



**Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de ciências agrárias –  
Graduação em Engenharia Ambiental**

**ANA LUÍSA GUIMARÃES RIBEIRO**

**CRIAÇÃO DE UM ROTEIRO GERAL PARA ELABORAÇÃO E  
VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO ESTUDO DE IMPACTO  
AMBIENTAL (EIA)**

Uberlândia – MG

2017



Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de ciências agrárias –  
Graduação em Engenharia Ambiental

Ana Luísa Guimarães Ribeiro\*

## **CRIAÇÃO DE UM ROTEIRO GERAL PARA ELABORAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Uberlândia, sob orientação da professora Maria Rita Raimundo e Almeida.

Uberlândia – MG

2017

## **RESUMO**

A avaliação de Impacto Ambiental é considerada de grande importância no processo decisório para licenciamento de empreendimentos capazes de causar significativos impactos ambientais. Além disso, em projetos de grande porte e alto potencial poluidor é necessário um estudo mais elaborado, conhecido como Estudo de Impacto Ambiental (EIA), para uma melhor e mais aprofundada análise dos impactos e das áreas atingidas, tanto no aspecto econômico, quanto ambiental e antrópico. Contudo, ainda são elaborados EIA's de má qualidade, que possuem alta subjetividade e ausência de critérios. Isto faz com que o EIA não cumpra seu objetivo e, ainda, dificulta e retarda a tomada de decisão, acarretando em empreendimentos aprovados com viabilidade ambiental duvidosa. Já existem guias de análise de EIAs, porém este trabalho objetiva a criação de um roteiro geral, em português, como forma de auxiliar a elaboração e a avaliação desse estudo de maneira a garantir um EIA completo e que possa ser aplicado para qualquer tipologia de empreendimento. Para tal elaboração foi realizado um levantamento de dados a partir de pesquisas sobre as mais influentes listas de verificação disponíveis mundialmente. Com a lista já criada e definida, percebeu-se que ao se ter uma sensibilização sobre a importância de uma boa avaliação de impactos de grandes empreendimentos tanto por parte dos elaboradores quanto dos analistas dos EIAs, as previsões seriam mais reais, o que propiciaria um melhor e mais sustentável desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Avaliação de Impacto Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental, *Checklist*, Listas de Verificação.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVAS.....	5
2.	OBJETIVOS .....	8
2.1	Geral.....	8
2.2	Específicos .....	8
3.	SINTESE DA BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL.....	8
3.1	Ambiente e impacto ambiental .....	8
3.2	A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) .....	11
4.	METODOLOGIA.....	16
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
7.	REFERÊNCIAS .....	24

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVAS

Acontecimentos como o “smog”, em 1952, em Londres que levou a morte de mais de 8 mil pessoas por problemas decorrentes da poluição do ar e também a contaminação da Baía de Minamata no Japão, em 1954, que contaminou com mercúrio grande parte da região e acarretou na morte de milhares de pessoas, animais e flora, levaram a população mundial a valorizar mais o ambiente e tornar-se mais sensível quanto à importância ambiental no processo das tomadas de decisão de projetos de empreendimentos. Outros casos como o vazamento de gases letais de uma fábrica de agrotóxicos em Bhopal (Índia) e o acidente com o reator nuclear de Chernobyl (Ucrânia), ambos em 1984, ou até mesmo casos mais recentes como vazamento de petróleo no Golfo do México (2010) e o rompimento da barragem em Mariana - Brasil (2015) demonstram que essa consciência ambiental é necessária e afeta em grandes proporções toda a região, podendo causar prejuízos incalculáveis, tanto econômicos, quanto ambientais e sociais.

Como resposta a essas pressões crescentes da sociedade organizada para que os aspectos ambientais passassem a ser considerados na tomada de decisão sobre a implantação de projetos capazes de causar significativa degradação ambiental (SANDOVAL; CERRI, 2009), entrou em vigor no dia 1º de janeiro de 1970 a lei da política nacional do meio ambiente nos Estados Unidos, a *National Environmental Policy Act* (NEPA), em que instituiu a obrigatoriedade da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), antes da tomada de decisões, para empreendimentos que demonstravam grande potencial de causar impactos negativos no ambiente. Dessa forma, esta lei representou um marco mundial na questão da AIA, pois serviu como exemplo a ser seguido pelos outros países.

Um ponto fundamental quanto às origens da AIA é que o instrumento não nasceu pronto, mas como uma ideia a ser desenvolvida. A AIA resultou de um processo político que buscou atender a uma demanda social, que estava mais madura nos Estados Unidos no final da década 1960; por outro lado, a AIA evoluiu ao longo do tempo e foi modificada conforme lições eram aprendidas na experiência prática (SÁNCHEZ, 2013).

Outros grandes marcos na evolução das questões ambientais foram em 1972, a chamada Conferência de Estocolmo, que foi a primeira conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente reunindo pesquisadores e políticos; o desenvolvimento do Relatório de Brundtland (1987) que definiu desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras em atenderem as suas próprias necessidades”; e a Rio 92 (segunda conferência das Nações Unidas), onde ocorreu maior difusão da AIA pela inclusão na Declaração do Rio do princípio: “A avaliação do impacto ambiental, como um instrumento nacional, deve ser empreendida para atividades propostas que tenham probabilidade de causar um impacto adverso significativo no ambiente e sujeitas a uma decisão da autoridade nacional competente” (SÁNCHEZ, 2006).

Mesmo em locais onde não estava prevista na legislação ou em procedimentos administrativos, a AIA foi aplicada por força de exigências de organismos internacionais como o Banco Mundial que, desde 1989, adotou uma política de avaliação ambiental, mas que mesmo antes disso já exigia a prática da AIA para seus financiamentos. Esta política dos organismos internacionais foi responsável pela realização de numerosos estudos ambientais em países em desenvolvimento, induzindo-os à adoção dos procedimentos de AIA em seus sistemas de proteção do meio ambiente (SANDOVAL; CERRI, 2009).

Assim, passados mais de dez anos do seu surgimento nos Estados Unidos, a Avaliação de Impacto Ambiental aportou na legislação federal do Brasil no início dos anos oitenta, tendo como principal marco de introdução pela Lei Federal nº 6938, de 31 agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA (SANDOVAL; CERRI, 2009), sendo a AIA definida nela como instrumento de gestão ambiental e vinculada ao processo de licenciamento ambiental.

Contudo, a AIA e o licenciamento deixam a desejar quando a questão são critérios de avaliação da significância das alterações ambientais no meio ambiente (meios físico, biótico e antrópico). Como decorrência desta subjetividade, ausência de critérios e da grande demanda por estudos

apresentados ao órgão ambiental, a viabilidade ambiental dos empreendimentos aprovados é duvidosa (SANDOVAL; CERRI, 2009).

E embora sejam inegáveis os benefícios que a ferramenta de avaliação de impacto traz para a preservação do meio ambiente (MILARÉ, BENJAMIM, 1993), ainda existem muitas críticas quanto à eficácia de seus procedimentos no Brasil (PRADO FILHO, SOUZA, 2004) e o que acontece na prática está muito longe do que exige a legislação e/ou do que é aconselhado pelas melhores práticas (ALMEIDA et al., 2012).

Mais que isso, os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), como parte central do processo de AIA, ainda apresentam deficiências de conteúdo. Elas atingem desde a caracterização do projeto e do meio em que se pretende implantá-lo, até a identificação, a previsão e a avaliação dos impactos, apresentando também problemas de redação que dificultam o entendimento dos tomadores de decisão e do público interessado (SANDOVAL; CERRI, 2009). Esta má qualidade dos estudos ambientais é apontada como um dos principais problemas da aplicação deste instrumento (MENDES; FEITOSA, 2010), pelo fato de não fornecerem as informações necessárias para uma boa decisão (TZOUMIS, 2007).

Uma razão para haver tanta problemática dos EIAs pode ser compreendida pela falta de um suporte na hora de sua elaboração: os termos de referência disponibilizados pelos órgãos ambientais são gerais e focam em conteúdo e não em orientações para a sua elaboração. Não se obter exemplos ou roteiros a serem seguidos dificulta a equipe multidisciplinar em planejar a melhor forma de demonstrar os impactos, as áreas de influência, medidas mitigadoras, compensatórias e maximizadoras do projeto/empreendimento, o que também afeta diretamente na interpretação e tomada de decisão do órgão ambiental. Isso porque a maioria dos métodos formais para identificar, prever e avaliar a significância do impacto foi projetada para a aplicação em contextos específicos ou para propostas de projeto específicas (SANDOVAL; CERRI, 2009).

Atualmente, já existem guias de análise para elaboração e avaliação da qualidade dos EIAs, sendo sua grande maioria escrita na língua inglesa. Já no

Brasil, o mais utilizado é o desenvolvido por Sánchez (2008), contudo o mesmo foi elaborado para rodovias e é necessária sua adaptação para outras tipologias de empreendimento.

Dessa forma, este trabalho objetiva apresentar uma proposta de roteiro para a elaboração e avaliação da qualidade do EIA, em português, com base em diversos métodos reconhecidos mundialmente, para, assim, facilitar a elaboração dos EIAs submetidos ao órgão competente e também na etapa de análise técnica e avaliação da qualidade destes estudos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Elaborar um roteiro geral que oriente a elaboração e a análise técnica do Estudo de Impacto Ambiental de qualquer tipologia de empreendimentos.

