
Licenciamento Ambiental do Projeto de Duplicação da Rodovia Federal BR-163/MS: entre km 0,0 e km 847,2

Estudo de Impacto Ambiental – EIA

Dezembro de 2014 - Versão Consolidada

ÍNDICE

Volume 1

1.0 Introdução	1
1.1 Identificação do Empreendedor	2
1.2 Identificação da Empresa Consultora	3
1.3 Dados da Equipe Técnica Multidisciplinar	4
2.0 Dados do Empreendimento	4
2.1 Localização Geográfica	4
2.2 Histórico, Objetivos e Justificativas do Empreendimento	4
2.3 Órgão Financiador / Valor do Empreendimento	6
2.4 Descrição do Empreendimento	7
2.4.1 Projeto Básico de Duplicação da BR-163/MS	7
2.4.1.1 Características Técnicas Iniciais da Rodovia	7
2.4.1.2 Largura da Faixa de Domínio	8
2.4.1.3 Atividades que Compõe o Empreendimento	9
2.4.1.4 Localização das Principais Intervenções	9
2.4.1.4.1 Vias Marginais	9
2.4.1.4.2 Interseções	10
2.4.1.5 Seções Transversais	12
2.4.1.6 Vias de Acesso e Obras Associadas à Infraestrutura do Projeto	15
2.4.1.7 Travessias de Curso D'Água e Áreas Alagáveis	15
2.4.1.8 Obras de Arte Correntes (OACs)	16
2.4.1.9 Obras de Arte Especiais (OAEs)	18
2.4.1.10 Volumes de Terraplanagem	23
2.4.1.11 Áreas de Apoio	24
2.4.1.12 Instalação de Tanques de Combustíveis	25
2.4.1.13 Uso de Explosivos	25
2.4.1.14 Demandas de Modificações e Remodelação Urbana e Viária Local para Implantação do Empreendimento	26
2.4.1.15 Quantitativo de Desapropriação e Interferência em Áreas de Assentamento	28
2.4.1.15.1 Estimativa de Desapropriação	28
2.4.1.15.2 Interferências em Projeto de Assentamento	30
2.4.1.16 Interferências com Redes de Utilidades	31
2.4.1.17 Quantificação e Qualificação da Mão de Obra para as Obras de Duplicação	33
2.1.4.18 Cronograma Físico	34

2.5 Diagnóstico das Condições Atuais de Tráfego	34
2.5.1 Estudos de Tráfego e Condições Operacionais	34
2.5.2 Tráfego de Produtos Perigosos	35
2.5.3 Ocorrência de Acidentes	36
2.5.3.1 Diagrama dos Trechos com Maior Risco de Acidentes	39
2.5.4 Dispositivos de Segurança Preventivo / Corretivo	40
3.0 Área de Estudo (AE) e Área Diretamente Afetada (ADA)	42
4.0 Inserção Regional e Legislação Ambiental	44
4.1 Inserção Regional	44
4.2 Legislação Ambiental	54
5.0 Diagnóstico Ambiental	
Erro! Indicador não definido.	
5.1 Meio Físico	68
5.1.1 Metodologia Aplicada	68
5.1.2 Clima	69
5.1.3 Geomorfologia	84
5.1.4 Geologia e Geotecnia	89
5.1.5 Solos	103
5.1.5.1 Susceptibilidade à Erosão dos Solos	106
5.1.6 Espeleologia	109
5.1.7 Recursos Hídricos	111
5.1.7.1 Hidrologia e Hidrogeologia	111
5.1.7.2 Qualidade da Água	122
5.1.8 Qualidade do Ar	137
5.1.9 Ruído e Vibração	138
5.1.9.1 Ruído	138
5.1.9.1.1 Metodologia	139
5.1.9.1.2 Medições dos Níveis Atuais de Ruído	140
5.1.9.1.3 Resultados Obtidos	144
5.1.9.2 Vibração	145
Volume 2	
5.2 Meio Biótico	147
5.2.1 Caracterização do Ecossistema	147
5.2.1.1 Unidades de Conservação	147
5.2.1.2 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	161
5.2.1.3 Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa	166
5.2.2 Flora	181
5.2.2.1 Inserção Regional da Área de Estudo	181
5.2.2.2 Cobertura Vegetal na Área de Estudo – Levantamento de Dados Secundários	185
5.2.2.3 Cobertura Vegetal na Área de Estudo – Levantamento de Dados Primários	187
5.2.2.4 Levantamento Florístico	201
5.2.2.5 Levantamento Fitossociológico	224
5.2.2.6 Vegetação na Área Diretamente Afetada	274
5.2.3 Fauna	291
5.2.3.1 Metodologias	302
5.2.3.2 Resultados	317
5.2.3.2.1 Mastofauna	317
5.2.3.2.2 Herpetofauna	347

5.2.3.2.3 Avifauna	367
5.2.3.2.4 Fauna Atropelada na Área de Estudo do Empreendimento	386
5.2.3.2.5 Macroinvertebrados Bentônicos	420
5.2.3.2.6 Ictiofauna	428
5.2.3.3 Discussões e Conclusões sobre a Fauna	438

