



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS DO PANTANAL
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**



DANIELLE RENATA ORTIZ DOS SANTOS

**GESTÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA IMPLANTAÇÃO E
MANUTENÇÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

**CORUMBÁ-MS
2021**

BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

DANIELLE RENATA ORTIZ DOS SANTOS

**GESTÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA IMPLANTAÇÃO E
MANUTENÇÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

Monografia apresentada ao curso de
Administração da Universidade Federal de
Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de
bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Thiago

**CORUMBÁ-MS
2021**

DANIELLE RENATA ORTIZ DOS SANTOS

**GESTÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA IMPLANTAÇÃO E
MANUTENÇÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

Monografia do Curso em Administração, submetido à Banca Examinadora composta pelos Professores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduado.

Aprovado em: _____

Prof. Dr. Fernando Thiago (Orientador)

Profª. Dra. Caroline Gonçalves (Membro da Banca)

Prof. Dr. Wilson Ravelli Elizeu Maciel (Membro da Banca)

**CORUMBÁ – MS
2021**

DEDICATÓRIA

A todos os meus professores do curso de Administração da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, pela excelência da qualidade técnica de cada um e aos meus familiares e amigos que me apoiaram durante meu trajeto acadêmico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Universo por guiar minha mete e meus passos para que eu chegasse até aqui.

Agradeço aos meus pais, Ramona e Denilson e familiares pelo incentivo aos estudos e pelo apoio incondicional.

Ao meu professor orientador Fernando Thiago pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo.

A todos os meus colegas de curso, pela oportunidade do convívio e pela cooperação mútua durante estes anos.

Também agradeço à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e aos docentes que sempre nos proporcionaram um ensino de alta qualidade.

RESUMO

Esta monografia teve como objetivo analisar os impactos ambientais observados na implantação e manutenção de rodovias em Mato Grosso do Sul, afim de ressaltar a necessidade da gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável, uma vez que as obras de construção de rodovias, embora produzam benefícios socioeconômicos, também podem apresentar impactos negativos sobre o meio ambiente, como alterações ecológicas e sociais. A abordagem metodológica utilizada foi a qualitativa com objetivos descritivos. Com o auxílio da técnica de pesquisa documental, foram coletados dados nos relatórios técnicos da Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos de Mato Grosso do Sul, pertinentes às obras de estradas de rodagem. Os resultados mostraram que na matriz de identificação e avaliação de impacto ambiental da rodovia MS/178 (trecho Bonito – Bodoquena), os impactos predominantemente negativos foram nos meios físicos e bióticos. Os aspectos positivos da obra apresentam-se nos meios antrópico, na fase de sinalização e sinalização turística, na fase de obras complementares, cercas, defesas e paisagismos e na fase de operação de tráfego.

Palavras Chave: Impacto ambiental; estradas de rodagem; gestão ambiental.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1 Gestão de impactos ambientais	14
2.2 Impactos ambientais em rodovias	17
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
4. RESULTADOS	20
4.1 Contextualização da organização	20
4.2 Análise dos impactos ambientais observados nos relatórios de gestão da Agesul...	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Mesmo com a melhoria da qualidade da prestação dos serviços de transporte por meio da obtenção de financiamentos, segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e considerando o modo de implantação e manutenção das rodovias, não encontramos em nossa realidade nacional um plano de desenvolvimento que trace soluções de anulação dos efeitos negativos causados pelas obras rodoviárias. No entanto é possível elaborar projetos de Gestão Ambiental com a finalidade de minimizar os impactos gerados. Esses processos de implantação e manutenção normalmente levam melhorias econômicas à região na qual a obra está sendo realizada. Porém, os impactos tendem a afetar diretamente a área e a população residente no local.

Os instrumentos de gestão ambiental em empreendimentos rodoviários têm sido aplicados de diversas formas, desde o planejamento da obra até a operação do empreendimento. Isso se dá devido ao crescimento e valorização da temática ambiental e a importância de se estabelecer uma relação sustentável entre o meio ambiente natural e o desenvolvimento da sociedade (ALMEIDA; VAZ, 2019).

O Gerenciamento Ambiental e a Supervisão Ambiental são duas ferramentas que apresentam respostas e soluções às demandas ambientais. Se encontram inseridas no âmbito dos processos de manutenção e implantação de uma rodovia, tendo proporcionado um suporte de maior qualidade para analistas e operários, auxiliando na mitigação ou compensação dos impactos ambientais (MUZZOLON JR.; BASANE; SOUZA, 2018).

O transporte rodoviário é o modal mais importante para o deslocamento de cargas e representam a matriz mais utilizada no território nacional brasileiro, o que afeta diretamente e positivamente, a economia do país. Por esse motivo, ainda há uma tendência à manutenção, conservação e construção de novas rodovias. Rodovias são estruturas extremamente complexas, compostas por uma pista com possíveis obras de arte e túneis, e seu principal objetivo é formar um espaço apropriado para o trajeto de pessoas e cargas como via de transporte terrestre (BANDEIRA; FLORIANO, 2004).

Apesar de ser um importante ambiente de conexão, as rodovias também apresentam diversos problemas relacionados à sua interação com o meio natural e também com o meio antrópico. A interferência na fauna e na flora, acidentes de trânsito rodoviários e a emissão de poluentes são uns desses problemas e são classificados como impactos negativos. Por esse motivo, no quesito legal, todas as rodovias deverão ser

objeto de EIA/RIMA, na qual se enquadram boa parte das Rodovias Federais, a maioria das Estaduais e algumas Municipais (BANDEIRA; FLORIANO, 2004).

A implantação de rodovias é uma atividade que demanda muito do meio ambiente, podendo gerar impactos ambientais negativamente significativos, como a poluição do ar, e leitos hídricos próximos ao local da obra, riscos de incêndios, erosão, assoreamento, perda da cobertura vegetal, degradação do habitat, interferência na fauna, ruídos, vibrações e acidentes. Nesse sentido, tem sido possível observar uma tendência de implantar nos contratos com as construtoras, requisitos tais como, cláusulas específicas que possibilitem a proteção ambiental, em áreas na qual haverá execução de obras de construção ou recuperação de rodovias (ALMEIDA; VAZ, 2019). Os instrumentos de gestão ambiental como os estudos dos impactos ambientais, o geoprocessamento, a medição de conflitos e o planejamento ambiental, têm sido aplicados de diversas formas nos empreendimentos rodoviários, desde o planejamento da obra até a operação do empreendimento. Isso se dá devido ao crescimento e valorização da temática ambiental e a importância de se estabelecer uma relação sustentável entre o meio ambiente natural e o desenvolvimento da sociedade (ALMEIDA; VAZ, 2019).

