

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANA JULIAN DE ALMEIDA AMORIM

EFICIÊNCIA NA ELABORAÇÃO DE EIA-RIMA: PROPOSTA DE
PADRONIZAÇÃO E CHECKLISTS BASEADOS EM LIÇÕES APRENDIDAS DE
PROJETOS LICENCIADOS EM MATO GROSSO

CURITIBA

2025

ANA JULIAN DE ALMEIDA AMORIM

EFICIÊNCIA NA ELABORAÇÃO DE EIA-RIMA: PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO
E CHECKLISTS BASEADOS EM LIÇÕES APRENDIDAS DE PROJETOS
LICENCIADOS EM MATO GROSSO

TCC apresentado ao curso de MBA em Gestão Ambiental, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Nayara Guetten Ribaski

CURITIBA

2025

RESUMO

O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) são instrumentos essenciais do licenciamento ambiental brasileiro, mas ainda enfrentam fragilidades decorrentes da falta de padronização e de inconsistências técnicas. Este trabalho analisou 6 (seis) EIA-RIMAs elaborados entre 2020 e 2024 para empreendimentos licenciados pela SEMA/MT, com o objetivo de identificar padrões de qualidade e falhas recorrentes e, a partir disso, propor diretrizes de padronização em formato de checklists operacionais e rubrica de avaliação (0–100 pontos).

Os resultados demonstraram que a qualidade técnica média dos estudos foi de 86 pontos, com alto nível de atendimento aos Termos de Referência e boa organização estrutural. Entretanto, 68% das pendências foram documentais e 32% técnicas, revelando que a maioria das falhas está relacionada a aspectos formais e não metodológicos. A aplicação dos instrumentos propostos mostrou-se eficaz para reduzir retrabalhos, uniformizar critérios e fortalecer a consistência dos estudos.

A proposta de padronização apresentada contribui para aumentar a eficiência e a transparência do licenciamento ambiental, promover o uso de linguagem cidadã no RIMA e consolidar um modelo replicável para outros estados. Conclui-se que a integração entre rubrica e checklists é uma ferramenta prática para aprimorar a gestão ambiental e garantir maior qualidade e previsibilidade aos processos de licenciamento.

Palavras-chave: licenciamento ambiental; gestão de projetos; qualidade técnica; Mato Grosso.

ABSTRACT

The Environmental Impact Study and the Environmental Impact Report (EIA-RIMA) are essential instruments of Brazil's environmental licensing process but still face weaknesses due to a lack of standardization and technical inconsistencies. This study analyzed six EIA-RIMA reports prepared between 2020 and 2024 for projects licensed by SEMA/MT (State Environmental Agency of Mato Grosso), aiming to identify quality patterns and recurrent flaws and, based on these findings, propose standardization guidelines in the form of operational checklists and an evaluation rubric (0–100 points).

Results showed an average technical quality score of 86 points, indicating strong compliance with the Terms of Reference and well-structured organization. However, 68% of the identified issues were documental and 32% technical, revealing that most weaknesses were formal rather than methodological. The proposed tools proved effective in reducing rework, standardizing evaluation criteria, and strengthening the methodological consistency of environmental studies.

The standardization proposal contributes to improving the efficiency and transparency of environmental licensing, promoting the use of clear, citizen-oriented language in RIMA documents, and establishing a replicable model for other Brazilian states. It is concluded that integrating the evaluation rubric with operational checklists provides a practical framework to enhance environmental management, ensuring greater quality, clarity, and predictability in licensing processes.

Keywords: environmental licensing; project management; technical quality; Mato Grosso.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Captura de tela da página inicial da SEMA/MT indicando o acesso do portal transparência do órgão (retângulo vermelho).....	8
Figura 2 – Captura de tela da aba do portal transparência da SEMA/MT onde é possível acessar os estudos e projetos de EIA-RIMA (retângulo destacado em vermelho).	9
Figura 3 – Captura de tela referente a base de dados de EIA-RIMA já aprovados pela SEMA/MT e divulgados publicamente no site.	9
Figura 4 – Mapa da distribuição geográfica das amostras selecionadas para o estudo	11
Figura 5 – Gráfico comparativo referente ao nível de desempenho das amostras ...	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Parâmetros selecionados para avaliar a qualidade dos projetos	12
Quadro 2 – Parâmetros selecionados para avaliar as notificações de pendência dos projetos	13
Quadro 3 – Rubrica de avaliação da qualidade dos projetos de EIA-RIMA	14
Quadro 4 – Rubrica de avaliação da qualidade dos projetos de EIA-RIMA	15
Quadro 5 – Check-list para padronização e verificação da conformidade técnica dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA).....	1
Quadro 6 – Check-list para padronização e verificação da conformidade técnica dos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA).	2

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Amostra de empreendimentos licenciados no Estado de Mato Grosso através de EIA-RIMA.....	10
Tabela 2 – Resultado da análise da qualidade dos projetos das amostras método de rubrica de avaliação	17
Tabela 3 – Resultado da análise das notificações de pendência dos projetos pelo método de rubrica de avaliação	18

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ADA – Área Diretamente Afetada

AID – Área de Influência Direta

AII – Área de Influência Indireta

APP – Área de Preservação Permanente

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

CAR – Cadastro Ambiental Rural

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EIA-RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental

PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SEMA/MT – Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso

TR – Termo de Referência

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	2
1.1.1 Objetivo geral	2
1.1.2 Objetivos específicos:.....	2
1.2 JUSTIFICATIVA	3
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	5
3 MATERIAL E MÉTODOS	7
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5 CONCLUSÕES	2
6 REFERÊNCIAS.....	3

1 INTRODUÇÃO

O crescimento das atividades produtivas e o avanço da ocupação humana sobre os ecossistemas naturais intensificaram a necessidade de mecanismos de avaliação e controle dos impactos ambientais. Nesse contexto, os estudos ambientais surgem como instrumentos essenciais para subsidiar o processo de licenciamento ambiental, contribuindo para a tomada de decisões que conciliem desenvolvimento econômico e preservação dos recursos naturais (SÁNCHEZ, 2013; BRASIL, 1988).

Entre os estudos ambientais exigidos nesse processo, o Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) destacam-se pela abrangência, complexidade e relevância na tomada de decisão. Trata-se de documentos obrigatórios para empreendimentos considerados efetiva ou potencialmente causadores de significativa degradação ambiental, conforme a Resolução CONAMA nº 01/1986. Por sua natureza detalhada, o EIA-RIMA reúne diagnósticos ambientais, prognósticos, análises de alternativas e proposição de medidas mitigadoras e de monitoramento, constituindo-se em uma ferramenta central de avaliação dos impactos de grandes empreendimentos.

Apesar da importância estratégica, a elaboração de EIA-RIMA ainda enfrenta desafios relacionados à falta de padronização nos critérios técnicos e metodológicos adotados (BARROS *et al.*, 2013; MMA, 2010). Em muitos casos, diferentes equipes técnicas, órgãos ambientais e consultorias produzem documentos com formatos, conteúdos e níveis de detalhamento distintos, o que pode gerar inconsistências, retrabalho, atrasos nos processos de licenciamento e insegurança jurídica (IBAMA, 2013; FONSECA, 2014).

