RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

AEROPORTO MUNICIPAL DE DOURADOS
DOURADOS/MS

2015

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1

2. DADOS DO EMPREENDIMENTO 2

2.1 IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR 2
2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS ... 2
2.3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO 2

2.3.1 DADOS DE REFERÊNCIA 2

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 3

3.1 JUSTIFICATIVA PARA O EMPREENDIMENTO 3
3.2 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS 3
3.3 LOCALIZAÇÃO 3
3.4 SITUAÇÃO ATUAL E ASPECTOS CONSTRUTIVOS FUTUROS 4
3.5 INFRAESTRUTURA 5
3.6 CANTEIRO DE OBRAS 10
3.7 CLASSIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO 11

3.7.1 CLASSIFICAÇÃO 12
3.7.2 QUANTIFICAÇÃO 12
3.7.3 DESTINAÇÃO FINAL 13

3.8 VALOR DO INVESTIMENTO 14
3.9 PLANOS E PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO 14

4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 15

4.1 MEIO FÍSICO 15

4.1.1 CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS 15
4.1.2 QUALIDADE DO AR 18
4.1.3 EMISSÕES DE RUÍDO 19
4.1.4 GEOLOGIA 22
4.1.5 RELEVO 23
4.1.6 SOLOS 24
4.1.7 GEOTECNIA 26
4.1.8 RECURSOS HÍDRICOS 27

4.2 MEIO BIÓTICO 31

4.2.1 FLORA 31
4.2.2 FAUNA 40

4.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA 57

4.3.1 MUNICÍPIO DE DOURADOS 57

4.3.2 RESERVA INDÍGENA DE DOURADOS 77
4.3.3 COMUNIDADE QUILOMBOLA 78
4.3.4 PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E CULTURAL 79

5. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS 80

5.1 MEIO FÍSICO 81

5.1.1 EXPOSIÇÃO DAS CAMADAS SUPERFICIAIS DO SOLO 81
5.1.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO E AUMENTO DO VOLUME DE DESCARGA DURANTE OS PICOS DE CHUVA 81
5.1.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO E MUDANÇA NOS SISTEMAS AQUÍFEROS LOCAIS 81
5.1.4 CONTAMINAÇÃO DO SOLO, RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E AQUÍFEROS .. 81
5.1.5 DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS 82
5.1.6 ALTERAÇÕES NO NÍVEL DE RUÍDO 82
5.1.7 ALTERAÇÕES NA QUALIDADE DO AR 82

5.2 MEIO BIÓTICO 83

5.2.1 FLORA 83
5.2.2 FAUNA 84

5.3 MEIO ANTRÓPICO 84

5.3.1 GERAÇÃO DE EMPREGOS 85
5.3.2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E AUMENTO DO FLUXO TURÍSTICO EM FUNÇÃO DA POSSÍVEL DISPONIBILIDADE DE VOOS PARA O MUNICÍPIO 85
5.3.3 ACESSO À INFORMAÇÃO 85
5.3.4 ACIDENTES DE TRABALHO 85
5.3.5 RISCOS DE PROBLEMAS À SAÚDE 85
5.3.6 DEPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E REJEITOS DAS OBRAS 86
5.3.7 USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS 86
5.3.8 RISCOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO E AÉREO 86
5.3.9 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM UM RAIO DE 10 KM OU MENOS DA ÁREA DO AERÓDROMO 86

5.4 INFRAESTRUTURA 87

6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS 88

6.1 MEIO FÍSICO 88

6.1.1 EXPOSIÇÃO DAS CAMADAS SUPERFICIAIS DO SOLO 88
6.1.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO E AUMENTO DO VOLUME DE DESCARGA DURANTE OS PICOS DE CHUVA 88
6.1.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO E MUDANÇA NOS SISTEMAS AQUÍFEROS LOCAIS 88
6.1.4 CONTAMINAÇÃO DO SOLO, RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E AQUÍFEROS .. 88
6.1.5 DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS 88
6.1.6 ALTERAÇÕES NO NÍVEL DE RUÍDO 89
6.1.7 ALTERAÇÕES NA QUALIDADE DO AR 89

6.2 MEIO BIÓTICO 89

6.2.1 Supressão de Vegetação e Alteração da Paisagem 89
6.2.2 Remanescente de Vegetação 90
6.2.3 Fuga e Atropelamento de Fauna 90
6.2.4 Riscos de Acidentes com Aeronaves 90

6.3 Meio Socioeconômico 90

6.3.1 Aumento da Oferta de Emprego 90
6.3.2 Aumento do Fluxo Turístico e da Demanda por Serviços Públicos 90
6.3.3 Geração de Expectativas 90
6.3.4 Riscos de Problemas à Saúde 91
6.3.5 Deposição dos resíduos sólidos e rejeitos das obras 91
6.3.6 Riscos de Acidentes de Trabalho e Aeronáuticos 91
6.3.7 Uso e Ocupação do solo em um raio de 10 km ou menos da área do aeródromo 92

6.4 Infraestrutura 92

7. PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS 94

7.1 Programa de Gestão e Monitoramento das Obras de Infraestrutura 98
7.2 Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho 98
7.3 Programa de Supressão de Vegetação 99
7.4 Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos 99
7.5 Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar 100
7.6 Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos 100
7.7 Programa de Educação Ambiental 100
7.8 Programa de Comunicação Social 101
7.9 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 101
7.10 Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos 102
7.11 Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos 103

8. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL 104

9. CONCLUSÃO 115

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 118

11. ANEXOS 130

11.1 Anexo A – Planta de Implantação Geral 130
11.2 Anexo B – Escritura Pública de Doação 132
11.3 Anexo C – Laudos de Análise de Solo 137
11.4 Anexo D – Laudos de Análise de Água Superficial 141
11.5 Anexo E – Laudos de Análise de Água Subterrânea 148
11.6 Anexo F – Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) 151

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Aeroporto de Dourados. 4
Figura 2 – Poço Artesiano 6
Figura 3 – Reservatório de água do TPS 6
Figura 4 – Caixa de Proteção do Poço SCI. 6
Figura 5 – Caixas de armazenamento de água de 12 m³ e 9 m³. 6
Figura 6 – Fossa Séptica – TPS 7
Figura 7 – Sumidouro – TPS 7
Figura 8 - Entrada de energia na casa de força. 7
Figura 9 – Subestação aérea. 7
Figura 10 – Lixeira de Armazenamento Temporário 8
Figura 11 – Drenos de Captação da água Pluvial 9
Figura 12 - Tubulação de escoamento da água pluvial do estacionamento 9
Figura 13 - Canaleta de Captação da água pluvial da frente do aeroporto 9
Figura 14– Caixa permeável 9
Figura 15 - Variação mensal da temperatura Dourados nos anos de 2004 a 2014. 15
Figura 16 - Variação média mensal da pluviometria de Dourados nos anos de 2004 a 2014. 16
Figura 17 - Variação mensal da umidade relativa do ar nos anos de 2004 a 2014. 16
Figura 18 - Velocidade média do vento nos anos de 2004 a 2014. 17
Figura 19 - Variação do fotoperíodo (N), insolação (n) e razão de insolação (n/N) em Dourados, nos anos de 1979 a 1999. 17
Figura 20 – Mapa de localização dos pontos de amostragem. 19
Figura 21 – Limite das Classes do Plano Básico de Zoneamento de Ruído com o aumento do número de movimentação de aeronaves. 21
Figura 22 - Contexto geológico da região do Aeroporto. 22
Figura 23 - Contexto geomorfológico do Aeroporto de Dourados. 23
Figura 24 - Declividade gerada para o Aeroporto de Dourados a partir de imagem SRTM. 24
Figura 25 - Pedologia na região do aeroporto de Dourados. 25
Figura 26 - Susceptibilidade á erosão. 27
Figura 27 - Localização do Aeroporto em relação às Ottobacias de Nível 1. 28
Figura 28 - Localização do Aeroporto em relação às Ottobacias de Nível 6. 29
Figura 29 - Contexto hidrogeológico do Aeroporto de Dourados. 30
Figura 30 - Área de Influência Direta (AID) – Meio Biótico Flora. 31
Figura 31 - AII – Área de Influência Indireta. 32
Figura 32 - Remanescente de vegetação localizado no raio de 2Km da AID. 32