No processo de implantação de uma rodovia (planejamento, elaboração de projeto, execução e operação), é necessária, já no planejamento, uma estratégia para o gerenciamento ambiental desta. Primeiramente, é elaborado o Estudo de Impacto Ambiental detalhado com um diagnóstico de todo o meio que será afetado pela obra, verificando-se todos os aspectos e impactos relacionados. Após a aprovação pelo órgão ambiental responsável são desenvolvidos os Programas Ambientais que visarão à mitigação ou compensação dos impactos ambientais pressupostos de ocorrerem (GARIBALDI et al., 2004). Toda ação antrópica sobre o meio ambiente resulta em um impacto ambiental, seja negativo ou positivo. No caso da construção de uma rodovia, na qual se retira parte da vegetação e se insere tantas interferências (como a poluição sonora) ao meio ecológico ali existente faz-se necessária a avaliação dos resultados da degradação causada pela ação humana (BEZERRA et al., 2020).

Muito se fala em preservação ambiental e nos impactos gerados quando ela não é aplicada em uma ocasião na qual há intervenção humana. Todavia, não se observa a ocorrência frequente de discursos que abordem os impactos causados pela implantação ou manutenção de rodovias, mesmo que haja amostragens que possam alicerçar inúmeras pesquisas, inclusive. Analisar esses impactos tende a propiciar campos de discussão a

respeito do assunto, dando-lhe maior visibilidade e fazendo com que este seja um tema mais explorado.

Segundo a Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (2018), o aumento, em um período de dois anos, de 3,74% da extensão total de rodovias do estado de Mato Grosso do Sul, é um ponto a ser considerado, pois vem proporcionando facilidades de escoamento de vários produtos e oportunidades no dia-a-dia de sua população. No entanto, os problemas de infraestrutura ainda estão presentes em todo território Sul-mato-grossense e com isso, obras nas estradas de rodagens estão cada vez mais frequentes, ações estas que interferem diretamente na conservação dos leitos de rios próximos às obras, da vegetação que se encontra no local, da fauna quando o projeto é desenvolvido em área não urbanizada e o surgimento de poluição audiovisual em locais urbanizados.

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo analisar quais são os impactos ambientais observados na construção ou manutenção das rodovias em Mato Grosso do Sul.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Conforme a Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (2018), a rede rodoviária estadual de Mato Grosso do Sul possui extensão total de 15.068,20 km, na qual segundo a Agesul (2018), é composta de 141 rodovias estaduais, sendo 1.911,80 km de rodovias planejadas, 4.539,30 km de rodovias pavimentadas e 8.617,20 km de rodovias não pavimentadas, 45.176,80 km de rodovias municipais, contendo um somatório total de 60.245,00 km de vias no estado do Mato Grosso do Sul, ilustrado cartograficamente na figura 1, que necessitam de obras de manutenção. Porém, para isso, segundo Hinnig et al. (2019), é necessário que haja um licenciamento ambiental para a implantação de empreendimentos que possam gerar impactos ao meio ambiente. Dentre estes empreendimentos, destacam-se os de infraestrutura e obras. Para que estas obras sejam implantadas é necessário que se cumpra ações como a execução de programas ambientais. A figura 1 mostra o mapa da malha rodoviária do Mato Grosso do Sul.

Figura 1: Mapa das rodovias do Mato Grosso do Sul (2012).



Fonte: Ministério dos Transportes (2012).

Estas atividades são guiadas por entidades regulamentadoras que regem normas e leis de obras em estradas de rodagens, como o antigo Ministério de Transporte que desde janeiro de 2019 voltou a ser chamado de Ministério de infraestrutura e tem como foco principal executar e formular políticas de transporte do país; o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) que por sua vez tem o papel de criar políticas, supervisionar e fiscalizar as atividades de entidades delegatárias de obras e serviços de infraestrutura e o órgão regulamentador de obras do estado do Mato Grosso do Sul a Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (Agesul), que faz parte da Secretaria Estadual de Infraestrutura (Seinfra), que tem por finalidade exclusiva a promoção e a implementação de políticas de obras públicas, viação e transportes.

A Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (Agesul) elabora todos os anos o Sistema Rodoviário de Mato Grosso do Sul, no qual os critérios para sua elaboração foram definidos pelo Ministério de Infraestrutura com auxílio o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e que segundo a agência, estão de acordo com o “Roteiro Básico para Sistemas Rodoviários Estaduais” disponibilizado pelo DNIT.

No Sistema elaborado pela Agesul (2018), foi inserido um quadro resumido da rede rodoviária estadual e municipal (Quadro 1), contendo quilometragem de vias não pavimentadas (leito natural, em obras de implantação, implantadas e em obras de pavimentação), vias pavimentadas (pistas simples, em obras duplicadas e pistas duplas) e o subtotal de cada categoria, a fim de facilitar a visualização quantificada da malha rodoviária do estado do Mato Grosso do Sul.

Quadro 1: Quadro de resumo de rede rodoviária estadual e municipal de MS– outubro 2018

Legenda: PLAN: Planejado; LEN: Leito Natural; IMP: Implantadas; EOP: Em obras de pavimentação; PAV: Pista simples; DUP: Pista dupla.

REDE RODOVIÁRIA	PLAN	REDE NÃO PAVIMENTADA (Km)				REDE PAVIMENTADA (Km)			TOTAL
		LEN	IMP	EOP	Subtotal	PAV	DUP	Subtotal	
Estadual Coincidente	-	58,9	42,7	-	101,7	59,5	8,1	67,7	169,3
Estadual	1.905,80	2.039,90	6.307,20	69,5	8.416,60	4.254,60	71,5	4.272,10	14.594,50
Acessos, anéis, contornos, alças, rotatórias e arcos	6,0	57,9	-	-	57,9	180,2	-	180,2	244,1
MP - 082/2002	-	-	41	-	41	636,1	8,5	644,6	685,6
Reincorporação pela união de trechos federais transferidos ao Estado (Lei 13.298/2016)	-	-	-	-	-	(.620,8.)	(.4,5.)	(.625,3.)	(.625,3.)
Subtotal	1.911,80	2.156,80	6.390,90	69,5	8.617,20	4.509,60	29,6	4.539,30	15.068,20
Municipal	50,7	42.218,90	3.064,00	-	45.126,10	-	-	-	45.176,80
TOTAL	1.962,50	44.218,90	9.454,90	69,5	53.743,20	4.509,60	29,6	4.539,30	60.245,00

Fonte: Agesul (2018).

Para maior compreensão, a partir do Quadro 1 demonstrado acima, detalharemos as nomenclaturas existentes:

- Planejadas (PLAN) - São rodovias ainda inexistentes que tem o traçado de sua futura diretriz fixado apenas pelos pontos inicial e final. Os pontos intermediários, para a definição do seu traçado, serão determinados através de estudos e projetos da rodovia.

- Leito Natural (LEN) - São rodovias existentes construídas em primeira abertura, não atendendo à norma rodoviária de projeto geométrico. No entanto, eventualmente, as mesmas podem ter recebido revestimento primário.

- Implantadas (IMP) - São rodovias construídas de acordo com a norma rodoviária de projeto geométrico, se enquadram em determinada classe estabelecida pelo DNIT e, apresentam superfície de rolamento com revestimento primário que permite tráfego o ano todo.

- Pavimentada (PAV) - São rodovias implantadas cuja superfície de rolamento se apresenta com pavimento asfáltico.

- Duplicada (DUP) - São rodovias com duas ou mais pistas.

- Em Obras de Pavimentação (EOP) - São trechos nos quais estão sendo executados serviços de pavimentação.