Volume 3

5.3 Meio Socioeconômico	448
5.3.1 Metodologia	450
5.3.2 Dinâmica Populacional	456
5.3.2.1 Caracterização Populacional	456
5.3.2.2 Condições de Saúde e Doenças Endêmicas	467
5.3.2.3 Infraestrutura Básica e de Serviços	474
5.3.2.4 Indicadores Sociais	499
5.3.3 Dinâmica Econômica	504
5.3.3.1 Estrutura Produtiva e de Serviços	504
5.3.3.2 Vetores de Crescimento Econômico	520
5.3.3.3 Potencial Turístico	524
5.3.4 Dinâmica Territorial	526
5.3.4.1 Zoneamento Territorial	528
5.3.4.2 Mobilidade Urbana	531
5.3.4.2.1 Levantamento e Mapeamento das Vias Interceptadas	531
5.3.4.2.2 Caracterização da Mobilidade Urbana	531
5.3.4.3 Desapropriação	549
5.3.4.3.1 Estimativa do Número de Famílias a serem Realocadas	553
5.3.5 Dinâmica Sociocultural	554
5.3.5.1 Comunidades Quilombolas	554
5.3.5.1.1 Comunidade Negra Rural Quilombola Dezidério (Picadinha)	554
5.3.5.1.2 Comunidade Quilombola Rural Família Quintino	560
5.3.5.1.3 Comunidade Família Jarcem	564
5.3.5.1.4 Comunidade Ribeirinha Família Bispo	564
5.3.5.1.5 Comunidades Inseridas no Raio de 10 km do Empreendimento	570
5.3.5.2 Comunidades Indígenas	571
5.3.5.3 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	577
5.3.5.4 Comunidades Tradicionais	577
5.3.6 Discussões e Conclusões sobre a Socioeconomia	577
5.4 Passivos Ambientais	585
5.4.1 Metodologia do Levantamento de Passivos Ambientais	585
5.4.1.1 Considerações Iniciais sobre Passivo Ambiental	586
5.4.1.2 Ficha de Caracterização dos Passivos Ambientais	587
5.4.1.3 Classificação Funcional dos Passivos Ambientais	588
5.4.1.3.1 Tipo de Passivo	589
5.4.1.3.2 Causa Geradora	591
5.4.1.3.3 Observação	591
5.4.1.3.4 Quantificação	591
5.4.1.3.5 Nível de Risco da Situação	592
5.4.1.3.6 Dinâmica Atual	592
5.4.1.3.7 Diretrizes Técnicas para Recuperação e/ou Remediação	593
5.4.2 Resultados do Levantamento de Passivos Ambientais	594
5.5 Síntese da Situação Ambiental da Região	603

Volume 4

6.0 Análise dos Impactos Ambientais	608
6.1 Identificação e Caracterização dos Impactos	608
6.1.2 Identificação de Ações Impactantes	611
6.1.3 Componentes Ambientais	618
6.1.4 Impactos Potenciais do Empreendimento	626
6.1.4.1 Impactos Potenciais no Meio Físico	630
6.1.4.2 Impactos Potenciais no Meio Biótico	637
6.1.4.3 Impactos Potenciais no Meio Socioeconômico	644
6.2 Avaliação dos Impactos Ambientais	667
6.2.1 Impactos Resultantes nos Componentes do Meio Físico	671
6.2.2 Impactos Resultantes nos Componentes do Meio Biótico	690
6.2.3 Impactos Resultantes nos Componentes do Meio Socioeconômico	703
6.3 Análise Integrada dos Impactos Ambientais	746
7.0 Áreas de Influência do Empreendimento	753
7.1 Área de Influência Direta	754
7.2 Área de Influência Indireta	755
7.3 Área de Influência Total (AIT)	757
8.0 Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais	757
8.1 Compensação Ambiental	769
9.0 Alternativas Tecnológicas e Locacionais	779
9.1 Posicionamento da Segunda Pista e Configurações da Seção-tipo	779
9.2 Contornos de Traçado em Zonas Urbanizadas	790
9.3 Dispositivos de Interseção e Retornos Operacionais	796
10.0 Prognóstico Ambiental	801
11.0 Conclusões	808
12.0 Bibliografia	810
13.0 Glossário	834

ANEXOS**Anexo da Seção 1.0****Anexo – Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do EIA****Anexos da Seção 2.0****Anexo 1 – Caderno do Projeto Básico da Concessionária CCR/MSVIA****Anexo 2 – Mapa de Localização das Áreas de Apoio****Anexo 3 – Mapa de Localização das Redes de Utilidades****Anexo 4 – Cronograma Físico das Obras de Ampliação da Capacidade e Melhorias da BR-163/MS****Anexo 5 – Lista do Tráfego de Produtos Perigosos na BR-163/MS****Anexo 6 – Diagrama Unifilar dos Locais da Rodovia com Maior Risco de Acidentes e Áreas Ecologicamente Sensíveis**

