
Avaliação de impactos ambientais: histórico e procedimentos

Maurício Novaes Souza

<https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-04-6.c2>

Resumo

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) instituiu a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) como um instrumento nacional de prevenção de problemas ambientais: é um instrumento de Planejamento, de Recuperação de Áreas Degradadas (RAD) e de Gestão Ambiental. Tem o objetivo de assegurar o exame dos impactos ambientais de planos, programas e projetos e de suas alternativas – tecnológicas e de localização, confrontando-as com a hipótese de sua não execução: infelizmente, quase não ocorre tal possibilidade. A AIA é um processo que envolve estudos técnicos e consultas à comunidade visando avaliar os impactos ambientais de uma determinada proposta e oferecer subsídios para a tomada de decisão, a partir dos seguintes aspectos: diagnóstico da área de influência antes da implantação do projeto; identificação de mecanismos de causa e efeito; análise dos impactos ambientais; e efetividade das medidas mitigadoras a serem implantadas. O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) define estudos ambientais como estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo e plano de recuperação de área degradada. Estes estudos visam a conhecer os problemas gerados pelas intervenções antrópicas e, conseqüentemente, na mitigação e, ou, solução dos mesmos.

Palavras-chave: Degradação. Diagnóstico. Análise Preliminar de Risco. Planejamento. Gestão ambiental.

1. Introdução

O primeiro país a adotar a AIA foi os Estados Unidos da América, com a aprovação pelo congresso norte-americano da Política Nacional do Meio Ambiente (*National Environmental Policy of Act*) no ano de 1969, sendo sancionada pelo presidente em 1970 (DIAS, 2001). A partir desse ano, difundiu-se por todo o mundo em função das pressões exercidas por grupos

ambientalistas, da atuação dos bancos de desenvolvimento, das conferências mundiais, dos tratados internacionais e de parte significativa da classe consumidora, com destaque aquelas de países de maior poder aquisitivo e de maior responsabilidade ambiental (SÁNCHEZ, 2013; SOUZA, 2021).

A Agenda 21, a Declaração do Rio e a Convenção sobre Diversidade Biológica exigem que os países signatários utilizem a AIA. No Brasil, a AIA foi introduzida por meio de legislações estaduais no Rio de Janeiro e Minas Gerais, poucos anos antes da aprovação da Lei Federal nº 6.938 de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA), que institui a AIA como um instrumento nacional de prevenção de problemas ambientais (SÁNCHEZ, 2013; SOUZA, 2018). Todavia, a Lei necessitava ser regulamentada, tendo sido efetivada pela resolução CONAMA nº 01 de 1986, que apresenta uma série de diretrizes para o uso da AIA no país (CONAMA, 1986).

Desde então, a AIA vem sendo utilizada e aperfeiçoada no Brasil, ao nível federal, estadual e municipal, tendo se tornado uma ferramenta imprescindível para o licenciamento ambiental e para procedimentos de recuperação de áreas degradadas (RAD) (OLIVEIRA; NEVES; SOUZA, 2015; SOUZA, 2021). Além disso, a AIA também é utilizada por empresas privadas na prevenção de problemas ambientais ocasionados pelos processos produtivos e pelo descarte dos produtos. Nesse sentido, a AIA é vital para a elaboração de Sistemas de Gestão Ambiental para as empresas e nos procedimentos de monitoramento de áreas recém-recuperadas (SEIFFERT, 2011; SOUZA, 2021).

Atualmente, muitos profissionais estão envolvidos com a AIA, elaborando estudos ambientais para o licenciamento de empreendimentos, avaliando a viabilidade ambiental de projetos e executando Sistemas de Gestão Ambiental. Dentre tais profissionais estão os Gestores Ambientais, que têm sua formação fortemente pautada na busca do desenvolvimento sustentável. Podem ser engenheiros agrônomos, florestais, ambientais, agroecólogos, entre outros. O Projeto de Lei nº 2.664 de 2011, que regulamenta a atuação dos Gestores Ambientais, inclui a AIA como uma das atribuições desses profissionais (FONSECA et al., 2013).

Dessa forma, a AIA é um instrumento de planejamento, de RAD e de gestão ambiental efetivado pela Política Nacional do Meio Ambiente, com o objetivo de assegurar o exame dos impactos ambientais de planos, programas

e projetos e de suas alternativas – tecnológicas e de localização, confrontando-as com a hipótese de sua não execução: infelizmente, quase não ocorre tal possibilidade. A AIA é um processo que envolve estudos técnicos e consultas à comunidade visando avaliar os impactos ambientais de uma determinada proposta e oferecer subsídios para a tomada de decisão, a partir dos seguintes aspectos (SILVA, 1994b; DIAS, 1998; SOUZA, 2018; 2021):

Portanto, AIA é uma atividade designada para identificar e prever o impacto de uma ação no meio biogeofísico, na saúde e bem-estar do homem, e para interpretar e comunicar informação acerca dos impactos.

De acordo com Sánchez (2013), o impacto ambiental é uma alteração do meio ambiente provocada por ação humana, sendo esta alteração benéfica ou adversa. Embora a preocupação maior do estudo de impacto ambiental (EIA) seja devido às consequências adversas e, ou, negativas causadas pelo empreendimento, há que se assinalarem as alterações positivas de um projeto.

Entretanto, cabe uma importante consideração - um impacto pode ser benéfico para um determinado grupo, porém maléfico para outro. Por exemplo: a) a construção de uma hidrelétrica ou PCH - produzirá energia elétrica que beneficiará todo o País, mas também provocará a retirada de dezenas de famílias locais de suas propriedades nas áreas que serão inundadas; ou b) um porto em um balneário turístico: irá gerar empregos e renda, além de facilitar o escoamento da produção, mas também atrairá um público não preferencial a esta atividade, aumentando o tráfico de drogas, a violência e gerando uma série de externalidades negativas.

Por esses motivos, a AIA é uma atividade que visa identificar, prever, interpretar e informar acerca dos impactos de uma ação sobre a saúde e o bem-estar humano, inclusive a “saúde” dos ecossistemas dos quais depende a sobrevivência do homem (MUNN, 1975; SOUZA, 2015; 2018).

De acordo com Moreira (1985), a AIA é um instrumento de política ambiental formado por um conjunto de procedimentos capaz de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas. Os resultados deverão ser apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles devidamente considerados.

Cabe lembrar uma importante possibilidade – a de não execução do empreendimento: particularmente, em episódios quando Conselheiro do COPAM⁶ da Zona da Mata Mineira no período de 2008-2012, apesar de número reduzido, alguns empreendimentos assentaram-se nessa condição. Contudo, outros que assim deveriam ter o mesmo encaminhamento, infelizmente, por interesses diversos, foram executados; não obstante, atendendo diversas compensações ambientais exigidas pelos membros do Conselho.

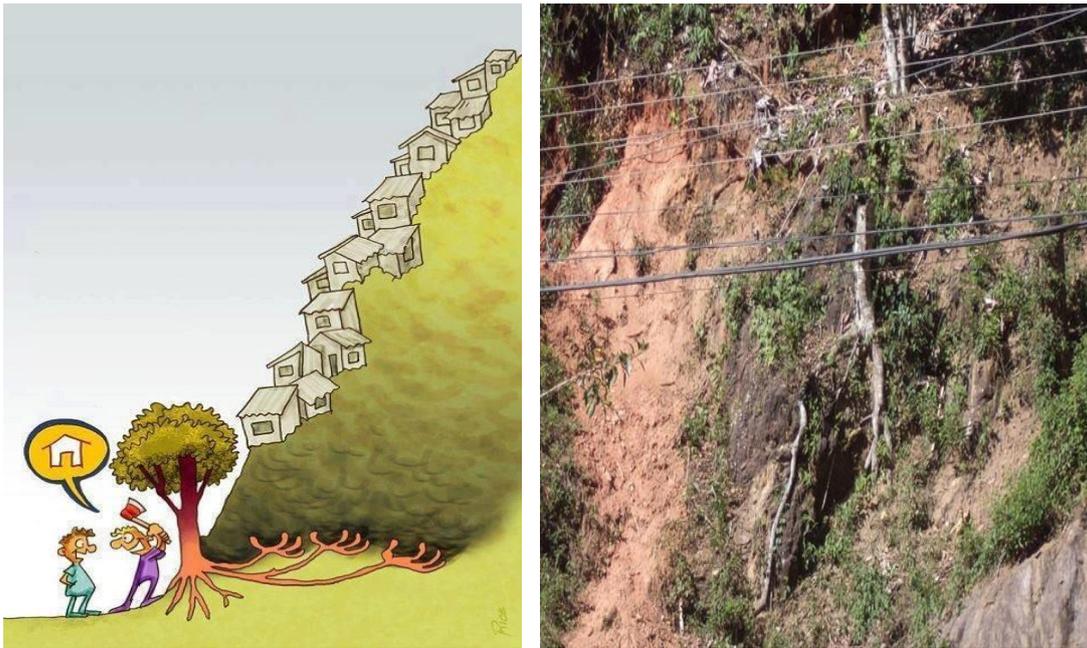
Assim, a AIA **NÃO** deve ser considerada apenas como uma técnica, mas como uma dimensão política de gerenciamento, educação da sociedade e coordenação de ações impactantes, pois permite a incorporação de opiniões de diversos grupos sociais (CLAUDIO, 1987; QUEIROZ, 1990; SOUZA, 2021). Deve seguir as seguintes etapas:

- Diagnóstico da área de influência antes da implantação do projeto;
- Identificação de mecanismos de causa e efeito;
- Análise dos impactos ambientais; e
- Efetividade das medidas mitigadoras a serem implantadas.