O Quadro 1 também disponibiliza as especificações da rede rodoviária do Mato Grosso do Sul nas quais 15.068,20 km, totalizam as vias estaduais, vias estaduais, coincidentes, acessos, anéis, contornos, alças, rotatórias e arcos, MP-082\2002 (dispõe sobre a transferência da união para os estados e o distrito federal de parte da malha rodoviária sob jurisdição federal, nos casos que especifica, e dá outras providências) e reincorporação, e 45.176,80 são vias municipais. O que totaliza uma malha de rodagem de 60.245,00 km.

Segundo Bandeira e Floriano (2004), uma rodovia pode ser classificada como uma obra de engenharia, composta por uma pista de rodagem de veículos. Seus impactos iniciam no planejamento, continuam na fase de implantação e construção, sendo que após estas etapas os serviços de obras não terminam, tornando imprescindível o processo de frequente manutenção, a fim de garantir a qualidade das estradas de rodagens.

Segundo Costa e Sanchez (2010), as rodovias são componentes da infraestrutura de transportes que demandam manutenção constante. Deste modo, as aplicações de planos de ação em obras são de extrema importância para suprir as deficiências da malha rodoviária que no caso da manutenção, o trabalho é preservar as condições de tráfego das rodovias, executando reparos localizados, evitando o agravamento de danos que podem afetar o revestimento.

Conforme o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT (2020), na fase de implantação de rodovias o processo básico compreende a construção da infraestrutura viária, envolvendo, portanto, a execução dos serviços preliminares e dos dispositivos de análise, tratamento, adequação e monitoramento da estrutura da área na

qual a rodovia será implantada. Para auxiliar nas fases do processo, o DNIT elaborou um manual de Implantação Básica de Rodovias, que tem por finalidade dar base para obras rodoviárias federais, estaduais e municipais. É ele que direciona e normatiza os empreendimentos rodoviários.

Em 2010, a Agesul desenvolveu o Plano Estadual de Logística e Transportes – PELT/MS. A elaboração do PELT/MS permite que o planejamento de logística de transportes estadual seja integrado ao PNLT (Plano Nacional de Logística de Transportes) do governo federal, possibilitando uma estruturação consistente dos investimentos no estado, revisando e complementando as diretrizes emanadas do Plano Nacional para o Mato Grosso do Sul. Esse plano possibilita a fomentação de novas obras rodoviárias, aumentando a constância das manutenções realizadas na malha sul-mato-grossense, tal como informado pela Agesul, o trabalho de conservação é feito conforme o surgimento da necessidade sem que haja um cronograma específico de manutenção e possibilita também a implantação de novos trechos de estradas de rodagem.

A partir disso, os deveres, na fase de manutenção e implantação, se tornam ainda maiores, devido a indispensável necessidade de um gerenciamento ambiental ao decorrer das obras, a fim de mitigar e/ou sanar (em casos negativos) e manter, aprimorar e/ou promover (em casos positivos) qualquer atividade que surja durante os processos.

2.1 Gestão de impactos ambientais

De acordo com o Artigo 1º da resolução nº 001 de 23 de janeiro de 1986 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), considera-se impacto ambiental 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 a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

Porém, para Sequinel et al. (2018), algumas dessas interferências se tornam indispensáveis para o desenvolvimento social e melhora na qualidade de vida da população. Assim, se faz necessário o gerenciamento para garantir um desenvolvimento sustentável. Ainda, conforme os ensinamentos de Sequinel et al. (2018), a partir de 1980 pôde ser observada uma evolução na área da gestão ambiental, estimulada pela Política Nacional do Meio Ambiente e a pela criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente

(CONAMA). Posteriormente as normas da série ISO 14000 foram criadas, com foco na implantação de Sistemas de Gestão Ambiental nas organizações.

De acordo com Tiscoski e Campos (2014), uma das formas de implantar uma gestão ambiental é por meio dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), no qual visa a implantação e o desenvolvimento de políticas ambientais, para que os aspectos ambientais decorrentes sejam gerenciados.

Segundo Oliveira e Pinheiro (2010), o SGA objetiva dotar as empresas de instrumentos que permitam reduzir os danos ao meio ambiente, mas de modo que seus benefícios excedam aos custos de sua implantação e uma das ferramentas mais simples e muito utilizada para traçar um planejamento ambiental, é o Espiral do Sistema Ambiental disponibilizado pela International Organization for Standardization (ISO).

Figura 2: Espiral do sistema ambiental (ISO 14001).



Fonte: ISO (2004).

A ISO 14001, ABNT (2004), define Sistema de Gestão Ambiental (SGA) como parte do sistema de gestão global que inclui a estrutura organizacional, o planejamento de atividades, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para desenvolver, implementar, analisar criticamente e manter a política ambiental.

De acordo com ISO (2004), o Sistema de Gestão Ambiental, com base na norma ISO 14001 tem como sua finalidade geral equilibrar a proteção ambiental e a prevenção de poluição com as necessidades socioeconômicas. Tiscoski e Campos (2014) enfatizam

que a ISO 14001 serve de base para o processo de gestão ambiental, e se enquadra como a única norma do conjunto ISO 14000 passível de certificação.

Outra Ferramenta muito eficaz utilizada no auxílio da gestão ambiental é a AIA (Avaliação de Impactos Ambientais) que conforme Tiscoski e Campos (2014), constitui-se numa das principais ferramentas de avaliação da gestão ambiental. Ela tem por finalidade garantir que um determinado projeto passível de causar danos ambientais passe por uma análise equivalente aos prováveis impactos que possivelmente serão ocasionados, e que esses impactos passem por um processo de análise visando sua aprovação ou não.

Há também o EIA/RIMA, na qual o EIA - Estudo de Impacto Ambiental, de acordo com a Resolução nº 001/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) se caracteriza pelo conjunto de estudos realizados por especialistas de diversas áreas, com dados técnicos detalhados, no qual em seu artigo 6º, define que o EIA desenvolverá as seguintes atividades técnicas:

- I – Diagnóstico ambiental;
- II – Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas;
- III – Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos;
- IV – Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento.

E o RIMA - Relatório de Impacto Ambiental expresso em seu artigo 9º, que, refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo:

- I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais;
- III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;
- IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade;
- V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência;
- VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos;
- VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

Esse conjunto de ferramentas normativas acima citadas (ISO 14001, AIA e EIA/RIMA) são umas das principais bases regentes para se obter um Gerenciamento Ambiental bem sucedido. Por meio deles é possível obter uma real dimensão de problemas que poderão ser encontrados, de problemas existentes, direcionamento, ações de reparos e um resumo geral do projeto.

2.2 Impactos ambientais em rodovias

Segundo Sequinel et al. (2018), quando se trata da área rodoviária, a maior parte das ações relacionadas ao meio ambiente está na fase de licenciamento, na qual passa pela fase da elaboração dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e dos Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA).

