Portaria SEMACE nº 69, de 02 de abril de 2013: Auto de Infração – destinado ao enquadramento de infrações ambientais, sua descrição objetiva e qualificação do autuado; Termos Próprios – referentes a embargos, interdições, apreensões, etc.; Parecer Técnico; Relatório Técnico; Relatório de Apuração de Infração Administrativa Ambiental (RAIA) - contendo a narrativa dos fatos ocorridos no contexto da fiscalização; entre outros (CEARÁ, 2013). De acordo com a infração a ser caracterizada, são anexados ao Auto de Infração, compondo o processo de autuação ambiental (SEMACE, 2017).

3. METODOLOGIA

Para a efetivação dos objetivos da pesquisa, optou-se pelo método descritivo, que de acordo com Collins e Hussey (2005), tem por finalidade descrever características de uma população ou fenômeno. Inicialmente, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica, constatando-se a escassez de estudos similares sobre infrações ambientais a nível municipal, estadual e nacional. A pesquisa é documental, pois seus dados foram coletados nos autos de infrações, nos *websites* da SEMACE, Secretaria da Fazenda Estadual e da Receita Federal

(COLLIS; HUSSEY, 2005). Aplica-se neste artigo uma abordagem qualitativa para analisar as características dos infratores ambientais autuados pela falta de licença ambiental ou licença inadequada, a fim de compor um perfil dos mesmos, pois de acordo com Beuren (2008) a pesquisa qualitativa destaca características não observadas por meio de um estudo quantitativo, contribuindo para o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos estudados.

Foram analisados os autos de infração da SEMACE, com data de lavratura no período de janeiro de 2011 a junho de 2012, perfazendo um total de 873 processos analisados - disponíveis no Centro de Apoio Operacional da Ecologia, Meio Ambiente, Paisagismo e Patrimônio Histórico (CAOMACE). O CAOMACE é um órgão auxiliar da atividade funcional do Ministério Público, para onde são encaminhados todos os autos que se configurem crimes ambientais.

Do universo amostral coletado, permaneceram na amostra 448 (51,32%) autos que correspondem a infrações enquadradas pelo art. 66 do Decreto Federal nº 6.514/08, que estabelece como ato lesivo ao meio ambiente: fazer funcionar estabelecimentos, obras ou atividades com Potencial Poluidor Degradador (PPD) sem o devido licenciamento ambiental ou em desacordo com a licença obtida.

Do total de processos relativos a licenciamento, descartou-se 11 processos cujas informações buscadas foram inviabilizadas por erros durante a lavratura dos autos ou na coleta dos dados. A amostra final ficou composta por 437 autos. Desses, 279 são do ano de 2011 e 158 do ano de 2012, em números absolutos.

Informações complementares como, a atividade econômica exercida pelo estabelecimento, situação cadastral na Receita Federal, esclarecimentos sobre o enquadramento do PPD da infração, informações sobre o tramite dos processos, entre outras, foram colhidas nos endereços eletrônicos da Receita Federal do Brasil (RFB), da Secretaria da Fazenda Estadual (SEFAZ/CE) e da SEMACE.

As características dos autuados por falta ou inadequação ao licenciamento ambiental obrigatório que serão levantadas são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Principais características analisadas

CARACTERÍSTICAS ANALISADAS	
1.	Atividade Econômica dos empreendimentos autuados segundo a CNAE
2.	Enquadramento da atividade e Potencial Poluidor Degradador pela Resolução COEMA nº 04/2012
3.	Capacidade Econômica do Infrator
4.	Local onde a infração foi praticada
5.	Punições aplicadas
6.	Valor das multas aplicadas

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

De forma geral, essas características descreverão quais as atividades degradadoras mais praticadas no ambiente, o potencial dessas agressões e sua localização, além do potencial econômico dos infratores, as modalidades de punição aplicadas e os valores das multas.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Perfil dos autos de infração

4.1.1 Atividade econômica dos empreendimentos autuados segundo a CNAE

Dos autos avaliados, 120 são relativos a pessoas físicas e, portanto, não possuem enquadramento nas classificações econômicas existentes e os outros 317 relativos a pessoas jurídicas, foram contabilizados 291 autos que se referiam a 286 empresas (razão social) distintas. Isso, porque 15 empresas apresentaram reincidência ou foram autuadas em unidades diferentes.