❖ **Em resumo:**

AIA é um instrumento de planejamento e gestão ambiental que tem como objetivo assegurar o exame dos impactos ambientais de planos, programas e projetos e de suas alternativas tecnológicas e de localização (Figuras 1 e 2).

⁶ Conselho Estadual de Política Ambiental.



Figuras 1 e 2. Maquete apontando a importância das árvores para contenção de encostas e movimento de massas em área que teve suas árvores cortadas no município de Santa Tereza, ES. Fonte: Prefeitura de Santa Tereza (2016) e Arquivo pessoal (2016).

2. Diagnóstico ambiental

De acordo com o dicionário Aurélio (FERREIRA, 2010), a palavra diagnóstico significa “conhecimento efetivo sobre algo”. Conforme Sánchez (2013), o diagnóstico ambiental é considerado...

... o estudo que compreende avaliações ambientais, em uma determinada área e período estabelecido, que consideram características e problemas da área, identificam os conflitos e indicam as soluções em vários níveis, integrando conclusões, medidas mitigadoras e recomendações para a recuperação e melhorias do meio ambiente. É uma etapa do Estudo de Impacto Ambiental mais custosa: por isso, deve ser planejada com responsabilidade e cautela, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto.

Para Souza (2018), o diagnóstico ambiental é uma fase de identificação das características físicas, químicas e biológicas de uma área, associando essas com o uso e ocupação da terra.

Há de se considerar que existe uma diferença entre diagnóstico e monitoramento ambiental. O diagnóstico ambiental é uma fase de identificação/levantamento de características de uma área. Tendo todas essas informações é possível monitorar, ou seja, acompanhar como essas variáveis evoluirão ao longo do tempo. Facilitarão a identificação da área de influência do empreendimento que será implantado.

Diagnóstico = levantamento de informações.

Monitoramento = acompanhamento das informações obtidas em diagnóstico.

Esse item, dada a sua relevância, será mais bem detalhado no item 4.5.

3. Área de influência do empreendimento

A Resolução CONAMA 001/86 dispõe sobre “as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e execução da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente”. Em seu Artigo 5º, especifica as diretrizes que o estudo de impacto ambiental deverá obedecer, sendo que, em seu inciso 3º, a Resolução detalha que o estudo de impacto ambiental deve “definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto (...)”.

De acordo com Pereira et al. (2012); Souza (2018; 2021), a delimitação da área de influência de um empreendimento tem como objetivo circunscrever as ações de controle e de mitigação a uma área geográfica, de forma a prevenir ou a eliminar os impactos ambientais significativos adversos, reduzindo-os a níveis aceitáveis (mitigação); ou potencializando-os, no caso dos impactos positivos. A área de influência corresponde aos espaços físico, biótico e às relações sociais, políticas e econômicas a ser direta e indiretamente afetadas pelos potenciais efeitos das atividades desenvolvidas por um determinado empreendimento nas fases de planejamento, implantação e operação. O espaço físico de qualquer EIA deve ser suficientemente abrangente de modo a comportar os reflexos diretos e indiretos do projeto, em toda a sua abordagem (Figuras 3 e 4).



Figura 3. Área de influência com delimitações: meios físico, biológico e antrópico. Fonte: Souza (2018).



Figura 4. Área de influência total: somatório dos meios físico, biológico e antrópico. Fonte: Souza (2018).

A Resolução CONAMA 001/86 Art. 5º, inciso III, determina que nos EIA deve-se adotar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento das áreas de influência direta e indiretamente afetada por um empreendimento. Entretanto, somente quando se define o problema a ser estudado, tem-se mais claramente a abrangência dos limites espaciais, o qual muitas vezes extrapola o espaço físico delimitado por uma bacia hidrográfica.

Para a definição e delimitação da área de influência são consideradas as

características e abrangência do empreendimento e os tipos de intervenções que serão realizadas, associadas às características e especificidade dos ambientes afetados. Desta forma são delimitadas as áreas sujeitas aos efeitos diretos, indiretos e imediatos das operações e obras da futura área ocupada (Figura 5).



Figura 5. Construção de lagoas e barragens no IF Sudeste de Minas campus Rio Pomba: planejamento e análise prévia dos IA diretos e indiretos da obra em execução. Fonte: Arquivo Maurício Novaes (2011).

A área de influência deve ser estabelecida a partir de dados obtidos para a AIA sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Segundo IAIA (2015), os limites de um EIA na sua abordagem ecológica devem alcançar determinadas profundidades: onde os efeitos ecotoxicológicos são percebidos? Onde pode haver bioacumulação de poluentes na cadeia alimentar? Onde há modificações de habitats e até onde ocorrerão interferências nos ciclos biogeoquímicos? Alguns limites físicos se estendem além do alcance regional e, em alguns casos, extrapolam fronteiras territoriais de um país, como é o caso de poluição por chuva ácida da Grã-Bretanha em relação aos países nórdicos ou, da Alemanha que prejudicam países mais ao norte, ou ainda efeitos de grandes hidrelétricas em rios de fronteiras entre países que podem afetar ambientes além do âmbito territorial de uma nação.

Considerando as especificidades de cada estudo para a elaboração do

diagnóstico ambiental e para as análises de impacto ambiental de um determinado empreendimento, podem ser consideradas as seguintes escalas de abrangência: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência (AI) e, para alguns empreendimentos, tais como os hidrelétricos ou lagos com finalidades distintas, pode-se considerar também a área de entorno (AE), separadamente, ou em conjunto, compondo a Área Diretamente Afetada e Entorno (ADAE), assim compreendidas (Resolução CONAMA 01/86 e artigo 2º da Resolução CONAMA 349):

- Área Diretamente Afetada (ADA)

Área onde ocorrem as intervenções de implantação e operação do empreendimento, bem como as áreas onde serão construídas as edificações e suas estruturas de apoio: vias de acesso privadas que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas, apenas, à infraestrutura do projeto, de uso privativo do empreendimento (Figura 5).

São fáceis de serem circunscritos geograficamente em empreendimentos minerários e outros de efeitos pontuais. Ou seja, é uma área afetada diretamente pelo empreendimento (positiva e negativamente). Pelo fato de sofrerem intervenção direta, é o local onde o projeto deve concentrar as principais ações de controle, mitigação e monitoramento.

- Área Diretamente Afetada e Entorno (ADAE)

Área que abrange o empreendimento e seu entorno. Para empreendimentos hidrelétricos, a ADAE deve abranger a área de inundação do reservatório na sua cota máxima, acrescida da Área de Preservação Permanente (APP) em projeção horizontal, as áreas situadas à jusante da barragem, cuja extensão deve ser definida pelo estudo de cada empreendimento, além das áreas destinadas ao barramento, áreas de empréstimo, estradas e áreas de apoio, como alojamentos, definidos caso a caso.

Ou seja, compreende o perímetro de todas as áreas que serão efetivamente utilizadas pelo empreendimento, desde suas vias de acesso. A escala local é usualmente utilizada.

Corresponde ao espaço territorial contíguo e ampliado da ADA. Dessa

forma, deverá sofrer impacto: tanto positivos quanto negativos. Tais impactos devem ser mitigados, compensados ou potencializados (se positivos) pelo empreendedor. Os impactos e efeitos são induzidos pela existência do empreendimento e não como consequência de uma atividade específica do mesmo.

- Área de Influência (AI)

Compreende as áreas onde os impactos reais ou potenciais provocados pela implantação e operação do empreendimento serão percebidos. Para grandes empreendimentos pode ter alcance regional. Abrange os ecossistemas e o sistema socioeconômico (população, dinâmica econômica, dentre outros) que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta (Figura 4).