### **2.2 Específicos**

- ✓ Fazer uma revisão de roteiros existentes na literatura;
- ✓ Selecionar os roteiros mais usados e reconhecidos a serem usados como base deste estudo;
- ✓ A partir dos roteiros selecionados, escolher os critérios a serem utilizados no roteiro geral.

## **3. SINTESE DA BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL**

### **3.1 Ambiente e impacto ambiental**

Conceituar o termo “ambiente” está longe de ter somente relevância acadêmica ou teórica. O entendimento amplo ou restrito do conceito determina o alcance de políticas públicas, de ações empresariais e de iniciativas da sociedade civil (SÁNCHEZ, 2013). Além disso, no campo da Avaliação de Impacto Ambiental determina-se a abrangência dos estudos ambientais, das medidas mitigadoras ou compensatórias e dos planos e programas de gestão ambiental (SÁNCHEZ, 2013).



Assim, de acordo com a Lei Federal Brasileira nº 6938, de 31 agosto de 1981, art.3º, inciso “1” definiu-se o conceito “ambiente”, de forma mais abrangente e precisa, como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

A lei conseguiu reorientar a gestão ambiental no sentido de melhorar, recuperar e preservar a qualidade do meio ambiente em benefício da vida e de um desenvolvimento econômico em harmonia com a proteção ambiental (SANDOVAL; CERRI, 2009). Isso porque este conceito, no campo do planejamento e gestão ambiental, é amplo, multifacetado e maleável: amplo porque pode incluir tanto a natureza como a sociedade; multifacetado porque pode ser apreendido sob diferentes perspectivas; e maleável porque, ao ser amplo e multifacetado, pode ser reduzido ou ampliado de acordo com as necessidades do analista ou os interesses envolvidos (SÁNCHEZ, 2013).

Por um lado, ambiente é o meio de onde a sociedade extrai os recursos essenciais à sobrevivência e os recursos demandados pelo processo de desenvolvimento socioeconômico. Esses recursos são geralmente denominados naturais. Por outro lado, o ambiente é também meio de vida, de cuja integridade depende a manutenção de funções ecológicas essenciais à vida. Desse modo, emergiu o conceito de recurso ambiental, que se refere não mais somente à capacidade da natureza de fornecer recursos físicos, mas também de prover serviços e desempenhar funções de suporte à vida (SÁNCHEZ, 2013).

No entanto, a sobre-exploração dos recursos naturais desencadeia diversos processos de degradação ambiental, afetando a própria capacidade da natureza de prover os serviços e funções essenciais à vida (SÁNCHEZ, 2013). Com base nessa exploração dos recursos vem o que é conhecido como impacto ambiental.

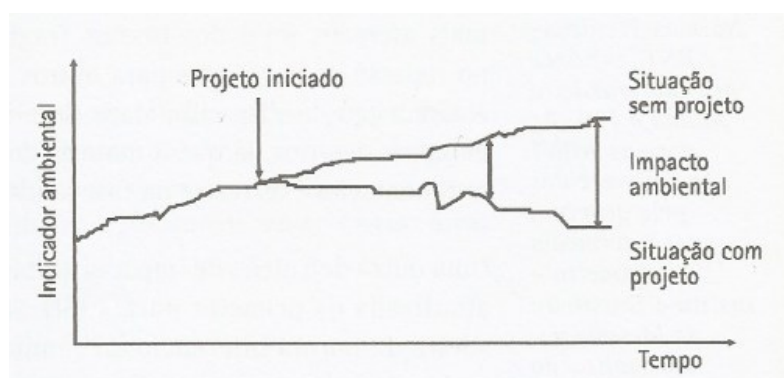
Há diversas definições para impacto, algumas delas são transcritas a seguir.

- Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou

energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

- Qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes – provocada por uma ação humana (MOREIRA, 1992).
- O efeito sobre o ecossistema de uma ação induzida pelo homem (WESTMAN, 1985).
- A alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana (SÁNCHEZ, 2013).
- A mudança em um parâmetro ambiental, num determinado período e numa determinada área, que resulta em uma dada atividade, comparada com a situação que ocorreria se essa atividade não tivesse sido iniciada, como indicado na figura 1 (WATHERN, 1988).

Figura 1 - Representação do conceito de impacto ambiental por Warthern (1988).



Nota-se que há uma concordância nessas formulações de que impacto é uma modificação do ambiente causada por ação humana que pode acarretar em uma mudança benéfica ou maléfica tanto ao meio físico, como biótico e/ou antrópico. Esta será a definição utilizada nesse estudo.

É necessário distinguir entre o valor do impacto e o significado do impacto. O valor do impacto está determinado pela predição baseada em medidas empíricas, quando o significado do impacto é uma expressão do custo de um impacto predito à sociedade (THOMPSON, 1990). Na prática da AIA, nem sempre é possível aplicar o conceito de Wathern (1988), devido a dificuldade de se prever a evolução da qualidade ambiental em uma dada área. Nesses casos, que são muito frequentes, o conceito operacional de impacto ambiental acaba sendo a diferença entre a provável situação futura de um indicador ambiental (com o projeto proposto) e sua situação presente (SÁNCHEZ, 2013).

Apesar da sugestão proposta por Wathern (1988) de que os impactos ambientais possam ser medidos com a ajuda de indicadores, na prática se enfrentam inúmeras dificuldades, pois nem todos os impactos significativos são passíveis de descrição adequada por meio de indicadores ou ainda a coleta de dados para mensuração pode ser demasiado onerosa ou demorada (SÁNCHEZ, 2013). Sendo assim, a grande lacuna está na ausência de padrões pela lei ou do conhecimento científico e a descrição da significância é em grande parte subjetiva e variável (SANDOVAL; CERRI, 2009).

### **3.2A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)**

As principais orientações que regem e definem todos os instrumentos para essa análise ambiental, no Brasil, estão no artigo 9º da Lei Federal nº 6938, promulgada em 31/08/1981, que instituiu a PNMA - Política Nacional de Meio Ambiente (alterada pelas leis federais nº 7804/1989 e 8028/1990 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 99.274/1990) e Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 001, de 1986 que "Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a Avaliação de Impacto Ambiental".

A PNMA, principalmente, instituiu eficazes instrumentos de gestão como zoneamento ambiental; o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; a avaliação de impactos ambientais; a educação ambiental; a criação de Unidades de Conservação; o licenciamento ambiental propriamente dito, prévio,

à construção, instalação ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades que fazem uso de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental (SANDOVAL; CERRI, 2009).

A AIA, como instrumento de decisão na aprovação de projetos, atividades e mesmo políticas, leis, planos e programas, encontra-se hoje disseminada amplamente em todo o mundo, seja inserida no sistema de proteção do meio ambiente de muitos países, na forma de leis ou procedimentos administrativos, seja pela atuação de organismos internacionais, dos quais dependem muito dos grandes projetos de infraestrutura dos países em desenvolvimento (SANDOVAL; CERRI, 2009). Há também diversas definições de diferentes autores, algumas delas transcritas a seguir.

- Compreende o processo de identificar, prever, avaliar e mitigar os efeitos relevantes de natureza biofísica, social e outros efeitos de atividades ou projetos de desenvolvimento, antes que decisões importantes sejam tomadas (IAIA, 1999).
- Atividade que visa identificar, prever, interpretar e comunicar informações sobre as consequências de uma determinada ação sobre a saúde e o bem-estar humanos (MUNN, 1975).
- Procedimento para encorajar as pessoas encarregadas da tomada de decisões a levar em conta os possíveis efeitos de investimentos em projetos de desenvolvimento sobre a qualidade ambiental e a produtividade dos recursos naturais e um instrumento para a coleta e organização dos dados que os planejadores necessitam para fazer com que os projetos de desenvolvimento sejam mais sustentáveis e ambientalmente menos agressivos (HORBERRY, 1984).
- Instrumento da 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 e de suas alternativas, e que os resultados

sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles sejam considerados (MOREIRA, 1992).

- A apreciação oficial dos prováveis efeitos ambientais de uma política, programa ou projeto; alternativas à proposta; e medidas a serem adotadas para proteger o ambiente (GILPIN, 1995).
- Um processo sistemático que examina antecipadamente as consequências ambientais das ações humanas (GLASSON et al. 1999).
- Um processo de exame e de negociação do conjunto das consequências de um projeto (LEDUC; RAYMOND, 2000).
- Avaliação de ações propostas quanto às suas implicações em todos os aspectos do ambiente, do social ao biofísico, antes que sejam tomadas decisões sobre essas ações, e a formulação de respostas apropriadas às questões levantadas na avaliação (MORGAN, 2012).
- Função precípua de subsidiar as instâncias decisórias visando uma gestão ambiental preventiva (FILHO; MARINHO, 2014).
- Função da Avaliação de Impacto Ambiental é garantir a viabilidade ambiental das atividades humanas (SANDOVAL; CERRI, 2009).
- Exercício prospectivo, antecipatório, prévio e preventivo. Outro significado será entendido como a atividade de avaliação do dano ambiental. Uma preocupa-se com o futuro, outra com o passado e presente (SÁNCHEZ, 2013).