Essa ausência de uniformidade dificulta não apenas a avaliação por parte dos órgãos competentes, mas também compromete a eficiência na elaboração desses documentos. Além disso, a repetição de erros e omissões em projetos similares indica uma fragilidade no uso sistemático de lições aprendidas, que poderiam ser incorporadas às práticas mais estruturadas e replicáveis (FONSECA, 2014; RODRIGUES; ALMEIDA, 2023).

Nesse cenário, o Estado de Mato Grosso apresenta-se como um campo de análise estratégico. A Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso (SEMA-MT) disponibiliza em seu portal de transparência não apenas os

estudos ambientais submetidos, mas também os pareceres técnicos e notificações de pendência, o que possibilita examinar de forma detalhada tanto a estrutura e qualidade dos documentos quanto as principais exigências do órgão licenciador. Essa característica confere ao estado uma condição singular para a investigação, permitindo compreender se as notificações seguem padrões recorrentes ou se estão diretamente relacionadas à qualidade dos estudos apresentados.

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como proposta analisar EIA-RIMA de empreendimentos licenciados em Mato Grosso, entre 2020 e 2024, com o objetivo de identificar padrões de falhas e pendências, compreender a relação entre qualidade do projeto e exigências dos órgãos ambientais e, a partir disso, desenvolver diretrizes de padronização e checklists orientativos. A expectativa é que os resultados contribuam para a melhoria da consistência técnica dos EIA-RIMA, reduzam a incidência de pendências e promovam maior eficiência e previsibilidade no processo de licenciamento ambiental.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver e propor checklists orientativos e construir uma rubrica de avaliação (0–100 pontos) para comparar a qualidade técnica de estudos de EIA/RIMA elaborados para empreendimentos licenciados em Mato Grosso, com foco na padronização e na eficiência do processo de licenciamento ambiental.

1.1.2 Objetivos específicos:

- Analisar seis processos de EIA/RIMA conduzidos pela SEMA-MT entre 2020 e 2024, identificando padrões de estrutura, qualidade e conformidade legal.
- Classificar as pendências registradas nas notificações emitidas pelo órgão ambiental, distinguindo entre exigências técnicas e documentais.
- Quantificar a proporção de pendências por natureza e avaliar sua relação com a qualidade dos estudos apresentados.

- Sistematizar boas práticas e falhas recorrentes observadas nos projetos analisados.
- Desenvolver dois checklists orientativos (EIA e RIMA) para padronizar e fortalecer a qualidade técnica.

1.2 JUSTIFICATIVA

O EIA-RIMA constitui um dos principais instrumentos do licenciamento ambiental brasileiro, sendo exigido para empreendimentos capazes de causar significativa degradação ao meio ambiente. Pela sua complexidade, esse estudo demanda abordagens metodológicas rigorosas e integradas, além de informações claras e bem estruturadas para subsidiar decisões seguras (CONAMA, 1986; SÁNCHEZ, 2013). No entanto, a prática cotidiana nas áreas de Engenharia Ambiental e Engenharia Florestal revela uma série de limitações estruturais e metodológicas nesses estudos, como a falta de padronização, a inconsistência de conteúdo e a baixa efetividade na incorporação de boas práticas técnicas (BARROS *et al.*, 2013; MMA, 2010).

A carência de critérios técnicos unificados na elaboração dos estudos ambientais compromete diretamente a qualidade dos documentos apresentados, além de dificultar a análise por parte dos órgãos competentes. Isso contribui para um cenário de retrabalho, sucessivos pedidos de complementação, atrasos nos trâmites processuais e, por vezes, concessões de licenças ambientais com fragilidades técnicas (FONSECA, 2014; RODRIGUES; ALMEIDA, 2023).

Paralelamente, observa-se que o aproveitamento sistemático das lições aprendidas em projetos similares é pouco explorado, tanto pelas consultorias quanto pelas instituições públicas envolvidas no licenciamento (FONSECA, 2014). A falta de instrumentos práticos que promovam a internalização de experiências anteriores perpetua erros recorrentes e reduz a eficiência das etapas de planejamento e execução dos estudos (IBAMA, 2013; SÁNCHEZ, 2013).

Neste cenário, justifica-se o desenvolvimento de checklists orientativos baseados na sistematização de lições aprendidas de projetos previamente licenciados. Essa proposta visa contribuir com ferramentas práticas e tecnicamente fundamentadas que auxiliem engenheiros ambientais e florestais na estruturação

dos estudos ambientais, promovendo maior coerência metodológica, previsibilidade e redução de ineficiências operacionais (MMA, 2010; CONAMA, 1986).

Além de seu valor técnico, a presente pesquisa também se justifica academicamente por abordar um vácuo metodológico ainda pouco discutido na literatura, com potencial de aplicação direta em diferentes contextos e escalas do licenciamento ambiental. Ao propor um modelo replicável e ajustado às exigências legais, o trabalho busca fortalecer o papel estratégico do público-alvo na produção de documentos mais robustos, confiáveis e alinhados às diretrizes da gestão ambiental moderna.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O EIA-RIMA NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é um instrumento previsto na Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1988) com o objetivo de conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. Dentro desse processo, diversos tipos de estudos ambientais são exigidos conforme o porte, potencial poluidor e localização do empreendimento. Entre os diversos tipos de estudos ambientais previstos, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) destacam-se por serem exigidos para empreendimentos de maior porte e potencial poluidor, definidos como causadores de significativa degradação ambiental (CONAMA, 1986).

O EIA deve contemplar, de forma integrada, a caracterização do empreendimento, o diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico, a análise das alternativas locacionais e tecnológicas, a avaliação dos impactos e a proposição de medidas mitigadoras e de monitoramento. Já o RIMA cumpre a função de comunicar os resultados à sociedade, em linguagem acessível e clara. A estrutura desses documentos é detalhada em termos de referência (TR) específicos, elaborados pelos órgãos ambientais licenciadores, que orientam, mas não necessariamente padronizam, os conteúdos exigidos (MMA, 2010; IBAMA, 2013).

Apesar da importância estratégica, a elaboração de EIA-RIMA ainda apresenta desafios relacionados à qualidade e uniformidade dos documentos produzidos. Muitas vezes, diagnósticos ambientais insuficientes, ausência de alternativas locacionais consistentes e medidas mitigadoras pouco detalhadas comprometem a efetividade do estudo, resultando em retrabalhos e na emissão de notificações de pendência por parte dos órgãos ambientais (FONSECA, 2014; RODRIGUES; ALMEIDA, 2023).

2.2 FATORES QUE AFETAM A QUALIDADE DOS EIA-RIMA

Diversos estudos apontam limitações na elaboração e análise de EIA-RIMA no Brasil. Essas limitações podem estar associadas tanto ao caráter burocrático e

moroso do processo, quanto à possibilidade de aprovação de estudos com lacunas relevantes (DUARTE; DIBO; SÁNCHEZ, 2017). Para Lauxen (2012), a interpretação sobre a qualidade de um estudo também varia conforme a formação técnica dos analistas, o que gera diferentes percepções sobre suficiência de dados e consistência metodológica.