Essas configurações territoriais, de acordo com a Resolução CONAMA 349, são sínteses de rebatimentos de impactos que podem ocorrer nos meios físico, biótico, socioeconômico, cultural e institucional. Há situações em que uma dada área de influência, por exemplo, a ADAE, diferencia-se para cada meio na ambiência local e, ou, regional, desenhando contornos próprios, tendo-se dessa forma mais que três áreas que se superpõem.

4. Estudos Ambientais (EA)

O CONAMA (1997) define estudos ambientais como:

“todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco”.

Estes estudos visam a conhecer os problemas gerados pelas intervenções antrópicas e, conseqüentemente, na mitigação e, ou, solução dos mesmos.

4.5. Estudo de impacto ambiental (EIA)

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é exigido pela legislação ambiental brasileira para o licenciamento dos empreendimentos considerados potencialmente poluidores. Segundo a Resolução CONAMA 01/86, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) deve contemplar, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, com completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, *antes da implantação* do projeto, considerando:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, por intermédio de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados.

Parágrafo Único. Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental, o órgão estadual competente; ou o IBAMA; ou quando couber, o Município, fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área. (CONAMA, 1986)

4.6. Relatório de impacto ambiental (RIMA)

Segundo o CONAMA (1986), o relatório de impacto ambiental (RIMA) refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo:

I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de licenciamento (Licenças Prévia, Instalação e Operação) das áreas diretamente afetadas e de influência, as matérias primas, mão de obra, fontes de energia, processos e técnicas operacionais, prováveis efluentes, emissões, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;

IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos, indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados, bem como o grau de alteração esperado;

VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

Parágrafo Único: O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada à sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais

técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua execução.

❖ **Na execução do EIA/RIMA, algumas perguntas devem ser respondidas:**

- ✓ Qual seria o empreendimento impactante?
- ✓ Qual a atividade impactante?
- ✓ Qual é o processo impactante?
- ✓ Qual a área diretamente afetada?
- ✓ Qual a área indiretamente afetada?
- ✓ Quem é o ator social empreendedor?
- ✓ Quem foi o elaborador do RIMA?
- ✓ Quem é o avaliador que irá licenciar ou não o empreendimento?
- ✓ Qual foi a alternativa locacional do empreendimento?
- ✓ Qual foi a alternativa tecnológica proposta no texto capaz de gerar degradação?
- ✓ Existem benefícios para as empresas que cumprem a legislação ambiental?

4.7. Plano de controle ambiental (PCA)

O plano de controle ambiental (PCA) normalmente acompanha o EIA/RIMA, podendo ser exigido para a regularização de atividades de menor impacto ambiental. De uma forma geral, o PCA refere-se aos procedimentos de controle ambiental que o empreendedor se comprometeu a executar como garantia para a obtenção das licenças ou do ato de regularização ambiental de seu empreendimento. O PCA visa prevenir ou corrigir os possíveis impactos negativos causados pelo empreendimento; ou seja, define as medidas de controle e de minimização, a fim de solucionar os problemas detectados.

Sua elaboração se dá durante a licença de instalação, quando o empreendedor deverá apresentá-lo, contendo os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais avaliados na fase da licença prévia, acompanhado dos demais documentos necessários.

Alguns esclarecimentos práticos sobre o PCA:

O PCA deverá expor, de forma clara, o empreendimento e sua inserção no meio ambiente com todas as suas medidas mitigadoras e compensatórias, conforme a Resolução CONAMA nº 10 (BRASIL, 1990). Deverá conter a descrição de eventuais compatibilidades e, ou, incompatibilidades avaliadas segundo o entendimento de todas as normas legais aplicáveis à tipologia de empreendimento/atividade em análise: não basta a simples enunciação das leis, decretos, resoluções, portarias e outras instruções existentes.

Também, deverá abranger a legislação ambiental Municipal, Estadual e Federal, em especial nas áreas de interesse ambiental, mapeando as restrições à ocupação; bem como atender as exigências das Resoluções do CONAMA e das leis ambientais e seus regulamentos; ainda, as exigências contidas no Termo de Referência.

Com relação aos documentos e estudos que devem conter na elaboração do PCA, principalmente, deve atender ao Termo de Referência para elaboração do PCA, contendo, basicamente, as seguintes informações:

- ✓ Identificação do Proprietário.
- ✓ Identificação do Elaborador / Executor (Responsável Técnico - RT).
- ✓ Caracterização do Empreendimento.
- ✓ Objetivo Geral.
- ✓ Objetivos Específicos.
- ✓ Diagnóstico Ambiental do Empreendimento.
- ✓ Caracterizações e Avaliação dos Impactos Ambientais.
- ✓ Medidas Mitigadoras e Compensatórias.
- ✓ Equipe de Execução.
- ✓ Equipamentos utilizados.
- ✓ Cronograma de Execução.
- ✓ Considerações finais.
- ✓ Referências bibliográficas consultadas.

Com relação aos tipos de empreendimentos que exigem o PCA, de acordo com a Resolução nº 237 do CONAMA (BRASIL, 1997), é necessário para o licenciamento de atividades produtivas potencialmente poluidoras, tais como:

- ✓ Extração e tratamento de minerais.
- ✓ Indústria de produtos minerais não metálicos.
- ✓ Indústria metalúrgica.
- ✓ Indústria mecânica.
- ✓ Indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações.
- ✓ Indústria de material de transporte.
- ✓ Indústria de madeira, de papel e celulose.
- ✓ Indústria de borracha.
- ✓ Indústria de couros e peles (secagem e salga de couros e peles, curtimento e outras preparações de couros e peles, fabricação de artefatos diversos de couros e peles, fabricação de cola animal).
- ✓ Indústria química.
- ✓ Indústria de produtos de matéria plástica.
- ✓ Indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos.
- ✓ Indústria de produtos alimentares e bebidas.
- ✓ Indústria de fumo.
- ✓ Indústrias diversas.
- ✓ Obras civis.
- ✓ Serviços de utilidade.
- ✓ Transporte, terminais e depósitos.
- ✓ Turismo.
- ✓ Atividades agropecuárias (projeto agrícola, criação de animais, projetos de assentamentos e de colonização).
- ✓ Uso de recursos naturais (silvicultura, exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais, atividade de manejo de fauna exótica e criadouro de fauna silvestre, utilização do patrimônio genético natural, manejo de recursos aquáticos vivos, introdução de espécies exóticas e, ou, geneticamente modificadas, uso da diversidade biológica pela biotecnologia).

4.8. Relatório de controle ambiental (RCA)

Documento usualmente exigido para empreendimentos não tratados como “potencialmente poluidores” e não descritos no anexo 1 da Resolução CONAMA nº 237/97. O relatório deve descrever o empreendimento a ser

licenciado, informando: o local do empreendimento bem como o diagnóstico ambiental (físico, biótico e socioeconômico) da região onde ele será instalado; a caracterização do empreendimento e a descrição dos prováveis impactos ambientais gerados nas fases da instalação e operação; as propostas de medidas mitigadoras dos impactos negativos; e a descrição do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos.

Assim, pode-se afirmar que o RCA é um tipo de estudo ambiental que contribui com a AIA, uma vez que nele estarão indicadas as não conformidades legais e os impactos ambientais decorrentes da instalação, operação e ampliação desses tipos de empreendimentos. No entanto, a omissão da indicação de algum impacto negativo nesse relatório pode comprometer sua eficiência como uma ferramenta da AIA.

De acordo com Resolução CONAMA nº 10 (BRASIL, 1990), é necessário elaborar o RCA quando há a dispensa da realização do EIA/RIMA de alguns empreendimentos de pequeno porte e pequeno potencial poluidor.

É fundamental que seja bem elaborado, para que não comprometa o licenciamento do projeto. A insuficiência de informações técnicas, baseadas em diagnósticos e prognósticos incompletos, e que dificultem a perfeita compreensão de impactos potenciais ou efetivos do empreendimento, implicará em exigência de apresentação de novas informações. Caso não sejam cumpridas satisfatoriamente, culminarão em rejeição dos estudos, inviabilizando eventual concessão de licenças ambientais.

De forma usual, o RCA é composto por (IEMA, 2011):

- ✓ Localização.
- ✓ Instalação e operação do empreendimento.
- ✓ Ampliação de uma atividade ou um empreendimento que não gera impactos ambientais significativos.
- ✓ Caracterização do ambiente em que se pretende instalar.
- ✓ Localização frente ao Plano Diretor Municipal.
- ✓ Alvarás e documentos similares.
- ✓ Plano de controle ambiental, que identifique as fontes de poluição ou degradação.
- ✓ Medidas de controle pertinentes.