Anexos da Seção 3.0

- Anexo 1 – Área de Estudo do Meio Físico**
- Anexo 2 – Área de Estudo do Meio Biótico**
- Anexo 3 – Área de Estudo do Meio Socioeconômico**
- Anexo 4 – Área de Diretamente Afetada – ADA**

Anexos da Seção 5.1

- Anexo 1 – Registro Fotográfico do Meio Físico**
- Anexo 2 – Mapa de Localização dos Pontos de Coleta de Água**
- Anexo 3 – Registro Fotográfico – Qualidade da Água**
- Anexo 4 – Boletins Analíticos – Qualidade da Água**
- Anexo 5 – Certificado de Calibração - Ruído**
- Anexo 6 – Mapa de Localização dos Pontos de Medição de Ruído**
- Anexo 7 – Fichas dos Pontos de Medição de Ruído**
- Anexo 8 – Corpos D'água Interceptados pela Rodovia BR-163/MS**

Anexos da Seção 5.2.1

- Anexo 1 – Mapa de Localização de Unidades de Conservação**
- Anexo 2 – Mapa de Localização de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade**
- Anexo 3 – Mapa de Interferência em Corredores entre Remanescentes**
- Anexo 4 – Mapa de Uso e Cobertura do Solo**

Anexos da Seção 5.2.2

- Anexo 1 – Mapa de Vegetação do Brasil**
- Anexo 2 – Mapa de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros**
- Anexo 3 – Mapa de Uso e Cobertura do Solo na Área de Estudo**
- Anexo 4 – Relação de Fórmulas Utilizadas na Análise do Levantamento Fitossociológico**
- Anexo 5 – Registro Fotográfico do Levantamento Fitossociológico**
- Anexo 6 – Registro Fotográfico do Levantamento Florístico**
- Anexo 7 – Espécies Registradas no Levantamento Florístico**
- Anexo 8 – Mapa de Localização dos Fragmentos Interceptados**
- Anexo 9 – Identificação, Área de Supressão e Área Remanescente dos Fragmentos a serem Impactados pelo Empreendimento**
- Anexo 10 – Mapa de Áreas de Preservação Permanente na Faixa de Domínio**
- Anexo 11 – Croqui de Localização das APPs na Faixa de Domínio**

Anexos da Seção 5.2.3

- Anexo 1 – Mapas das Localizações dos Módulos Amostrais M1 a M6**
- Anexo 2 – Autorizações dos Proprietários para a Implantação dos Módulos Amostrais**
- Anexo 3 – Registro Fotográfico Fauna Terrestre**
- Anexo 4 – Mapa de Localização dos Pontos de Coleta de Macroinvertebrados Bentônicos e Peixes**
- Anexo 5 – Registro Fotográfico Organismos Aquáticos – Macroinvertebrados Bentônicos e Peixes**
- Anexo 6 – Diagrama Unifilar**
- Anexo 7 – Dados Brutos das Campanhas de Fauna Terrestre e da Campanha de Organismos Aquáticos**
- Anexo 8 – Lista Secundária de Vertebrados Terrestres e Organismos Aquáticos**
- Anexo 9 – Cartas de Recebimento dos Espécimes de Vertebrados do Museu de Zoologia de São Paulo (MZUSP)**
- Anexo 10 – Tabelas de Espécimes Coletados e Enviados ao MZUSP**

Anexo 11 – Memória de Cálculo - Organismos Aquáticos

Anexo 12 – Carta de Recebimento dos Espécimes de Macroinvertebrados Bentônicos e Peixes

Anexo 13 – Carta Imagem - Hotspots Atropelamento de Fauna

Anexo 14 – Equipe Técnica – Estudos da Fauna

Anexo da Seção 5.3

Anexo 1 – Quadros das Organizações Sociais

Anexo 2 – Mapa do Uso e Ocupação do Solo

Anexo 3 – Certidões de Uso e Ocupação do Solo

Anexos da Seção 5.4

Anexo 1 – Ficha de Caracterização de Passivos Ambientais – BR-163/MS

Anexo 2 – Banco de Dados dos Passivos Ambientais – BR-163/MS

Anexo 3 – Mapas de Localização dos Passivos Ambientais – BR-163/MS

Anexo da Seção 6.0

Anexo 1 – Mapas de Localização dos Principais Impactos Ambientais nos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico

Anexo da Seção 7.0

Anexo 1 – Área de Influência Direta (AID) do Meio Físico

Anexo 2 – Área de Influência Direta (AID) do Meio Biótico

Anexo 3 – Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

Anexo 4 – Área de Influência Indireta (AII) do Meio Físico

Anexo 5 – Área de Influência Indireta (AII) do Meio Biótico

Anexo 6 – Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico

Anexo 7 – Área de Influência Total (AIT)

Anexos da Seção 8.1

Anexo 1 – Mapa das Área de Influência e Unidades de Conservação

Anexo 2 – Mapa das Área de Influência e Áreas de Importância Biológica

Anexo 3 – Memória de Cálculo do Grau de Impacto

Anexo 4 – Arquivo *Shapefile* da Seção 8.1 – Compensação Ambiental