Figura 33 - Locação dos transectos na Área de Influência Indireta (AII) para caracterizar a estrutura e florística. 33

Figura 34 - Imagens dos transectos avaliados na Área de Influência Indireta (AII) para caracterizar a estrutura e florística e faunística. 33

Figura 35 – Censo Florístico e Indivíduos passíveis de supressão Área de Influência Direta (AID). 34

Figura 36 - Aroeira verdadeira encontrada na AID, Dourados-MS, 2015. 37

Figura 37 - Espécies encontradas na AID. 38

Figura 38 - Remanescente de Mata Atlântica na Área de Influência Indireta (AII), Dourados, MS. 40

Figura 39 - Área de Influência Direta (AID). 41

Figura 40 – Pontos de amostragem na AID. 41

Figura 41 – Aspectos dos pontos de amostragens da AID. 42

Figura 42 - Coruja buraqueira (*Athene cunicularia)* na AID do Aeroporto de Dourados, MS. 43

Figura 43 - Área de Influência Indireta (AII). 43

Figura 44 – Pontos de amostragem na AII. 44

Figura 45 - Macaco-prego (*Cebus apella*) encontrada na AII, Dourados, MS. 49

Figura 46 - Dejetos de Anta (*Tapirus terrestris*) encontrada na AII, Dourados, MS, 2015. 50

Figura 47 - Cobra jararaca-caiçara (*Bothrops moojeni*) encontrada na AII, Dourados, MS. 50

Figura 48 - Jibóia (*Boa constrictor*) encontrada na AII, Dourados, MS. 51

Figura 49 - Áreas descampadas na Área patrimonial. 51

Figura 50 - Áreas descampadas no perímetro do aeródromo. 51

Figura 51 - Campo úmido no perímetro do aeródromo. 52

Figura 52 – Deposição irregular de resíduos doméstico. 52

Figura 53 - urubu-de-cabeça-vermelha na área patrimonial do Aeroporto (Cathartes aura). 53

Figura 54 - urubu-de-cabeça-vermelha na área patrimonial do Aeroporto (Cathartes aura). 53

Figura 55 - Coruja-buraqueira na área patrimonial do Aeroporto (Athene cunicularia). 53

Figura 56 - Quero-quero na área patrimonial do Aeroporto (Vanellus chilensis). 53

Figura 57 - Área de Segurança Aeroportuária (ASA). 54

Figura 58 - Fábrica de ração. 55

Figura 59 - Fábrica de ração. 55

Figura 60 - Povoado. 55

Figura 61 - Lixão desativado. 55

Figura 62 - Campus da UFGD. 55

Figura 63 - Campus da UEMS. 55
Figura 64 - Atividades agropastoris..... 56
Figura 65 - BRF Foods. 56
Figura 66 – Colisões reportadas por tipo de fauna..... 57
Figura 67 - Crescimento populacional de Dourados, de 1970 a 2014. 58
Figura 68 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade..... 59
Figura 69 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade..... 59
Figura 70 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar (%) – Dourados/MS, 2010. 63
Figura 71 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por grandes grupos de ocupação no trabalho principal – Dourados/MS, 2010..... 64
Figura 72 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, empregadoras no trabalho principal da semana de referência, por sexo e número de empregados no trabalho principal, segundo a seção de atividade do trabalho principal..... 65
Figura 73 - Produto Interno Bruto do município de Dourados - MS – 2012. 66
Figura 74 – Perímetro urbano de Dourados –MS, malha viária estadual e federal e área do aeródromo. 72
Figura 75 - Número de Veículos circulando pelas rodovias do município de Dourados, MS, 2014. 73
Figura 76 – Macrozoneamento do município de Dourados. 75
Figura 77 – Perimetral da área urbana do município de Dourados e demarcação da área do aeródromo. 76
Figura 78 - Localização da reserva indígena no município de Dourados 77
Figura 79 - População Indígena de Dourados - MS (IBGE, 2010)..... 78
Figura 80 - Divisão da População de Gêneros Masculino e Feminino Aldeia de Dourados/MS..... 78
Figura 81 - Localização da área quilombola no município de Dourados..... 79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Espécies encontradas na AID, Dourados, 2015. 42
Quadro 2 - Lista de espécies da fauna da Área de Influência Indireta (AII), Dourados, MS. 44
Quadro 3 - Lista de espécies encontradas nos transectos AII, Dourados, 2015..... 49
Quadro 4 - Espécies da fauna da área patrimonial. 52
Quadro 5 - Caracterização do impacto sobre o meio físico. 83
Quadro 6 - Caracterização do impacto sobre o meio biótico. 84
Quadro 7 - Caracterização do impacto sobre o meio antrópico. 87
Quadro 8 - Caracterização do impacto sobre a infraestrutura. 87
Quadro 9 – Relação de impactos, medidas e programas ambientais. 95
Quadro 10 - Matriz para a Valoração do Grau de Impacto. 105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização das edificações que serão demolidas..... 12

Tabela 2 - Caracterização das estruturas a construir. 12

Tabela 3 - Detalhamento dos resíduos gerados nas etapas 01 e 02..... 13

Tabela 4 - Quantidade gerada de resíduos, seus custos e receita. 13

Tabela 5 - Resultado das análises do solo no aeroporto de Dourados. 26

Tabela 6 - Lista de espécies identificadas na Área de Influência Direta (AID) com os respectivos parâmetros fitossociológicos e ordenadas pelo valor de IVC. 35

Tabela 7 - Lista de espécies identificadas nos transectos estabelecidos na Área de Influência Indireta (AII) com os respectivos parâmetros fitossociológicos. 39

Tabela 8 - Número de indivíduos, densidade absoluta (DA) e densidade relativa (DR), Dourados, 2015. 42

Tabela 9 - Dados de colisões de fauna em Aeroportos brasileiros. 56

Tabela 10 - Pessoas indígenas por localização do domicílio e condição de indígena em Dourados/MS. 60

Tabela 11 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por alfabetização e sexo, segundo a situação do domicílio e a condição no domicílio, Dourados/MS, 2010. 60

Tabela 12 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por nível de instrução, segundo a situação do domicílio, Dourados/MS, 2010. 61

Tabela 13 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade por ocupação e categoria do emprego no trabalho principal, Dourados/MS, 2010. 62

Tabela 14 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por condição de ocupação do domicílio e existência e características do entorno, Dourados/MS, 2010. 67

Tabela 15 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por destino do lixo e existência e características do entorno, Dourados/MS, 2010..... 69

Tabela 16 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno – Dourados/MS, 2010 70

Tabela 17 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário e existência e características do entorno, Dourados/MS, 2010. 71

Tabela 18 – Componentes do item Localização (A). 106

Tabela 19 – Pontuação para proximidade com UCs. 106

Tabela 20 - Pontuação para localização dentro de UC de Uso Sustentável. 106

Tabela 21 - Pontuação para localização em corredores de biodiversidade. 106

Tabela 22 - Pontuação para as Bacias Hidrográficas..... 107

Tabela 23 - Pontuação para as Áreas Prioritárias Federais (APF), conforme grau de importância biológica. 107
Tabela 24 – Pontuação final dos componentes do item Localização (A). 107
Tabela 25 - Componentes do item Fatores Ambientais (B). 108
Tabela 26 – Pontuação para redução da área por supressão de vegetação. 108
Tabela 27 - Pontuação para os graus de fragmentação dos ambientes causados pela supressão da vegetação (redução da conectividade). 108
Tabela 28 - Pontuação para os indicadores da flora. 109
Tabela 29 - Pontuação para os indicadores da fauna. 109
Tabela 30 - Pontuação para os indicadores da gradação de impacto sobre o solo e subsolo. 109
Tabela 31 - Pontuação para os indicadores da alteração do sistema hidrológico. 110
Tabela 32 - Pontos para cada indicador de uso da água. 110
Tabela 33 - Pontuação para emissão de material particulado. 110
Tabela 34 - Pontuação para a emissão de gases. 111
Tabela 35 - Aspectos a serem considerados no caso de resposta afirmativa em algum dos itens da Tabela 33 e da Tabela 34. 111
Tabela 36 - Pontuação para a situação da paisagem local considerada antes da instalação do empreendimento. 111
Tabela 37 – Pontuação final dos componentes do item Fatores Ambientais (B). 112
Tabela 38 - Componentes do item sociocultural e econômico 112
Tabela 39 - Pontuação para o componente C1. 112
Tabela 40 - Indicadores e pontuação relativos ao impacto sobre o Patrimônio Cultural, referente ao componente C2. 112
Tabela 41 - Pontuação final dos componentes do item sociocultural e econômico ... 113
Tabela 42 - Indicadores e pontuação para avaliação da natureza dos impactos..... 113
Tabela 43 - Matriz para a Valoração do Grau de Impacto para o aeroporto de Dourados. 113
Tabela 44 – Obras prevista para o Aeroporto de Dourados. 116
Tabela 45 – Resíduos a serem gerados. 117