É necessário que haja o maior nível de detalhamento dos componentes do RCA, seguindo as instruções da FEAM (2012):

- ✓ Identificação do empreendedor.
- ✓ Identificação da consultoria.
- ✓ Identificação do responsável pela elaboração do estudo.
- ✓ Caracterização do empreendimento.
- ✓ Delimitação da área de influência em planta.
- ✓ Diagnóstico ambiental da área.
- ✓ Meio Físico.
- ✓ Meio Biótico.
- ✓ Meio Socioeconômico.
- ✓ Identificação de Impactos Ambientais.
- ✓ Avaliação de Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras.
- ✓ Uso Futuro.
- ✓ Plano de Controle Ambiental (PCA).
- ✓ Programas de Monitoramento Ambiental.
- ✓ Relatório Fotográfico.
- ✓ Documentação Cartográfica.
- ✓ Legislação Utilizada.
- ✓ Bibliografia Consultada.
- ✓ Equipe e Responsabilidade Técnica.
- ✓ Formato de Apresentação.

4.9. Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD)

A PNMA de 1981, objetivando a recuperação da qualidade ambiental, instituiu em seu artigo 2º, a obrigação de se recuperar as áreas degradadas pelos empreendimentos. A regulamentação da lei ocorreu em 1989, com a edição do Decreto nº 97.632. Conforme este Decreto, todos os empreendimentos que se destinam à exploração de recursos minerais deverão submeter Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), criando a obrigatoriedade de que todo empreendimento mineral deverá apresentar o PRAD juntamente com o EIA/RIMA (BRASIL, 1989).

A recuperação da área degradada deverá ter por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano

preestabelecido para o uso do solo, visando a obtenção de uma estabilidade do meio ambiente BRASIL (1989) e Pontes; Farias; Lima (2013).

O “plano preestabelecido” requerido por ocasião do PRAD pode causar discussão quando não se define adequadamente a destinação do local, após a realização das atividades do empreendimento. Recomenda-se que todo PRAD seja claro, objetivo e factível. O objetivo almejado no PRAD pode ser uma simples recuperação do ambiente degradado a uma situação não degradada, ou a reabilitação, ou a restauração ou mesmo a revitalização do ecossistema (Ver Capítulo I).

O principal objetivo na elaboração do PRAD é recuperar a função de uma área degradada e seu ecossistema a uma condição mais próxima de sua condição anterior à degradação (MMA, 2013; SOUZA, 2015; 2018; 2021). É prioritário o plantio de espécies nativas para promover a reintegração de plantas e animais na área. As principais estratégias do PRAD são as operações de restauração e reabilitação dos locais afetados pelas atividades produtivas, principalmente:

- ✓ Medidas de sistematização de terreno.
- ✓ Restabelecimento da cobertura vegetal,
- ✓ Plantio de espécies arbóreas por muda.
- ✓ Semeadura direta (“muvucas de sementes”).
- ✓ Técnicas nucleadoras.
- ✓ Condução da regeneração natural.
- ✓ Outras.

4.10. Regularização ambiental

A regularização ambiental, segundo FEAM (2012), é o ato pelo qual o empreendedor atende às precauções que lhe foram requeridas pelo poder público, referentes ao licenciamento ambiental, outorga de direito de uso de recursos hídricos, supressão de vegetação nativa, intervenção em APP, entre outras autorizações. Em suma, qualquer ato ou procedimento que exija do órgão ambiental uma licença, autorização, concessão ou outorga para o uso ou exploração dos recursos naturais são entendidos como “Regularização Ambiental”.

Para cada tipo de atividade há a necessidade de se realizar um estudo ambiental específico para a sua regularização. Para os empreendimentos potencialmente poluidores, será necessário o EIA/RIMA para a obtenção do licenciamento; para as demais atividades, há uma diversidade de licenças (autorização, licença, concessão, outorga, ...) de acordo com o tipo de empreendimento, seu porte e seu potencial poluidor. Poderão ser realizados estudos, tais como: Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

5. Licenciamento ambiental

Todas as empresas devem respeitar a legislação, a fim de não sofrerem sanções pelos poderes públicos. Todavia, é crescente a pressão global para a manutenção e equilíbrio do meio ambiente, de forma que existem nichos de mercado que valorizam a aquisição de bens de consumo gerados por empresas legais. Além disso, os órgãos de financiamento e de incentivos governamentais, como o BNDES⁷, condicionam a aprovação dos projetos à apresentação da licença ambiental.

As Licenças prévia, de instalação e de operação, poderão ser emitidas sequencialmente ao longo das etapas ou fases do empreendimento, enquanto as autorizações ambientais, licença única e licença simplificada, poderão realizar todas essas fases simultaneamente, gerando apenas um documento. Tanto essas quanto outras modalidades de regularização, podem receber diferentes conceitos e aplicações entre estados, podendo depender de parâmetros como impacto ambiental, porte, potencial poluidor, localização e tempo de duração da atividade (MMA, 2019).

Um procedimento rigoroso exigido para a regularização ambiental dos empreendimentos relacionados está no ANEXO 1 da Resolução CONAMA nº 237/97 e artigo 2º da Resolução CONAMA nº 001/86. Esses empreendimentos são considerados potencialmente poluidores, necessitando, portanto, do EIA/RIMA para o seu funcionamento.

⁷ O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social é uma empresa pública federal com sede no Rio de Janeiro, cujo principal objetivo é o financiamento de longo prazo e investimento em todos os segmentos da economia brasileira.

O CONAMA (1997) define Licenciamento Ambiental como...

“procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas”.

❖ **Licença ambiental**

A Licença Ambiental é o ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que devem ser obedecidas na localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou aqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Para concessão da Licença Ambiental deverá ser comprovada pelo empreendedor a conformidade do empreendimento ou atividade à legislação municipal de uso e ocupação do solo, mediante certidão ou declaração expedida pelo município.

A renovação de Licença Ambiental deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental, desde que o requerente não tenha dado causa a atrasos no procedimento de renovação.

Como definida pela Resolução CONAMA nº 237/97, a licença ambiental é...

“... o ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental”.

A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio EIA/RIMA, ao qual se dará publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação. O CONAMA (1997) ressalta que a licença ambiental é concedida aos empreendimentos potencialmente poluidores e que, o órgão ambiental ao verificar que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de liberação do funcionamento da atividade/empreendimento.

Segundo o CONAMA (1997), o Poder Público (órgão ambiental), no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes modalidades de Licenças Ambientais ao empreendimento ou atividade sujeito ao licenciamento ambiental:

- I - Licença Prévia (LP);
- II - Licença de Instalação (LI);
- III - Licença Prévia e de Instalação (LPI);
- IV - Licença de Operação (LO);
- V - Licença de Instalação e de Operação (LIO);
- VI - Licença Ambiental Simplificada (LAS);
- VII - Licença de Operação e Recuperação (LOR);
- VIII - Licença Ambiental de Recuperação (LAR).

O prazo de validade da LP é, no mínimo, o estabelecido no cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos e, no máximo, de 5 (cinco) anos. Nos casos em que a LP tenha sido concedida com prazo de validade inferior ao máximo, com base no cronograma apresentado, e este tenha sofrido atrasos, o prazo de validade da licença pode ser prorrogado, por meio de averbação, até o limite máximo de 5 (cinco) anos, mediante requerimento do titular da licença.

I - Licença Prévia (LP):

Concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, a principal função da LP é aprovar a localização e concepção do

empreendimento, atividade ou obra que se encontra na fase preliminar do planejamento. Atesta a sua viabilidade ambiental, estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implantação, bem como suprindo o requerente com parâmetros para lançamento de efluentes líquidos e gasosos, resíduos sólidos, emissões sonoras, além de exigir a apresentação de propostas de medidas de controle ambiental em função dos possíveis impactos ambientais a serem gerados (BRASIL, 1981).

Nesta etapa, podem ser requeridos estudos ambientais complementares, tais como EIA/RIMA e PCA/RCA, cabendo ao órgão licenciador, com base nesses estudos, definir as condições nas quais a atividade deverá ser enquadrada, a fim de cumprir as normas ambientais vigentes (MMA, 2019).

O Prazo de validade da licença prévia é de até cinco (5) anos.

II - Licença de Instalação (LI):

A LI é concedida antes de iniciar-se a implantação do empreendimento ou atividade. Autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante.

A LI pode autorizar a pré-operação, por prazo especificado na licença, visando a obtenção de dados e elementos de desempenho necessários para subsidiar a concessão da Licença de Operação.