A partir da identificação contida no Auto de Infração (AI) obteve-se no *site* da Receita Federal o código de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), das 291

entidades pesquisadas. Esse arranjo ordena as unidades de produção do País em 21 grandes categorias, definidas em função de características do processo produtivo, do tipo de produto e/ou do mercado.

Tabela 1 – Grandes categorias da CNAE

Sessão	Grandes Categorias do CNAE 2.0	Nº de AI	AI %
A	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	7	2,41
B	Indústrias extrativas	2	0,69
C	Indústrias de transformação	134	46,05
D	Eletricidade e gás	0	0,00
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	6	2,06
F	Construção	10	3,44
G	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	61	20,96
H	Transporte, armazenagem e correio	2	0,69
I	Alojamento e alimentação	27	9,28
J	Informação e comunicação	4	1,37
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0	0,00
L	Atividades imobiliárias	2	0,69
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	0	0,00
N	Atividades administrativas e serviços complementares	4	1,37
O	Administração pública, defesa e seguridade social	24	8,25
P	Educação	0	0,00
Q	Saúde humana e serviços sociais	0	0,00
R	Artes, cultura, esporte e recreação	2	0,69
S	Outras atividades de serviços	6	2,06
T	Serviços domésticos	0	0,00
U	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0,00
TOTAL		291	100,00

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

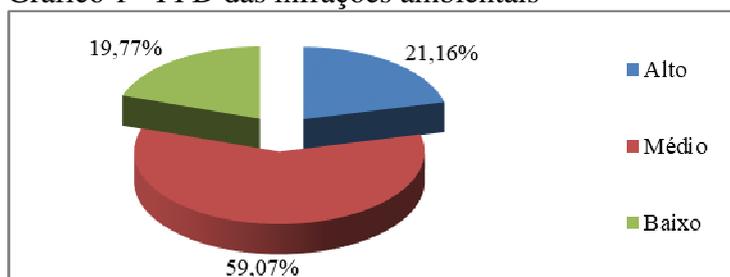
Constatou-se que os estabelecimentos infratores estão enquadrados, principalmente, nas categorias: C, G, I, O e A, em ordem decrescente do número de ocorrências. Essas cinco classes correspondem conjuntamente por 86,94% das entidades analisadas. A categoria C, indústrias de transformação abrange, sozinha, 46,04% das empresas autuadas. Compreendendo as atividades que envolvem a transformação física, química e biológica de materiais, substâncias e componentes com a finalidade de se obter novos produtos. Dentro desse grupo da amostra estão, sobretudo, fábricas de: artefatos de cerâmica, produtos de panificação, móveis de madeira, embalagens de plástico, estruturas pré-moldadas de concreto, gêneros alimentícios, artefatos de metal, confecções, entre outras.

A alavancagem, ao longo dos últimos anos, de setores industriais como o têxtil, produtos químicos, calçados e couro, alimentos e metalurgia pode explicar a preponderância das indústrias de transformação cearense (FIEC, 2017) nos autos de infrações.

4.1.2 Enquadramento da atividade e seu Potencial Poluidor Degradador (PPD) de acordo com a Resolução COEMA nº 04/2012.

Utilizando o Anexo I da Resolução COEMA nº 04/2012 - Lista de Atividades Passíveis de Licenciamento Ambiental no Estado do Ceará - foi estabelecido o enquadramento do PPD da infração ambiental cometida. Isto é, de acordo com a descrição apresentada no AI avaliou-se o potencial de degradação da atividade praticada ilicitamente, uma vez que, esta nem sempre é compatível com a atividade econômica definida para o estabelecimento segundo a CNAE. Para sete AI's não foi possível estabelecer o enquadramento do PPD, uma vez que a descrição fornecida no auto era genérica. O resultado da análise dos 430 AI's encontram-se demonstrados no Gráfico 1.

Gráfico 1 - PPD das infrações ambientais



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2017).

Pode-se inferir (Gráfico 1) que mais da metade (59,07%) das infrações são de médio PPD, 19,77% de baixo PPD e 21,16% de alto PPD. As atividades com PPD indefinido procedem de autos em que não foi possível identificar a infração cometida através da descrição contida no processo.