De acordo com as definições listadas acima, conclui-se que a AIA, como um instrumento nacional, deve ser empreendida para atividades propostas que tenham potencial de causar um impacto adverso significativo no ambiente e sujeitas a uma decisão da autoridade nacional competente (SÁNCHEZ, 2008). Além de possuir finalidade de fornecer uma análise das consequências associadas a implantação de empreendimentos e sua viabilidade ambiental e

para comunicar esta informação para tomadores de decisão e o a opinião pública interessada e/ou afetada (SANDOVAL; CERRI, 2009).

Contudo, Partidário e Jesus (2003) concordam com Sánchez (2006) em relação a subjetividade da AIA e acreditam que a “determinação da significância de um impacto depende quer do contexto geográfico e econômico em que os impactos vão ocorrer, como dos agentes em presença, e conseqüentemente, dos seus respectivos valores humanos e culturais”.

Como um dos elementos do processo de AIA, o EIA trata-se do estudo detalhado (técnico multidisciplinar) no qual se identificam e se valoram os impactos ambientais de um projeto ou de um empreendimento (ALMEIDA et al, 2012). Em muitas jurisdições, os EIAs não são, na prática, limitados às repercussões físicas e ecológicas dos projetos de desenvolvimento, mas incluem também suas conseqüências nos planos econômicos, social e cultural (SÁNCHEZ, 2013).

De acordo com Moreira (1998) (apud TOMMASI, 1994), o EIA é um conjunto de procedimentos, alguns de natureza técnico-científicos, outros de natureza administrativa, destinados, primeiramente, a fazer com que os impactos ambientais de um projeto sejam sistematicamente analisados e, em segundo lugar, que assegurem os resultados da análise, controlando efeitos ambientais esperados.

Conforme Sandoval e Cerri (2009), os EIAs deveriam ter critérios básicos fixados pelo CONAMA, como também serem realizados por técnicos habilitados e conter no mínimo: diagnóstico ambiental da área, descrição da ação proposta e suas alternativas e, por fim, identificação, análise e previsão dos impactos significativos, positivos e negativos.

Por fim, Sadler (1996) alega que fazer o processo de determinar o significado dos impactos mais explícitos, aberto ao comentário e à entrada do público seria uma melhoria da prática de EIA.

Assim, o EIA é um relatório inserido dentro do processo do instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental para se estabelecer um conhecimento prévio

dos impactos de um empreendimento, geralmente de grande porte e elevado potencial degradador, e, a partir disso, analisar a sua viabilidade ambiental.

Para ser considerado completo deve conter os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados; síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto; descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação; 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; descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado; programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos e a recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral) (MATA NATIVA, 2017).

Atrelado ao EIA temos o RIMA, que é um relatório de impacto ambiental, ele refletirá as conclusões do EIA. Este relatório deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a 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 implementação (MATA NATIVA, 2017).

#### 4. METODOLOGIA

A metodologia do trabalho consistiu em três etapas ao todo, sendo elas: levantamento de dados, definição de critérios essenciais e elaboração do roteiro/ lista de verificação.

A primeira etapa, levantamento de dados, consistiu em encontrar as listas de verificação usualmente utilizadas mundialmente. Este levantamento baseou-se, inicialmente, em um estudo do livro de Sánchez (2013) e de suas recomendações em roteiros reconhecidos e utilizados em trabalhos renomados, o quadro de citações pode ser conferido na Tabela 1. A partir destes trabalhos, outros foram levantados e assim sucessivamente até que foram selecionados os principais métodos utilizados como base para a elaboração e revisão de EIA.

*Tabela 1 - Síntese de estudos sobre a qualidade de EIAs. Fonte: Sánchez (2013).*

<b>Autores</b>	<b>Amostra</b>	<b>Local</b>	<b>Período</b>	<b>Métodos</b>
Lee e Brown (1992)	83 EIAs / Vários setores	Reino Unido	1988-1991	Procedimento de análise de Lee e Colley
Lee e Dancey (1993)	40 EIAs / Vários setores	Irlanda	1988-1992	Procedimento de análise de Lee e Colley
Glasson et al. (1997)	50 EIAs / Vários setores	Reino Unido	1988-1996	Comparação de pares de EIAs - por tipo de projeto, localização e outras características - em dois períodos
Bojórquez-Tapia e Garcia (1998)	33 EIAs / Vários setores	México	1989-1994	Conjunto de critérios próprios resultando em uma nota para cada EIA
Wende (2002)	145 EIAs / Vários setores	Alemanha	1990-1997	Análise estatística de 11 variáveis
Cashmore et al. (2002)	72 EIAs / Vários setores	Grécia	1990-1999	Procedimento de análise de Lee e Colley
Gray e Edwards-Jones (2003)	89 EIAs / Setor florestal	Reino Unido	1988-1998	Procedimento de análise de Lee e Colley



Canelas et al. (2005)	46 EIAs / Vários setores	Espanha e Portugal	1998-2003	Guia de análise de EIAs da Comissão Europeia
Carrasco, Blank e Sills (2006)	46 EIAs / Rodovias	Estados Unidos	1980-1999	Obtenção de um "índice de completude" para medir a quantidade de informação de um EIA
Gontier et al. (2006)	38 EIAs / Vários setores	Suécia, França, Reino Unido e Irlanda	1999-2033	Análise de conteúdo relativo a biodiversidade
Pinho, Maia e Monterroso (2007)	13 EIAs / Pequenos Projetos Hidrelétricos	Portugal	1990-2003	Conjunto de 12 critérios e 43 subcritérios resultando em uma nota para cada documento
Sandham e Pretorius (2008)	28 EIAs / Vários setores	África do Sul	Não-especificado	Versão adaptada do procedimento de análise de Lee e Colley
Javala et al. (2010).	15 EIAs / Incineradores	Finlândia	Não-especificado	Comparação de notas atribuídas por consultores e funcionários públicos, segundo o Guia de análise da Comissão Europeia
Kabir e Momtaz (2012)	30 EIAs / Vários setores	Bangladesh	Não-especificado	Procedimento de análise de Lee e Colley
Landim e Sánchez (2012)	9 EIAs / Mineração	Brasil	1987-2010	Análise de conteúdo
Sandham et al. (2013)	26 EIAs / Vários setores	África do Sul	1997-2008	Versão adaptada do procedimento de análise de Lee e Colley

Assim, adquiriu-se métodos mundialmente reconhecidos tanto de elaboração quanto de avaliação de qualidade por listas de verificação. Os métodos/listas de verificação escolhidos e suas justificativas são listados a seguir:

- ✓ Lista de verificação de SÁNCHEZ (2008): bastante conhecida e utilizada no Brasil, é uma lista de verificação voltada para a análise

do Estudo de Impacto Ambiental de rodovias, mas que abrange todos os tópicos de um EIA completo e bem elaborado;

- ✓ Lista de Lee e Colley (1999): extremamente citado em múltiplos trabalhos e pesquisas, tais como os de Cashmore et al (2002), Gray e Edwards-Jones (2003), Sandham e Pretorius (2008), Kabir e Momtaz (2012), etc, como referência de base em montagens de listas de verificação e também para análise de estudos ambientais;
- ✓ Lista de verificação de Glasson, Therivel e Chadwick (1999): produzida na Universidade de Oxford no Reino Unido, é uma lista reconhecida no mundo e integra vários fatores de forma coerente e concisa, deixando claro os pontos principais a serem adotados em um EIA de boa qualidade;
- ✓ Lista de recomendação da União Europeia (2001): escolhida entre os diversos guias por poder acrescentar na elaboração da lista um padrão europeu, também é altamente reconhecida e utilizada como base de referência de vários trabalhos, como por exemplo o de Canelas et al (2005) e o de Javala et al (2010);
- ✓ Lista de verificação de Montañó et al (2014) e lista de verificação de Pinho, Maia e Monterroso (2007): apesar de serem listas de verificação voltadas para pequenas centrais hidrelétricas, utilizam como referencial outras listas de verificação (como as citadas anteriormente);
- ✓ Lista de verificação de Hickie e Wade (1998): também produzida no Reino Unido e sendo mundialmente reconhecida. Apesar de não se ter obtido a lista de verificação completa, os títulos principais de cada tópico da listagem estavam disponíveis o que auxiliou na elaboração do roteiro geral.

Para a segunda etapa, definição de critérios essenciais, analisou-se quais parâmetros devem estar contidos em roteiros de EIAs de forma a explorar todas as áreas fundamentais de um estudo de boa qualidade, abrangendo todos os temas de análise. Dessa forma, para se estabelecer estes critérios primeiramente foi realizada a tradução das listas selecionadas e, após isso, verificou-se os tópicos e subtópicos principais que todas as listas de apoio referencial tinham em comum, ou seja, o que era indispensável de se atribuir na lista elaborada neste trabalho, complementando as informações apresentadas por uma e por outra. Um exemplo de como isso foi realizado para um critério essencial que aparecia em todas as listagens está exposto na figura 2.

Figura 2 - Exemplo de critério essencial para elaboração do roteiro/ lista de verificação.