O prazo de validade da LI é, no mínimo, o estabelecido no cronograma de instalação e pré-operação; sendo, no máximo, de 6 (seis) anos. Nos casos em que a LI for concedida com prazo de validade inferior ao máximo, com base no cronograma apresentado, e este vier a sofrer atrasos, o prazo de validade da licença pode ser prorrogado, por meio de averbação, até o limite máximo de 6 (seis) anos, mediante requerimento do titular da licença, desde que comprovada a manutenção do projeto original e das condições ambientais existentes quando de sua concessão.

III - Licença Prévia e de Instalação (LPI):

É concedida antes de iniciar-se a implantação do empreendimento ou atividade. O órgão ambiental, em uma única fase, atesta a viabilidade ambiental

e autoriza a implantação de empreendimentos ou atividades, nos casos em que a análise de viabilidade ambiental da atividade ou empreendimento não depender da elaboração de EIA/RIMA ou RAS, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental.

A LPI pode autorizar a pré-operação, por prazo especificado na licença, visando à obtenção de dados e elementos de desempenho necessários para subsidiar a concessão da Licença de Operação.

O prazo de validade da LPI é, no mínimo, o estabelecido no cronograma de instalação e pré-operação e, no máximo, de 6 (seis) anos. Nos casos em que a LPI tenha sido concedida com prazo de validade inferior ao máximo, com base no cronograma apresentado, e este tenha sofrido atrasos, o prazo de validade da licença poderá ser prorrogado, por meio de averbação, até o limite máximo de 6 (seis) anos, mediante requerimento do titular da licença, desde que comprovada a manutenção do projeto original e das condições ambientais existentes quando ocorrer a sua concessão.

Por sua vez, a licença prévia e de instalação, tem como função substituir os procedimentos administrativos do licenciamento prévio e de instalação (unificando-os). Deve ser solicitada antes de iniciar a implantação do empreendimento ou atividade. Geralmente é concedida quando a análise de viabilidade ambiental não depender de estudos ambientais, podendo ocorrer simultaneamente à análise dos projetos de implantação.

IV - Licença de Operação (LO):

A LO autoriza a operação de empreendimento ou atividade, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta nas licenças anteriores, com base em constatações de vistoria, relatórios de pré-operação, relatórios de auditoria ambiental, dados de monitoramento ou qualquer meio técnico de verificação do dimensionamento, condicionantes determinados para a operação e eficiência do sistema de controle ambiental e das medidas de mitigação implantadas.

O prazo de validade da LO é, no mínimo, de 4 (quatro) anos e, no máximo, de 10 (dez) anos. Nos casos em que a LO for concedida com prazo de validade inferior ao máximo, poderá ter seu prazo de validade ampliado até o limite de 10

(dez) anos, mediante requerimento do titular da licença, quando constatadas, cumulativamente:

- a) manutenção das condições ambientais existentes quando de sua concessão;
- b) implementação voluntária de programa eficiente de gestão ambiental;
- c) inexistência de denúncias e autos de constatação e de infração;
- d) correção das não conformidades decorrentes da última auditoria ambiental realizada.

Parágrafo único: As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

V - Licença de Instalação e de Operação (LIO):

É concedida antes de iniciar-se a implantação do empreendimento ou atividade e autoriza, concomitantemente, a instalação e a operação de empreendimento ou atividade cuja operação represente um potencial poluidor insignificante, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental que devem ser observadas na sua implantação e funcionamento. A LIO poderá ser concedida para a realização de ampliações ou ajustes em empreendimentos e atividades já implantados e licenciados.

O prazo de validade da LIO é, no mínimo, de 4 (quatro) anos e, no máximo, de 10 (dez) anos. Nos casos em que a LIO for concedida com prazo de validade inferior ao máximo, com base no cronograma de instalação e pré-operação apresentado, e este tenha sofrido atrasos, o prazo de validade da licença poderá ser ampliado, por meio de averbação, até o limite máximo de 10 (dez) anos, mediante requerimento do titular da licença, desde que comprovada a manutenção do projeto original e das condições ambientais existentes quando de sua concessão.

A licença de instalação e operação tem como principal função substituir os procedimentos administrativos do licenciamento de instalação e de operação (unificando-os), possibilitando assim, ao órgão ambiental, autorizar, em uma única fase. Essa licença deve ser solicitada antes de iniciar a implantação do empreendimento ou atividade, estando sua concessão condicionada às medidas e condições de controle ambiental estabelecidas pelo órgão ambiental.

VI - Licença Ambiental Simplificada (LAS):

É concedida antes de iniciar-se a implantação do empreendimento ou atividade. Atesta a viabilidade ambiental em uma única fase, aprova a localização e autoriza a implantação e a operação de empreendimento ou atividade enquadrados na Classe 2, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental que deverão ser atendidas.

A LAS não se aplica às atividades e empreendimentos que já tenham iniciado a sua implantação ou operação, mesmo que enquadrados na Classe 2, casos em que deve ser concedido outro tipo de licença, ou uma Autorização Ambiental, quando aplicável.

O prazo de validade da LAS é, no mínimo, de 4 (quatro) anos e, no máximo, de 10 (dez) anos. Nos casos em que a LAS for concedida com prazo de validade inferior ao máximo, com base no cronograma de instalação e pré-operação apresentado, e este tenha sofrido atrasos, o prazo de validade da licença poderá ser ampliado, por meio de averbação, até o limite máximo de 10 (dez) anos, mediante requerimento do titular da licença, desde que comprovada a manutenção do projeto original e das condições ambientais existentes quando de sua concessão.

VII - Licença de Operação e Recuperação (LOR):

Autoriza a operação de empreendimento ou atividade concomitante à recuperação ambiental de áreas contaminadas.

O prazo de validade da LOR é, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de recuperação ambiental da área e, no máximo, de 6 (seis) anos.

A LOR só poderá ser renovada mediante requerimento do titular da licença, desde que comprovada a total impossibilidade de serem atendidas as condicionantes ambientais estabelecidas quando de sua concessão.

VIII - Licença Ambiental de Recuperação (LAR):

Autoriza a recuperação de áreas contaminadas em atividades ou empreendimentos fechados, desativados ou abandonados ou de áreas degradadas, de acordo com os critérios técnicos estabelecidos em leis e regulamentos.

O prazo de validade da LAR é, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de recuperação ambiental do local e, no máximo, de 6 (seis) anos.

A LAR só poderá ser renovada mediante requerimento do titular da licença, desde que comprovada a total impossibilidade de serem atendidas as condicionantes ambientais estabelecidas quando de sua concessão.

Licença de alteração

Licença condicionada à existência da licença de instalação ou licença de operação, concedida quando porventura ocorrer modificação no contrato social do empreendimento, atividade ou obra, ou qualificação de pessoa física (MMA, 2019). Neste quesito, pode ocorrer a necessidade de solicitação da licença de ampliação, para a realização de ampliações ou ajustes em empreendimento ou atividade já implantados e licenciados.

Licença ambiental simplificada (LAS)

Objetiva atestar a viabilidade ambiental, aprovar a localização e autorizar a implantação e a operação de empreendimento ou atividade, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental que deverão ser atendidas. A concessão da LAS geralmente está associada à classificação do empreendimento quanto ao grau de impacto ambiental gerado, sendo aplicada a empreendimento ou atividades de pequeno ou microporte e baixo potencial poluidor. É concedida antes de iniciar a implantação do empreendimento ou atividade (MMA, 2019).

Licença única

Objetiva substituir os procedimentos administrativos do licenciamento prévio, de instalação e operação do empreendimento ou atividade, unificando-os na emissão de uma única licença (BRASIL, 1986).

Há casos em que pode gerar a dispensa do licenciamento ambiental, sendo distinta para cada estado. Normalmente, são atividades de baixo impacto ambiental, tais como: não listadas nas legislações que regulamentam as atividades passíveis de licenciamento ambiental estadual; atividade cujo licenciamento é de competência municipal e não estadual; e aquelas passíveis

de licenciamento que por análise do órgão são dispensadas dessa obrigação legal.

A comprovação de que um empreendimento ou atividade possui a dispensa do licenciamento ambiental, também varia de estado para estado entre: a não emissão de documento; emissão de declaração; e de documento próprio regulamentado em legislação (MMA, 2019).

Existem, também, bastante comum no Brasil, casos em que a empresa já opera e não possui a licença prévia e, ou, de instalação. Nessa condição, para que seja licenciada, deve procurar o órgão licenciador e expor a situação. Em seguida, deverá atender as exigências que lhe forem solicitadas.