LISTA DE SIGLAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APF	Áreas Prioritárias Federais
APP	Área de Proteção Permanente
ASA	Área de Segurança Aeroportuária
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRM	Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais
CTC	Capacidade de Troca de Cátions
DNL	Day-Night Average Sound Level -
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EP	Estudo Preliminar
EVT	Estudo de Viabilidade Técnica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFR	Instrument Flight Rules/ Regras de Voo por Instrumentos
IMAM	Instituto de Meio Ambiente de Dourados –
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (I)
IPF	Identificação do Perigo da Fauna
KF	Casa de Força
MO	Matéria Orgânica
PBZR	Plano Básico de Zoneamento de Ruído
PEZR	Plano Específico de Zoneamento de Ruído
PGRF	Programa de Gerenciamento do Risco da Fauna
PI	Poços de Inspeção
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
PROFAA	Programa Federal de auxílio a Aeroportos
PTR	Pista de Táxi e Rolamento
PZR	Plano de Zoneamento de Ruído
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil -
RCD	Resíduos da Construção e Demolição
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RESA	Runway End Safety Area / Área de Segurança de Fim de Pista
RID	Reserva Indígena de Dourados
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental

SAC	Secretaria de Aviação Civil
SANESUL	Empresa de Saneamento do Estado do Mato Grosso do Sul
SAO	Separador de Água e Óleo
SCI	Seção Contra Incêndio
SEMAC	Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Planejamento, Ciência e Tecnologia
SEPLAN	Secretaria de Planejamento
SIAGAS	Sistema Informações de Águas Subterrâneas
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SPDA	Sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica
SPT	Standard Penetration Test/ Sondagens à Percussão
TPS	Terminal de Passageiros
VFR	Visual Flight Rules/ Regras de Voo Visual
ZEE	Zoneamento Ecológico e Econômico

EQUIPE TÉCNICA

Marcelo Pedrosa Pinelli
Geólogo
CREA 11084/D-DF

Tiago Dantas Rocha
Engenheiro Ambiental e Civil
CREA 17396/D-DF

Dyego Randson Guerra de Medeiros
Engenheiro Ambiental
CREA 18201/D-DF

Verena Felipe Mello
Engenheira Florestal
CREA 16460/D-DF

Felipe Vilarinho e Silva
Geógrafo
CREA 17695/D-DF

Marly Santos da Silva
Geógrafa
CREA 9895/D-DF

André Alves Matos de Lima
Biólogo
CRBIO 057175/04-D

1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) foram contratados pela União, por sua Secretaria de Aviação Civil para o licenciamento ambiental das obras de ampliação, reforma e regularização do Aeroporto de Dourados/MS, parte integrante da Região 4 do “Programa de Investimento em Logística: Aeroportos” do Governo Federal.

Tem como objetivo apresentar, de forma simplificada, os resultados obtidos pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) relativo à ampliação do Aeroporto de Dourados.

Instituído pela Resolução Conama nº 001/86, o EIA/RIMA considera aspectos referentes ao meio físico, meio biótico e meio antrópico necessários à análises da viabilidade ambiental para o licenciamento de atividades modificadoras do ambiente, tais como aeroportos. A partir do diagnóstico ambiental, são identificados e avaliados os impactos ambientais, indicando as medidas mitigadoras e compensatórias, e os planos de acompanhamento e monitoramento eficientes que anulem ou minimizem as possíveis interferências no meio ambiente.

A principal razão de se exigir o licenciamento ambiental para determinadas atividades ou empreendimentos é buscar estabelecer mecanismos para o controle ambiental das intervenções setoriais que possam vir a comprometer a qualidade ambiental. Com o Licenciamento ambiental, procura-se deixar de dizer apenas o “não pode”, e mostrar a forma correta de “como fazer” (MMA, 2009).

2. DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1 IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome: Prefeitura de Dourados

Endereço: Rua Coronel Ponciano, 1700 - Parque do Jequitibas

Fone: (67) 3411-7122

Site: http://www.dourados.ms.gov.br/

Responsável: Márcio Wagner Katayama - Secretário Municipal de Serviços Urbanos

2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS

Razão Social: Geo Lógica Consultoria Ambiental Ltda.

Endereço: SRTVN 701 Ed. Centro Empresarial Norte Loja 100.

CEP: 70719-903.

Tel.: 61-33271777 **Fax:** (61) 3030-3451

CNPJ: 04.657.860/0001-53.

E-mail: geologica@geologicadf.com.br **Site:** www.geologicadf.com.br

Responsável: Marcelo Pedrosa Pinelli

2.3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

Nome Oficial: Aeroporto Municipal de Dourados

Endereço: Rodovia Guaicurus (Dourados/Itahum) Km 12 - Dourados- MS.

Utilização do Aeródromo: Público

Tipo de Tráfego: Regular e não regular

Segmento: Aviação Geral

Área patrimonial: 3.016.493 m²

2.3.1 Dados de Referência

Sigla ICAO: SBDO **Sigla IATA:** DOU.

Ponto de Referência do Aeródromo (ARP): 22° 12’ 02’’ S / 054° 55’ 32’’ W.

Altitude do Aeródromo: 458 m (1.503 ft).

Temperatura de Referência do Aeródromo: 31,2°C.

Tipo de Operação: VFR e IFR (não precisão) diurno e noturno

Operação: 24 horas.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 JUSTIFICATIVA PARA O EMPREENDIMENTO

A necessidade de implantação ou ampliação de uma unidade aeroportuária é decorrente do desenvolvimento socioeconômico de uma região, verificado ou previsto, bem como da necessidade de redução dos tempos de locomoção em uma região carente de outros modais de transporte.

O Aeroporto Municipal de Dourados foi fundado em 1982 e é o aeroporto que atende a cidade de Dourados e a região da grande Dourados em Mato Grosso do Sul. Localizado próximo à fronteira com o Paraguai (cerca de 110 km), é um dos três aeroportos do estado em importância junto com o Aeroporto Internacional de Corumbá e o Aeroporto Internacional de Campo Grande. Entre os anos de 2008 e 2010 passou por melhorias através do Programa Federal de auxílio a Aeroportos (PROFAA) e é hoje um dos mais bem equipados aeroportos do interior do Estado.

3.2 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

A implantação de um aeroporto que tenha o menor impacto possível implica uma análise criteriosa de uma localização que leve em consideração aspectos ambientais, sociais e econômicos. Entretanto, trata-se da ampliação do aeroporto, ou seja, de uma obra de infraestrutura com a finalidade de adequar o aeroporto ao aumento da demanda crescente, utilizando como poligonal da área de estudo o terreno doado ao Ministério da Aeronáutica (Anexo B), onde o aeródromo já se encontra instalado e operando.

O Estudo de Viabilidade Técnica para a ampliação elaborou duas alternativas, dentro da área existente. Desta forma, essas alternativas técnicas foram consideradas como alternativas locacionais para o EIA, baseando no resultado da análise e balanço dos impactos sociais, econômicos e ambientais.