<p><b><u>LISTA SÁNCHEZ</u></b></p> <p><b>2. INFORMAÇÕES GERAIS</b></p> <p>2.4 Objetivos do empreendimento e sua justificativa</p> <p>2.4.1 Objetivos são claramente expostos?</p>	<p><b><u>LISTA COMISSÃO EUROPEIA</u></b></p> <p><b>1. DESCRIÇÃO DO PROJETO</b></p> <p>1.1 Os objetivos e as características físicas do projeto</p> <p>1.1.1 A necessidade e os objetivos do projeto foram explicados?</p>
<p><b><u>LISTA LEE E COLLEY</u></b></p> <p><b>1. DESCRIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO, DO AMBIENTE LOCAL E DAS CONDIÇÕES DE BASE</b></p> <p>1.1 Descrição do desenvolvimento: O propósito do desenvolvimento deve ser descrito de acordo com as características físicas, escala e desing. Quantidade de materiais necessários durante a construção e operação devem ser incluídos e, quando apropriado, a descrição do processo produtivo.</p> <p>1.1.1 O(s) propósito(s) e objetivos do desenvolvedor devem ser explicados.</p>	<p><b><u>LISTA MONTAÑO et al.</u></b></p> <p><b>2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO</b></p> <p>2.1 Identifica e caracteriza os diferentes componentes do projeto?</p> <p>2.2 Descreve e explica os objetivos do projeto?</p>
<p><b><u>LISTA GLASSON, THERIVEL E CHADWICK</u></b></p> <p><b>1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b></p> <p>1.1 Principais características do projeto</p> <p>1.1.1 Explica o propósito e objetivo do projeto.</p>	<p><b><u>LISTA PINHO, MAIA E MONTERROSO</u></b></p> <p><b>2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO</b></p> <p>2.1 Identifica e caracteriza os diferentes componentes do projeto?</p> <p>2.2 Descreve e explica os objetivos do projeto?</p>
	<p><b><u>LISTA HICKIE E WADE</u></b></p> <p><b>1. O PROJETO</b></p>

A terceira etapa, elaboração do roteiro geral/lista de verificação, fundamentou-se em utilizar das informações obtidas na primeira e segunda etapas para elaborar um roteiro/lista de verificação que pudesse ser seguido na elaboração e também na análise técnica do EIA, ao mesmo tempo em que a aplicabilidade de cada tópico deste roteiro poderá ser avaliada de acordo com as especificidades de cada caso, garantindo assim segurança na tomada de decisões e de licenciamento de projetos.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A lista elaborada está exposta em sua totalidade no APÊNDICE I. Neste tópico haverá apenas uma demonstração e uma discussão acerca dos principais pontos discutidos ao decorrer da lista. Sua elaboração visou, justamente, um padrão de qualidade para o EIA de maneira a evitar que a qualidade do estudo seja comprometida por erros conceituais, como também atribuir devida importância à análise de impactos ambientais a serem causados por grandes empreendimentos.

O roteiro foi desenvolvido em 9 categorias, com um total de 173 subtópicos, sendo expostas a seguir:

1. Apresentação de conteúdo – 15 Subtópicos.
2. Caracterização do projeto – 46 Subtópicos.
3. Proposição de Alternativas – 12 Subtópicos.
4. Diagnóstico ambiental – 32 Subtópicos.
5. Prognóstico ambiental (impactos) – 37 Subtópicos.
6. Proposição de medidas ambientais – 13 Subtópicos.
7. Programas de monitoramento – 9 Subtópicos.
8. Síntese e conclusões – 3 Subtópicos.
9. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – 6 Subtópicos.

O Tópico 1, apresentação de conteúdo, remete, principalmente, a dicas sobre organização do roteiro/ lista de verificação a ser desenvolvido, como apresentação de um índice, glossário, referências, anexos e a apresentação do relatório em si, é uma parte que auxilia na elaboração para que o documento seja mais facilmente entendível e que as informações sejam encontradas de maneira mais rápida pelos analistas do mesmo.

O Tópico 2, caracterização do projeto, busca trazer informações a respeito do empreendimento como um todo, o planejamento acerca da implantação, da operação e, quando cabível, desativação do projeto; assim como conhecimentos

sobre gerenciamento de resíduos e emissões e também dos planos emergenciais.

O Tópico 3, proposição de alternativas, visa expor todas as alternativas analisadas, tanto locacionais, como tecnológicas e, até mesmo, a alternativa 0 (estudo do estado futuro do ambiente na ausência do empreendimento) na fase de planejamento/elaboração do projeto.

O Tópico 4, diagnóstico ambiental, é nesta parte que se expõe informações a respeito das condições atuais do ambiente no meio físico, biótico e antrópico antes da implantação do projeto, ou seja, informações sobre o ambiente possivelmente impactado.

O Tópico 5, prognóstico ambiental (impactos), é a parte de suposição de impactos, a partir de métodos específicos, de modo a informar quais serão os possíveis impactos diretos, indiretos, secundários, temporários, permanentes, cumulativos, sinérgicos, acidentais e qual a duração dos mesmos. Aqui também é analisada a significância de cada um destes.

O Tópico 6, proposição de medidas ambientais, totalmente dependente do tópico 5, pois a partir de que se tem uma visão clara dos possíveis impactos gerados pelo empreendimento é necessário elaborar as medidas de minimização, mitigação, compensação e/ou valorização deles.

O Tópico 7, programas de monitoramento, depende diretamente do tópico 6, pois a partir de que se elaborou propostas de medidas ambientais é preciso formular planos para conferir se estas estão funcionando como o planejado. Para isso estipula-se estes programas de monitoramento que informam qual parâmetro medir e/ou quais indicadores devem ser analisados e de quanto em quanto tempo é preciso coletar tais informações.

O Tópico 8, síntese e conclusões, apresenta questões que buscam saber as principais conclusões de todo o estudo.

Por fim, o Tópico 9, RIMA, dá o detalhamento de como elaborar o RIMA de forma a este ser compreensível a leigos, conter as informações relevantes e adequadas de todo o projeto e apresentar confiabilidade.

Como lista de verificação reafirma-se que uma mera análise das classificações/notas dadas, mesmo que utilizando de conceitos de outras listas de verificação propostas, não substitui uma análise crítica e técnica do estudo analisado, apenas auxilia no entendimento e na leitura do mesmo, de tal modo, pode ser entendida como um instrumento para auxiliar nesta análise técnica. E, assim, em conjunto com outros instrumentos e conhecimento do analista ambiental julgar a qualidade do estudo apresentado e a viabilidade do empreendimento.

Para esta lista atribui-se 5 classificações de qualidade de avaliação, disposta a seguir:

1 – Consta Completamente (CC)

2 – Consta Incompleto (CI)

3 – Somente Cita (SC)

4 – Não Consta (NC)

5 – Não se Aplica (NA)

Sendo que “Consta Completamente” informa que o estudo apresenta a informação analisada de maneira satisfatória, com todos os parâmetros essenciais dispostos e claramente demonstrados, e quando cabível, utilizando de mapas, fotografias, gráficos, etc. “Consta Incompleto” é uma forma de demonstrar que o estudo não fez uma profunda investigação sobre o assunto quando deveria, possui baixa quantidade de detalhes e poucas figuras demonstrativas. “Somente Cita” faz referência a algo que foi demonstrado no estudo de forma superficial, somente citou em meio ao texto determinado tópico, sem, contudo, explorá-lo. “Não Consta” é quando uma informação não é analisada no estudo ou é omitida, ou seja, quando não há nenhuma informação sobre o assunto. E, por fim, “Não se Aplica” é quando a questão proposta na lista não se aplica ao empreendimento que está sendo analisado.

Importante ressaltar que nessa análise por meio de lista de verificação é necessário discernimento entre os assuntos de maneira crítica, sabendo avaliar quais tópicos seriam indispensáveis para determinado empreendimento.

Toda essa discussão porque há que se tomar cuidado com a noção de impacto ambiental como resultado de uma determinada ação ou atividade, não confundindo com ela. Uma leitura medianamente atenta de muitos EIA's revelará que esse erro básico é frequente. Evidentemente, tal erro conceitual compromete a qualidade do estudo ambiental (SÁNCHEZ, 2013).

Dessa forma, mais do que em qualquer outra, deficiências na etapa de implementação do empreendimento podem comprometer a eficácia do processo de AIA. Ou seja, por mais bem elaborados que sejam os estudos ambientais e por mais bem conduzido que seja o processo decisório, de nada valerá o esforço se a etapa de avaliação de significância de impactos não for levada a sério (SANDOVAL; CERRI, 2009).

Assim, a lista elaborada, contida no APÊNDICE I, almeja elaborar um roteiro de estudo que garanta tanto que haja desenvolvimento econômico, quanto que os recursos naturais estejam disponíveis por mais tempo, com boa qualidade e que o lado social também seja levado em consideração.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O propósito do trabalho foi o de apresentar um roteiro que poderia padronizar e/ou auxiliar a forma de elaboração ou verificação de um EIA, assim, facilitando o desenvolvimento do mesmo por uma equipe técnica responsável ou na avaliação por parte dos tomadores de decisão.