Dependendo das circunstâncias, geralmente há orientação para requerer a LO, visto que os propósitos da LP ou LI já não se aplicam neste caso. A LO, portanto, deverá ser requerida quando o empreendimento, ou sua ampliação, está instalado e pronto para operar (licenciamento preventivo), ou para regularizar a situação de atividades em operação (licenciamento corretivo) (FEITOSA; LIMA; FAGUNDES, 2004).

De acordo com esses mesmos autores, para o licenciamento corretivo, a formalização do processo requer a apresentação conjunta de documentos, estudos e projetos previstos para as fases de LP, LI e LO. Normalmente é definido um prazo de adequação para a implantação do sistema de controle ambiental.

Outra consideração importante que quase não se levam em consideração: sempre que modificar ou implantar algo na empresa se faz necessário licenciá-la novamente; considerando que apenas, somente a unidade a ser modificada ou implantada. No entanto, é importante verificar se a licença já incluiu as unidades e instalações existentes ou previstas nas plantas utilizadas no licenciamento. Por este motivo, qualquer alteração deve ser comunicada ao órgão licenciador para a definição sobre a necessidade de licenciamento para a nova unidade ou instalação (FEITOSA; LIMA; FAGUNDES, 2004).

Os principais documentos exigidos no licenciamento ambiental são (BRASIL, 2001):

- ✓ Memorial descritivo do processo industrial da empresa.
- ✓ Formulário de requerimento preenchido e assinado pelo representante legal.

- ✓ Cópia do CPF e identidade do representante legal que assinar o requerimento.
- ✓ Cópias dos CPFs e registros nos conselhos de classe dos profissionais responsáveis pelo projeto, construção e operação do empreendimento.
- ✓ Cópias do CPF e identidade de pessoa encarregada do contato entre a empresa e o órgão ambiental.
- ✓ Cópias da procuração, do CPF e da identidade do procurador, quando houver.
- ✓ Cópia da Ata da eleição da última diretoria, quando se tratar de sociedade anônima, ou contrato social registrado, quando se tratar de sociedade por cotas de responsabilidade limitada.
- ✓ Cópia do cadastro nacional de pessoa jurídica.
- ✓ Cópias do registro de propriedade do imóvel ou de certidão de aforamento ou cessão de uso.
- ✓ Cópia da certidão da Prefeitura indicando que o enquadramento do empreendimento está em conformidade com o a Lei de Zoneamento Municipal.
- ✓ Cópia da licença ambiental anterior, caso haja.
- ✓ Guia de Recolhimento (GR) do custo de Licença. A efetuação do pagamento e custo da taxa referente deverá ser orientada pelo órgão.
- ✓ Planta de localização do empreendimento. Poderá a empresa anexar cópia de mapas do Guia Rex ou outros mapas de ruas, indicando sua localização.
- ✓ Croquis ou planta hidráulica, das tubulações que conduzem os despejos industriais, esgotos sanitários, águas de refrigeração, águas pluviais etc. A representação dessas tubulações deverá ser representada com linhas em cores ou traços diferentes.
- ✓ Outros documentos que o órgão licenciador julgar necessário.

6. Medidas mitigadoras

São medidas que visam a minimizar ou a eliminar impactos adversos provocados pelas atividades, nas fases de instalação e operação, abrangendo as áreas de influência do empreendimento e possibilitando o acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais controlados e não controlados. São

atividades consideradas fundamentais para a obtenção da licença ambiental para o funcionamento de qualquer empreendimento. O órgão ambiental deverá avaliar critérios de mitigação tecnicamente comprovados pela literatura que menos prejudiquem o meio ambiente. Para cada atividade há uma medida mitigadora específica: quer seja para a redução ou para a eliminação do impacto sobre os recursos naturais.

As medidas mitigadoras são classificadas quanto à sua natureza (preventiva, corretiva); à fase do empreendimento em que deverão ser adotadas; ao fator ambiental a que se aplicam (físico, biótico ou socioeconômico); ao prazo de permanência de sua aplicação; à responsabilidade por sua implantação; aos meios, recursos e tecnologia aplicados. No processo de regularização ambiental da atividade, o empreendedor também deverá mencionar os impactos adversos eliminados ou evitados, bem como aqueles que não serão contidos pelas medidas. Deverão ser mencionadas, também, as medidas compensatórias do empreendimento.

✓ **Medidas compensatórias**

A compensação ambiental foi introduzida na legislação ambiental brasileira pela Lei 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). A compensação ambiental funciona da seguinte forma: no processo de licenciamento ambiental, exige-se dos empreendimentos considerados potencialmente poluidores (aqueles constantes no artigo 2º da Resolução CONAMA 001/86 e Anexo I da Resolução CONAMA 237/97) a obrigação de apoiar a implantação e manutenção de Unidades de Conservação (UC).

A compensação ambiental sempre deverá ser aplicada em local onde as características ambientais sejam o mais próximo possível da área afetada pelo empreendimento. O órgão ambiental definirá a aplicação do recurso referente à compensação ambiental de acordo com a localização da UC, por dois critérios fundamentais: será dada prioridade para a UC de Proteção Integral; proximidade entre a UC beneficiada da região onde o empreendimento está sendo construído.

O montante de recurso aplicado na compensação ambiental não pode ser inferior a meio por cento (0,50%) dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador,

de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento (BRASIL, 2000).

Atualmente, o conceito de compensação ambiental vem sendo ampliado e praticado pelo órgão ambiental em outras atividades que não aquelas consideradas potencialmente poluidoras. No entanto, a compensação ambiental deve versar sempre pela preservação ambiental, excluindo-se as despesas de cunho estatal, conforme ocorreram no princípio dos anos 2000, como aquisição de veículos, computadores, aluguel de helicóptero, entre outras, nas quais o meio ambiente não seja diretamente beneficiado. Exemplos de aplicação direta são: a regularização fundiária de uma UC, a recuperação de área degradada (plantio de mudas), ou outras ações com reflexo direto na conservação e preservação do meio ambiente.

As medidas mitigadoras e compensatórias, em conjunto, são exigidas no processo de licenciamento ambiental no Brasil - por isso são consideradas condicionantes legais da regularização das atividades de todo empreendimento que cause impactos ambientais significativos.

✓ **Medida Mitigadora Preventiva**

Consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos com potencial para causar prejuízos ao meio ambiente. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo, como observado no exemplo anterior.

✓ **Medida Mitigadora Corretiva**

Consiste em uma medida que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo identificado, quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento adverso, quer seja pelo estabelecimento de nova situação de equilíbrio entre os diversos parâmetros do item ambiental, por meio de ações de controle para neutralização do fator gerador do impacto.

Esta medida não tem caráter preventivo, pelo fato de não ter sido planejada antes da ocorrência do impacto. Em uma agroindústria, por exemplo, suponha que não tenha sido prevista uma estação de tratamento, onde o efluente foi lançado no corpo receptor contaminando a água: uma medida

corretiva seria a recuperação do ambiente - algo mais complexo de se realizar, além de ser mais oneroso.

✓ **Medida Mitigadora Compensatória**

Consiste em uma medida que procura repor bens socioambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas do empreendimento. Para exemplificar, suponha que a água de um corpo hídrico tenha sido contaminada pelo efluente de uma agroindústria interrompendo o abastecimento de água de uma dada localidade: fato que provoca prejuízos econômicos para quem depende de seu uso. Uma medida compensatória seria o pagamento de indenizações aos prejudicados por esse impacto e os investimentos em projetos que busquem preservação ambiental nessa área. Não é simples estabelecer medidas compensatórias, pois essas são mais complexas e onerosas.

✓ **Medida Mitigadora Potencializadora**

Consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da instalação e operação do empreendimento.

A instalação de uma agroindústria de grande porte envolve impactos negativos, mas também positivos, tais como a geração de empregos e a melhoria da rentabilidade da região. Uma forma de maximizar esses impactos seria programar junto ao município, uma rede para atender essa empresa: criar restaurantes para fornecer alimentação e serviços terceirizados à população local, como limpeza e transporte.

7. Termo de ajustamento de conduta (TAC)

Surgiu no âmbito no Ministério Público, com o objetivo de regularizar a situação de infratores mediante o compromisso ou atendimento de penas “mais brandas” antes da instauração da ação penal. Caso o infrator cumpra fielmente o TAC, a ação penal não se inicia. Foi introduzido no ordenamento jurídico por meio da Lei nº 8.069/90 (Estatuto da Criança e do Adolescente) e da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor). A partir dos anos da década de 1990, os demais interesses difusos e coletivos passaram a ter essa proteção jurídica no Brasil, o que inclui o meio ambiente.

A natureza jurídica do TAC não se caracteriza por um mero contrato, acordos de cooperação ou qualquer transação de interesse privado, mas um termo jurídico cujo objetivo comum é a proteção do direito transindividual. Machado (2005) ressalta que os TAC devem ser tornados públicos, pelo fato de serem de interesse de todos os cidadãos brasileiros.