3.3 LOCALIZAÇÃO

Aeroporto de Dourados (Figura 1) encontra-se a 4 Km da área indígena de Dourados, a 7,5 Km da cidade de Dourados e a 17Km da cidade de Itaporã. O acesso ao aeroporto é pela Rodovia Guaicurus (MS-162).

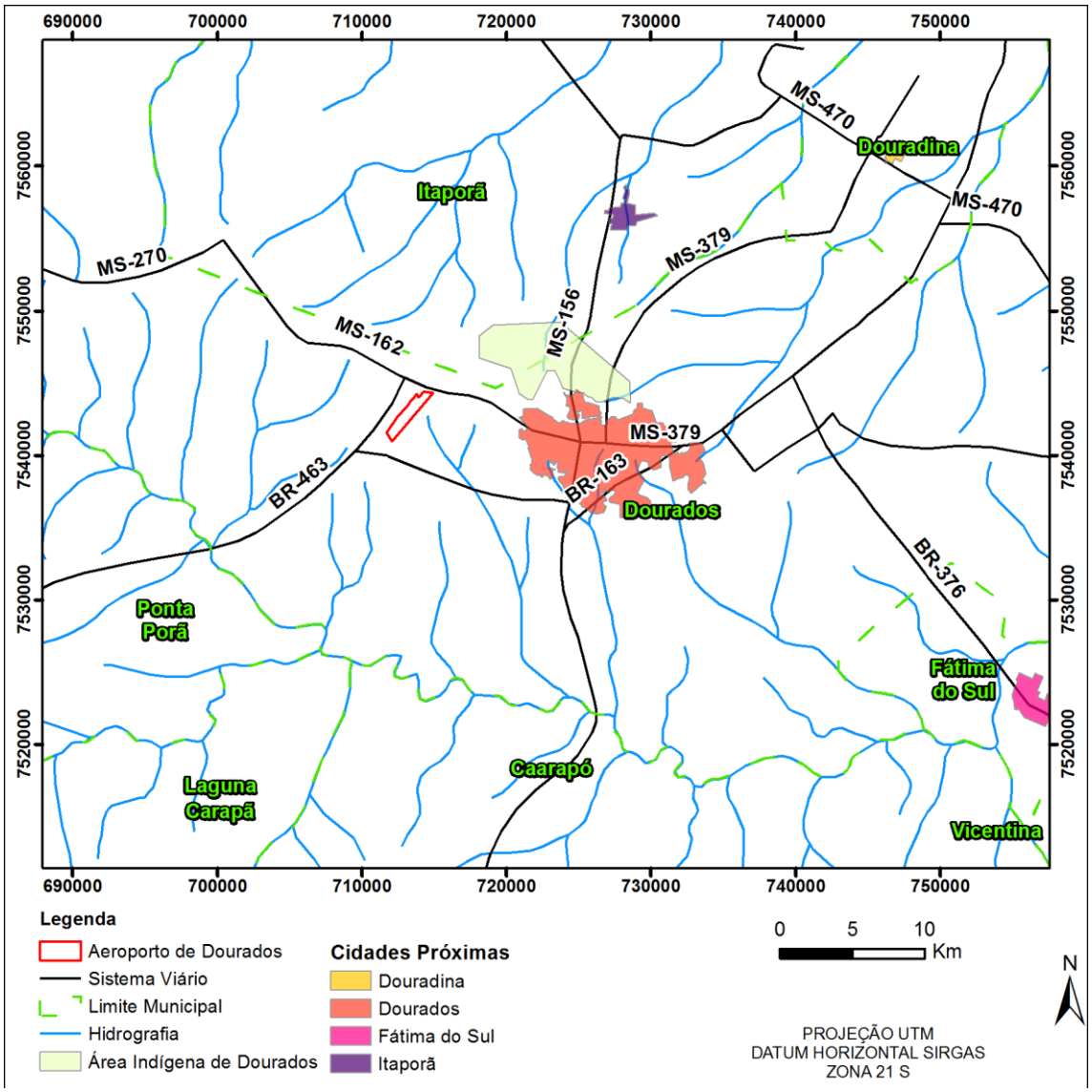


Figura 1 – Localização do Aeroporto de Dourados.
Fonte: Elaborado pelos autores.

3.4 SITUAÇÃO ATUAL E ASPECTOS CONSTRUTIVOS FUTUROS

O Aeroporto de Dourados é composto por uma Pista de Pouso e Decolagem (PPD), uma Pista de Táxi e Rolamento (PTR), um Pátio de Aeronaves, uma Seção Contra Incêndio (SCI) e um Terminal de Passageiros (TPS) com estacionamento exterior com capacidade para dez veículos, vagas exclusivas para cadeirantes e idosos, uma parada para taxis com 6 vagas e sem estacionamento para ônibus.

Entretanto, a Pista de Pouso e Decolagem (PPD) não apresenta acostamento, Área de Segurança de Fim de Pista (*Runway End Safety Area* - RESA), Zona Desimpedida (*Clearway*) e Zona de Parada (*Stopway*).

As obras de ampliação do Aeroporto preveem prolongamento da PPD para atender aos requisitos mínimos de comprimento de pista e reforço do pavimento para garantir a capacidade de suporte de acordo com as normas.

Para o aumento da PPD, será necessário implementar área de giro para facilitar a curva de 180º e alinhamento das aeronaves. Deverão ser implantadas áreas de segurança de fim de pista de acordo com as recomendações do regulamento da Anac (RBAC 154) bem como um novo pátio de aeronaves.

O pátio atual será mantido, porém desativado, sendo construído um novo pátio, em uma localização diferente, em função da estimativa de 171 passageiros na hora-pico no ano de horizonte de projeto (2035). Este será baseado nas diretrizes fornecidas pela Secretaria de Aviação Civil (SAC), de modo a comportar até 6 aeronaves na hora de pico, de acordo com as categorias e aeronaves típicas. As camadas do pavimento deverão ser reforçadas ou reconstruídas de modo que o pavimento alcance capacidade de suporte necessária.

A atual SCI encontra-se corretamente posicionada em relação à PPD, porém, invade a Superfície de Limitação de Obstáculos e possui uma área útil disponível pequena, além de encontrar-se em situações precárias. Desta forma, sua localização será alterada, com a construção de uma nova SCI com todas as suas componentes.

Como o TPS atual não atende às normas de distância da linha central da PPD será construído um novo pelo padrão estabelecido pela INFRAERO com capacidade para atender até 50 passageiros na hora-pico e com novo estacionamento capaz de comportar 55 vagas, incluindo áreas de circulação e vagas adaptadas para acessibilidade. Nas proximidades do novo TPS, será construída uma Central de Utilidades.

Em relação às cercas do aeroporto, existe uma separação da área operacional e patrimonial. A área patrimonial delimita toda a área do aeroporto enquanto a área operacional está reservada à delimitação das edificações operacionais, bem como a faixa de pista, dentro dos limites do aeródromo.

Verificou-se um padrão de cercamento adotado de acordo com o padrão da Infraero, portanto, o cercamento patrimonial deverá ser ajustado ao padrão estabelecido pela ICAO, necessitando de algumas implantações e remoções para permitir o acesso do Pátio de Aeronaves e SCI à PPD. O cercamento patrimonial será mantido, tendo apenas uma remoção de 60m na região dos novos acessos de veículos.

3.5 INFRAESTRUTURA

O abastecimento de água para todas as estruturas do aeroporto (TPS, Brigada Contra Incêndio e Hangares) é realizado por poço artesiano. O reservatório de água de ambas as estruturas é do tipo taça.

Figura 2 – Poço Artesiano

Figura 3 – Reservatório de água do TPS

Figura 4 – Caixa de Proteção do Poço SCI.

Figura 5 – Caixas de armazenamento de água de 12 m³ e 9 m³.

Após ampliação do Aeroporto o sistema de abastecimento de água continuará sendo realizado por poço artesiano. O dimensionamento da rede deverá ser regido pela NBR 5626:1998.

