



PMI-3401 Avaliação de Impactos Ambientais

Prof. Luis Enrique Sánchez
Prof. Luís César de Souza Pinto
Monitora: Eng. M.Sc. Juliana Siqueira-Gay

Trabalho Prático. Análise de um estudo de impacto ambiental

Informações gerais

Este trabalho prático deve ser realizado em grupo e tem como objeto a análise crítica de um estudo de impacto ambiental de um projeto recente, escolhido pelo próprio grupo.

O objetivo do trabalho é facilitar a aprendizagem por meio de um exercício de **exame da qualidade da informação e do rigor metodológico de um estudo de impacto ambiental**, apontando suas eventuais deficiências e seus pontos fortes, e tendo como foco discutir se a **informação** apresentada e a **análise** produzida são suficientes para fundamentar uma decisão acerca do projeto descrito.

O resultado do trabalho deverá ser apresentado oralmente no dia estipulado no programa da disciplina e documentado em um texto sucinto (mínimo de 6000 e máximo de 8000 palavras), cujo conteúdo é apresentado a seguir.

A apresentação oral final terá duração de 12 a 15 minutos e deve abordar as questões centrais do trabalho. O relatório deverá ser entregue antes da apresentação, aplicando-se, em caso de atraso, as penalidades descritas no programa da disciplina. Devido à experiência com as turmas anteriores – com sistemáticos atrasos nos horários das apresentações – cada grupo terá um horário previamente determinado para sua apresentação e o atraso implicará o cancelamento da apresentação e a consequente subtração de 2 (dois) pontos da nota do grupo.

O relatório deverá ser postado no site da disciplina juntamente com o arquivo eletrônico da apresentação (PowerPoint ou outro formato).

Orientações gerais

- (1) O relatório deverá seguir a estrutura descrita na próxima seção.
- (2) Devem **sempre** ser apontadas as páginas do EIA das quais foram extraídas informações utilizadas no trabalho.
- (3) É conveniente que o grupo procure alcançar um bom entendimento sobre o ambiente afetado pelo projeto antes de começar a análise crítica. A leitura do Rima pode ser útil para essa finalidade. Note-se que a análise do Rima não faz parte do escopo do trabalho.
- (4) Para orientar a realização do trabalho, recomenda-se ler cuidadosamente os Termos de Referência do EIA escolhido, caso disponíveis, e a Resolução Conama 1/86.
- (5) A descrição da estrutura do EIA, a compreensão do projeto e das características ambientais da área são passos essenciais para que o grupo possa fazer uma análise crítica fundamentada. Estas seções do trabalho são descritivas e devem fundamentar a análise crítica e as recomendações apresentadas.

Conteúdo do relatório

O relatório deve conter todas as seções descritas a seguir.



1. Introdução, contendo o objetivo do trabalho e informações que o grupo considere pertinentes.

2. Ficha informativa sobre o EIA, contendo:

- empresa proponente do projeto
- empresa(s) responsável(is) pela elaboração do EIA
- localização do projeto
- data de apresentação do EIA
- número de profissionais que participou da elaboração do EIA
- número total de páginas e volumes
- número de páginas de cada uma das quatro seções principais do EIA (descrição do projeto, diagnóstico ambiental, análise de impactos, programas de gestão)
- investimento previsto no projeto
- área diretamente afetada (ha)
- site do qual foi baixado o EIA e data de acesso (ou indicar a fonte, caso não esteja disponível online)

3. Descrição do projeto e das alternativas consideradas que, sendo sucinta, deverá permitir a compreensão das principais características do empreendimento, tais como porte e capacidade, métodos construtivos, características básicas da operação, mão de obra, principais insumos, vias de acesso etc. Esta descrição deverá ser utilizada para verificar coerência entre a descrição do projeto e as atividades causadoras de impactos relacionadas no capítulo de análise de impactos.

4. Descrição da estrutura do EIA, mostrando o encadeamento dos capítulos e anexos e informando também o número de páginas de cada parte principal – ou de cada capítulo – do EIA.