Como exemplos de TAC firmados entre o infrator e o Ministério público, no tocante às infrações ambientais, destacam-se: a regularização da Reserva Legal da propriedade rural onde foi verificado desmatamento sem autorização; a recuperação de uma Área Preservação Permanente (APP) degradada pelo empreendedor que não solicitou a devida intervenção em APP; enfim, os TAC são geralmente exigidos para aqueles que não fizeram a regularização ambiental de suas atividades.

O fato de ter havido o TAC e o seu correto atendimento não acarreta o descumprimento do procedimento administrativo do órgão ambiental, quais sejam, multas ambientais e a obrigatoriedade da regularização da atividade perante o órgão ambiental.

8. Zoneamento ecológico-econômico (ZEE)

A diversidade brasileira é uma de nossas principais características: certamente, uma das que mais se destacam. Do ponto de vista ambiental, é composto por diferentes ecossistemas, em distintos estágios de conservação; sob o aspecto social, também é um complexo de diferentes grupos humanos, com territorialidades próprias e, não em raras situações, conflitantes entre si. Do ponto de vista econômico, testemunha processos produtivos em constante mudança; em relação ao espectro político, é marcado por uma mistura de interesses de diferenciados segmentos, nas esferas nacional, regional e local (MMA, 2020).

De acordo com esse mesmo autor, é importante tratar essa diferenciação interna das diversas regiões do País como uma potencialidade - não como um problema, tal qual vem sendo tratado ao longo do tempo. Na formulação do planejamento territorial, há de se buscar soluções aos problemas nacionais. É preciso considerar como grande potencial brasileiro sua diversidade regional, com potencialidades latentes a serem apoiadas em cada lugar. Nesse contexto, o Estado adquire papel fundamental para dinamizar o território, sem agredir suas

identidades, estimular ações articuladas a partir de uma visão estratégica em escala nacional, evitando-se a intensificação das desigualdades nacionais.

O planejamento ambiental territorial, de forma específica, apresenta relações essenciais não apenas com o desenvolvimento regional, de forma mais ampla, com o desenvolvimento do País. Enquanto condiciona e expressa o desenvolvimento histórico do País, seu desdobramento e redefinição exigem horizontes temporais que não se esgotam no curto prazo. Além disso, como instrumento de regulação das tendências de distribuição de atividades produtivas e equipamentos, diante de objetivos estratégicos e, ainda, como produto de articulação institucional e de negociações entre atores significativos, o planejamento ambiental territorial, na medida em que oferece subsídios para enfrentar graves problemas sociais, pode servir de base à própria legitimação do Estado (MMA, 2019).

Nesse contexto, o zoneamento ecológico-econômico (ZEE), instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente regulamentado pelo decreto nº 4.297/2002, tem sido utilizado pelo poder público com projetos realizados em diversas escalas de trabalho e em frações do território nacional. Municípios, estados da federação e órgãos federais têm executado ZEE e avançado na conexão entre os produtos gerados e os instrumentos de políticas públicas, com o objetivo de efetivar ações de planejamento ambiental territorial.

O Zoneamento Ecológico-Econômico é o “diagnóstico das características naturais e socioeconômicas de todas as regiões. Uma de suas funções é criar cenários alternativos para a consolidação de potencialidades econômicas, recuperação de áreas degradadas, ocupação territorial integrada e ordenada, bem como para o planejamento dos projetos de infraestrutura influenciados pela adoção de modelos de desenvolvimento social, econômico, cultural e ambientalmente sustentáveis” (FEAM, 2012).

Brasil (2007) define ZEE como “um conjunto de regras para o uso dos recursos ambientais estabelecidos por zonas que possuem padrões de paisagem semelhantes. É um instrumento de planejamento, que estabelece diretrizes ambientais, permitindo identificar as restrições e potencialidades de uso dos recursos naturais. As macro diretrizes estabelecidas no ZEE reconhece que a manutenção da qualidade ambiental de uma região, é também um elemento estratégico para o seu desenvolvimento socioeconômico de longo

prazo”.

O ZEE foi contemplado na PNMA em 1981, como um dos seus instrumentos de consecução da proteção ambiental no Brasil. Somente em 2002 foi regulamentado por legislação específica (Decreto 4.297/02). Tem se transformado numa excelente ferramenta de avaliação de impactos ambientais, pois os empreendimentos no ato do licenciamento ambiental poderão ser autorizados mediante análise prévia do ZEE. Pelo fato do ZEE prever as regiões de aptidão e de vulnerabilidade ambiental, o empreendedor terá informações básicas para dar prosseguimento ao processo de licenciamento. Há excelentes iniciativas de ZEE como ferramenta para o licenciamento ambiental no Brasil. O estado de MG destaca-se na vanguarda com o uso do ZEE como critério inicial e direcional do processo de licenciamento ambiental.

Contudo, de acordo com o MMA (2019), a conciliação dos objetivos do desenvolvimento com os da conservação ambiental requer ainda uma profunda reformulação do modo e dos meios aplicados nos processos de decisão dos agentes públicos e privados. Não basta estabelecer um rigoroso planejamento e ordenamento territorial, concebido segundo os objetivos da conservação ambiental, do desenvolvimento econômico e da justiça social, se isso não for acompanhado da criação e do fortalecimento de novas condições institucionais e financeiras que concorram para sua execução, com uma integração horizontal, vertical e temporal das diversas ações que atuam num dado território.

8. Considerações finais

O crescimento populacional sem precedentes e os modelos de desenvolvimento agropecuário e urbano-industrial praticados nas últimas décadas produziram uma série de aspectos, impactos e externalidades ambientais negativos, com a geração de inúmeras áreas degradadas. A provável origem desses problemas se deve ao modelo desenvolvimentista que estimula o imediatismo nas fases de elaboração e implantação dos diversos empreendimentos em suas múltiplas atividades, com displicência, ou mesmo ausência de planejamento ambiental, não considerando, por exemplo, as questões relativas à predição e às relações sistêmicas que os envolvem.

Contudo, em anos recentes, a preocupação ambiental deixou de ser meramente o foco de pequenos grupos de interesse e ganhou importante papel

nos negócios. Não mais se admite que uma empresa se estabeleça em um dado local e promova degradação e gere impactos ambientais.

Os acidentes ambientais, majoritariamente, afetam os diversos componentes do ecossistema de modo direto e indireto: os efeitos dos impactos e de suas externalidades variam no espaço e no tempo. Além disso, a diversidade e a complexidade dos componentes ambientais que geralmente são afetados nos acidentes dificultam a análise dos impactos originados, que deve ser obrigatoriamente realizada pelo profissional que realiza os procedimentos de recuperação ou as demais atividades citadas, visando o levantamento de incorrências e valoração monetária dos danos ambientais.

A AIA visa contribuir para racionalizar o uso e a gestão do território, reduzindo as ações predatórias e apontando as atividades mais adaptadas às particularidades de cada região, melhorando a capacidade de percepção das inter-relações entre os diversos componentes da realidade e, por conseguinte, elevando a eficácia e efetividade dos planos, programas e políticas, públicos e privados, que incidem sobre um determinado território, espacializando-os de acordo com as especificidades observadas.

Por estas questões, na fase de planejamento, é imprescindível que se realize estudos coordenados e concomitantes relacionados aos aspectos ambientais, econômicos e técnicos, para que as soluções e alternativas adotadas efetivamente tenham em si incorporadas medidas de redução dos impactos negativos sobre o meio ambiente.

No caso do EIA, faz-se a estimativa dos potenciais impactos que poderão decorrer do empreendimento, obra ou das atividades a serem licenciados. Essa mesma observação pode ser praticada quando se realiza o Cadastro Ambiental Rural (CAR) – intrinsecamente tem a mesma finalidade: ou seja, trata-se de propor, posteriormente ao levantamento e estudo, o planejamento e a execução de procedimentos de adequação ambiental em um documento denominado Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) – envolverá planejamento, definição das técnicas de recuperação de áreas degradadas a serem utilizadas, educação e gestão ambiental.

6. Referências citadas

ALMEIDA, F. S.; SAMPAIO, F. de R. G. G.; ALMEIDA, A. A. de Avaliação de impactos ambientais: uma introdução ao tema com ênfase na atuação do gestor ambiental. **Diversidade e Gestão**, v. 1, n. 1, p. 70-87, 2017. Volume Especial.

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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 20 ago. 2015.

BRASIL. **Lei 11.516, de 28 de agosto de 2007**. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Instituto Chico Mendes). Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

CANTER, L. **Environmental impact assessment**. New York. McGraw-Hill, 1989. 331 p.