O esgotamento sanitário para todas as estruturas do aeroporto (TPS, Brigada Contra Incêndio e Hangares) é realizado através de sistema de fossa seguido por sumidouro.

Figura 6 – Fossa Séptica – TPS

Figura 7 – Sumidouro – TPS

O volume de esgoto gerado no Aeroporto não justifica a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto e, portanto, adicionado o fato do serviço de coleta municipal não atender ao Aeroporto, deverão ser implantadas fossas sépticas para onde será destinado todo o esgoto gerado nas instalações do Aeroporto. O dimensionamento deverá ser baseado na norma técnica NBR 7229/82 e NBR 13969/97 .

No sítio do aeródromo existe uma subestação de energia, na qual é efetuada a entrada de energia em 13,8kV, fornecida por via aérea pela concessionária Enersul. Existe fonte secundária garantida por um motor-gerador com uma potência de 150kVA, instalado na KF.

Figura 8 - Entrada de energia na casa de força.
Fonte: IQS Engenharia e PJJ Malucelli Arquitetura, 2014a.

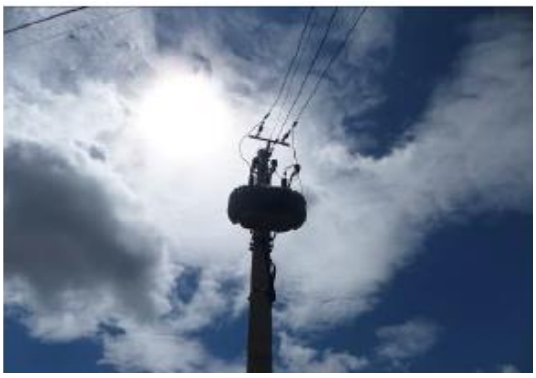


Figura 9 – Subestação aérea.
Fonte: IQS Engenharia e PJJ Malucelli Arquitetura, 2014a.

A nova KF deverá contar com Sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica (SPDA), ser construída em alvenaria e ter uma área mínima de 150 m², localizada em uma das laterais do pátio de aeronaves. Nela ficará abrigado um transformador com potência aproximada de 225 kVA, um GMG de aproximada 180 kVA de potência base, um Nobreak de 30 kVA, sete RCC's e quadros elétricos de energia normal, de emergência e de Nobreak, que serão responsáveis pela alimentação elétrica de diversos equipamentos e sistemas do aeródromo.

Os resíduos sólidos são providos da copa, da área de espera e embarque dos passageiros, dos escritórios guichês de atendimento e dos banheiros. Os mesmos são coletados por lixeiras com sacos plásticos e são armazenados temporariamente em uma lixeira externa, localizada na lateral direita do estacionamento.

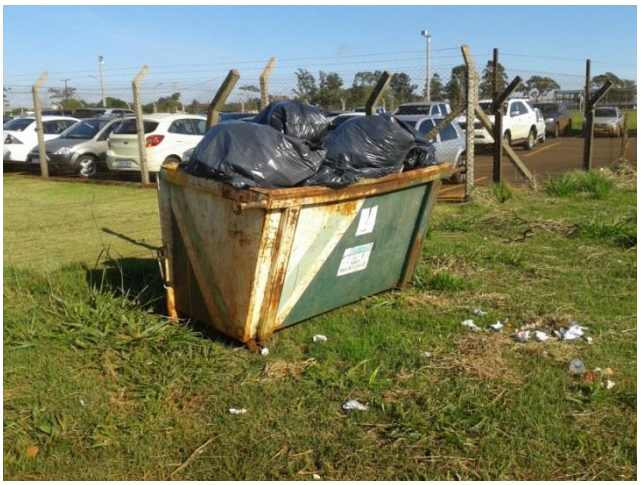


Figura 10 – Lixeira de Armazenamento Temporário

A coleta dos resíduos é realizada internamente pelo operador aeroportuário e armazenada em área específica, onde fica segregada por, no máximo, dois dias. A coleta pelo município e respectiva destinação são realizadas a cada dois dias, sendo que os resíduos são destinados no lixão que atende o município.

Para o armazenamento dos resíduos sólidos gerados deverão ser utilizados contêineres de polietileno de alta densidade (PEAD), com tampa, rodas maciças, alças para caminhões basculantes. No local, onde serão dispostos os contêineres, deverá ser construída uma base impermeável.

Toda água pluvial da área coberta do TPS é captada por calhas e direcionado por tubulação de 100 mm para áreas permeáveis.

A Via de acesso ao aeroporto não possui Boca de Lobo, possuindo apenas drenos que direcionam a água Pluvial para os canteiros permeáveis providos de grama.

Figura 11 – Drenos de Captação da água Pluvial

Figura 12 - Tubulação de escoamento da água pluvial do estacionamento

O estacionamento é coberto com asfalto, possuindo caídas que direcionam a água pluvial para tubulações de 50 mm, que direcionam a água pluvial para os canteiros permeáveis providos de grama.

O escoamento de águas pluviais da frente do aeroporto e do pátio interno é realizado por canaletas que conduzem a água à boca de lobo. A caixa que recebe a água pluvial funciona como sumidouro ou caixa de infiltração.

Figura 13 - Canaleta de Captação da água pluvial da frente do aeroporto.

Figura 14– Caixa permeável

O sistema, que encontra-se em bom estado de conservação, conta com drenagem natural para a PPD, trabalhando em conjunto com valeta longitudinais e um bueiro por baixo da PTR-A. Essa valeta é grande e está situada a 75 metros do Eixo da PPD em direção ao pátio. Ela prossegue até contornar a cabeceira 24 terminando fora da área patrimonial.

Segundo o Estudo Preliminar para o aeroporto, o sistema a ser implantado no Aeroporto de Dourados prevê estruturas como bueiros, valetas, caixas com grelhas. Será implantada uma separadora de água e óleo (SAO) a fim de receber as águas oriundas do pátio de aeronaves exclusivamente, sendo estas águas, após tratamento pela SAO, lançadas na rede de drenagem proposta, a qual irá conduzir o efluente a uma bacia de contenção a ser implantada.

Para uma melhor eficiência no sistema de captação de águas pluviais, sugere-se a introdução de dispositivos que possibilitam a infiltração da água no solo, como por exemplo, “trincheiras de infiltração” em torno da área dos estacionamentos do TPS.

Os sistemas de infraestrutura básica a serem implementados deverão seguir, onde aplicável, definições do Memorial Descritivo das Soluções Técnicas Consolidadas da Infraero.

3.6 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras é definido como área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra (SAURIN, 2006). Maia e Souza (2003) definem como:

> Local no qual se dispõem todos os recursos de produção (mão de obra, materiais e equipamentos), organizados e distribuídos de forma a apoiar e a realizar os trabalhos de construção, observando os requisitos de gestão, racionalização, produtividade e segurança/conforto dos operários.

Conforme a própria definição, as instalações possuem caráter temporário que, entretanto, não impede que seja devidamente instalado e organizado, e que na sua instalação os impactos ambientais sejam minimizados.

A elaboração do projeto do canteiro de obras, como forma de atender às exigências legais e possibilitar a otimização das condições de trabalho e segurança nas obras, contribui para o funcionamento mais eficiente do sistema de produção. (MAIA; SOUZA, 2003).

O processo de planejamento do canteiro visa a obter a melhor utilização do espaço físico disponível, de forma a possibilitar que homens e máquinas trabalhem com segurança e eficiência, principalmente através da minimização das movimentações de materiais, componentes e mão de obra.

As edificações do canteiro de obras devem dispor de condições mínimas de trabalho e habitação. A sua locação e dimensionamento é fator importante para o bom andamento de uma obra.

Para o aeroporto de Dourados, sugere-se a implantação na via de acesso ao aeroporto, Rodovia Guaicurus (MS-162), dentro da área patrimonial do aeroporto (Figura 16), entretanto, a mesma poderá ser modificada dependendo da logística operacional definida pela empresa contratada para as obras de ampliação. Esta área, além de atender aos critérios exigidos, situa-se em área plana, o que evita grandes movimentos de terra.