Outro ponto crítico refere-se aos TRs, que muitas vezes apresentam diretrizes genéricas ou insuficientes para a realidade do empreendimento. A ausência de orientações claras pode levar a diagnósticos superficiais ou desconexos, fragilizando a avaliação de impactos e, consequentemente, o processo decisório (MPU, 2004). Essas falhas contribuem para o aumento no tempo de licenciamento, a insegurança jurídica e a desconfiança por parte de comunidades afetadas e empreendedores.

Além disso, falhas recorrentes em EIA-RIMA — como a caracterização inadequada da área de influência, a ausência de alternativas tecnológicas viáveis e a superficialidade na proposição de medidas mitigadoras — indicam baixa capacidade institucional de internalizar lições aprendidas em projetos anteriores. Esse ciclo de erros e repetições compromete a eficiência do sistema e dificulta avanços metodológicos (RODRIGUES; ALMEIDA, 2023).

2.3 APLICAÇÃO DE CHECKLISTS NOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Uma das estratégias para mitigar essas fragilidades é a adoção de checklists orientativos, que funcionam como instrumentos de apoio à estruturação dos EIA-RIMA. Esses checklists podem reunir tópicos obrigatórios, orientações técnicas, critérios de qualidade e recomendações baseadas em boas práticas. Em geral, sua elaboração é feita por órgãos ambientais, consultorias ou instituições acadêmicas, mas raramente há um modelo único e amplamente adotado.

O MMA (2010) defende que a utilização de listas de verificação pode ser uma ferramenta útil para garantir a completude dos estudos e a uniformidade de abordagem entre diferentes projetos. No entanto, Fonseca (2014) argumenta que, na prática, a aplicação de checklists ainda é incipiente e muitas vezes feita de forma informal, sem rigor metodológico ou institucionalização.

Além disso, a falta de padronização entre os entes federativos e até mesmo entre setores internos de um mesmo órgão ambiental resulta em disparidades nos

critérios de exigência e na qualidade esperada dos estudos. Isso contribui para a insegurança técnica e jurídica, prejudica o processo de análise e enfraquece a efetividade do licenciamento (IBAMA, 2013; RODRIGUES e ALMEIDA, 2023).

No caso específico do EIA-RIMA, a adoção de checklists sistematizados com base em lições aprendidas pode se revelar uma ferramenta eficaz para minimizar inconsistências, orientar as equipes técnicas e reduzir retrabalhos. Além de promover maior previsibilidade no processo de análise, esses instrumentos também favorecem a transparência e fortalecem a segurança técnica e jurídica do licenciamento ambiental (IBAMA, 2013; RODRIGUES; ALMEIDA, 2023).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, exploratória e aplicada, com foco na análise de EIA-RIMA elaborados para empreendimentos localizados no Estado de Mato Grosso. A escolha deste recorte geográfico justifica-se pela disponibilidade e transparência dos processos de licenciamento ambiental conduzidos pela SEMA/MT, que torna acessíveis não apenas os estudos ambientais apresentados, mas também os pareceres técnicos emitidos ao longo da análise. Esse diferencial confere maior detalhe à investigação, pois possibilita compreender de forma completa os principais pontos de inconsistência, as exigências de complementação e as boas práticas reconhecidas durante o processo avaliativo. Em outros estados, de modo geral, os documentos disponibilizados se restringem às versões finais aprovadas, o que limita a identificação de falhas recorrentes e a análise crítica do processo de tramitação. Assim, Mato Grosso apresenta-se como um campo de estudo adequado e estratégico para a sistematização de lições aprendidas e a elaboração de ferramentas de padronização.

O objetivo central consiste em propor diretrizes de padronização e desenvolver checklists orientativos voltados ao aprimoramento da eficiência e da qualidade técnica dos EIA-RIMA. Para isso, a pesquisa envolveu:

Etapa 1 - Levantamento e Análise de Extração dos processos

A primeira etapa consistiu no levantamento dos projetos de EIA-RIMA já aprovados pela SEMA/MT selecionados com base nos seguintes critérios:

- Disponibilidade pública (em plataformas de transparência do órgão ambiental);
- Diversidade de setores (infraestrutura, energia, mineração e indústria);
- Abrangência geográfica dentro do Estado;

Para a seleção dos projetos de EIA-RIMA, foi acessado pelo site oficial da SEMA/MT (<http://sema.mt.gov.br/>) e em seguida foi acessado o portal transparência onde encontra-se as bases de dados, TRs, estudos e projetos aprovados pelo órgão, entre outros documentos pertinentes ao tema.



Figura 1 – Captura de tela da página inicial da SEMA/MT indicando o acesso do portal transparência do órgão (retângulo vermelho).

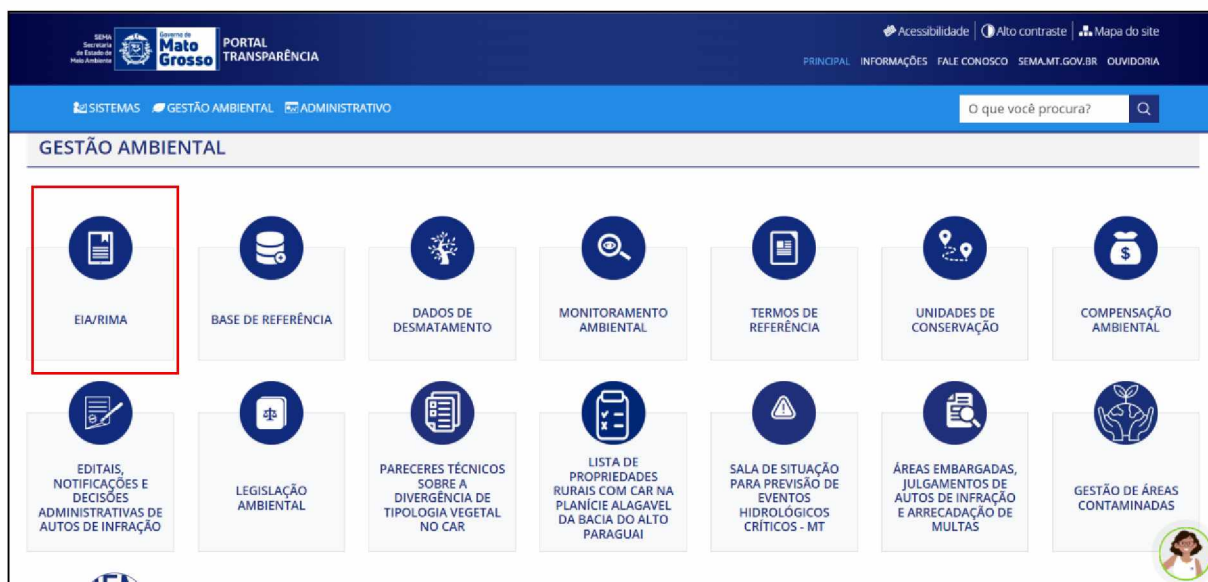


Figura 2 – Captura de tela da aba do portal transparência da SEMA/MT onde é possível acessar os estudos e projetos de EIA-RIMA (retângulo destacado em vermelho).