As várias etapas que compõem os processos de estudos preliminares, projeto básico e projeto executivo que fazem parte dos serviços de implantação e manutenção das rodovias, de acordo com Bezerra et al. (2020), são causadoras de diversos impactos ambientais, como a poluição sonora que provem dos maquinários em funcionamento, a poluição do ar por conta da poeira produzida durante alguns dos processos, e a modificação do meio a partir do desmatamento ocasionando a redução da flora nativa nas margens, o deslocamento da fauna, o aparecimento ou intensificação dos processos erosivos e a presença de resíduos sólidos, havendo a necessidade da realização de monitoramentos dos impactos tanto na fase de construção das estradas, quanto nas operações de manutenção. Segundo Bezerra et al. (2020), é a partir dos conhecimentos dos impactos, que se torna viável adotar medidas de recuperação ou mitigação na área.

No estado do Mato Grosso do Sul, as obras de implantação e manutenção das rodovias estaduais ficam sob responsabilidade do órgão executivo rodoviário do estado, a Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (Agesul), entidade autárquica resultante da transformação do Departamento de Obras Públicas de Mato Grosso do Sul (DOP/MS), na qual tem por finalidade exclusiva a promoção e a implementação de políticas de obras públicas, viação e transportes, saneamento básico, entre outros.

Neste contexto, segundo a Agesul (2018), a execução das obras é realizada com base nas Especificações Técnicas para Controle Ambiental de Empreendimentos Rodoviários, considerando a legislação ambiental vigente e boas práticas ambientais, tem como finalidade evitar ou minimizar os impactos dos empreendimentos rodoviários sobre o meio ambiente. A partir disto, medidas para o controle ambiental das obras, são adotadas pelas empresas, nas diferentes fases do empreendimento e acompanhadas pela Agesul.

Dentre esses acompanhamentos, é citado pelo relatório de Sistema Rodoviário de Mato Grosso do Sul (2018), ações e procedimentos para o controle de emissão de poeira e gases, emissão de ruídos e vibrações, emissão de efluentes líquidos (sanitários, óleos e

graxas), geração de resíduos sólidos e sinalização de trechos em obras durante a intervenção no sistema viário, que segundo a Agesul (2018), são procedimentos de rotina que foram adotados pelos fiscais regionais da agência para a fiscalização da ocupação irregular de faixas de domínio de rodovias estaduais.

A Agesul elabora também relatórios de Acompanhamento Ambiental de Obra de Pavimentação Asfáltica com o suporte do Programa de Transporte e Desenvolvimento Sustentável de Mato Grosso do Sul (Quadro 2) que possibilita observar as ações impactantes, situação de conformidades e não conformidades e as observações em relação as etapas de pavimentação das rodovias.

Quadro 2: Acompanhamento Ambiental de Obra de Pavimentação Asfáltica da rodovia MS-010.2015.

RODOVIA MS-010 (CAMPO GRANDE – ROCHEDINHO) - Posição em 30/06/2015

Programa de Transporte e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Mato Grosso do Sul – PDE/MS

ACÇÃO IMPACTANTE	SITUAÇÃO	OBSERVAÇÕES
ACÇÃO DO PROJETO: Implantação e operação do canteiro de obras		
Raspagem e limpeza da área.	Em conformidade	Não houve supressão de indivíduos na área do canteiro de obras.
Emissão de poeira e gases.	Em conformidade	A empresa está orientada sobre a importância da umidificação da área, evitando-se assim a emissão de poeiras no local do canteiro de obras. Os trabalhadores utilizam Equipamento de Proteção Individual (EPI) durante a execução das atividades.
Emissão de ruídos e vibrações.	Em conformidade	
Emissão de efluentes líquidos (sanitários e óleos/graxas)	Em conformidade	
Geração de resíduos sólidos.	Em conformidade	A empresa procedeu com implantação de sistema individual de tratamento de efluentes sanitários na área do canteiro de obras. Nas áreas de apoio há banheiros químicos para utilização dos trabalhadores, o qual tem seus resíduos coletados por empresa habilitada para a atividade. A empresa deve adequar as áreas de armazenamento de emulsão asfáltica à caixa separadora água e óleo (SÃO).
Limpeza e organização do canteiro de obras.	Em conformidade	A empresa está orientada para a importância da limpeza e organização da área, assim como o armazenamento adequado de materiais.
ACÇÃO DO PROJETO: Preparação da faixa do domínio		
Retirada da cobertura vegetal	Em conformidade	Etapa Finalizada.
Intervenção nas áreas úmidas		
Geração de bota-fora		
ACÇÃO DO PROJETO: Terraplanagem		
Movimentação de terra	Em conformidade	Etapa Finalizada.
Emissão de poeiras e gases		
Emissão de ruídos e vibrações		
Geração de bota-fora		
Intervenção no sistema viário		

Fonte: Agesul (2015).

No Acompanhamento Ambiental de Obra de Pavimentação Asfáltica da rodovia MS-010.2015, a sessão de Ação Impactante discrimina as atividades de acordo com suas etapas (implantação e operação do canteiro de obras, preparação da faixa de domínio e terraplanagem) que podem ou não gerar impactos negativos, a sessão de situação informa a existência de conformidade ou inconformidade em cada uma das fases e a das observações compõe as investigações realizadas no processo da obra.

Esse modelo de relatório possibilita o acompanhamento de impactos ocorridos durante os processos de implantação e manutenção das estradas de rodagem, que junto as ferramentas normativas, auxiliam na mitigação (caso negativo) ou fomentação (caso positivo) dos impactos causados pelas obras, permitindo um melhor desempenho ambiental dos projetos.

Com o auxílio das informações coletadas nos relatórios e de referenciais teóricos, foi possível fazer um levantamento de conteúdos e identificar as principais metodologias envolvidas nas avaliações de impactos no âmbito da Gestão Ambiental, trazendo aspectos analíticos em relação ao conteúdo exposto.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa apresenta em suas abordagens um estudo qualitativo que possui como finalidade interpretar o fenômeno que observa. É um estudo não estatístico que segundo Creswell (2010), possibilita realizar análise de textos, imagens ou representação de informações em figuras e em quadros, como demonstra tal estudo. Neste método de pesquisa as teorias podem frequentemente servir como lentes para indagação, ou são geradas a parti das análises.

Valendo-se de pesquisa descritiva, que conforme Gil (2019), tem como objetivo primordial a descrição de determinada população, fenômenos ou o estabelecimento de relações entre variáveis, foi realizado uma investigação acerca dos impactos ambientais causado pelas obras de manutenção e implantação de rodovias no MS.

Outro método de estudo utilizado foi a técnica de pesquisa documental, que de acordo com Gil (2019), dispõe de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com seus objetivos, como as informações extraídas dos relatórios e utilizados para elaboração desta investigação.

Para tanto utilizou-se de quatro relatórios (Sistema Rodoviário de MS, Acompanhamento Ambiental de Obras de Pavimentação Asfáltica, Programa de Transportes e de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Mato Grosso do Sul - PDE/MS e o PELT – MS/ Plano Estadual de Logística e Transportes de Mato Grosso do Sul) e uma matriz de impactos (Matriz de Identificação e Avaliação de Impactos) da Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos de Mato Grosso do Sul (Agesul), e o relatório estadual do Departamento de Infraestrutura (DNIT), sendo que a que

proporcionou uma maior visão de resultados foi a MIAI, por conter maiores informações a respeito dos impactos causados nas obras de implantação e manutenção de rodovias, auxiliando o alcance do objetivo da pesquisa.