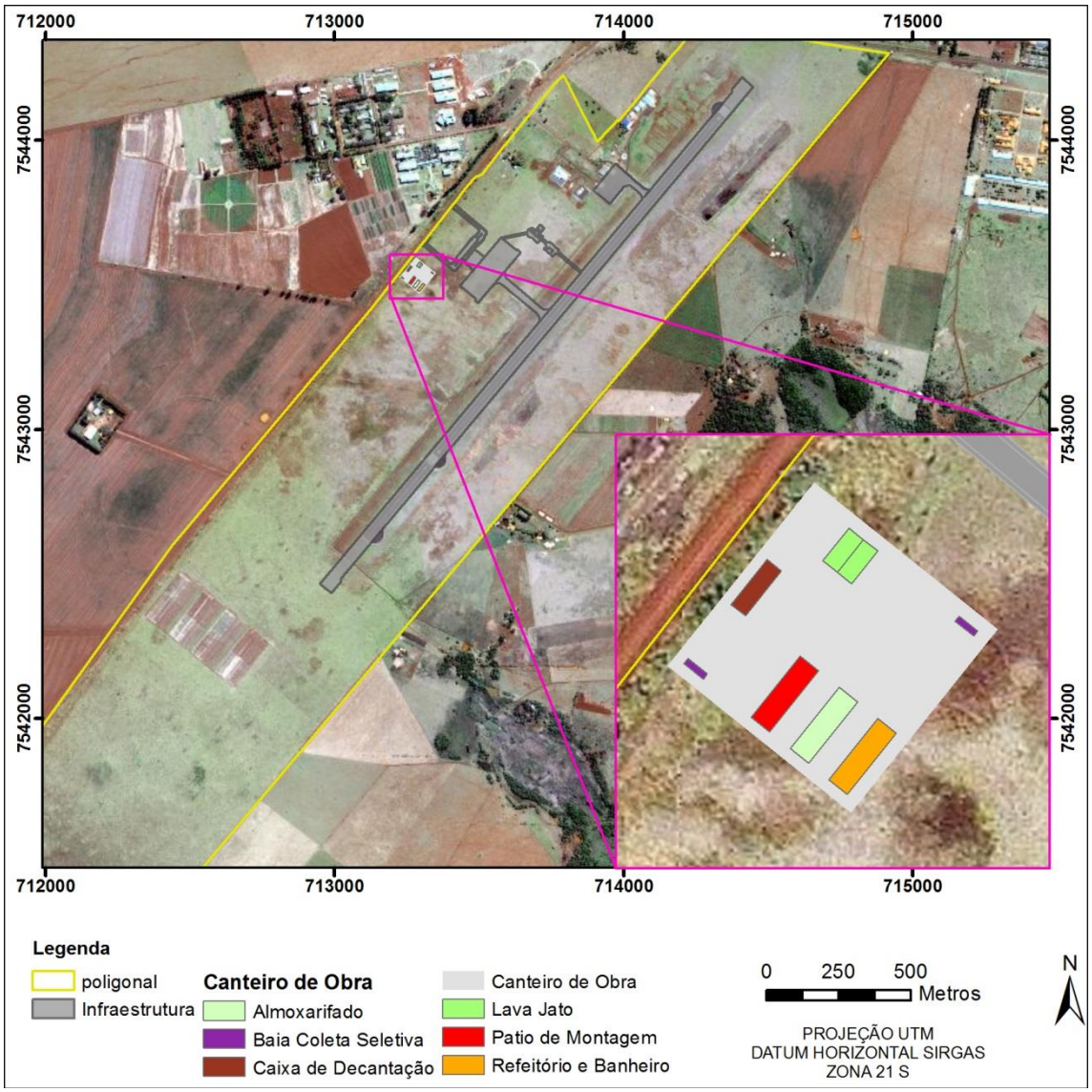


Figura 16 - Área sugerida para implantação de canteiro de obras.
Fonte: Elaborado pelos autores.

3.7 CLASSIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Em razão da produção de Resíduos da Construção e Demolição (RCD) e com a finalidade de reduzir os impactos ambientais negativos da implantação do empreendimento é necessário que se faça um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos gerados, neste caso, mais especificamente, os resíduos gerados pela demolição das estruturas preexistentes. Para tanto, realizou-se levantamento de informações sobre a geração, composição e classificação dos resíduos, bem como a estimativa do volume de resíduos a serem gerados pela demolição das estruturas. Posteriormente, foram aferidos os tratamentos necessários e a destinação final apropriada desses resíduos.

3.7.1 Classificação

Os resíduos devem ser classificados conforme determinam as normativas específicas (NBR 10.004/2004 e Resolução Conama n° 307/2002).

3.7.2 Quantificação

A quantificação dos resíduos gerados na demolição de estruturas pré-existentes e da perda de materiais no processo de construção para adequação do aeródromo estudado, foram detalhadas em duas etapas distintas.

A Etapa 01 é relativa aos resíduos gerados na demolição de estruturas pré-existentes (Tabela 1) no aeroporto de Dourados-MS e a Etapa 02 é relativa ao cálculo da estimativa de resíduos durante as obras pós-limpeza do terreno, referente à implantação do empreendimento (Tabela 2).

Sabendo-se das perdas geradas na obra e a estimativa da quantidade gerada ao longo da implantação do empreendimento, é possível prever as estruturas necessárias para gerir o processo e proporcionar à realização da reutilização e/ou a reciclagem dos resíduos, além dos custos inerentes a transporte e destinação final.

Tabela 1 - Caracterização das edificações que serão demolidas

ESTRUTURAS A DEMOLIR	ÁREA (m^2)
KF	150
SCI	270
TPS	1005
Edificações Gerais	62
TOTAL	**1487**

Fonte: IQS Engenharia e PJJ Malucelli Arquitetura, 2014b.

Tabela 2 - Caracterização das estruturas a construir.

NOVAS ESTRUTURAS	DIMENSÕES
Terminal de Passageiros	1.210 m²
Central de Utilidades	135 m²

Fonte: IQS Engenharia e PJJ Malucelli Arquitetura, 2014b.

3.7.2.1 Resultados

Os valores das estimativas de resíduos gerados na ampliação do aeroporto de Dourados para as duas etapas, seguem detalhados na Tabela 3.

Tabela 3 - Detalhamento dos resíduos gerados nas etapas 01 e 02.

Etapas	Descrição Resíduo Gerado	Geração de Resíduos Unidade	Geração de Resíduos Quantidade
	Concreto demolição cerca	m³	5,16
Etapa 01	Resíduos Classe B (metal) cerca	t	2,99
	Resíduos Classe A do TPS/CUT	t	698,89
Etapa 02	Resíduos RCD do novo TPS e CUT	t	201,75

Utilizando-se os volumes encontrados foram realizados alguns cálculos nos quais foi possível estimar os custos e receitas para destinação de RCD. O resultado encontra-se na Tabela 4.

Tabela 4 - Quantidade gerada de resíduos, seus custos e receita.

Material	Quantidade Estimada de Resíduo Gerado	Custo para Destinação do Resíduo	Receita na Comercialização do Resíduo	Custo Total
Aço	2.995,22 kg	(sem custo)	R$ 599,00	-
Concreto & RCD etapa 1 e RCD etapa 2	702,78 m³	R$ 18.272,54	(sem receita)	-
Total		**R$ 18.272,54**	**R$ 599,00**	**R$ 17.673,54**

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 4 demonstra que, caso o aço da obra seja destinado de maneira correta, ou seja, 100% dos resíduos gerados forem comercializados, a receita obtida poderá cobrir aproximadamente 3,27% da despesa total de destinação do concreto e dos blocos de concreto.

O prognóstico acima informa aos responsáveis da obra que a gestão de resíduos, no caso estudado, não é economicamente viável. Contudo apesar do viés econômico não ser animador no presente diagnóstico, a gestão dos resíduos é de estrema importância para mitigar riscos ambientais e cuidados a saúde dos trabalhadores, além de conferir multas e embargo ao empreendimento que assim não a fizer, caso o empreendimento atue em desacordo com as normas e dispositivos legais ao tema.