Aproximadamente 70% das autuações com alto PPD são referentes a funcionamento de matadouros/abatedouros, serviços de esgotamento sanitário e gestão de resíduos e descontaminação, efetivamente poluidores sem licença ambiental do órgão competente. As autuações com médio PPD, por sua vez, estão ligadas à panificação, a fabricação de artefatos de cerâmica e a serviços de carpintaria. Serviços como lavagem de veículos e hotelaria respondem por 56,47% das autuações com baixo PPD.

Segundo o art. 6º da Resolução COEMA nº04/2012, PPD é, junto com o porte dos empreendimentos, o critério utilizado para precificar o licenciamento, daí a importância de sua análise. Contudo, a mensuração desse critério não é clara e como se verá adiante, a alta potencialidade degradadora dos autuados não possui relação proporcional com os valores das multas aplicadas, que são, em geral, mínimos.

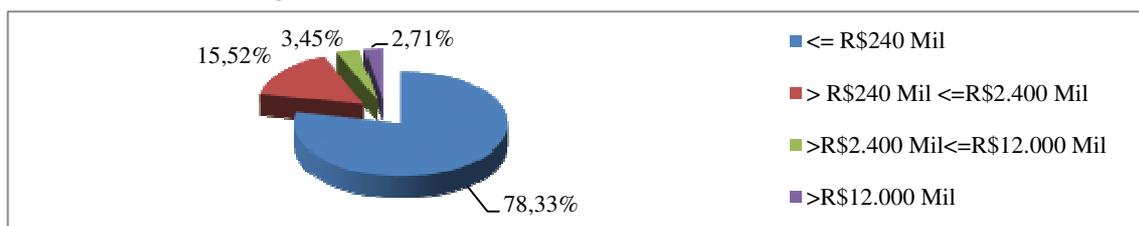
4.1.3 Capacidade econômica do infrator

A informação sobre capacidade econômica foi obtida no Relatório de Apuração de Infração Administrativa Ambiental – RAIA, que é parte integrante do processo administrativo de autuação e contém informações relevantes para elucidação do contexto que levou à lavratura do auto de infração. As faixas de classificação utilizadas nessa pesquisa foram obtidas nesse documento. Contudo, foram descartados dessa análise 31 AI's cujo RAIA não compõe o processo, pois, apesar de sua natureza complementar, não é um documento obrigatório.

Como pode ser constatado através do Gráfico 2, a maioria dos infratores (78,33%) encontra-se na primeira faixa, isto é, possuem faturamento igual ou inferior a R\$240.000,00/ano. Isso os classifica, segundo os aspectos tributários, como Microempreendedores Individuais (MEI) ou Microempresas (ME), aqueles tributados num valor fixo se sua renda bruta anual não ultrapassar os R\$60.000,00, os demais se equiparam às Microempresas que podem optar pelo Simples Nacional, Lucro Real ou Lucro Presumido. Os enquadrados na segunda faixa (acima de R\$240.000,00 e abaixo de R\$2.400.000,00) por sua grandeza são classificados como Empresas de Pequeno Porte (EPP), quanto à tributação possuem as mesmas opções de uma ME. As outras duas faixas representam pouco mais de 6% dos autuados. Esse enquadramento foi utilizado de acordo com a legislação da época (Anexo I da Lei Complementar nº 126, de 14 de dezembro de 2006 – na época dos autos de infração estudados, ou seja, até 2012 o faturamento era de R\$240.000,00 a R\$2.400.000,00, atualmente (2017) o faturamento é de R\$360.000,00 a R\$3.600.000,00).

São dados historicamente comprovados no Brasil, onde, até bem pouco tempo, grande parte das empresas funcionavam na ilegalidade. Os privilégios concedidos pelo governo para incentivar a formalização, explicam o crescimento e o predomínio dessas categorias basilares.

Gráfico 2 - Classificação econômica dos autuados

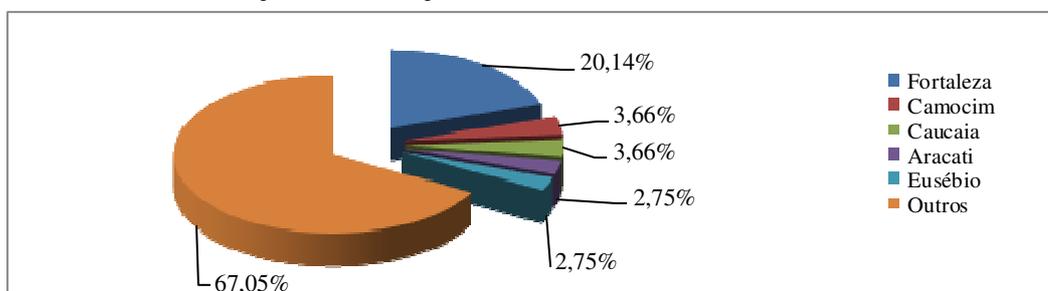


Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2017).