Usando como método de investigação a análise documental das referidas bases de dados citadas, sendo ela um conjunto de instrumentos de cunho metodológico, na qual foi descrita por Bardin (2011) como uma leitura determinada pelas condições oferecidas pelo sistema linguístico e objetiva a descoberta das relações existentes entre o conteúdo do discurso e os aspectos exteriores. Ademais, a técnica permite a compreensão, a utilização e a aplicação de determinados conteúdos, no qual o presente estudo tem como material de pesquisa as amostras de relatórios e periódicos que tratam do assunto exposto.

4. RESULTADOS

4.1 Contextualização da organização

A Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (Agesul), é reconhecida como uma entidade autárquica, sendo o resultado atual da transformação do Departamento de Obras Públicas de Mato Grosso do Sul (DOP/MS). Ela é vinculada e supervisionada pela Secretaria de Estado de Infraestrutura (SEINFRA).

A Agesul possui autonomia técnica, administrativa, financeira e possui personalidade jurídica de direito público, tendo por finalidade exclusiva a promoção e a implementação de políticas de obras públicas, viação e transportes, edificações, irrigação de áreas, controle de erosão e saneamento ambiental, sendo o órgão executivo rodoviário do Estado.

É de competência da Agesul:

I - Planejar e executar as atividades relacionadas com o desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia, construção, adaptação, reparo, restauração, ampliação e de reforma de todos os próprios da Administração Direta e Indireta do Estado, inclusive de portos, aeroportos, terminais rodoviários e de terminais intermodais, independentemente da fonte de recursos;

II - Viabilizar e executar programas de obras e projetos técnicos de engenharia, objetivando o controle de erosão, o saneamento ambiental e a irrigação de áreas;

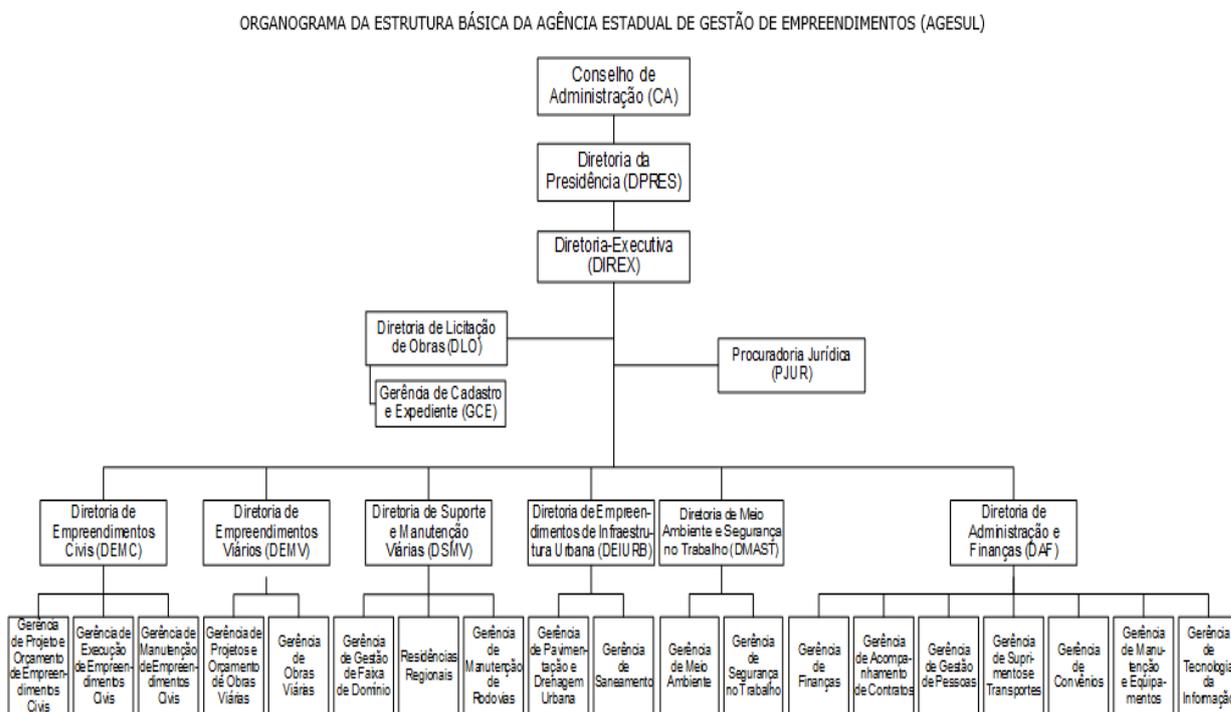
III -Projetar, construir, restaurar e conservar as rodovias integrantes da malha viária do Estado e de outras que lhe forem delegadas, mediante a celebração de quaisquer instrumentos de vinculação obrigacional;

IV - Adequar planos, programas e projetos de infraestrutura de obras públicas à disponibilidade de recursos ambientais, visando à proteção, preservação e à defesa do meio ambiente;

V - Prestar assessoramento e consultoria técnica referente às áreas de obras públicas, civis e rodoviárias aos municípios e aos órgãos federais, Agesul (2017).

A Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (Agesul), para desempenho de suas competências, organiza-se conforme a seguinte estrutura básica:

Figura 3: Organograma da Estrutura Básica da Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos.



Fonte: Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (2017).

A Agesul é constituída por um corpo de trabalhadores que compõem sua estrutura organizacional. É formada por conselheiros, diretores, assessores, gestores das sedes municipais, assistentes de área administrativa, operadores de máquinas, motoristas e zeladores. Sendo que, nesta disposição organizacional de pessoal, as áreas em que os englobam são formadas por diretorias, na qual cada uma delas possuem suas gerências vinculadas.

A agência, por ser uma autarquia estadual vinculada a Seinfra (Secretaria de Infraestrutura), é, portanto, uma entidade pública, logo sua principal demanda de serviços está voltada para o atendimento das necessidades (na área da infraestrutura) da população do estado de Mato Grosso do Sul.

4.2 Análise dos impactos ambientais observados nos relatórios de gestão da Agesul

Para todo e qualquer programa de modificação de áreas, há a necessidade da existência de planejamento logístico conciliado ao ambiental, e nos projetos de estruturação e reestruturação rodoviário é fundamental a elaboração de um plano de gestão ambiental.

Na fase de execução (reabilitação e pavimentação asfáltica de rodovias) são previstos serviços de alto impacto para o local da obra, atividades estas que de acordo com a Agesul (2018), envolvem desmatamento e terraplenagem (cortes e aterros), com adequações e melhoramento da geometria, bem como modificações para aperfeiçoamento das vias existentes, além das obras de drenagem, pontes em concreto armado, pavimentação e sinalização.

O Acompanhamento Ambiental de Obras de Pavimentação Asfáltica (2015), é um dos relatórios elaborados pela Agesul. O programa consiste em realização de obras e fortalecimento institucional de órgãos envolvidos com o setor viário no estado, e um deles é o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (Imasul). O presente relatório consolida informações sobre a execução do projeto, o andamento dos trabalhos, durante o período de 1º de julho a 31 de dezembro de 2017.