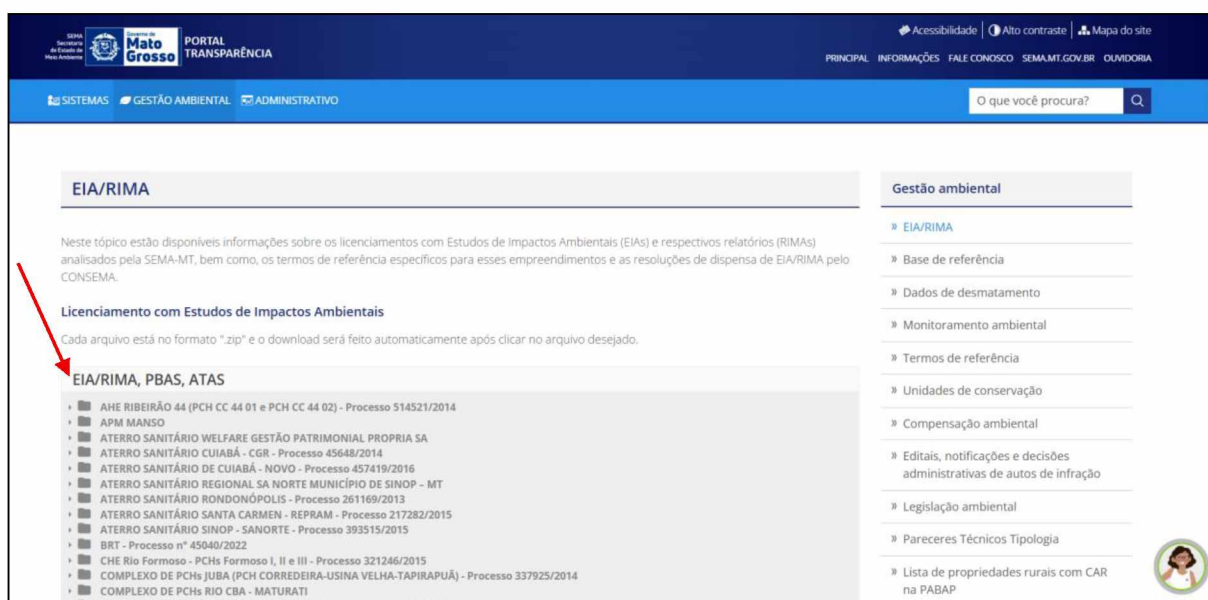


Figura 3 – Captura de tela referente a base de dados de EIA-RIMA já aprovados pela SEMA/MT e divulgados publicamente no site.

Todos os projetos disponíveis na base de dados foram inicialmente analisados. Em seguida, realizou-se uma triagem dos processos onde foram incluídos na amostra os processos que atendiam simultaneamente aos seguintes critérios (a) processos protocolados no período entre 2020 e 2024; (b) possuírem o EIA e o RIMA disponíveis para consulta pública; (c) apresentarem pelo menos uma

notificação de pendência oficial e pública emitida pelo órgão licenciador; e (d) já terem sido aprovados, com a respectiva licença prévia emitida. Sendo assim, todos os processos que não atenderam a pelo menos um dos quatro critérios de seleção, automaticamente foram excluídos.

O processo de seleção resultou na inclusão de **seis empreendimentos** com processos de EIA/RIMA, os quais compõem a amostra analisada neste estudo.

Tabela 1 – Amostra de empreendimentos licenciados no Estado de Mato Grosso através de EIA-RIMA

Amostras	Tipo de Atividade Licenciada	Denominação Do Empreendimento	Localização do Empreendimento	Ano do Processo
1	Fabricação de Alcool	Inpasa Agroindustrial S.A.	Sinop	2020
2	Obras viárias - Ferrovia	Ferrovia Rumo S.A	Rondonópolis	2022
3	Mineração	Prometalica Mineração LTDA..	Rio Branco	2023
4	Usinas de Energia	PCH Cristalina	Sapezal	2021
5	Usinas de Energia	FS Agrisolutions Industria de Biocombustíveis LTDA	Nova Mutum	2020
6	Usinas de Energia	Usinas Itamarati S.A.	Nova Olímpia	2021

Fonte: Autora (2025)

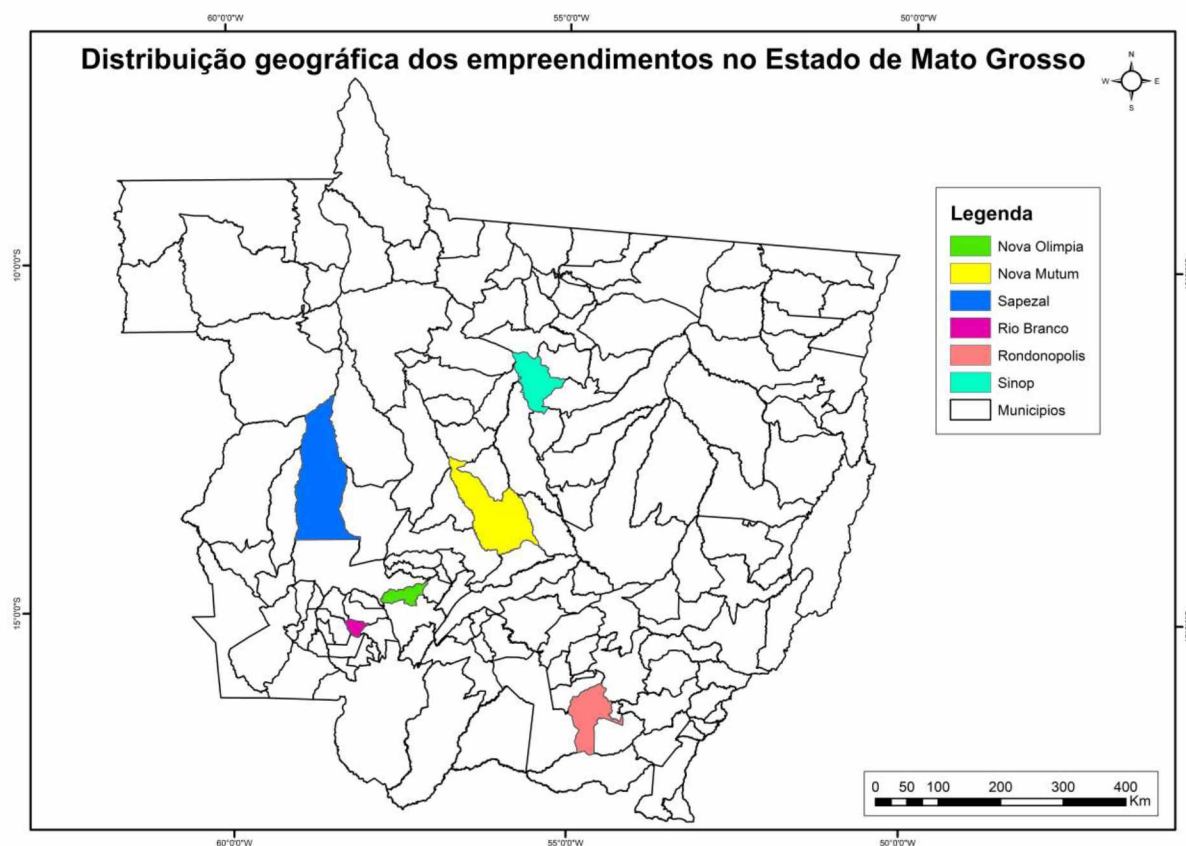


Figura 4 – Mapa da distribuição geográfica das amostras selecionadas para o estudo