5. Análise crítica do conteúdo do EIA, que deve ser conduzida à luz dos conceitos estudados ao longo desta disciplina e em outras disciplinas cursadas pelos integrantes do grupo, assim como do eventual conhecimento que os integrantes possam ter do local do empreendimento. Devem ser apontados os pontos fortes e os pontos fracos do estudo. Esta seção pode ter tantas subseções quanto necessário e deve responder às questões abaixo relacionadas, que devem servir de roteiro de análise. Note que o texto NÃO deve ser apresentado como uma sequência de perguntas e respostas, mas como um relatório técnico.

A. Caracterização do empreendimento e análise de alternativas

1. O empreendimento é descrito em fases? Quais?
2. São descritas as necessidades de mão de obra para implantação e para operação? No caso de canteiros de obras, sua localização e características são descritas?
3. São informadas as vias de acesso ao empreendimento?
4. São informadas as fontes dos principais suprimentos para o empreendimento (água, energia elétrica e outros itens cabíveis)?
5. São informados os principais insumos e materiais a serem utilizados na construção e na operação?
6. São informadas as principais emissões poluentes e os resíduos a serem gerados?
7. O EIA descreve alternativas ao projeto? As alternativas são descritas com grau de detalhe semelhante? Há comparação entre elas? Qual o procedimento utilizado para comparação? [Nota: para esta análise, é preciso considerar: (i) o alcance das alternativas razoáveis para o tipo de projeto; (ii) o contexto e não apenas presença ou ausência; (iii) o objetivo do projeto]. Para sintetizar a análise, preencha o Quadro 1.

Esta seção deve conter conclusões:

- (i) sobre a apresentação e análise de alternativas;
- (ii) sobre a suficiência da descrição do empreendimento para fins de análise de impactos, indicando se há falta informação relevante e, em caso positivo, qual é a informação



faltante. Esta conclusão deve ser utilizada para responder ao quesito C3.

Quadro 1 – Análise de alternativas

Item de análise	Questões a serem analisadas e diretrizes [Nota: o quadro deve ser preenchido com respostas às questões]	Evidências [Indicar páginas, quadros ou figuras do EIA que fundamentem a avaliação]
Considerar alternativas razoáveis que atendam aos objetivos do projeto	O EIA descreve alternativas ao alcance do empreendedor ou dentro de sua competência? (p.ex. uma usina nuclear não é uma alternativa “razoável” a uma usina hidrelétrica) Há explanação sobre limites administrativos que possam limitar a consideração de alternativas? (p.ex. concessões de serviços públicos)	
Considerar a alternativa de não realização do empreendimento	A alternativa “zero” é analisada em conjunto com as demais?	
Alternativas locais e tecnológicas	As alternativas apresentadas são pertinentes ao tipo de projeto? (p.ex. alternativa de traçado para uma linha de transmissão?)	
Comparação de alternativas	Há critérios para comparação? São critérios adequados? Há critérios ambientais e sociais? Há atribuição de pesos para diferentes critérios?	
Indicação da alternativa preferida	A escolha da alternativa preferida para análise detalhada é fundamentada em critérios ambientais? Ou apenas em critérios econômicos? Ou não há justificativa fundamentada para escolha da alternativa preferida?	

B. Diagnóstico ambiental

- Há descrição dos critérios usados para delimitar a área de estudo (ou de influência)? Quais são esses critérios?
- Liste os temas cobertos pelo diagnóstico ambiental e preencha o Quadro 2.

Quadro 2 - Síntese do diagnóstico ambiental

Título da seção do diagnóstico ambiental	Tamanho (número de páginas ou de palavras)	Fonte de dados (primários, secundários ou ambos)	Principais métodos de levantamento (descrição sucinta)	Apresentação em mapa? (em caso positivo, informar a escala)

Nota: o grupo pode optar por apresentar um quadro para cada divisão do diagnóstico (meio físico, biótico, antrópico). Use tantas linhas quanto necessário.

- Nos estudos sobre o meio físico:
 - Há algum tema relevante relativo ao meio físico que não teria sido abordado?



3.2 A profundidade de abordagem dos temas apresentados é satisfatória para embasar a avaliação dos impactos e a formulação de programas ambientais?

3.3 Os mapas têm escala adequada para a informação apresentada? Eles apresentam as áreas afetadas pelo projeto com os principais atributos ambientais na região?