Segundo o Plano Estadual de Logística e Transportes de Mato Grosso do Sul PELT-MS, o estado é uma Unidade da Federação do mais alto potencial produtivo, com grande área para ocupação sustentável e baixa densidade populacional, na qual decorre pequeno consumo interno. O Estado é, portanto, direcionado para a exportação de sua grande produção, quer para outras Unidades da Federação, quer para o exterior. Essa atividade demanda uma estrutura rodoviária que suporte o intenso tráfego de veículos (pesados principalmente).

As três imagens abaixo, são análises do mesmo trecho e foram retiradas de um estudo realizado na Rodovia MS/178 (trecho Bonito – Bodoquena), e são chamadas de Matrizes de Identificação e Avaliação de Impacto Ambiental. Essas matrizes são utilizadas na realização dos estudos relacionados aos impactos ambientais causados no meio físico, no meio biótico e no meio antrópico durante a execução de obras de um empreendimento.

Figura 4: Matriz de Identificação e avaliação de impacto ambiental do meio Físico.

Rodovia MS/178 Trecho: Bonito - Bodoquena

- MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nº	AÇÕES DO EMPREENDIMENTO	IMPACTOS NO MEIO FÍSICO	CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS											
			Natureza		Prazo Ocorrência			Espacialidade		Duração		Intensidade		
			Negativo	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	Localizado	Disperso	Permanente	Temporário	Pequena	Média	Grande	
01	Instalação do canteiro de obras	Contaminação da água superficial e subterrânea												
02		Poliuição do ar												
03	Limpeza do terreno	Erosão												
04		Assoreamento dos talwegues												
05		Subsidência cárstica												
06		Riscos de incêndio												
07	Caminhos de serviço	Erosão e assoreamento												
08		Interferência no sistema hídrico												
09	Terraplenagem, Empréstimos e Bota-fora.	Erosão												
10		Assoreamento dos talwegues												
11		Interferência no fluxo de águas superficiais												
12		Poliuição do ar												
13	Sistemas de drenagem, bueiros e pontes.	Erosão												
14		Assoreamento												
15		Alteração do sistema hídrico; Introdução de obstáculo artificial												
15	Pavimentação	Contaminação de águas superficiais												
16		Ruídos e vibrações												
17		Impermeabilização do solo												
18	Obras complementares/ revestimento vegetal	Erosão												
19	Operação de tráfego	Poliuição do ar												
20		Uso e ocupação do solo												
21		Risco de contaminação por derramamentos e deposição de resíduos												

Fonte: Agesul (2011).

A Figura 4 ilustra os impactos causados no meio físico relacionados a cada etapa da obra. Esses impactos variam desde a fase inicial até a fase final, sendo possível observar que eles são predominantemente negativos e em sua maioria localizados, afetando mais especificamente as áreas nas quais estão sendo feitas as mudanças e alterações. Impactos como a Poliuição do ar; erosão; assoreamento dos talwegues (linha de maior profundidade no leito de um rio); riscos de Incêndio; interferência no sistema hídrico; interferência no fluxo de águas superficiais; introdução de obstáculo artificial;

contaminação de águas superficiais; ruídos e vibrações; uso e ocupação do solo e risco de contaminação por derramamentos e deposição de resíduos, são resultados de intervenções que causam um alto grau de alteração no ambiente, gerando interferência direta com o meio biótico.

Figura 5: Matriz de Identificação e avaliação de impacto ambiental do meio Biótico.

Rodovia MS/178 Trecho: Bonito - Bodoquena

Nº	AÇÕES DO EMPREENDIMENTO	IMPACTOS NO MEIO BIÓTICO	Natureza		Ocorrência			Espacialidade		Duração		Intensidade		
			Negativo	Positivo	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	Localizado	Disperso	Permanente	Temporário	Pequena	Média	Grande
01	Instalação do canteiro de obras	Degradação da área utilizada	■		■			■		■				
02	Limpeza do terreno	Perda de cobertura vegetal	■			■		■		■			■	
03		Degradação do habitat	■			■		■		■			■	
04		Alteração da paisagem	■					■		■			■	
05		Risco de incêndio	■					■		■			■	
06		Caminhos de serviço	Geração de poeiras, ruídos e vibrações	■		■			■		■			
07		Interferência na fauna	■					■		■			■	
08	Terraplenagem, Empréstimos e Bota-fora.	Perda da cobertura vegetal e degradação de áreas naturais	■				■		■				■	
09		Degradação de habitat	■					■		■			■	
10		Proliferação de insetos	■					■		■			■	
11	Sistemas de drenagem, bueiros e pontes.	Interferência na fauna	■					■		■			■	
12	Pavimentação	Introdução de obstáculo artificial Degradação de habitat	■				■		■				■	
13	Obras complementares / Cercas	Fragmentação de habitat	■					■		■			■	
14	Operação de Tráfego	Risco de acidentes	■					■		■			■	
15		Animais atropelados	■					■		■			■	
16		Risco de incêndios	■					■		■			■	

Fonte: Agesul (2011).

A Figura 5 mostra os impactos causados no meio biótico e também são relacionados a cada etapa da obra, sendo possível observar que nesta avaliação os resultados são igualmente de predominância negativa, porém em sua maioria dispersos, afetando não só as áreas nas quais estão sendo feitas as mudanças e alterações mas também a população de fauna e flora que ali se encontram, tendo como principais impactos a degradação da área utilizada; degradação de habitat; alteração da paisagem; risco de incêndio; geração de poeiras, ruídos e vibrações; interferência na fauna; perda da

cobertura vegetal e degradação de áreas naturais; proliferação de insetos; introdução de obstáculo artificial; fragmentação de habitat; riscos de acidentes e animais atropelados, são resultados de intervenções que afetaram o meio físico causando alterações no meio biótico e que geram consequências diretas para o meio antrópico.

Figura 6: Matriz de Identificação e avaliação de impacto ambiental do meio Antrópico.

Rodovia MS/178 Trecho: Bonito - Bodoquena

Nº	AÇÕES DO EMPREENDIMENTO	IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO	Natureza		Ocorrência			Espacialidade		Duração		Intensidade	
				Negativo	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	Localizado	Disperso	Permanente	Temporário	Pequena	Média
01	Instalação do canteiro de obras	Higiene do acampamento: vetores nocivos e doenças		Red	Yellow			Grey			Blue	Green	
02		Empregos e renda	Green		Yellow			Grey			Blue		Green
03	Caminhos de serviço	Poeiras, ruídos e vibrações.		Red				Grey			Blue		Green
04		Acidentes envolvendo trabalhadores e transeuntes		Red				Grey			Blue	Green	
05	Pavimentação	Poeiras, ruídos e vibrações.		Red			Grey			Blue		Green	
06		Risco de acidentes com máquinas pesadas		Red			Grey		Blue		Green		
07		Ruídos e vibrações		Red	Yellow			Grey		Blue		Green	
08	Sinalização / Sinalização Turística	Segurança dos usuários		Red		Yellow		Grey		Blue		Green	
09		Segurança dos usuários	Green			Yellow		Grey		Blue		Green	
10		Educação Ambiental	Green			Yellow		Grey		Blue		Green	
11	Obras complementares / Cercas, Defensas e Paisagismo.	Incentivo ao turismo sustentável	Green			Yellow		Grey		Blue		Green	
12		Segurança dos usuários e habitantes	Green			Yellow		Grey		Blue		Green	
13	Operação de tráfego	Risco de acidentes e atropelamentos		Red		Yellow		Grey		Blue		Green	
14		Uso e ocupação irregular do solo		Red		Yellow		Grey		Blue		Green	
15		Desenvolvimento sustentável da região	Green			Yellow		Grey		Blue		Green	

Fonte: Agesul (2011).