É necessário ter em vista que em algumas elaborações do Estudo há intencionalidade em omitir informações importantes ou, até mesmo, por parte do órgão ambiental de negligenciar alguns pontos. Isso ocorre devido a acordos políticos ou empreendedores de forte influência que querem ter seus projetos aprovados de maneira rápida e sem muita intervenção no plano original.

Caso houvesse uma sensibilização tanto dos elaboradores como dos avaliadores do EIA e as etapas de licenciamento fossem levadas mais a sério, haveria grande redução da subjetividade dentro do processo de avaliação ambiental, e, desse modo, as previsões seriam mais próximas da realidade, o

que propiciaria um melhor desempenho do empreendimento, de forma mais sustentável, tendo equilíbrio nos três pilares: social, econômico e ambiental.

Espera-se com o roteiro diminuir a dificuldade e a subjetividade na elaboração e na avaliação de EIA. Podendo ser usado tanto por técnicos de uma consultoria que realizará o EIA, a partir de que se estuda, inspeciona e adiciona as informações fundamentais que devem estar dispostas para análise, quanto pelos analistas do órgão ambiental competente pelo licenciamento, no momento em que se avalia a qualidade do estudo recebido por parte do empreendedor.

## **7. REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. R. R.; MALFARÁ, D. T.; MENDES, N. C.; MORAES, M. C. P.; SOUZA, M. P.; MONTAÑO, M. Aplicação e métodos para a revisão da qualidade de impacto ambiental. **Revista de gestão ambiental e sustentabilidade**, São Paulo, v.1, n.2, p. 1-28, jul./dez. 2012.

**BRASIL. Lei nº 6938 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, DF, 2 set. 1981.

**CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Diário Oficial da União, Brasília, 17 fev. 1986

EUROPEAN COMMISSION. **Guidance on EIA, Eis Review.** Disponível em: < <http://ec.europa.eu/environment/eia/review.htm> >. Acesso em: 1 mai. 2017.

FILHO, S.; MARINHO, M. **A efetividade da Avaliação de Impactos ambientais: Uma análise e reflexão, a partir da aplicação no Estado da Bahia.** 2º Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto, Centro de Artes e Convenções da UFOP, Ouro Preto, 13 a 17 out. 2014.

GILPIN, A. **Environmental impact assessment.** Cambridge University Press, 1995.



GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. **Introduction to environmental impact assessment**. 2. Ed. London. UCL Press, 1999.

HICKIE, D.; WADE, M. Development of guidelines for improving the effectiveness of environmental assessment. **Elsevier Science**, Nova York, v. 18, p 267-287, 1998.

HORBERRY, J. Status and application of environmental impact assessment (EIA) for development. In **ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT**. Feldafing: Deutsche Stiftung für Internationale Entwick/United Nations Environment Program, p. 269-377. 1984.

IAIA – International Association for Impact Assessment. Principles of environmental impact assessment best practice. **Fargo: IAIA, Special Publication** v.1. 1999.

LEDUC, G.; RAYMOND, M. **L'évaluation des impacts environnementaux: um outil d'aide à la décision**. Ste.-Foy: Multimondes, 2000.

LEE, N.; COLLEY, R.; BONDE, J.; SIMPSON, J. **Reviewing the quality of environmental statements and environmental appraisals**. University of Manchester. Manchester, 1999.

MATA NATIVA. **O que é o EIA RIMA – Estudo e Relatório de Impacto Ambiental**. Disponível em: <http://www.matanativa.com.br/blog/o-que-e-eia-rima-estudo-e-relatorio-de-impacto-ambiental/>. Acesso 08 set. 2017.

MENDES, D.; FEITOSA, A. **IBAMA reduzirá em mais de 50% prazo para concessão de licença ambiental**. Brasília, 17 de julho 2007. Disponível em [www.mma.gov.br/ascom/ultimas/index.cfm?id=4241](http://www.mma.gov.br/ascom/ultimas/index.cfm?id=4241). Acesso 10 jan. 2017.

MILARÉ, E. BENJAMIN, A. H. V. **Estudo prévio de Impacto Ambiental**. São Paulo: **Revista dos tribunais**, 1993.

MONTAÑO, M.; CARVALHO, A. F.; GOMES, C. S.; POLAZ, C. N. M.; JORDÃO, C. O.; SOUZA, M. P. Revisão da qualidade de estudos de impacto ambiental de pequenas centrais hidrelétricas. **Holos Environment**, v.14, n.1, p. 1-14. 2014.

MOREIRA, I. V. D. EIA in LatinAmerica. In: WATHERN, P. Environmental impact assessment: theory and practice. **Unwin Hyman**, London, p.239-253. 1988.

\_\_\_\_\_. Vocabulário básico de meio ambiente. Rio de Janeiro: Feema/Petrobrás, 1992.

MORGAN, R. K. Environmental impact assessment: the state of the art. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 30, n. 1, p.5-14, 2012.

MUNN, R. E. Environmental impact assessment: principles and procedures. SCOPE report 5. **John Wiley & Sons**, Toronto. 1975.

PARTIDARIO, M. R.; JESUS, J. **Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental**. Lisboa: Universidade Aberta, 2003.

PINHO, P.; MAIA, R.; MONTERROSO, A. The quality of portuguese environmental impact studies: the case of small hydropower projects. **Elsevier Science**, v. 27, p. 189-205. 2007.

PRADO FILHO, J. F.; SOUZA, M. P. O Licenciamento Ambiental da mineração no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais – uma análise da implementação de medidas de controle ambiental formuladas em EIAS/RIMAS. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.9, n.4, p.343-349, 2004.

SADLER B. (Org.). **Environmental assessment in a changing world: Evaluating practice to Improve performance**. Canadian Environmental Assessment Agency / International Association for Impact Assessment, Ottawa, Canada, p. 248, 1996.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANDOVAL, M.; CERRI, L. **Proposta de padronização em avaliação de impactos ambientais**. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v.6, n. 2, p 100 – 113, mai/ago 2009.

THOMPSON, M.A. Determining impact significance in EIA: a review of 24 methodologies. **Journal of environmental management**, n. 30, p. 235 - 250, 1990.

TOMMASI, L. R. **Estudo de impacto ambiental**. Cetesb/ Terragraph, São Paulo, p. 355, 1994.

TZOUMIS, K. Comparing the quality of draft environmental impact statements by agencies in the United States since 1998 to 2004. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, p.26-40, 2007.

WATHERN, P. An introduction guide to EIA. In: WATHERN, P (Org.) Environmental Impact Assessment theory and practice. **Unwin Hyman**, London, p.3-30, 1988.

WESTMAN, W. E. Measuring the inertia and resilience of ecosystems. **BioScience**, v. 28, n.11, p. 705-710, 1978.

# APÊNDICE I

## LISTA DE VERIFICAÇÃO/ROTEIRO GERAL

Este apêndice refere-se a um roteiro de elaboração ou um guia de análise de um Estudo de Impacto Ambiental para ser aplicado a uma variada gama de empreendimentos. Para cada tipo de projeto é necessário analisar quais as questões fundamentais são necessárias no estudo.

O roteiro tem como base uma estrutura típica de um EIA, sendo que cada tópico ou subtópico busca trazer questões específicas que devem ser discutidas em um estudo completo e de boa qualidade.

Para o caso de análise/verificação pode-se adotar conceitos propostos por Sánchez (2008), Lee e Colley (1999), União Europeia (2001), como também a proposta neste trabalho. Uma análise sistemática e homogênea permite até mesmo uma comparação entre estudos, contudo reafirma-se aqui que uma mera análise das classificações/notas dadas não substitui uma análise crítica e técnica do estudo analisado, apenas auxilia no entendimento e na leitura do mesmo.

Sendo assim, como lista de verificação este trabalho pode ser entendido como um instrumento para auxiliar nesta análise técnica e em conjunto com outros instrumentos julgar a qualidade do estudo apresentado e a viabilidade do empreendimento.

### **1. APRESENTAÇÃO DE CONTEÚDO**

#### **1.1 Sumário/índice**

- 1.1.1 Apresentar um sumário paginado que permita encontrar rapidamente um assunto de interesse.

#### **1.2 Glossário de termos técnicos**

- 1.2.1 Explicar detalhadamente termos técnicos, siglas e iniciais em glossário ou em texto.

#### **1.3 Referências**

- 1.3.1 Referenciar devidamente todas as fontes externas de dados, informações, abordagens, citações bibliográficas e estudos não publicados, com indicação dos locais onde podem ser consultados.

## **1.4 Anexos/Apêndices**

- 1.4.1 Fazer uso efetivo de anexos e apêndices para mostrar dados específicos, mas não essenciais para entendimento do texto no geral, na apresentação das informações.
- 1.4.2 Ter atenção para que nenhum anexo citado no texto deixe de ser apresentado e nenhum anexo apresentado deixe de ser chamado no texto.

## **1.5 Equipe técnica**

- 1.5.1 Identificar os participantes do estudo com seus respectivos números de registro profissional, nomes e qualificações. Além de mencionar com suficiente detalhe a contribuição de cada um no estudo.
- 1.5.2 Apresentar a empresa de consultoria que elaborou o estudo.