4.1.4 Local onde a infração foi praticada

A SEMACE é secretaria responsável pela política ambiental do Ceará, na qual foram registradas autuações em 115 municípios dos 184 que pertencem ao estado. Segundo o Gráfico 3, os cinco municípios mais autuados respondem por 32,95% das infrações cometidas no período. Contudo, outros 106 municípios que aparecem na amostra apresentaram menos de 10 autuações, isto é, percentuais inferiores a 2% do total dos autos.

Gráfico 3 - Localização das infrações



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2017).

Fortaleza é o município com o maior número de ocorrência de ilícitos ambientais no período analisado, foram 88 autuações, que correspondem a mais de 20% das infrações do estado. No entanto, dentro de Fortaleza existe uma grande dispersão nos locais de infrações, 40 bairros foram assinalados. Centro, Vila União, Meireles, Aeroporto e Aldeota concentram 46,59% das autuações e as outras 53,41% estão distribuídos pelos demais 35 bairros.

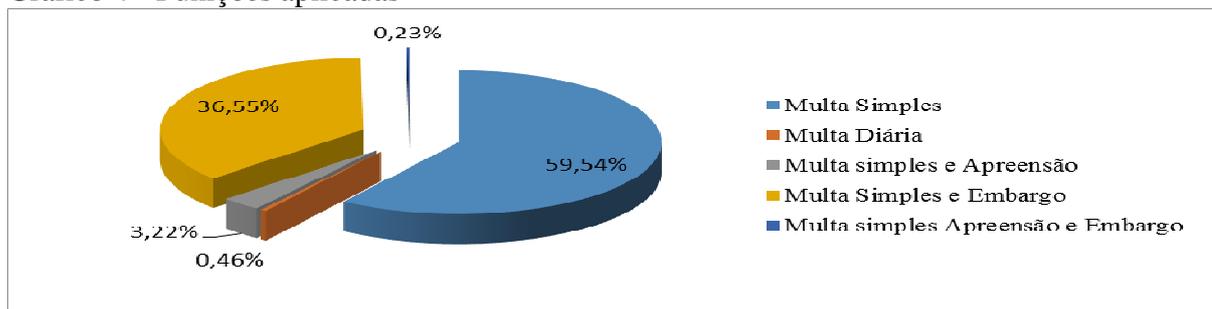
4.1.5 Punições aplicadas

As punições aos infratores ambientais autuados pela SEMACE são aplicadas de acordo com a Lei nº 9.605, artigo 72, o qual prevê: advertência; multa simples; multa diária; apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração, destruição ou inutilização do produto, suspensão de venda e fabricação do produto, embargo de obra ou atividade, demolição de obra, suspensão parcial ou total de atividades e restritiva de direitos. O infrator pode incorrer em duas ou mais dessas punições simultaneamente.

Foram retirados da análise dessa característica dois AI's que não possuíam a informação sobre a punição aplicada, restando para esta análise 435 autos. De acordo com o Gráfico 4, a punição mais aplicada é a multa simples, cerca de 60% dos casos, quando o infrator por negligência ou dolo, advertido por irregularidades praticadas, deixa de saná-las ou resiste à fiscalização dos órgãos responsáveis.

A multa simples representa a maior em quantitativo da amostra (59,54%), a qual pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente. Já sendo a multa simples com embargo concomitante a segunda punição mais aplicada (36,55%), as demais espécies de punições aplicadas não somam 5%.

Gráfico 4 - Punições aplicadas



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2017).

O grupo de 'multa simples' e 'multa simples e embargo' representam 96,09% das multas aplicadas, o equivalente a 418 AI's, demonstrando o universo de multas em que o governo pode melhorar a eficiência da gestão de arrecadação ambiental.