4. No levantamento de fauna, descreva:

4.1 Quais os grupos faunísticos tratados?

4.2 Quantas campanhas de campo foram realizadas?

4.3 Qual o número total de dias de campo usados para os levantamentos?

4.4 Qual o número de profissionais envolvidos nos estudos de fauna?

e em seguida:

4.5 Compare com os requisitos dos termos de referência (se disponíveis) e/ou use o melhor conhecimento do grupo para avaliar se o esforço amostral é suficiente, considerando também a disponibilidade e o uso de dados secundários.

5. No levantamento de vegetação, verifique:

5.1 O projeto requer a supressão de vegetação nativa? Quantos hectares e de quais tipos de vegetação?

5.2 Qual o tipo de levantamento de campo realizado?

5.3 Quantas campanhas de campo foram realizadas?

5.4 Qual o número total de dias de campo usados para os levantamentos?

5.5 Qual o número de profissionais envolvidos nos estudos de florísticos?

5.6 Qual a escala dos mapas apresentados?

e em seguida:

5.7 Compare com os requisitos dos termos de referência (se disponíveis) e/ou use o melhor conhecimento do grupo para avaliar se o esforço amostral é suficiente, considerando também a disponibilidade e o uso de dados secundários e o uso de imagens aéreas.

6. Há levantamentos ou análises integrados da paisagem?

7. Nos estudos sobre meio antrópico:

7.1 O diagnóstico se baseia somente em dados secundários?

7.2 Foram realizadas entrevistas ou levantamentos diretos com a(s) comunidade(s) afetada(s)?

7.3 Há caracterização de grupos sociais vulneráveis?

7.4 As comunidades localizadas ao longo das vias de acesso foram incluídas no diagnóstico?

7.5 Há levantamento de potencial arqueológico? Quantos sítios foram identificados? Há descrição dos métodos utilizados?

7.6 Há levantamento de outros bens do patrimônio cultural? Há menção a patrimônio imaterial?

e em seguida:

7.7 Compare com os requisitos dos termos de referência (se disponíveis) e/ou use o melhor conhecimento do grupo para avaliar se o tratamento dado a diagnóstico social, econômico e cultural é adequado para avaliar os impactos do projeto.

C. Análise dos impactos

1. Quantos impactos ambientais foram identificados?

2. Há explanação do método ou procedimento utilizado para identificação de impactos? Descreva sucintamente o método ou procedimento e use anexos, se necessário.

3. As atividades descritas no capítulo de descrição do projeto são usadas consistentemente para identificar impactos?

4. São identificados separadamente os impactos das fases de implantação e operação?

5. São identificados impactos da fase de planejamento do projeto?



6. Os enunciados de impactos são apresentados de forma genérica (e.g. "impactos sobre a fauna") ou específica (e.g. "perda de habitats")?
7. Há informação sobre a distribuição espacial e temporal de cada impacto?
8. Há informação sobre a distribuição social de cada impacto (e.g. grupos sociais vulneráveis que possam ser mais afetados que outros?)
9. De que forma as informações apresentadas no diagnóstico ambiental são utilizadas para a análise de impactos? Fundamentam a identificação de impactos? Auxiliam na avaliação da importância dos impactos?
10. Há identificação de impactos cumulativos? Como é feita tal identificação? Note que identificar e analisar impactos cumulativos é diferente de apontar que impactos têm propriedades cumulativas e sinérgicas.
11. Há previsões quantitativas de impactos? Quais impactos são previstos desta forma?
12. Há uso de modelos? Quais modelos são empregados e para quais impactos? Há justificativa da escolha dos modelos? As incertezas de previsão são explicitadas? As hipóteses assumidas para modelagem são explicadas?
13. Como é feita a avaliação da importância dos impactos? É possível enquadrar o enfoque de avaliação da importância na tipologia de Lawrence (2007), discutida em aula (enfoque técnico, colaborativo ou argumentativo). Há evidência de que a perspectiva das partes interessadas ou das comunidades afetadas tenha sido levada em conta na determinação da significância dos impactos? Prepare um quadro ou diagrama explicativo do procedimento de avaliação de importância usado no EIA – para esta tarefa, pode-se incluir uma figura extraída do EIA, como, por exemplo, parte de uma matriz de impacto. Não se esqueça de citar a página de onde foi extraída a figura.
14. Compare os impactos benéficos e os adversos e verifique se há algum viés em sua avaliação (e.g. os impactos benéficos são avaliados como mais importantes que os adversos).