## **1.6 Apresentação do documento**

- 1.6.1 Exibir um estudo claro, sem informações irrelevantes e bem escrito.
- 1.6.2 Trazer pareceres e relatórios dos peritos complementados com uma interpretação adequada e não apenas anexados ao estudo.
- 1.6.3 Organizar lógica e claramente estruturados os documentos para que o leitor possa achar as informações facilmente.
- 1.6.4 Fazer uso de tabelas, imagens, mapas, fotografias e outros gráficos para melhor entendimento e caracterização do Estudo.
- 1.6.5 Ser comprovadamente justo, imparcial e objetivo. Impactos adversos não devem ser descritos a partir de eufemismos ou trivialidades.
- 1.6.6 Reconhecer e explicar os meios usados para lidar com qualquer dificuldade na montagem ou análise dos dados necessários para previsão de impactos do Estudo e também fornecer qualquer base para questionar pressupostos, dados ou informações.
- 1.6.7 Informar qual legislação/regulamentação foi utilizada como base no Estudo e demonstrar que a atendeu adequadamente.
- 1.6.8 A não ser que os capítulos em si sejam bem curtos, recomenda-se haver um capítulo contendo um resumo dos principais achados em cada fase da investigação.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO**

### **2.1 Empreendimento**

- 2.1.1 Mencionar nome do empreendedor, nomes de autoridades responsáveis e nome, endereço e número de contato de uma pessoa que possa ser contatada.
- 2.1.2 Explicar o propósito e objetivo do projeto. Atentar se há inconsistências entre os objetivos e justificativas expostos no estudo e aqueles veiculados em outros documentos ou declarações verbais.
- 2.1.3 Expor clara e precisamente as fontes de recursos financeiros.
- 2.1.4 Demonstrar alguma indicação da presença física e aparência do empreendimento completo no ambiente, ou seja, uma descrição que compreende o local, concepção e tamanho do empreendimento. Para isso, utilizar do auxílio de diagramas, planos, mapas e/ou fotografias.
- 2.1.5 Descrever o *layout* do local (ou locais) ocupado(s) pelo projeto. (Incluindo os níveis do solo, edifícios, outras estruturas físicas, obras subterrâneas, obras costeiras, instalações de armazenamento, recursos hídricos, plantação, corredores de acesso, limites).

### **2.2 Fase de Planejamento**

- 2.2.1 Descrever a relação entre o projeto em âmbito local, regional e nacional. Diagramas, mapas e planos podem ser utilizados com este objetivo.
- 2.2.2 Descrever novas infraestruturas de transportes que influenciarão substancialmente fluxo do tráfego, o tipo, volume, padrão temporal e distribuição geográfica do novo tráfego gerado ou alterado, como consequência do projeto.
- 2.2.3 Caso haja, listar os serviços adicionais que são requeridos pelo projeto. (Por exemplo: acesso de meios de transporte, água, sistema de esgoto, eliminação de resíduos, eletricidade, telecomunicações, estradas, portos, linhas de alta tensão, oleodutos).
- 2.2.4 Caso haja, listar empreendimentos que possam ocorrer como consequência do projeto identificado. (Por exemplo, novas habitações, estradas, infra-estruturas de água ou esgotos, extração de agregados).
- 2.2.5 Caso haja, listar a existência de atividades que possam alterar ou cessar em consequência do projeto identificado.
- 2.2.6 Caso haja, listar outros empreendimentos reais ou planejados com os quais o projeto poderia ter efeitos cumulativos identificados.

## **2.3 Fase de Implantação**

- 2.3.1 Descrever todas as atividades envolvidas na construção do projeto. Assim como descrever os métodos da mesma.
- 2.3.2 Listar os tipos, a natureza e quantidades de matérias-primas e as energias utilizadas e produzidas na construção. Juntamente com análises das implicações ambientais sobre as fontes de matéria-prima.
- 2.3.3 Estimar o número de trabalhadores da construtora e de terceiros no local durante a construção do projeto. Fornecer também seus acessos e os meios de transporte para o local.
- 2.3.4 Discutir a hospedagem e provisão de serviços para funcionários temporários ou permanentes do projeto. (Relevante para projetos que requerem migração substancial de trabalhadores para a área de construção ou de longo prazo).
- 2.3.5 Apresentar critérios de contratação e dispensa de trabalhadores durante a construção.
- 2.3.6 Descrever os meios de transporte das matérias-primas e produtos para e pro local e suas respectivas quantidades aproximadas envolvidas na fase de construção do projeto.
- 2.3.7 Caracterizar a localização e características de canteiros de obras.
- 2.3.8 Possuir um cronograma consistente da fase de construção do projeto (estimar a duração desta fase).

## **2.4 Fase de Operação**

- 2.4.1 Descrever todas as atividades e processos envolvidos na operação do projeto. Assim como expor os métodos da mesma. (Exemplos: fabricação ou processos de engenharia, matérias-primas primárias de produção, agricultura ou silvicultura, processos de extração).
- 2.4.2 Listar os tipos, a natureza e quantidades de matérias-primas, energias utilizadas e produzidas na operação. Juntamente com análises das implicações ambientais sobre as fontes de matéria-prima.
- 2.4.3 Caracterizar, quando apropriado, a natureza do processo de produção que será empregado na empresa e também a expectativa da taxa de produção.

- 2.4.4 Estimar o número de trabalhadores e de terceiros no local durante a operação do projeto. Fornecer também seus acessos e os meios de transporte para o local.
- 2.4.5 Apresentar critérios de contratação e dispensa de trabalhadores durante a operação.
- 2.4.6 Descrever os meios de transporte das matérias-primas e produtos para o local e suas respectivas quantidades aproximadas envolvidas na fase de operação do projeto.
- 2.4.7 Possuir um cronograma consistente da fase de operação do projeto (estimar a duração desta fase).

## **2.5 Fase de Desativação (quando aplicável ao empreendimento)**

- 2.5.1 Descrever todas as atividades e processos envolvidos na desativação do projeto. Assim como explicar os métodos da mesma. (Por exemplo: encerramento, desmontagem, demolição, restauração do local, reutilização do local, etc).
- 2.5.2 Listar os tipos, a natureza e quantidades de matérias-primas, energias utilizadas e produzidas na desativação. Juntamente com análises das implicações ambientais sobre as fontes de matéria-prima.
- 2.5.3 Possuir um cronograma consistente da fase de desativação do projeto (estimar a duração desta fase).

## **2.6 Resíduos, efluentes e emissões**

*Válido para construção, operação e desativação. Resíduos incluem todos os materiais residuais dos processos, efluentes e emissões. Resíduo energético, de calor, ruído, etc, também devem ser considerados.*

- 2.6.1 Identificar os tipos e quantidades de resíduos sólido gerado pelo projeto. (Incluindo resíduos de construção ou demolição, resíduos excedentários, resíduos de processo, subprodutos, produtos excedentários ou rejeitados, resíduos perigosos, resíduos domésticos ou comerciais, resíduos agrícolas ou florestais, resíduos de limpeza do local, resíduos mineiros, resíduos de desativação).
- 2.6.2 Discutir a composição, toxicidade ou outros perigos de todos os resíduos sólidos produzidos pelo projeto.



- 2.6.3 Descrever, obrigatoriamente, os métodos para coleta, estoque, tratamento, transporte e disposição final desses resíduos sólidos.
- 2.6.4 Informar as localizações das disposições finais de todos os resíduos sólidos.
- 2.6.5 Discutir o potencial de recuperação dos resíduos. (Incluindo reuso, reciclagem ou recuperação de energia de resíduos sólidos e efluentes líquidos).
- 2.6.6 Indicar os métodos pelos quais as quantidades de resíduos são obtidos. Se houver incerteza ela deverá ser reconhecida e possíveis limites de confiança fornecidos, sempre que possível.
- 2.6.7 Identificar os tipos e quantidades de efluentes líquidos gerados pelo projeto. (Incluindo drenagem e escoamento do local, resíduos de processo, água de arrefecimento, efluentes tratados e esgotos).
- 2.6.8 Discutir a composição, a toxicidade ou outros perigos de todos os efluentes líquidos produzidos pelo projeto.
- 2.6.9 Descrever, obrigatoriamente, os métodos de coleta, estoque, tratamento, transporte e disposição final desses efluentes líquidos.
- 2.6.10 Informar as localizações das disposições finais desses efluentes líquidos.
- 2.6.11 Identificar os tipos e quantidades de emissão de gases e particulados gerados pelo projeto. (Incluindo emissão do processo, as emissões fugitivas, as emissões resultantes da combustão de combustíveis fósseis em instalações estacionárias e móveis, as emissões provenientes do tráfego, as poeiras provenientes da manipulação de materiais, os odores).
- 2.6.12 Descrever a composição, toxicidade ou outros perigos de todas as emissões para o ar produzidas pelo projeto.
- 2.6.13 Descrever, obrigatoriamente, os métodos de coleta, tratamento e descarregamento final dessas emissões para o ar.
- 2.6.14 Informar as localizações para descarregamento de todas as emissões para o ar devem ser identificadas e as características desses descarregamentos. (Exemplos: altura da pilha, velocidade e temperatura de liberação).
- 2.6.15 Caso haja, caracterizar e quantificar fontes de ruído, calor, luz ou radiação eletromagnética do projeto. (Incluindo equipamento, processos, trabalhos de construção, tráfego, iluminação, etc).