4.1.6 Valor das multas aplicadas

O Decreto Federal nº 6.415/08, em seu artigo 66, determina que o descumprimento ao processo de licenciamento constitui-se crime ambiental, estipulando uma faixa de valores (entre R\$500,00 e R\$10.000.000,00) como parâmetro da multa a ser aplicada. Analisando os AI's (Gráfico 5) constatou-se que aproximadamente 95% (413) das ocorrências foram de multas com valores menores ou iguais a R\$10.000,00, outras 20 infrações receberam multas menores ou iguais a R\$50.000,00 e os últimos quatro processos que completam a amostra receberam multas com valores muito discrepantes, entre R\$50.000,00 e R\$226.000,00.

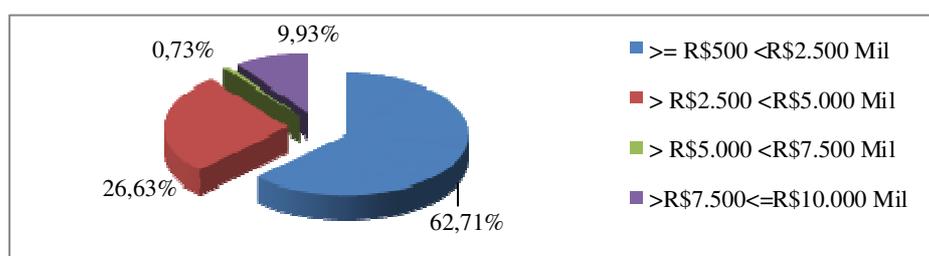
Gráfico 5 - Frequência de aplicação dos valores das multas



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2017).

Dos 413 autos avaliados, isto é, aqueles que variaram entre R\$500,00 e R\$10.000,00, as multas aplicadas somam juntas uma importância de R\$1.156.500,00 (um milhão cento e cinquenta e seis mil e quinhentos reais). Na amostra dos valores, aquele que mais se repetiu, foi de R\$500,00; a média das multas foi de R\$2.800,25, com desvio padrão de R\$2.794,90 e coeficiente de variação de 0,99 (99%), o que indica alta variabilidade dos valores das multas dentro do grupo dos 413 autos, conforme evidências do Gráfico 6.

Gráfico 6 - Valor das multas



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2017).

A representatividade de valores está concentrada entre as faixas acima de R\$500,00 até R\$4.999,00 (menor que R\$5.000,00), demonstrando a baixa relevância de valores nessa categoria (licenciamento ambiental).

4.2 Análise dos autos de infração relativos a microempresas e microempresas individuais.

De acordo com a resolução COEMA nº 04/2012 as microempresas estão isentas dos custos operacionais do licenciamento, desde que comprovem a sua inscrição nessa categoria no Cadastro Geral da Fazenda-CGF, através da apresentação da Ficha de Inscrição Cadastral – FIC e/ou na Junta Comercial do Estado, através da apresentação do enquadramento de microempresa - ME ou Microempresa Individual-MEI.

Através de consulta ao Sítio eletrônico da SEFAZ-CE verificou-se essa informação referente as 286 empresas que constituem a mostra, de modo a compor uma subamostra formada exclusivamente por microempresas e microempresas individuais, aprofundando a apreciação sobre esses indivíduos. Contabilizaram-se 126 sujeitos compatíveis com o enquadramento. A maioria, 93,65% de microempresas, frente aos 6,35% relativos a microempresas individuais.

Também na subamostra, indústrias de transformação é a categoria da CNAE que predomina, são 57,14% (72) verificações. Em 54,17% casos a atividade praticada nessas indústrias é a panificação ou a produção de artefatos de cerâmica; em 97,22% delas o PPD é alto ou médio; a punição aplicada foi multa simples em 66,67% dos casos; o valor dessas multas variou entre R\$500,00 e R\$5.000,00, a média dos valores foi de R\$1.735,42, desvio padrão R\$1.859,36, o valor modal foi o de R\$500,00 e; as infrações ocorreram em 48 municípios diferentes do estado.

Cerca de 21% das 126 microempresas estão enquadrados na categoria comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas. A maioria desses casos (61,54%) ligados ao comércio de gêneros alimentícios, padarias cuja atividade principal é a revenda também aparecem listados nessa categoria; 80,77% são estabelecimentos com PPD médio ou alto; foram punidos com multa simples em valores que variaram entre R\$500,00 e R\$5.000,00 e sucederam-se em 23 municípios diversos.