D. Programas de gestão

1. Quantos programas de gestão são apresentados?
2. Há pelo menos um programa de gestão para cada impacto significativo ou importante?
3. Há medidas compensatórias além daquelas decorrentes do atendimento à lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação?
4. Os programas ambientais têm objetivos bem definidos? A descrição dos programas inclui indicadores para verificação do atendimento aos objetivos?
Análise detalhadamente pelo menos dois programas, enquadrando-os no modelo de análise do Quadro 3.
5. Quais os componentes ambientais contemplados no plano de monitoramento? Os impactos mais significativos serão monitorados? Há recomendação para monitoramento de impactos sociais ou econômicos?



Quadro 3 – Análise de programas socioambientais

Tópico	Questões para orientar a análise crítica	Respostas obtidas do documento analisado
Título ou denominação do programa	A denominação é autoexplicativa?	
Associação a impactos relevantes	O programa tem vinculação clara com impactos socioambientais (positivos ou negativos) relevantes do projeto?	
Objetivos do programa	Os objetivos são coerentes com a denominação? Os objetivos são explícitos? Os objetivos são expressos de maneira clara e não ambígua? Os objetivos são coerentes com as necessidades de mitigação de impactos?	
Estrutura: ações que compõem o programa	As ações ou medidas que compõem o programa são descritas com detalhe suficiente que permita sua implantação? As ações ou medidas descritas são coerentes com os objetivos do programa?	
Indicadores	O documento apresenta indicadores? São indicadores de resultados ou de processo? Os indicadores são compatíveis com os objetivos do programa? Considerando seu conhecimento sobre o tema, são indicadores apropriados para o programa?	
Duração e cronograma	A duração do programa é compatível com seus objetivos? As ações que compõem o programa são apresentadas com seu respectivo cronograma?	
Responsabilidades	O documento indica claramente quem é responsável pela implementação do programa? Em caso de responsabilidade partilhada entre diferentes atores, há especificação da responsabilidade de cada uma das partes? Há informação sobre como são formalizadas as responsabilidades (por exemplo, contrato, convênio)	

6. Recomendações para tomada de decisão sobre o projeto. As recomendações devem ser fundamentadas no exame da qualidade da informação e do rigor metodológico do estudo de impacto ambiental. Nessa seção, a equipe deve indicar claramente as deficiências críticas (se houver) que devem ser resolvidas para que tome uma decisão bem fundamentada sobre o licenciamento ou financiamento do projeto. As recomendações para sanar essas deficiências podem incluir complementações ao EIA. Caso este tipo de recomendação seja apresentado, o texto deve mencionar claramente qual complementação é solicitada e sua justificativa.

7. Conclusões, onde o grupo deve expressar claramente seu entendimento sobre a qualidade da informação e o rigor metodológico em relação a: (1) descrição e análise de alternativas, (2) coerência entre descrição do empreendimento e análise de impactos, (3) coerência entre diagnóstico e análise dos impactos, (4) coerência entre análise de impactos e medidas mitigadoras.

O grupo também pode apresentar conclusões sobre a qualidade do EIA em termos de comunicação (textual e gráfica), como facilidade de encontrar informações, diagramação, clareza da redação e outros aspectos.

O trabalho **NÃO** deve apresentar nenhuma conclusão relativa à viabilidade ambiental do projeto.

As Conclusões também devem conter uma breve explanação sobre:

- (a) as principais dificuldades encontradas para realizar o trabalho;
- (b) as principais limitações da análise efetuada;
- (c) os principais aprendizados dos membros do grupo propiciados pelo trabalho.