CLAUDIO, C. F. B. R. Implicações da avaliação de impacto ambiental. **Ambiente**, v. 1, n. 3, p. 159-62, 1987.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 20 set. 2017.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO nº 010 de 06 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre a solicitação da Licença Prévia - LP, de Instalação-LI e de Operação - LO deverão ser apresentados os documentos relacionados nos anexos I, II, III desta Resolução, de acordo com o tipo de empreendimento e fase em que se encontre. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 20 set. 2017.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA nº 237, 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Data da legislação: 19/12/1997. Publicação DOU nº 247, de 22/12/1997, págs. 30.841-30.843. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CONAMA - **Resolução CONAMA nº 349, de 16 de agosto de 2004**. Publicada no DOU nº 158, de 17 de agosto de 2004, Seção 1, páginas 70-71 Correlação: Revogada pela Resolução nº 479/2017. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos ferroviários de pequeno potencial de impacto ambiental e a regularização dos empreendimentos em operação. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

DIAS, E. G. C. S. **Avaliação de impacto ambiental de projetos de mineração no Estado de São Paulo: a etapa de acompanhamento.** Tese de Doutorado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

DIAS, L. E. Caracterização de substratos para fins de recuperação de áreas degradadas. In: DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V (Eds.) **Recuperação de Áreas Degradadas.** Viçosa: UFV, Departamento de Solos; Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, 1998. p. 27-44.

FEAM - FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DE MINAS GERAIS. **Licenciamento ambiental.** 2012. Disponível em: <<http://www.feam.gov.br>>. Acesso em: 9 set. 2019.

FEITOSA, I. R.; LIMA, L. S.; FAGUNDES, R. L. **Manual de Licenciamento ambiental:** guia de procedimento passo a passo. Rio de Janeiro: GMA, 23p, 2004. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/cart_sebrae.pdf>. Acesso em: 17 maio 2020.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário da língua portuguesa.** 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 2222 p. ISBN 978-85-385-4198-1.

FONSECA, R.; VECCHI, I.; OLIVEIRA, D. N.; ALMEIDA, A. C. R.; ALMEIDA, F. S. O gestor ambiental e as implicações na regulamentação: estudo sobre o projeto de lei 2664/2011 para regulamentação da profissão. **Anais... IV Encontro de Iniciativas Ambientais Internas e Externas à UNIRIO – EIA.** Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO. 2013.

FEAM - FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE. **Termo de referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).** Belo Horizonte, 2012.

IAIA - Associação Internacional para Avaliação de Impactos. **Licenciamento ambiental.** 2015. Disponível em: <<http://www.iaia.org/>>. Acesso em: 29 mar. 2015.

KLIGERMAN, D. C. **Avaliação de Impactos Ambientais.** Disponível em www.ambientebrasil.com.br. Acesso em 20 set. 2005.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro.** 12. ed. São Paulo, SP: Malheiros, 2005.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **Portal Nacional de Licenciamento ambiental.** 2019. Disponível em: <<http://pnla.mma.gov.br/estudos-ambientais>>. Acesso em: 08 jun. 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **Roteiro de apresentação para plano de recuperação de área degradada (PRAD) terrestre.** 2013. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/parnaserradabocaina>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **Zoneamento Ecológico-Econômico**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial.html>. Acesso em: 12 abr. 2021.

MOREIRA, I. V. D. **Avaliação de impacto ambiental**. Rio de Janeiro: FEEMA, 1985. 34 p.

MUNN, R. E. **Environmental Impact Assessment: principles and procedures**. SCOPE, Report nº 5, UNESCO. 1975. 173p.

OLIVEIRA, A. L.; NEVES, F. F.; SOUZA, M. P. Considerações sobre o procedimento do licenciamento ambiental no contexto da avaliação de impacto ambiental. **Derecho y Cambio Social**, v. 40, n. 1, p. 1-25, 2015.

PEREIRA, J. A. A.; BORGES, L. A. C. B.; BARBOSA, A. C. M. C.; BORÉM, R. A. T. **Fundamentos da avaliação de impactos ambientais com estudo de caso**. Lavras: UFLA, 2012. 154 p.

PONTES, J. C.; FARIAS, M. M. S.; LIMA, V. L. A. Mineração e seus reflexos socioambientais: estudos de impactos de vizinhança (eiv) causados pelo desmonte de rochas com uso de explosivos. **Polemica**, v. 12, n. 1, p. 77-90, 2013.

QUEIROZ, S. M. Procedimentos referentes à apresentação, análise e parecer formal de EIAS/RIMA. In: Seminário sobre avaliação e relatório de impacto ambiental, 1, 1989, Curitiba, PR, **Anais...** Curitiba: FUPEF/UFPr, 1990. p.182-7.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. 559 p.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica**. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

SILVA, E. **Avaliação de impactos ambientais no Brasil**. Viçosa, MG: UFV, 1994b. 31 p.

SILVA, E. **Curso de Avaliação de Impactos Ambientais**. Viçosa: UFV, 1994. 38 p.

SOUZA, M. N. (Org.) **Tópicos em recuperação de áreas degradadas. Vol. II**. Canoas: Mérida Publishers Ltda. 2021. 384 p.

SOUZA, M. N. **Degradação Antrópica e Procedimentos de Recuperação Ambiental**. Balti, Moldova, Europe: Novas Edições Acadêmicas, 2018, v.1000. 376p.

SOUZA, M. N. **Mudanças no uso do solo e da água e a gestão dos recursos naturais**. Frankfurt, Alemanha: Novas Edições Acadêmicas, 2015, v.5000. 376 p.

7. Referências consultadas

BRASIL **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago. 2015.

BRASIL **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 20 ago. 2015.

BRASIL, **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.Htm>. Acesso em: 20 maio 2013.

BRASIL, **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao/lei%209.433>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BRASIL, **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 20 ago. 2015.

BRASIL. **Do meio ambiente**: artigo 225 da Constituição Federal de 1988. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. **Instrução Normativa ICMBio nº 11**, de 11 de dezembro de 2014. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2014/in_icmbio_11_2014_estabelece_procedimentos_prad.pdf>. Acesso em: 25 maio 2020.

BRASIL. **Lei 11.284, de 02 de março de 2006**. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas e institui o Serviço Florestal Brasileiro (SFB). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20 mar. 2012.

BRASIL. **Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Instituiu o código florestal brasileiro. Brasília, DF, 1965. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20 jan. 2012.

BRASIL. **Lei 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 20 mar. 2012.

BRASIL. **Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n° 01 de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental. Brasília, 1986. Acesso em: 02 dez. 2020.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução de 06 de dezembro de 1990, n. 13**. Brasília: D.O.U. de 28/12/90, seção I, 1999. p. 25-41.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 1, de 8 de março de 1990a**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=98>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 3, de 28 de junho de 1990b**. Disponível: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=98>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 279, de 27 de junho de 2001**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=277>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 6, de 16 de setembro de 1987**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=57>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 396, de 03 de abril de 2008**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?Codlegi=562>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 420, de 28 de dezembro de 2009**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res09/res42009>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 09 de 24 de outubro de 1996**. Dispõe sobre Corredores ecológicos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=208>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acessado em: 13 ago. 2017.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n° 001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Data da legislação: 23/01/1986. Publicação DOU, de 17/02/1986, p. 2548-2549.

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Lei da vida**: a lei dos crimes ambientais. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; Assessoria de Comunicação Social, 2001.

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Flora**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 28 ago. 2003.

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração**: técnicas de revegetação. Brasília: IBAMA, 1990. 96p.

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Avaliação de impacto ambiental**: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília: IBAMA, 1995. 132p.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **Cidades sustentáveis**. Brasília: MMA, 2000. 155p.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 23 maio 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 06, de 24 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre os modelos de licenciamentos. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=29>>. Acesso em: 01 maio 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **Resolução CONAMA nº 10, de 6 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral, classe II. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=107>>. Acesso em: 27 maio 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 11, de 18 de março de 1986**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=34>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **Resolução CONAMA nº 239 de 25 de outubro de 2001**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=286>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

PELUZIO, T. M. de O.; PELUZIO, J. B. E. (org.). Introdução à avaliação de impactos ambientais: perguntas e respostas. Vitória: Edifes Parceria, 2021. 79 p. ISBN 978-65-89716-56-3.

Autor

Maurício Novaes Souza*

Professor do Instituto Federal do Espírito Santo e do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia do Campus de Alegre - Caixa Postal 47, CEP: 29500-000, Alegre-ES.

* Autor para correspondência: mauricios.novaes@ifes.edu.br