Pouco mais de 17% das 126 microempresas estão inclusas na categoria alojamento e alimentação todos os autuados são hotéis ou restaurantes, alguns pontos focais dessas autuações são Fortaleza e Jijoca de Jericoacoara; 77,27% com baixo PPD; a penalidade aplicada na maioria dos casos também foi a multa simples e em média os valores das multas foram de R\$2.795,45, desvio padrão R\$2.323,07, contudo o valor modal foi R\$10.000,00. As demais categorias da CNAE não somaram 5% das empresas da amostra.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações obtidas com as análises dos autos de infração possibilitam um maior entendimento sobre o perfil dos transgressores autuados pelo descumprimento ao processo de licenciamento ambiental no estado. Esta importante ferramenta de controle e gestão dos recursos naturais que no Ceará encontra-se sob a incumbência da SEMACE.

Com base na metodologia descritiva, este estudo concentra-se no exame das principais características dos indivíduos autuados pela SEMACE, de forma a compor um perfil dos mesmos dentro do período estabelecido, isto é, de janeiro de 2011 a junho de 2012. Analisou-se ainda uma subamostra composta pelas ocorrências em que os infratores foram classificados segundo a FIC da SEFAZ-CE como Microempresas ou Microempresas Individuais.

Em relação às características, foram estabelecidas seis principais, norteadoras deste estudo: atividade econômica dos empreendimentos autuados segundo a CNAE; enquadramento da atividade e seu potencial poluidor degradador de acordo com a Resolução COEMA nº 04/2012; capacidade econômica do infrator; local onde a infração foi praticada; punições aplicadas e; valor das multas aplicadas.

Contatou-se que: os estabelecimentos ligados a panificação, cerâmicas e serrarias são as principais atividades econômicas exercidas pelos autuados, classificadas, segundo a CNAE, na categoria indústrias de transformação; em aproximadamente 80% dos casos o potencial

poluidor degradador da infração cometida são classificadas em médio ou alto; a extensa maioria dos sujeitos pesquisados possui capacidade econômica igual ou inferior a R\$240.000,00/ano, o que os caracteriza como empresas de pequeno porte, microempresas ou microempresas individuais; o município de Fortaleza é o foco de autuações, mas no total foram contabilizadas autuações em 115 municípios distintos demonstrando a necessidade de fomentar a política de preservação ambiental em todo o estado.

Na subamostra composta das microempresas e microempresas individuais dispensadas dos custos operacionais do licenciamento verificou-se a repetição da maioria das características encontradas na amostra total, demonstrando a ineficiência da prerrogativa concedida a esses sujeitos. Desse modo, a relevância do licenciamento ante a alta potencialidade dos pequenos empreendimentos para degradar o ambiente; a necessidade de ênfase nas políticas de conscientização ambiental voltadas para os pequenos empresários.

A pesquisa tem como limitação o período analisado, uma vez que não se teve acesso aos autos mais atuais, e ainda, a escassez de estudos como este impossibilitou confrontos entre achados. Como sugestão para estudos futuros, sugere-se que sejam desenvolvidas análises como a desenvolvida neste estudo em períodos mais recentes e em outros estados brasileiros para fins de comparação e, também, estudos que aprofundem os métodos de valoração das infrações cometidas ao ambiente, para que as multas aplicadas alcancem valores, no mínimo, próximos aos reais valores dos danos causados. Ressalte-se que este estudo analisou apenas os autos referentes ao licenciamento ambiental, outras pesquisas podem ser desenvolvidas abordando outros tipos de infrações ambientais.

REFERÊNCIAS

AMOY, R. A. Princípio da precaução e estudo de impacto ambiental no direito brasileiro.

Revista da Faculdade de Direito de Campos, v. 7, n. 8, p. 607–668, 2006.

BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BEZERRA V. L. C.; JERÔNIMO C.E.M. Licenciamento ambiental da atividade de revenda de gás liquefeito de petróleo (GLP) e seus potenciais impactos ambientais. **HOLOS**, v. 4, p. 32-44, 2012.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 31 ago. 1981.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Câmara dos Deputados, edições Câmara, 2012.

_____. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 de dez. de 1997.

_____. Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 08 jan. 1997. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 08 ago. 2017.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e

administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 12 fev. 1998.