3.7.3 Destinação Final

O município de Dourados não possui aterro próprio específico para a destinação dos RCD's. Entretanto, o município conta com duas usinas de reciclagem de RCD particulares que poderão ser selecionadas para a destinação final dos RCD's do aeroporto. Uma destas, situa-se a aproximadamente 8 km do aeroporto.

O aço oriundo da demolição da cerca patrimonial poderá ser comercializado devido a seu valor econômico e seu potencial de reaproveitamento.

3.8 VALOR DO INVESTIMENTO

O EP do Aeroporto de Dourados estimou um valor total de R$ 39.918.475,10 para a ampliação do aeroporto.

3.9 PLANOS E PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO

Na área de influência do empreendimento foram identificados dois programas governamentais, o Programa MS Forte 2, do governo do Mato Grosso do Sul, e o Programa de Investimento em Logística: Aeroportos, do Governo Federal.

O Programa MS Forte - Ações para o Desenvolvimento é um programa que cobre ações estratégicas nas áreas de logística de transporte, saúde, educação, assistência social e habitação. O MS Forte 2, lançado em agosto de 2013, abrange um pacote de obras e serviços que contempla os 79 municípios de Mato Grosso do Sul. Dentre as diversas ações e obras do MS Forte 2, destacam-se a integração de várias regiões do Estado com o asfaltamento de rodovias e obras de restauração em diversas vias que cortam Mato Grosso do Sul.

Na área do empreendimento têm-se as obras de restauração e duplicação da Avenida Guaicurus (MS-162), que liga o centro de Dourados à cidade universitária e ao aeroporto. As obras tiveram início em setembro de 2013 e deveriam ser concluídas em seis meses, mas houve constantes atrasos, muitos atribuídos aos longos períodos de chuva e, portanto, ainda não foram concluídas.

O Programa de Investimentos em Logística: Aeroportos foi lançado pelo Governo Federal em dezembro de 2012. Em termos de infraestrutura, o programa está estruturado em três partes, a segunda parte inclui investimentos em 270 aeroportos regionais e consiste no fortalecimento e reestruturação da rede de aviação regional brasileira, com expansão da oferta de transporte aéreo e melhorias na qualidade da infraestrutura e dos serviços aeroportuários, por meio de concessões administrativas.

Dourados, que já possuía convênio com a SAC desde 2011 por meio do Programa Federal de Auxílio a Aeroportos (PROFAA), teve seu aeroporto regional incluso no Programa de Investimentos em Logística para sua ampliação. Atualmente, com a realização deste estudo, o aeroporto encontra-se na terceira fase, a fase de licenciamento ambiental, já tendo concluído as fases de elaboração do EVT e do EP.

4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1 MEIO FÍSICO

4.1.1 Clima e Condições Meteorológicas

O clima do território sul-mato-grossense pode ser dividido em: úmido, úmido a sub-úmido, sub-úmido e sub-úmido a semi-árido (SEPLAN, 1990). A região de Dourados apresenta clima úmido nas porções Oeste e Sudoeste e clima úmido a sub-úmido no restante da área do município (SEMAC, 2011).

A análise do clima e das condições meteorológicas do Aeroporto de Dourados foi realizada por meio de comparação de dados para o período entre 2004 e 2014.

A variação da temperatura encontra-se em uma média de temperatura de 22,91°C, apresentando a mesma tendência ao longo do período monitorado (Figura 15). A menor média registrada foi no ano de 2013, com 22,41ºC, já a maior foi de 23,42ºC para o ano de 2006.

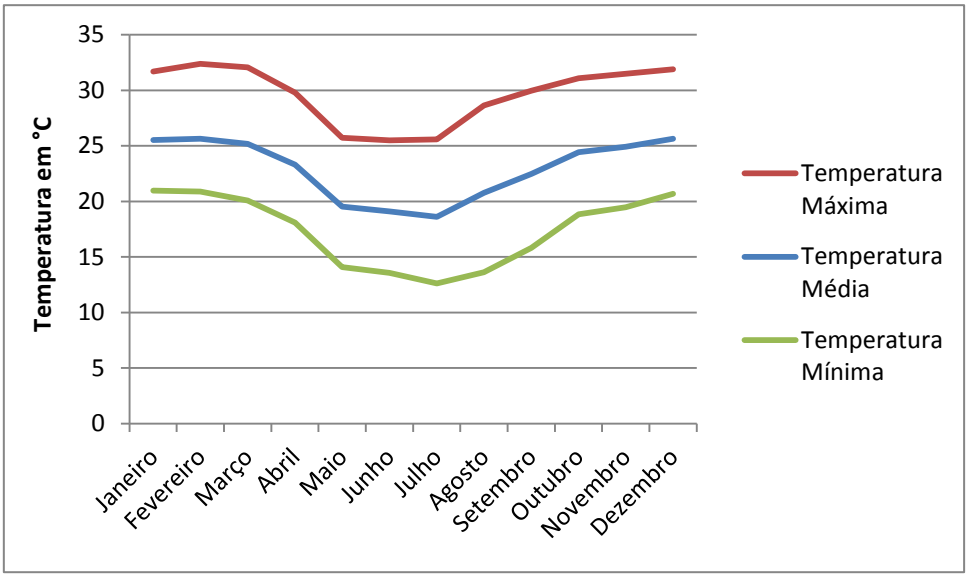


Figura 15 - Variação mensal da temperatura Dourados nos anos de 2004 a 2014.
Fonte: Estação Embrapa Agropecuária Oeste.

A sazonalidade climática de Dourados pode ser observada na distribuição das chuvas, que se concentram nos meses de verão, e no período de seca, no inverno (Figura 16).

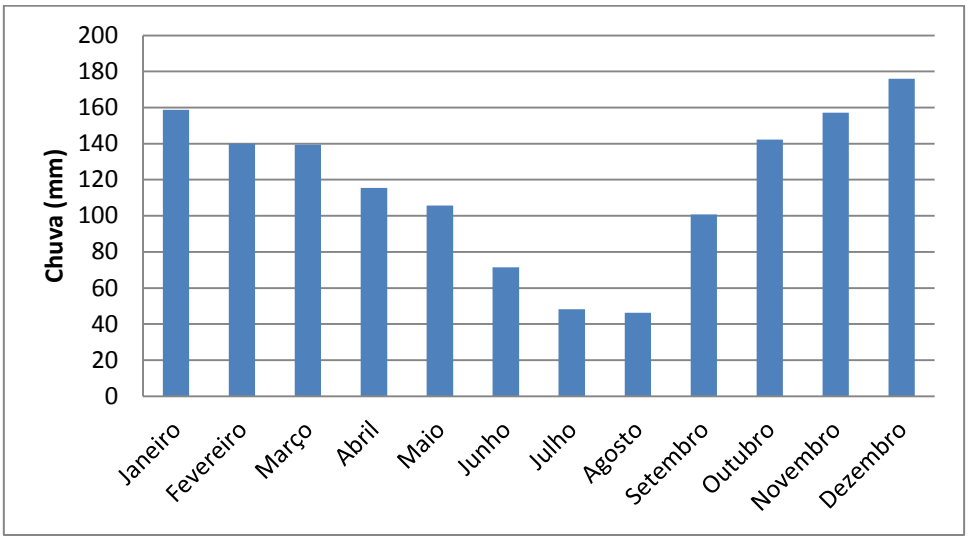


Figura 16 - Variação média mensal da pluviometria de Dourados nos anos de 2004 a 2014.
Fonte: Estação Embrapa Agropecuária Oeste.

A umidade relativa do ar representa a relação entre a quantidade de água existente no ar (umidade absoluta) e a quantidade máxima que poderia haver na mesma temperatura (ponto de saturação). Este parâmetro climático é relacionado diretamente com a temperatura e pluviometria, sendo os valores críticos no inverno (período de seca) e os valores de maior percentual no verão, durante o período dos maiores índices de precipitação (Figura 17).