A Figura 6 ilustra os impactos causados no meio antrópico, porém nesta etapa da análise foi possível observar que os resultados são parcialmente negativos, existindo seis fases da obra em que se encontra pontos positivos, sendo também em sua maioria (11/15) dispersos. No meio antrópico os impactos relatados afetam o campo operacional das obras, voltando principalmente aos operários, executantes e a população próxima da área, tendo como principais impactos, a higiene do acampamento: vetores nocivos e doenças; empregos e renda; poeiras, ruídos e vibrações; acidentes envolvendo trabalhadores e transeuntes; risco de acidentes com máquinas pesadas; educação Ambiental; incentivo ao turismo sustentável; segurança dos usuários e habitantes; risco de acidentes e

atropelamentos; uso e ocupação irregular do solo e desenvolvimento sustentável da região. Os prejuízos ambientais evidenciados são muitos, porém a necessidade de desenvolvimento não deixa de estimular e propiciar a construção e a manutenção de estradas, e isso reforça a necessidade da minimização do impacto no ambiente, para que os processos sejam o mais sustentável e menos agressivo quanto possível. Os impactos amostrados no meio físico, no meio biótico e no meio antrópico, são efeitos gerados pelas obras de implantação e manutenção de rodovias e por este motivo, segundo Muzzolon Jr. et al. (2018), esses empreendimentos necessitam da implantação de um Gerenciamento Ambiental, da aplicação do EIA RIMA e da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, responsáveis por prevenir e/ou mitigar os impactos negativos provenientes das obras.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão realizada nos relatórios e dos resultados verificados na Matriz de Identificação e avaliação de impacto ambiental, foi possível observar que os impactos negativos causados durante a execução de uma obra de implantação e/ou manutenção de rodovias são maiores do que as positivas quando visamos a questão ambiental, uma vez que as obras e empreendimentos rodoviários, embora produzam benefícios socioeconômicos, também podem apresentar impactos negativos sobre o meio ambiente, como alterações ecológicas e sociais. Porém, em contraponto foi possível observar também, que boa parte desses efeitos negativos gerados, são de pequena ou média intensidade, e são impactos de curto a médio prazo, não permanecendo após a finalização da obra, e o aumento da demanda por novas malhas rodoviárias de qualidade e da manutenção das existentes tanto para locomoção (Intermunicipal / Interestadual) de pessoas quanto para transporte de cargas, evidenciou que, essas obras por mais agressivas que sejam, são essenciais para o desenvolvimento e para melhoria da qualidade de vida da população.

Essa análise possibilitou o alcance do objetivo da pesquisa, tendo em vista que o principal resultado obtido foi a partir da Matriz de Identificação e Avaliação de Impacto Ambiental. O estudo possibilitou observar que os impactos ocorridos no meio Físico e Biótico antes, durante e depois das obras são todos de natureza negativa. No meio Antrópico há alguns pontos positivos destacados na matriz, como na fase de Implantação

do canteiro de obras que expõe como impacto positivo a geração de empregos e renda. Na fase de Sinalização/Sinalização turística, na qual apresenta todos os seus impactos de maneira positiva, sendo eles a segurança dos usuários, a educação ambiental e o incentivo ao turismo sustentável. Na fase de Obras complementares/Cercas, defesas e paisagismo, que apresenta positivamente a segurança dos usuários e habitantes. Por fim, na fase da Operação de tráfego que expõe o desenvolvimento sustentável como impacto positivo.

Porém, apesar dos resultados obtidos com a Matriz de Identificação e Avaliação de Impacto Ambiental (Rodovia MS/178, trecho: Bonito - Bodoquena) e com os outros relatórios acima citados, ainda são muitas as informações a respeito das obras em trechos diferentes no Estado de Mato Grosso do Sul que não foram elencadas neste estudo por falta de acesso, limitando a amostra de análise e o material exposto. Ainda assim, em termos gerenciais a pesquisa conduz conteúdo imprescindível para aplicação das ferramentas citadas no percurso do trabalho. Esses estudos proporcionam uma base gerencial de obras e demonstram a implementação das políticas públicas, para que haja uma maior compreensão a respeito das normas e regulamentações que regem as ações de atividades produzidas pelo homem que possam desencadear danos e afetar o ambiente.

Em síntese, todos os dados elencados em relação ao quantitativo de quilometragem da malha rodoviária do estado, reforçam a grande necessidade de execução de obras de Manutenção e Reabilitação nas estradas de rodagem do MS, demandando projetos de pavimentação e conservação, procedimentos estes que exigem regulamentos, planejamento e supervisão. E a partir disto, salienta-se a fomentação da responsabilidade socioambiental, utilizando de ferramentas como a aplicação da Gestão Ambiental, a aplicação do EIA/RIMA, a definição de um Sistema de Gestão Ambiental e do acompanhamento dos resultados esperados e obtidos a fim de estimular as obras de implantação e manutenção das rodovias para a melhoria e o desenvolvimento contínuo do estado e atingir empreendimentos com exíguos impactos negativos. E salienta-se também a utilização desses estudos para futuras pesquisas relacionadas aos impactos ambientais ocasionados pelas ações de empreendimentos de diversos outros seguimentos na qual existam a necessidade da modificação das áreas naturais para instalação e/ou vivência do ser humano. Acreditamos que isto pode levar a criação de ferramentas que auxiliem na interlocução entre o desenvolvimento e a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AGESUL - Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos. **Acompanhamento ambiental de obras de pavimentação asfáltica**, 2015. Disponível em: <http://www.servicos.ms.gov.br/extranet-seinfra/docs/pde-ms.html>, acesso em: 25 de maio de 2020.

AGESUL - Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos. **Sistema Rodoviário de Mato Grosso do Sul**, 2018. Disponível em: http://www.agesul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/SRE_2018.pdf, acesso em: 25 de maio de 2020.

AGESUL - AGÊNCIA ESTADUAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS. **Plano Estadual de Logística e Transportes – PELT/MS**, 2016. Disponível em: <http://www.agesul.ms.gov.br/pelt-ms-2/>, acesso em: 25 de maio de 2020.

ALMEIDA, Janaína Tinoco de; VAZ, Jhonnes Alberto. Estudo comparativo entre modelos de avaliação de desempenho ambiental no gerenciamento ambiental de obras rodoviárias. **Leopoldianum**, n. 45, p. 117-133, 2019. Disponível em <http://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/viewFile/931/782>, acesso em 6 de abril de 2020.