_____. Lei nº 9.985, 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 18 jul. de 2000. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 18 jul. 2000.

_____. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 05 jan. de 2007. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso em: 08 ago. 2017.

_____. Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõem sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 jul. de 2008. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 06 ago. 2017.

_____. Lei nº 12.187, de 29 de novembro de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 29 nov. de 2009. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm>. Acesso em: 06 ago. 2017.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 ago. de 2010. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm>. Acesso em: 06 ago. 2017.

_____. Lei Complementar nº 140, de 08 de janeiro de 2011. Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 08 de jan. de 2011. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em: 06 ago. 2017.

_____. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Altera a Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 17 out. de 2012. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12727.htm>. Acesso em: 06 ago. 2017.

CEARÁ. Lei nº 11.411, de 28 de dezembro de 1987. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 4 out. 1988. Disponível em: < http://antigo.semace.ce.gov.br/integracao/biblioteca/legislacao/conteudo_legislacao.asp?cd=44>. Acesso em: 30 jul. 2017.

_____. Conselho Estadual do Meio Ambiente – COEMA. Resolução Nº 004, de 12 de abril de 2012. Dispõe sobre a atualização dos procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE. Disponível em: < <http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=240951>>. Acesso em: 30 jul. 2017.

_____. SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará. PORTARIA SEMACE nº 069, de 02 de abril de 2013. Dispõe sobre a aprovação do regimento interno da fiscalização - RIF, da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE. Disponível em: < <http://www.semace.ce.gov.br/wpcontent/uploads/2010/12/DO20130405.p01.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2017.

COLLINS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DIAS, E. G. C. S. **Avaliação de impacto ambiental de projetos de mineração no estado de São Paulo**: a etapa de acompanhamento. São Paulo, 2001. 283f. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

FIEC - Federação das Indústrias do Estado do Ceará. Informativo da Federação das Indústrias do Estado do Ceará - PANORAMA INDUSTRIAL- 2016, 2017. Disponível em: < <http://www1.sfipec.org.br/sites/sistema-fiec/files/files/Panorama%20Industrial%202017%20v4.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

FUCCIO, H.; CARVALHO, E. F.; VARGAS, G. Perfil da caça e dos caçadores no estado do Acre, Brasil. **Revista Aportes Andinos**, v. 6, p. 1-18, 2003.

HONAISSER, T. M. P. Licenciamento Ambiental e sua importância. **ETIC-Encontro de Iniciação Científica**, v. 5, n. 5, 2010.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

MAGRINI, A. Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos. **Revista Brasileira de Energia**, v. 8, n. 2 p. 1-8, 2001.

PERSEGONA, M. F. M. **Cadastro nacional de inadimplentes ambientais**: fundamentos e modo de operação. 2010. 261 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SANTOS, F. A. D. **Avaliação do Processo de Municipalização do Licenciamento Ambiental e Proposta de Critério de Enquadramento do Potencial de Impacto Ambiental No Município do Rio de Janeiro**. 2010. 148f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Escola de Química, Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos. Rio de Janeiro, 2010.

SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará. Licenciamento. Disponível em: < <http://www.semace.ce.gov.br/licenciamento-ambiental/o-licenciamento/>>. Acesso em: 30 jul. 2017.

SOUZA, A. N. **Licença ambiental no Brasil sob a perspectiva da modernização ecológica**. 2009. 226 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental - PROCAM, São Paulo, 2009.

VIANA, E. C.; CARVALHO, R. M. M. A; OLIVEIRA, P. R. S.; VALVERDE, S. R.; SOARES, T. S. Análise técnico-jurídica do Licenciamento Ambiental e sua Interface com a Certificação Ambiental. 2003. **Revista Árvore**, v. 27, n. 4, p.587-595, 2003.

VILANI, R. M. O Fortalecimento dos Instrumentos Legais para a garantia de um Desenvolvimento Sustentável das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil: incorporando o Esgotamento dos Reservatórios entre os Impactos Ambientais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 4, 2008, Brasília. **Anais...**Brasília, 2008.

ZANETI, I. C. B. B.; SÁ, L. M. A educação ambiental como instrumento de mudança na concepção de gestão dos resíduos sólidos domiciliares e na preservação do meio ambiente. *In*: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 1, 2002, Indaiatuba. **Anais...** Indaiatuba, 2002.