Para cada empreendimento selecionado, foi realizado o download integral dos arquivos disponíveis, incluindo EIA, RIMA, pareceres técnicos, notificações de pendência e licenças emitidas. Os arquivos foram organizados em pastas digitais individuais, nomeadas conforme a denominação do empreendimento, e numeradas sequencialmente (de 1 a 6) para padronização do controle interno. Em seguida, procedeu-se à sistematização das informações em planilha eletrônica, na qual foram registradas as características gerais de cada processo, conforme apresentado na Tabela 1, e as evidências extraídas das análises realizadas nas etapas subsequentes.

Etapas 2 –Análise dos Estudos e Aplicação de rubrica de avaliação

A etapa de análise foi conduzida com base na aplicação de rubricas de avaliação desenvolvidas especificamente para este estudo, as quais permitem mensurar de forma objetiva a qualidade técnica dos EIA-RIMA e o padrão das notificações de pendência emitidas pela SEMA/MT. O processo foi estruturado em

três fases principais: (i) classificação qualitativa dos critérios; (ii) conversão das avaliações em pontuações numéricas; e (iii) cálculo do nível de desempenho por amostra.

Inicialmente, cada processo foi avaliado individualmente a partir de três blocos de parâmetros definidos (Quadro 1) (a) estrutura e organização dos estudos; (b) boas práticas; e (c) conformidade legal e técnica. Esses blocos foram analisados segundo critérios específicos (como clareza metodológica, padronização de linguagem, atendimento a normas legais e adequação ao termo de referência), marcados de forma qualitativa nas categorias “Sim”, “Parcial” ou “Não”. Da mesma forma, as notificações de pendência foram enquadradas em dois blocos de parâmetros (Quadro 2) considerando os itens: (a) tipo de pendência e (b) frequência e quantidade.

Quadro 1 – Parâmetros selecionados para avaliar a qualidade dos projetos

PARÂMETROS	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	PARCIAL
Estrutura e organização dos estudos	Clareza e lógica na divisão em seções			
	Conexão entre diagnóstico e medidas mitigatórias			
	Padronização de linguagem e formatação			
Boas práticas	Uso de linguagem clara e objetiva			
	Anexos técnicos bem-organizados			
	Apresentação de medidas mitigadoras detalhadas e viáveis			
Conformidade legal e técnica	Atendimento às normas legais aplicáveis (federais, estaduais e municipais)			
	Adequação aos termos de referência e diretrizes técnicas do órgão licenciador			
	Correção e atualização das bases de dados utilizadas (mapas, cadastros, legislações)			

Fonte: Autora (2025)

Quadro 2 – Parâmetros selecionados para avaliar as notificações de pendência dos projetos

PARÂMETROS	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	SIM	NÃO
Tipo de pendência	Pendência é de natureza técnica? (métodos, diagnósticos, análises)		
	Pendência é de natureza documental? (autorizações, assinaturas, cadastros, anexos)		
	Pendência é mista ou não se enquadra claramente nos tipos anteriores		
Frequência e quantidade	Projeto apresenta número elevado de pendências?		
	Há repetição de pendências similares?		
	Pendências estão distribuídas em diferentes etapas do processo?		

Fonte: Autora (2025)

Após analisar as seis amostras e feito as devidas marcações em uma planilha eletrônica, as marcações qualitativas foram convertidas em valores numéricos padronizados, seguindo a escala:

- Sim = 100 pontos (atendimento pleno);
- Parcial = 50 pontos (atendimento parcial);
- Não = 0 ponto (não atendimento).

Os valores foram inseridos em planilha eletrônica, que serviu como instrumento de sistematização e cálculo das médias ponderadas. Para cada amostra e para cada bloco, foi calculada a média aritmética simples das pontuações atribuídas aos critérios avaliados, conforme a equação:

$$\text{Nota do bloco} = \sum \frac{\text{Pontuação dos Critérios Avaliados}}{n}$$

onde n representa o número de critérios pontuados (sem considerar células em branco). Em seguida, as notas médias dos três blocos foram agregadas para formar a pontuação final da amostra, por meio da equação:

$$\text{Nota Final} = \frac{(\text{Estrutura e Organização} + \text{Boas Práticas} + \text{Conformidade Legal e Técnica})}{3}$$

A nota final obtida foi então convertida em nível de desempenho, de acordo com as faixas estabelecidas nas rubricas (Quadro 3).

Quadro 3 – Rubrica de avaliação da qualidade dos projetos de EIA-RIMA

Bloco de Parâmetros	CrITÉRIOS de Avaliação	Peso	Faixa de Desempenho (Pontuação)	Descrição do Nível de Desempenho
Estrutura e Organização dos Estudos	Clareza e lógica na divisão em seções; conexão entre diagnóstico e medidas mitigatórias; padronização de linguagem e formatação.	33,3%	Excelente (76–100)	Estrutura lógica, capítulos bem-organizados e linguagem técnica padronizada.
			Bom (51–75)	Atende à maioria dos critérios, com pequenas falhas de encadeamento ou forma.
			Regular (26–50)	Estrutura parcialmente coerente; lacunas na conexão entre seções.
			Insatisfatório (0–25)	Documento fragmentado, sem coerência metodológica.
Boas Práticas	Uso de linguagem clara e objetiva; anexos técnicos bem-organizados; medidas mitigadoras detalhadas e viáveis.	33,3%	Excelente (76–100)	Apresenta texto claro, anexos rastreáveis e medidas técnicas robustas.
			Bom (51–75)	Cumprir adequadamente os critérios, com oportunidades de aprimoramento.
			Regular (26–50)	Cumprir parcialmente os critérios; alguns anexos incompletos ou linguagem excessivamente técnica.
			Insatisfatório (0–25)	Falhas graves na apresentação e nas medidas propostas.
Conformidade Legal e Técnica	Atendimento às normas legais aplicáveis (federais, estaduais e municipais); adequação aos termos de referência; atualização das bases de dados.	33,3%	Excelente (76–100)	Atende integralmente às exigências legais e técnicas vigentes.
			Bom (51–75)	Cumprir a maioria das normas e diretrizes técnicas.
			Regular (26–50)	Atende parcialmente aos requisitos normativos.
			Insatisfatório (0–25)	Não atende às normas legais ou apresenta dados desatualizados.