## **2.7 Análise de riscos, perigos e acidentes**

*Válido para construção, operação e desativação.*

- 2.7.1 Realizar uma avaliação da probabilidade e prováveis consequências de acidentes que possam causar severos danos ao ambiente ao redor se a natureza do projeto é passível disto e reportar os principais achados. (Exemplos: risco na manipulação de materiais perigosos, de fogo ou explosões, de acidentes de tráfego, de ruptura ou falha de processos ou instalações, de exposição do projeto a desastres naturais – tremores, inundação, deslizamentos, etc).
- 2.7.2 Descrever medidas para prevenção e resposta a acidentes e eventos anormais. (Exemplos: Medidas preventivas, treinamento, planos de contingência e emergência, etc).

## **3. PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS**

- 3.1 Evidenciar as várias alternativas em relação à localização do projeto disponíveis.
- 3.2 Explicitar as várias alternativas em relação aos processos tecnológicos disponíveis.
- 3.3 Verificar o futuro do estado do ambiente, na ausência do projeto, levando em consideração flutuações naturais e atividades humanas (geralmente chamada de alternativa zero ou cenário de “não fazer nada”).
- 3.4 Fornecer um esboço das principais alternativas estudadas e prover uma indicação das principais razões para a escolhida, levando em consideração as principais vantagens e desvantagens dos efeitos ambientais disso.
- 3.5 Comparar os principais impactos ambientais das alternativas de forma clara e objetiva com os do projeto proposto e com as prováveis condições ambientais futuras sem o projeto.
- 3.6 Elaborar as alternativas de modo que elas sejam realistas e genuínas.
- 3.7 Considerar, no mínimo, as alternativas razoáveis apresentadas em reuniões e audiências públicas.
- 3.8 Quando disponíveis, considerar processos, projetos e condições de operação alternativos em um estágio inicial do planejamento do projeto, investigar as implicações ambientais destes e relatar onde o projeto proposto é propício de ter impactos ambientais adversos significantes.
- 3.9 Deixar claro os critérios utilizados para a escolha da alternativa.

- 3.10 Explicar as razões pelas quais algumas alternativas foram descartadas do Estudo.
- 3.11 Descartar alternativas que apresentem algum critério de inviabilidade.
- 3.12 Reavaliar as alternativas rejeitadas nas fases de planejamento anteriores caso, inesperadamente, é identificado um severo impacto adverso durante o curso da investigação, sendo de difícil mitigação.

#### **4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

##### **4.1 Orientações gerais**

- 4.1.1 Definir o ambiente afetado, o bastante para incluir qualquer efeito potencial significativo que ocorram longe das áreas imediatas de construção e operação (exemplo: pela dispersão de poluentes, requisitos de infraestrutura do projeto, tráfego).
- 4.1.2 Contatar todas as agências relevantes nacionais e locais para coleta de informações na condição de base do ambiente (exemplo: registros e estudos realizados por agências ambientais e grupos especiais interessados).
- 4.1.3 Referenciar, adequadamente, as fontes de dados e informações do ambiente existentes. Explicar caso alguma importante lacuna nos dados do ambiente for identificada, como também explicar os meios utilizados para lidar com ela durante a avaliação.
- 4.1.4 Identificar e descrever os componentes importantes do ambiente afetado. Divulgar os métodos e investigações realizados para esse fim , sendo apropriados ao tamanho e complexidade dessa tarefa de avaliação.
- 4.1.5 Atender, obrigatoriamente, o Termo de Referência todas as informações apresentadas sobre o meio físico, biótico e antrópico.
- 4.1.6 Haver boas representações das escalas dos mapas apresentados dos processos e/ou fenômenos do meio físico, biótico e antrópico.
- 4.1.7 Inexistir informações supérfluas ou irrelevantes para a tomada de decisões.
- 4.1.8 Descrever, com adequado detalhe, os métodos utilizados para os diferentes levantamentos.

## **4.2 Físico**

- 4.2.1 Expor características significantes do relevo e geomorfologia da área descrita e as condições e uso dos solos. (Isso inclui estabilidade e resistência à erosão do solo, uso para outras atividades e qualidade da terra agrícola).
- 4.2.2 Identificar, adequadamente, áreas com potenciais problemas de ordem geotécnica.
- 4.2.3 Descrever a água no ambiente do projeto. (Incluindo águas superficiais lólicas e lênticas, águas subterrâneas, estuários, resíduos litorais e do mar (escoamento e drenagem))
- 4.2.4 Relatar a hidrologia, qualidade da água e uso de qualquer recurso aquático que pode ser afetado pelo projeto. (Incluindo uso para abastecimento, pesca, banho, amenidade, navegação, disposição de efluentes).
- 4.2.5 Mapear os principais usos da água a jusante da obra.
- 4.2.6 Caracterizar as condições climáticas e meteorológicas e a qualidade existente do ar na área do projeto.
- 4.2.7 Especificar a paisagem da área que pode ser afetada pelo projeto. (Incluindo quaisquer paisagens protegidas).
- 4.2.8 Identificar e mapear zonas com problemas críticos de ruído.

## **4.3 Biótico**

- 4.3.1 Caracterizar e ilustrar em mapas apropriados a fauna, a flora e *habitats* da área a ser ocupada pelo projeto e seu entorno.
- 4.3.2 Descrever espécies de populações e características do *habitats* que talvez possam ser afetados pelo projeto.
- 4.3.3 Conferir se alguma espécie é protegida nas áreas definidas.
- 4.3.4 Identificar e mapear, obrigatoriamente, ocorrências de vegetação nativa, principalmente de biomas comprometidos (*Hot Spots*, alguns exemplos são: Cerrado, Mangues, Mata atlântica, etc).
- 4.3.5 *Habitats* importantes ou ecossistemas hábeis devem ser identificados e mapeados.

## **4.4 Antrópico**

- 4.4.1 Descrever os usos da terra existentes a ser ocupada pelo projeto e pela área em seu entorno. Conferir se existem pessoas que vivem ou usam essas terras. (Incluindo usos residenciais, comerciais, industriais, agrícolas, recreativos e de amenidades, edifícios, estruturas ou outros bens).

- 4.4.2 Verificar se há algum local ou característica arqueológica, histórica, arquitetônica, outra comunidade ou importância cultural na área que pode ser dividida pelo projeto descrito. (Incluindo qualquer local protegido).
- 4.4.3 Se houver, caracterizar as populações a serem deslocadas.

## **5. PROGNÓSTICO AMBIENTAL (IMPACTOS)**

### **Identificação e previsão**

- 5.1 Identificar e selecionar impactos chave para uma investigação mais intensa.
- 5.2 Apresentar a metodologia para a identificação, a predição de impacto e a avaliação científica e indicar a incerteza associada a cada predição. Explicar os métodos utilizados e fornecer as razões para a escolha do nível de detalhe da análise. (Exemplos: listas de verificação específicas, matrizes, painéis de especialistas, consultas).
- 5.3 Evitar a introdução de julgamentos subjetivos de valor, ou seja, necessário avaliar os impactos de acordo com sua importância relativa. (Exemplo: em relação às características do impacto tais como a área de influência, o tipo, a natureza, magnitude, duração, reversibilidade e probabilidade de ocorrência).
- 5.4 Expressar, em quantidades mensuráveis, previsões de impacto com taxas e/ou limites de confiança apropriados. Definir descrições qualitativas, onde são usadas, tão completamente quanto possível (Exemplo: meios insignificantes não perceptíveis a partir de mais de 100m de distância).
- 5.5 Descrever os efeitos diretos e primários e, onde apropriado, quantificá-los:
  - 5.5.1 Nas características geológicas, do solo e do relevo.
  - 5.5.2 Na hidrologia, na qualidade e características da água.
  - 5.5.3 No uso da água.
  - 5.5.4 Na qualidade do ar e nas condições climáticas.
  - 5.5.5 No ambiente acústico (ruído ou vibração).
  - 5.5.6 Na emissão de calor, luz ou radiação eletromagnética.
  - 5.5.7 Sobre esgotamento de recursos naturais não-renováveis. (Exemplo: combustíveis fósseis, minerais).
  - 5.5.8 Na beleza cênica.
  - 5.5.9 Nos problemas na biodiversidade, mudança de clima global e desenvolvimento sustentável.
  - 5.5.10 Na fauna. (Exemplo: Efeito direto em espécies ameaçadas ou protegidas).
  - 5.5.11 Na flora. (Exemplo: supressão de vegetação nativa).