BANDEIRA, C.; FLORIANO, E. P. Avaliação de impacto ambiental de rodovias. **Caderno Didático nº 8**, 1. Ed. Santa Rosa, 2004.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BEZERRA, C. E.; SILVA, J. P. da; FERREIRA, R. de S.; SILVA A., C. L. da; RODRIGUES, K. A.; SILVA, R. A.; RODRIGUES, S. J.G. Diagnóstico da degradação ambiental de uma área às margens da CE-292 em Crato-CE **Brazilian Journal of Biosystems Engineering**, v. 14, n. 1, p. 16-26, 2020. Disponível em <http://seer.tupa.unesp.br/index.php/BIOENG/article/view/854/442>, acesso em 6 de abril de 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1963. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www.ima.al.gov.br/wizard/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20N%C2%BA001.1986.pdf>, acesso em: 11 de junho de 2020.

COSTA, R. M; SANCHEZ, L. E.. Avaliação do desempenho ambiental de obras de recuperação de rodovias. **Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 63, n. 2, p. 247-254, Junho 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672010000200007&lng=en&nrm=iso, acesso em: 13 de abril de 2020.

CRESWELL, John W. **Projetos de pesquisa – Métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. 3. Porto Alegre Artmed, 2010. departamento nacional de infraestrutura de transportes – DNIT, **Manual de Implantação Básica de Rodovias**, 2010. Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-emanuais/manuais/documentos/742manualdeimplantacaobasica.pdf>, acessado em: 25 de abril de 2020.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. **Programa Avançar Cidades - Mobilidade Urbana**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-financiamento-para-melhoria-da-mobilidade-urbana-setor-publico>, acessado em: 21 de outubro de 2020.

GARIBALDI, C. M.; SOARES, L.; FORTES, R. M. Instrumentos de gestão ambiental aplicados aos empreendimentos rodoviários. *In: Reunião Anual de Pavimentação*, 35. 2004. Rio de Janeiro. Anais [...]. p. 1-12.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. **Decreto nº 14.769**, de 27 de junho de 2017. Campo Grande, 28 de junho de 2017, páginas 1 a 4. Publicado no Diário Oficial nº 9.438. 2018. Disponível em: <https://www.agesul.ms.gov.br/decreto-estrutura-basica-agencia-estadual-de-gestao-de-empresendimentos-agesul/>, acesso em: 12 de junho de 2020.

HINNIG, M. P. F.; SIERRA, E. J. S.; FREIRE, P. S. Práticas de Gestão do Conhecimento em Programas Ambientais do Rito do Licenciamento Ambiental de Complexos Eólicos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 9, n. 1, 2019, p. 266-284.

Ministério dos Transportes (atualmente Ministério da Infraestrutura). **Mapa do Estado do Mato Grosso do Sul**, 2012. Este documento não se encontra mais disponível na página do Ministério da Infraestrutura. Atualmente a página atualizada disponibiliza um mapa digital não compatível com o arquivo do trabalho.

MUZZOLON JR, Renato; BASANE, Ana Carolina; SOUZA, Giuliano. A atividade de supervisão ambiental: execução do contorno rodoviário de Florianópolis. **Revista Técnico-científica do CREA-PR**, n. 10, p. 1-6, maio, 2018. Disponível em: <http://creaprw16.crea-pr.org.br/revista/Sistema/index.php/revista/issue/archive>, acesso em 17 de setembro de 2020.

OLIVEIRA, O. J.; PINHEIRO, C. R. M. S. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 1, p. 51-61, 2010.

SEQUINEL, Luis Fernando; RODRIGUES, Roque Rodrigo; SILVA JUNIOR, Carlos Alberto Prado da; FONTENELE, Heliana Barbosa. Desenvolvimento de um instrumento para avaliação de desempenho ambiental de serviços de manutenção rodoviária com auxílio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista. **Revista Aidis de Ingeniería y Ciencias Ambientales: Investigación, desarrollo y práctica**, v. 12, n. 3, p. 453-466, dezembro, 2019. Disponível em: <http://revistas.unam.mx/index.php/aidis/article/view/63302/64118>, acesso em 6 de abril de 2020.

TISCOSKI, J. S.; CAMPOS, L. Avaliação de impactos ambientais: um estudo na operação do Porto de Itajaí. **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, n. 1, p. 18-32, 2013.



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

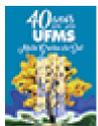


TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Eu, Danielle Renata Ortiz dos Santos, discente regularmente matriculado(a) sob RGA n. 2017.0547.025-4, no Curso de Graduação em Administração, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus do Panantal, Corumbá-MS, autorizo que a IES divulgue a obra intitulada: GESTÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, defendido e aprovado em 24/05/2021.

Autorizo a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus do Panantal, Corumbá-MS, a disponibilizar na rede mundial de computadores (Internet) e no repositório institucional, permitindo a reprodução, por meio eletrônico dessa obra, a partir da data de defesa.

Corumbá-MS, 24 de maio de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Danielle Renata Ortiz dos Santos, Usuário Externo**, em 24/05/2021, às 16:00, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2588343** e o código CRC **F215A912**.

COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - BACHARELADO

Av. Rio Branco, 1270

Fone:

CEP 79304-020 - Corumbá - MS

Referência: Processo nº 23449.000665/2021-92

SEI nº 2588343

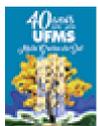


Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

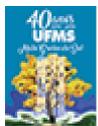


ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

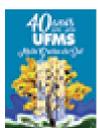
Aos vinte e quatro dias do mês de maio de dois mil e vinte e um, às quatorze horas, em sessão pública, na sala virtual pelo Google Meet (<https://meet.google.com/ioa-jvxt-pxc>), na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor Fernando Thiago e composta pelos examinadores Professora Caroline Gonçalves e Professor Wilson Ravelli Elizeu Maciel, a discente Danielle Renata Ortiz dos Santos apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado GESTÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, como requisito curricular indispensável à obtenção do título de Bacharel em Administração. Após reunião em sessão reservada, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela aprovação do trabalho divulgando o resultado formalmente à discente e demais presentes e eu, na qualidade de Presidente da Banca, lavrei esta ata assinada por mim e pelos demais examinadores.



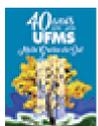
Documento assinado eletronicamente por **Fernando Thiago, Professor do Magisterio Superior**, em 24/05/2021, às 14:54, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wilson Ravelli Elizeu Maciel, Professor do Magisterio Superior**, em 24/05/2021, às 15:11, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Caroline Goncalves, Professora do Magistério Superior**, em 24/05/2021, às 15:13, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danielle Renata Ortiz dos Santos, Usuário Externo**, em 24/05/2021, às 16:00, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2588327** e o código CRC **43C72410**.

COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - BACHARELADO

Av. Rio Branco, 1270

Fone:

CEP 79304-020 - Corumbá - MS

Referência: Processo nº 23449.000665/2021-92

SEI nº 2588327