Fonte: Autora (2025)

A mesma lógica foi aplicada à análise das notificações de pendência. Os registros de exigências do órgão licenciador foram quantificados e categorizados segundo sua natureza (técnica, documental ou mista) e frequência. A pontuação foi igualmente convertida para a escala 0–100 e interpretada conforme os níveis de desempenho definidos. Porém houve apenas uma diferenciação na atribuição da conversão sendo:

- Sim = 0 ponto (problema identificado – notificação de pendência);
- Não = 100 pontos (situação ideal – não há pendência).

Dessa forma, quanto maior o número de respostas “Não”, melhor o desempenho do projeto. Em seguida, calculou-se a média das pontuações dentro de cada bloco e, posteriormente, a média final da rubrica, considerando pesos iguais para ambos os blocos. Os resultados foram classificados segundo faixas de desempenho pré-estabelecidas, sendo “Excelente” (76–100), “Bom” (51–75), “Regular” (26–50) e “Insatisfatório” (0–25) (Quadro 4).

Quadro 4 – Rubrica de avaliação da qualidade dos projetos de EIA-RIMA

Bloco de Parâmetros	Critérios de Avaliação	Peso	Faixa de Desempenho (Pontuação)	Descrição do Nível de Desempenho
Tipo de Pendência	Identificação da natureza das pendências (técnica, documental ou mista). Avalia se as exigências se concentram em aspectos metodológicos ou meramente formais.	50%	Excelente (76–100)	A maioria das pendências é de natureza documental e de fácil resolução, sem impacto na qualidade técnica do estudo.
			Bom (51–75)	Predominam pendências documentais, mas com poucos itens técnicos pontuais.
			Regular (26–50)	Presença equilibrada entre pendências técnicas e documentais, com impactos parciais no conteúdo do estudo.
			Insatisfatório (0–25)	Predominância de pendências técnicas ou estruturais que comprometem a análise e aprovação

			do projeto.	
Frequência e Quantidade	Analisa a reincidência, volume e distribuição das pendências ao longo do processo. Mede a eficiência da elaboração e da tramitação dos estudos.	50%	Excelente (76–100)	Baixo número de pendências, sem repetições e concentradas em etapas iniciais, demonstrando planejamento adequado.
			Bom (51–75)	Quantidade moderada de pendências, poucas repetições e resoluções rápidas.
			Regular (26–50)	Quantidade elevada de pendências, algumas repetitivas, com necessidade de correções intermediárias.
			Insatisfatório (0–25)	Alto número de pendências, repetitivas e distribuídas em várias etapas do processo, indicando fragilidades estruturais.

Fonte: Autora (2025)

Etapas 3 - Desenvolvimento de Proposta de Padronização e Checklists

Com base nos resultados obtidos pelas rubricas de avaliação, elaborou-se uma proposta de padronização voltada à melhoria da eficiência e da qualidade técnica dos EIA-RIMA. As pontuações atribuídas a cada amostra permitiram identificar boas práticas e fragilidades recorrentes, que serviram de base para a construção dos checklists temáticos. Esses instrumentos foram organizados conforme as etapas do estudo ambiental (estrutura, diagnóstico, prognóstico, medidas mitigadoras, monitoramento e conformidade legal) e associados à rubrica de desempenho (0–100 pontos), permitindo avaliar objetivamente o nível de qualidade dos estudos. A integração entre rubrica e checklists busca reduzir inconsistências, orientar equipes técnicas e aumentar a previsibilidade do processo de licenciamento ambiental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados acerca da qualidade técnica dos projetos (Tabela 2) demonstra que todos os empreendimentos avaliados apresentaram excelente desempenho quanto à qualidade dos estudos ambientais (EIA/RIMA), com médias finais variando entre 83,33 e 88,89 pontos. Os critérios avaliados (estrutura e organização, boas práticas e conformidade legal e técnica) revelaram alto padrão de elaboração, evidenciando clareza na divisão em seções, coerência entre diagnóstico e medidas mitigadoras, e padronização adequada da linguagem técnica. Esse desempenho homogêneo indica que os empreendedores e consultorias responsáveis possuem domínio da metodologia de um EIA-RIMA e experiência na elaboração de estudos ambientais, refletindo uma maturidade técnica do setor.

Tabela 2 – Resultado da análise da qualidade dos projetos das amostras método de rubrica de avaliação

Amostras	Denominação do Empreendimento	Estrutura e Organização (0–100)	Boas Práticas (0–100)	Conformidade Legal e Técnica (0–100)	Média Final (Rubrica)	Nível de Desempenho
1	Inpasa Agroindustrial S.A.	83,33	100	83,33	88,89	Excelente
2	Ferrovia RUMO S.A.	66,67	100	83,33	83,33	Excelente
3	Prometalica Mineração LTDA.	66,67	100	83,33	83,33	Excelente
4	PCH Cristalina	83,33	100	83,33	88,89	Excelente
5	FS Agrisolutions Industria de Biocombustíveis LTDA	66,67	100	83,33	83,33	Excelente
6	Usinas Itamarati S.A.	83,33	100	83,33	88,89	Excelente

Fonte: Autora (2025)

Por outro lado, ao analisar a Tabela 3, observa-se uma maior variação nos resultados relativos às notificações de pendência emitidas pelos órgãos ambientais. Os níveis de desempenho oscilaram entre insatisfatório e excelente, com médias finais entre 16,67 e 83,33 pontos. Essa diferença revela que, apesar da boa qualidade técnica dos estudos, a ocorrência de pendências ainda é significativa em alguns casos, especialmente quanto à frequência e à natureza das pendências. O contraste entre as duas tabelas indica que alta qualidade do EIA/RIMA não elimina a possibilidade de notificações.

Tabela 3 – Resultado da análise das notificações de pendência dos projetos pelo método de rubrica de avaliação

Amostras	Denominação do Empreendimento	Frequência e Quantidade (0–100)	Tipo de Pendência (0–100)	Média Final (Rubrica)	Nível de Desempenho
1	Inpasa Agroindustrial S.A.	33,33	66,67	50	Regular
2	Ferrovia RUMO S.A.	0	33,333	16,67	Insatisfatório
3	Prometálica Mineração LTDA.	100	66,67	83,33	Excelente
4	PCH Cristalina	0	33,33	16,67	Insatisfatório
5	FS Agrisolutions Industria de Biocombustíveis LTDA	0	33,33	16,67	Insatisfatório
6	Usinas Itamarati S.A.	66,67	33,33	50	Regular

Fonte: Autora (2025)

Entre os casos analisados, destaca-se a Prometálica Mineração LTDA., que obteve desempenho excelente em ambas as avaliações (83,33 pontos em qualidade e 83,33 pontos em pendências) (Figura 5). Esse resultado demonstra que a consistência metodológica e a aderência às normas técnicas reduzem substancialmente o risco de notificações. Em contrapartida, empreendimentos como a Ferrovia RUMO S.A., a FS Agrisolutions LTDA. e a PCH Cristalina, mesmo com excelente qualidade técnica, obtiveram desempenho insatisfatório nas pendências, reforçando a hipótese de que parte das exigências decorre de ajustes administrativos e documentais solicitados pelo órgão ambiental.