- 5.5.12 Na saúde humana e no bem-estar. (Exemplo: efeitos na saúde causados pela liberação de substâncias tóxicas no ambiente, efeitos causados pela mudança em vetores de doenças por consequência do projeto, mudanças nas condições de vida, efeitos em grupos vulneráveis).
- 5.5.13 Na demografia, condição social e socioeconômica na área.
- 5.5.14 No uso da terra, nas pessoas e nas propriedades.
- 5.5.15 Sobre locais ou características de importância cultural, patrimônio histórico e comunidades.
- 5.6 Métodos suplementares (como causa e efeito ou análises computadorizadas) podem ser necessários para identificar impactos secundários.
- 5.7 Aplicar métodos que sejam apropriados à extensão geográfica, duração, frequência, reversibilidade e probabilidade de ocorrência de cada efeito identificado.
- 5.8 Descrever efeitos indiretos no ambiente causados como desenvolvimento consequencial e, quando possível, quantificá-los. (Empreendimentos consequenciais são outros projetos, não partes do projeto principal, estimulado por pegar espaço pela implementação do projeto. Exemplo: prover novos bens de serviço necessários, casas para a nova população ou negócios estimulados pelo projeto).
- 5.9 Identificar outros impactos indiretos que possam ocorrer após a implementação das medidas de minimização e, quando possível, quantificá-los.
- 5.10 Descrever efeitos secundários sobre qualquer aspecto do referido ambiente causado por efeito primário sobre outros aspectos e, quando possível, quantificá-los. (Exemplo: efeitos na fauna, flora ou habitats causados por poluição no solo, na água, no ar ou por ruídos; efeitos nos usos da água causados pelas mudanças hidrológicas ou sobre a qualidade da água; efeitos nos vestígios arqueológicos causados pela dessecação dos solos).
- 5.11 Caracterizar efeitos temporários ou de curto prazo causados durante a construção ou durante as fases de tempo limitado de operação do projeto ou desativação e, quando possível, quantificá-los.
- 5.12 Especificar efeitos permanentes no ambiente causados pela construção, operação ou desativação do projeto devem ser descritos e, quando possível, quantificá-los.
- 5.13 Relatar efeitos de longo prazo no ambiente causados durante a vida útil de operação do projeto ou causados pela acumulação de poluentes no ambiente e, quando possível, quantificá-los.

- 5.14 Expor, obrigatoriamente, efeitos que podem ser resultado de acidentes, eventos anormais ou exposição do projeto a catástrofes naturais ou provocadas pelo homem e, quando possível, quantificá-los
- 5.15 Descrever efeitos no ambiente causados por atividades auxiliares do projeto principal e, quando possível, quantificá-los. (Atividades auxiliares são partes do projeto, mas geralmente acontecem distantes do projeto principal. Exemplo: construção de rotas de acesso e infraestruturas, tráfego, fontes de matérias-primas ou agregados, geração e proveniência de energia, disposição de efluentes ou resíduos).
- 5.16 Especificar efeitos cumulativos e sinérgicos no ambiente fora do projeto juntamente com outros empreendimentos existentes ou previstos na localidade e, quando possível, quantificá-los. (Diferentes cenários futuros, incluindo pior cenário, devem ser descritos).
- 5.17 Detalhar, obrigatoriamente, efeitos secundários na saúde humana e no bem-estar e, quando possível, quantificá-los. (Exemplo: efeitos na saúde causados pela liberação de substâncias tóxicas no ambiente, efeitos causados pela mudança em vetores de doenças por consequência do projeto, mudanças nas condições de vida, efeitos em grupos vulneráveis)
- 5.18 Inferir a abrangência local, regional ou nacional do impacto.
- 5.19 Declarar devidamente caso qualquer um dos itens citados acima não são preocupação do específico projeto e sua localização.

### **Avaliação da Significância**

*Válido tanto para os efeitos diretos, tanto para os indiretos, secundários, temporários, curto, médio ou longo prazo, permanentes, reversíveis, irreversíveis, acidentais e cumulativos.*

- 5.20 Discutir a significância ou importância de cada efeito previsto em termos de seu cumprimento com requerimento legal e o número, importância e sensibilidade das pessoas, recursos ou outros receptores afetados.
- 5.21 Considerar impactos que podem não ser tão significantes quando analisados isoladamente, mas que podem contribuir substancialmente para um efeito cumulativo significativo.
- 5.22 Justificar a escolha dos padrões, suposições e sistema de valores usados para avaliar a significância e resumir qualquer opinião contrária. Discutir a significância dos efeitos em termos de impactos na comunidade local (incluindo distribuição dos impactos) e na proteção dos recursos naturais.

- 5.23 Discutir padrões, premissas e valores sistêmicos disponíveis que possam ser usados para avaliar significância. Onde não há padrão ou critério geral aceitável, discutir abordagens alternativas e, caso realizadas, é feita clara distinção entre fato, premissa e julgamento profissional.
- 5.24 Avaliar a significância de um impacto levando em consideração padrões de qualidade nacionais e internacionais apropriados, onde disponível.
- 5.25 Incluir clara indicação de quais impactos podem ser significantes e quais não, e fornecer justificativas para tais distinções.

## **6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS AMBIENTAIS**

- 6.1 Obedecer a escala da medida de mitigação, sendo assim primeiro evita-se o impacto, depois o reduz, daí o compensa e, por fim, recupera o ambiente degradado.
- 6.2 Fornecer uma descrição das medidas previstas a fim de evitar, reduzir, compensar, remediar impactos adversos significativos, diretos e indiretos, sendo estas compatíveis com os impactos causados e tendo seus efeitos na magnitude e significância do impacto claramente explicados.
- 6.3 Considerar medidas de mitigação que incluam modificação do projeto como em sua estrutura, construção e operação, também a compensação e provisão de alternativas de instalações, bem como controle da poluição.
- 6.4 Propor medidas que permitam valorizar os impactos positivos.
- 6.5 Detalhar como as medidas de mitigação serão implantadas e como funcionarão ao longo do tempo para o qual são necessárias. Descrever as razões para escolha particular de cada tipo de mitigação e as outras opções disponíveis. (Exemplos: compensação pela perda de habitats mediante proteção de área equivalente e/ou recuperação de áreas degradadas).
- 6.6 Deixar claro qual a extensão da implementação e da efetividade do método de mitigação/minimização/compensação quando este for implementado. Introduzir dados para justificar a aceitação de suposições quando a efetividade é incerta e/ou onde a mitigação pode não funcionar (pois depende de suposições de procedimentos de operação, condições climáticas, etc).
- 6.7 Deixar claro se o empreendedor fez o compromisso e tem condições para implementar as medidas de mitigação/compensação propostas ou se elas são apenas sugestões e/ou recomendações.



- 6.8 Definir claramente as responsabilidades para implementação da mitigação e/ou compensação, incluindo financiamento, apresentar também evidências de negociações ou acordos com as partes interessadas e/ou autoridades envolvidas.
- 6.9 Justificar, obrigatoriamente, as razões quando a mitigação de impactos adversos significativos não for praticável ou o empreendedor optou por não propor nenhuma mitigação.
- 6.10 Descrever alguns possíveis efeitos negativos na proposta de mitigação, levando em consideração um potencial conflito entre os benefícios das medidas de mitigação e seus impactos adversos.
- 6.11 Indicar a significância de quaisquer resíduos ou impactos não mitigados restantes pós mitigação, e justificar o porquê que esses impactos não devem ou não serão mitigados, caso não sejam.
- 6.12 Propor um programa de monitoramento sempre que existir a incerteza sobre os resultados práticos de uma medida mitigadora, permitindo ajustes futuros, se necessário.

## **7. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO**

- 7.1 Propor disposições de acompanhamento para todos os impactos significantes, especialmente aqueles onde existe incerteza, para avaliar o ambiente impactado resultante da implementação do projeto e sua conformidade com as previsões feitas.
- 7.2 Fazer com que a escala de qualquer disposição de acompanhamento proposta corresponda a potencial escala e significância de desvios esperados dos impactos.
- 7.3 Descrever os objetivos do programa de monitoramento e sua justificativa científica de todos os fatores ambientais.
- 7.4 Fornecer evidências do compromisso dos proponentes com o(s) programa(s) de monitoramento.
- 7.5 Descrever com precisão quais tipos de indicadores devem ser monitorados, como e quando devem ser monitorados e que organização/instituição deve ser responsável pela fiscalização.
- 7.6 Propor adequadamente as localizações das estações de amostragem e as frequências de amostragem e informar os métodos de coleta e análise dos dados.

7.7 Tomar providência para ajustar as medidas de mitigação caso um impacto adverso ocorrer.

7.8 Prover informações para a preparação de relatórios de acompanhamento das medidas propostas no plano de gestão.

## **8. SÍNTESE E CONCLUSÕES**

8.1 Apresentar as conclusões finais sobre os impactos positivos e negativos da proposta, considerando as diferentes fases do projeto.

8.2 Apoiar todas as análises e conclusões em dados e evidências.

8.3 Retomar as principais conclusões do EIA nessa seção.

## **9. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

9.1 Fornecer uma breve descrição do projeto, do ambiente, dos efeitos do projeto no ambiente, suas alternativas, as propostas de mitigação/compensação, seu monitoramento e uma descrição de quaisquer impactos residuais restantes.

9.2 Evitar termos técnicos, lista de dados e explicações detalhadas ou raciocínios científicos. Seria compreensível a um público leigo.

9.3 Apresentar os principais achados e conclusões da avaliação e cobrir todos os principais problemas levantados nas informações.

9.4 Indicar confiabilidade, na qual pode ser conferida nos resultados

9.5 Elaborar o RIMA de modo que ele seja suficientemente conciso para permitir uma leitura rápida.

9.6 Expor ilustrações que expliquem satisfatoriamente o projeto.