Referências

Apêndices e Anexos, se necessário



Critério de avaliação e nota

Recomenda-se atenção à estruturação e elaboração do texto. Além do conteúdo, a forma de apresentação também será levada em conta na atribuição de nota. Para avaliação, serão considerados: (i) **uso da bibliografia do curso** e citações pertinentes ao longo do texto; (ii) **emprego**, para fins da análise apresentada, **dos conceitos** apresentados durante as aulas expositivas.

Cada aluno receberá uma nota correspondente à nota obtida pelo grupo e ponderada por sua contribuição individual, chamada fator de participação.

A nota do grupo será atribuída de acordo com o desempenho em três tarefas:

(1) **Apresentação de andamento**: a ser realizada no meio de semestre, no dia indicado no programa, contendo relato sucinto do andamento do trabalho, dos resultados parciais e das dificuldades encontradas. Cada grupo terá entre 5 e 7 minutos para apresentação, que deverá abordar pelo menos os pontos 2, 3 e 4 do conteúdo do relatório [ver (2) Texto abaixo] e deverá ser entregue em formato digital (Power Point ou PDF) no site da disciplina até o dia indicado. [valor: 0,5 ponto]

(2) **Texto**: a ser preparado atendendo ao seguinte conteúdo [valor: 7,5 pontos].

1. Introdução, expondo os objetivos do trabalho
2. Ficha informativa [0,5 ponto]
3. Descrição do projeto analisado e das alternativas consideradas: 0,5 ponto
4. Descrição da estrutura do EIA [0,5 ponto]
5. Análise crítica do conteúdo do EIA: 4 pontos, assim distribuídos:
 - a. Caracterização do empreendimento e análise de alternativas [0,5 ponto]
 - b. Diagnóstico ambiental [2 pontos]
 - c. Análise de impactos [1 ponto]
 - d. Programas de gestão [0,5 ponto]
6. Recomendações para tomada de decisão acerca do licenciamento ambiental do empreendimento [0,5 ponto]
7. Conclusões: 1 ponto

A formatação do relatório e a clareza de redação também serão avaliadas [0,5 ponto].

(3) **Apresentação final**: a ser realizada no final do semestre, contendo um resumo do trabalho realizado [valor: 2 pontos], observando os seguintes quesitos:

1. quantidade, qualidade e legibilidade dos slides: 0,3 ponto
2. inclusão de figuras apropriadas (projeto, matriz impactos etc.): 0,3 ponto
3. cobertura dos temas requeridos no roteiro: 0,4 ponto
4. exposição clara e envolvimento de todos os membros do grupo: 0,6 ponto
5. tempo de exposição: 0,4 ponto

A apresentação oral final terá duração de 12 a 15 minutos e deve abordar as questões centrais do trabalho, expondo aos demais grupos, uma síntese do projeto analisado, de pontos de destaque do EIA, e as conclusões da análise. O relatório deverá ser entregue juntamente com o arquivo eletrônico da apresentação no site da disciplina até o dia indicado.

Nota: a data estipulada para entrega antecede o dia de apresentação de cada grupo. Em caso de atraso, aplica-se a "multa" descrita no programa da disciplina.

A nota final do grupo será a soma da nota do texto e das notas das apresentações.

A nota de cada integrante do grupo será proporcional à contribuição de cada um para o resultado final. A distribuição da nota será feita pelos próprios integrantes do grupo em reunião no dia da apresentação e preenchimento de uma ficha informando o fator de participação individual.



Programa-se:

1. Forme seu grupo e identifique EIAs que o grupo tem interesse em analisar, escolha um deles, baixe os arquivos e certifique-se que o EIA está completo (inclusive com todos os anexos). Caso ocorra algum problema técnico e o grupo não consiga realizar o download do documento, deverá mandar email para monitora.
2. Comece a trabalhar o quanto antes, este trabalho é longo!
3. Prepare a apresentação intermediária demonstrando que o grupo está avançando
4. Traga suas dúvidas para discuti-las no dia da apresentação intermediária
5. Observe atentamente as instruções para preparação do texto
6. Prepare uma apresentação final sucinta e treine
7. O trabalho deve ser feito em grupo: a divisão de tarefas é fundamental para o sucesso do trabalho, mas a troca de ideias e discussão são imprescindíveis!
8. Em caso de dúvidas não hesite em contatar o professor e a monitora.