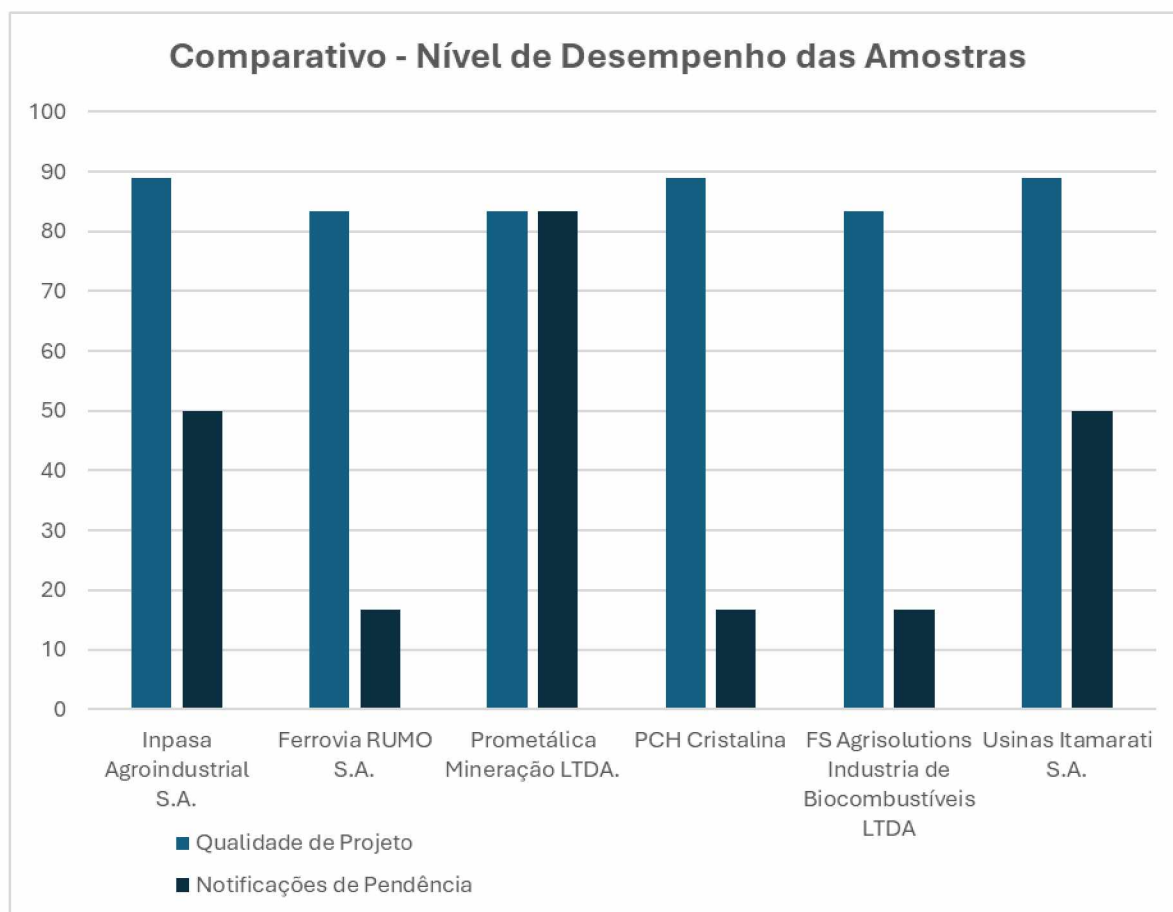


Figura 5 – Gráfico comparativo referente ao nível de desempenho das amostras

Esses resultados reforçam que a eficiência no licenciamento ambiental depende tanto da consistência técnica dos estudos quanto da clareza e uniformidade dos critérios de avaliação adotados pelo órgão licenciador. Dessa forma, a proposta de padronização por meio de checklists e rubricas de avaliação contribui para estabelecer parâmetros objetivos e comparáveis, assegurando maior previsibilidade na avaliação dos empreendimentos e reduzindo retrabalhos decorrentes de interpretações distintas. Ao consolidar boas práticas e promover uniformidade técnica, tais instrumentos se configuram como mecanismos essenciais para elevar a eficiência e a transparência do licenciamento ambiental em Mato Grosso, tornando o processo mais ágil, coerente e tecnicamente robusto.

PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO: CHECKLIST

A partir da análise dos EIA-RIMA avaliados, foram identificados pontos fortes e fragilidades recorrentes que impactam diretamente a qualidade e a eficiência dos

estudos ambientais. Com base nesses achados, elaborou-se uma proposta de padronização em formato de tabelas operacionais, organizadas para aplicação prática e sistematizada. As tabelas contemplam as etapas essenciais do processo — estrutura geral, diagnóstico ambiental, prognóstico, medidas mitigadoras, monitoramento e gestão, além da conformidade legal — abrangendo todas as fases da elaboração dos estudos. Cada tabela operacional apresenta os itens obrigatórios acompanhados de observações e campos de registro, visando orientar consultores e analistas ambientais na verificação de conformidade e na organização das evidências técnicas. A adoção dessas tabelas contribui para reduzir retrabalhos, minimizar pendências documentais e agilizar os trâmites junto aos órgãos licenciadores, além de reforçar o cumprimento normativo e a coerência entre diagnóstico, impactos e medidas mitigadoras. As tabelas também incorporam boas práticas observadas nas amostras analisadas, como o uso de linguagem acessível e a apresentação visual padronizada. Essa sistematização fortalece a qualidade técnica e proporciona maior segurança jurídica e ambiental, consolidando as tabelas operacionais como uma ferramenta prática e eficiente para aprimorar a elaboração de EIA-RIMA em Mato Grosso.

Quadro 5 – Check-list para padronização e verificação da conformidade técnica dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA).

Item	Evidência exigida	Sim	Não	N.A.	Responsável	Anexo/Provas	Observação
Apresentação	Identificação do empreendimento, responsável técnico e ART						Deve constar em destaque na capa e introdução
Equipe técnica	Relação de profissionais com formação e registro						Transparência e rastreabilidade
Metodologia	Descrição do método adotado e alinhamento ao TR da SEMA/MT						Evita inconsistências
Base legal	Citação de Resoluções CONAMA, Decretos estaduais e normativas aplicáveis						Garante conformidade legal
Meio físico	Geologia, geomorfologia, pedologia, hidrologia, clima						Mapas georreferenciados obrigatórios
Meio biótico	Inventário da vegetação e fauna, espécies ameaçadas e exóticas						Listas atualizadas (IBAMA/SEMA)
Meio socioeconômico	População, infraestrutura, comunidades tradicionais, patrimônio cultural						Dados secundários (IBGE, INCRA, FUNAI, Palmares)
Zoneamento	Uso e cobertura do solo (CAR, APP, RL, UCs, assentamentos)						Vincular ao SIGEF/SIMCAR
Cenários	Projeção 'com' e 'sem' empreendimento						Necessário para avaliação comparativa
Áreas de influência	Definição de ADA, AID e AII						Deve estar compatível com o TR
Impactos	Identificação de impactos (positivos e negativos)						Classificar por magnitude, duração e reversibilidade

Supressão vegetal	PRAD						Execução após supressão
Resíduos sólidos	Plano de Gestão de Resíduos						Contínuo
Emissões atmosféricas	Plano de controle de efluentes						Operação
Fauna	Programa de resgate e monitoramento						Durante obras
Recursos hídricos	Monitoramento de qualidade da água						Amostragens periódicas
Fauna e flora	Monitoramento populacional						Relatórios comparativos anuais
Qualidade do ar	Estações de medição de poluentes						Atender padrões CONAMA
Auditoria ambiental	Revisão periódica das medidas						Relatórios à SEMA/MT
Atendimento ao TR da SEMA/MT	Verificação integral de itens exigidos						Conferir cada item exigido
Licenças e autorizações	Inclusão das licenças vigentes						Devem estar vigentes
Georreferenciamento	Sistema SIRGAS 2000						Padrão oficial
Anexos técnicos	Mapas, tabelas, inventários, ARTs						Organizados e numerados

Quadro 6 – Check-list para padronização e verificação da conformidade técnica dos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA).

Item	Evidência exigida	Sim	Não	N.A	Responsável	Anexo/Provas	Observação
Apresentação	Introdução com linguagem acessível e explicação do objetivo do relatório para a sociedade						Deve contextualizar o empreendimento de forma simples e objetiva
Sumário executivo	Síntese clara e ilustrada dos principais resultados e conclusões do EIA						Evitar termos técnicos e priorizar linguagem compreensível
Diagnóstico ambiental resumido	Síntese dos principais aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos da área						Apresentar de forma resumida e com gráficos

							ou ícones
Principais impactos ambientais	Listagem dos impactos positivos e negativos, explicados em linguagem não técnica						Utilizar exemplos práticos e comparações para facilitar o entendimento
Medidas mitigadoras e compensatórias	Explicação de como os impactos serão evitados, reduzidos ou compensados						Utilizar linguagem propositiva e frases afirmativas (ex.: 'Será implantado um programa de...')
Alternativas tecnológicas e locacionais	Comparação acessível entre alternativas analisadas no EIA						Incluir mapas e destacar a alternativa escolhida e sua justificativa
Programas ambientais	Descrição simplificada dos programas de monitoramento, controle e comunicação social						Inserir cronogramas simplificados e responsáveis
Comunicação social	Registro das ações de divulgação, audiências públicas e materiais educativos						Incluir registro das audiências e materiais distribuídos
Conclusões e recomendações	Síntese das conclusões gerais e recomendações para minimizar os impactos						Destacar compromissos ambientais assumidos
Glossário	Inclusão de glossário com termos técnicos traduzidos para linguagem simples						Reforça a transparência e o entendimento público
Versão final revisada	Conferência ortográfica e validação de clareza por público não técnico						Ideal realizar teste de leitura por público externo

							antes da entrega final
Acessibilidade	Disponibilização do RIMA em formato digital e acessível (PDF navegável e com descrição de imagens)						Atende aos princípios de transparência e inclusão

GUIA DE USO DO CHECK-LIST

O checklist operacional proposto tem a finalidade de padronizar e garantir a qualidade dos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA e RIMA), assegurando sua conformidade técnica e legal conforme as diretrizes da SEMA/MT. Sua aplicação ocorre em duas etapas: durante a elaboração dos estudos, para verificação do atendimento aos itens obrigatórios, e na revisão final, antes da entrega ao órgão ambiental, a fim de identificar eventuais lacunas e comprovar as evidências apresentadas. O preenchimento deve ser conduzido pela equipe técnica responsável, sob coordenação do profissional que lidera o estudo, com a colaboração dos especialistas de cada área (meio físico, biótico, socioeconômico, jurídico e cartográfico) e validação pelo empreendedor quanto às autorizações e documentos anexos. Cada item deve ser marcado como “Sim”, “Não” ou “N.A”, registrando-se na coluna “Anexo/Provas” os arquivos correspondentes (como PRAD, mapas, inventários e ARTs). Após preenchido, o checklist deve ser arquivado digitalmente e em meio físico junto ao relatório técnico, utilizando o mesmo código do processo. O controle de versionamento deve ser mantido por meio da numeração sequencial (versão 1.0, 2.0, etc.), registrando a data de atualização e eventuais ajustes decorrentes de revisões ou notificações, garantindo rastreabilidade, transparência e melhoria contínua na elaboração dos estudos ambientais.

5 CONCLUSÕES

A análise dos seis EIA-RIMA elaborados entre 2020 e 2024 em Mato Grosso demonstrou elevada qualidade técnica, mas revelou diferenças na ocorrência e natureza das pendências emitidas pela SEMA/MT. A rubrica de avaliação (0–100) permitiu mensurar objetivamente o desempenho dos estudos e evidenciou que 68% das pendências são documentais e 32% técnicas, indicando que as falhas mais recorrentes decorrem de aspectos formais. A aplicação dos checklists e rubricas propostos mostrou-se eficaz para uniformizar critérios, reduzir retrabalhos e fortalecer a coerência metodológica dos estudos ambientais.

Os instrumentos desenvolvidos oferecem contribuições práticas ao licenciamento, promovendo maior previsibilidade, transparência e segurança técnica, além de favorecerem o uso de linguagem cidadão no RIMA. Entre as limitações, destacam-se a amostra restrita ao contexto de Mato Grosso e a dependência da completude dos documentos públicos.

Para trabalhos futuros, recomenda-se validar os instrumentos em novos projetos, expandir a metodologia para outros estados e mensurar o impacto da padronização sobre o tempo médio de tramitação (*lead time*). Conclui-se que a integração entre rubrica e checklists representa um avanço para a gestão ambiental, tornando o processo de licenciamento mais eficiente, transparente e alinhado às boas práticas técnicas e legais.

6 REFERÊNCIAS

BARROS, Adriana Alves et al. Avaliação da qualidade dos estudos ambientais no Brasil: uma revisão crítica. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, v. 7, n. 2, p. 12–29, 2013. Disponível em: <https://www.rbgn.fecap.br/RBGA/article/view/109>. Acesso em: 28 jul. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 jul. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-conama-n-1-de-23-de-janeiro-de-1986-17744792>. Acesso em: 28 jul. 2025.

FONSECA, Alberto. The myth of EIA follow-up as a learning tool. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 48, p. 14–18, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2014.04.004>. Acesso em: 28 jul. 2025.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Diretrizes para o licenciamento ambiental federal. Brasília: IBAMA, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama>. Acesso em: 28 jul. 2025.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Manual de orientações para elaboração de estudos ambientais simplificados. Brasília: MMA, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/mma>. Acesso em: 28 jul. 2025.

RODRIGUES, Maria Clara; ALMEIDA, Rafael. Limitações dos Estudos de Impacto Ambiental no Brasil sob a perspectiva dos analistas do Ibama. *Guaju – Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável*, v. 9, n. 1, 2023. Disponível

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.