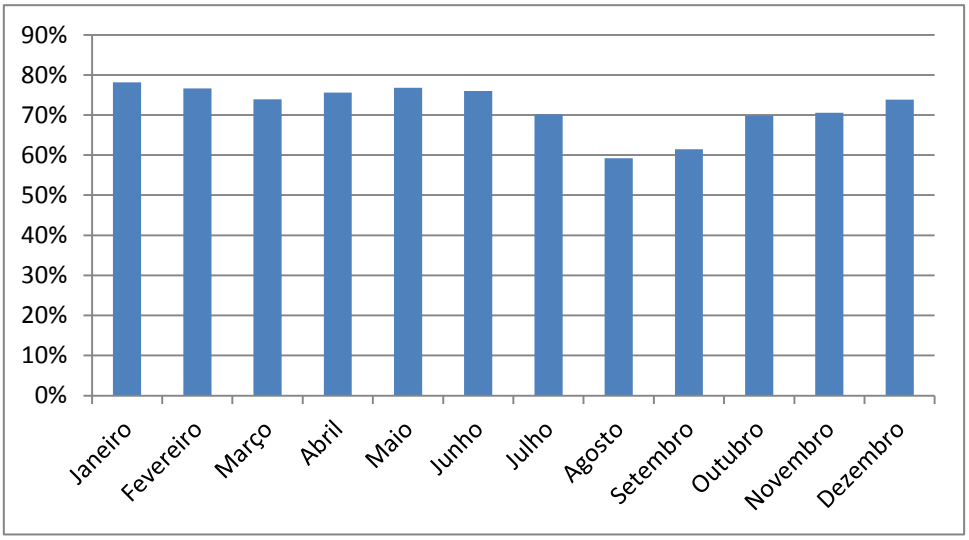


Figura 17 - Variação mensal da umidade relativa do ar nos anos de 2004 a 2014.
Fonte: Estação Embrapa Agropecuária Oeste.

O vento possui maior velocidade média nos meses de inverno e primavera, tendo as maiores velocidades registradas nos meses de agosto e setembro (Figura 18), diminuindo no período de novembro a fevereiro. A direção noroeste foi predominante na distribuição dos ventos da região.

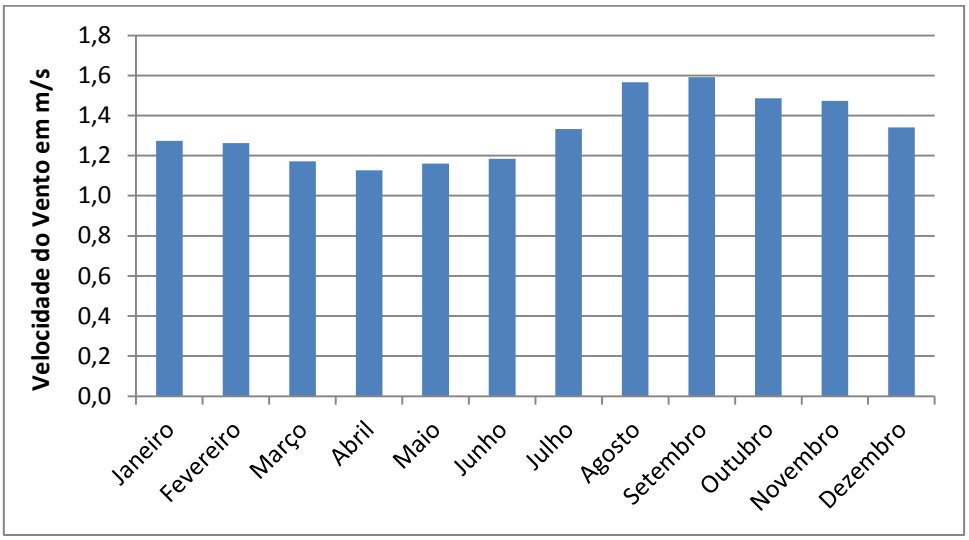


Figura 18 - Velocidade média do vento nos anos de 2004 a 2014.
Fonte: Estação Embrapa Agropecuária Oeste.

Pela influência do Sol no clima, é importante observar o fotoperíodo (N) e a insolação (n) da região. O fotoperíodo é calculado com a duração em horas do nascer até o pôr do Sol, nos anos estudados (Figura 19). O tempo médio de fotoperíodo chega a ser 12 horas com valores acima nos meses de outubro à março. Já a insolação apresenta valores menores pelo processo de absorção e difusão da radiação solar, as horas de insolação nos meses de verão (dezembro à fevereiro) variaram entre 6,8 a 7,3 diferenciando pouco com o inverno (junho à agosto) com valores de 6,2 a 7,3.

A divisão dos valores de insolação pelos do fotoperíodo definem a Razão de Insolação (n/N). A falta de nebulosidade no período de seca pode aumentar a radiação na superfície de Dourados, justificando valores altos no inverno (FIETZ; FISCH, 2008).

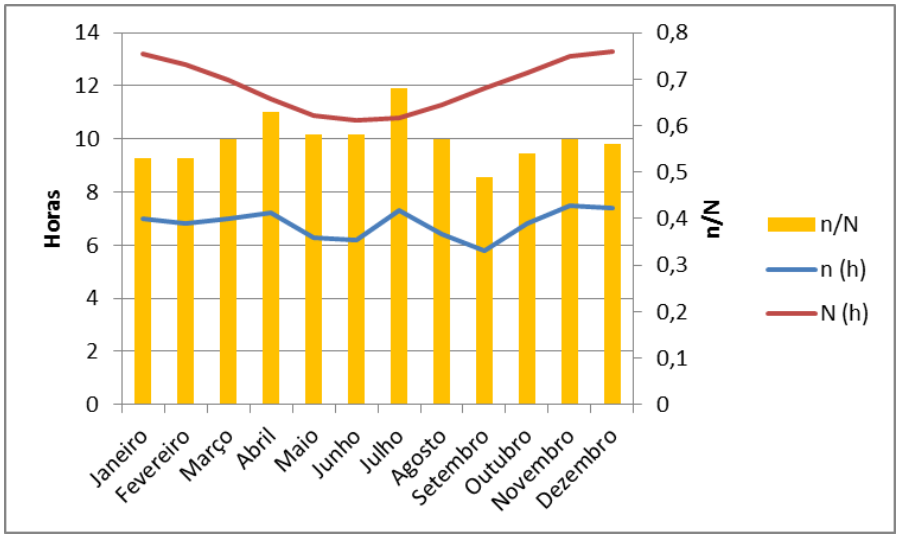


Figura 19 - Variação do fotoperíodo (N), insolação (n) e razão de insolação (n/N) em Dourados, nos anos de 1979 a 1999.
Fonte: Fietz e Fisch (2008).

4.1.2 Qualidade do Ar

A poluição do ar é causada pela grande variedade de poluentes que podem ser emitidos para a atmosfera. A determinação da Qualidade dor Ar se restringe a seis poluentes:

- Dióxido de enxofre (SO_2);
- Partículas em suspensão (PTS);
- Monóxido de carbono (CO);
- Oxidantes fotoquímicos expressos como ozônio (O_3);
- Fumaça ou Hidrocarbonetos totais (HC); e
- Óxidos de nitrogênio (NO_X).

A concentração destas substâncias na atmosfera e, consequentemente, sua deposição no solo e nos vegetais, causam mal estar na população e alterações ambientais, causando redução da visibilidade, alteração da acidez das águas da chuva (chuva ácida), aumento do efeito estufa, redução da camada de ozônio, entre outros.

Os efeitos da poluição do ar se caracterizam tanto pela alteração de condições normais como pelo aumento de problemas já existentes, podendo ocorrer em nível local, regional e global. A poluição atmosférica afeta o sistema respiratório podendo agravar ou mesmo provocar diversas doenças crônicas, danos ao sistema nervoso central, câncer e alterações genéticas, além de ter influência sobre a determinação do sexo dos bebês (DAMILANO, 2006).

A Resolução Conama n° 03/1990 define os Padrões de Qualidade do Ar, bem como os parâmetros a serem utilizados em todo o país. No aeroporto de Dourados foi realizada uma análise de qualidade do ar em cinco pontos, conforme Figura 20.

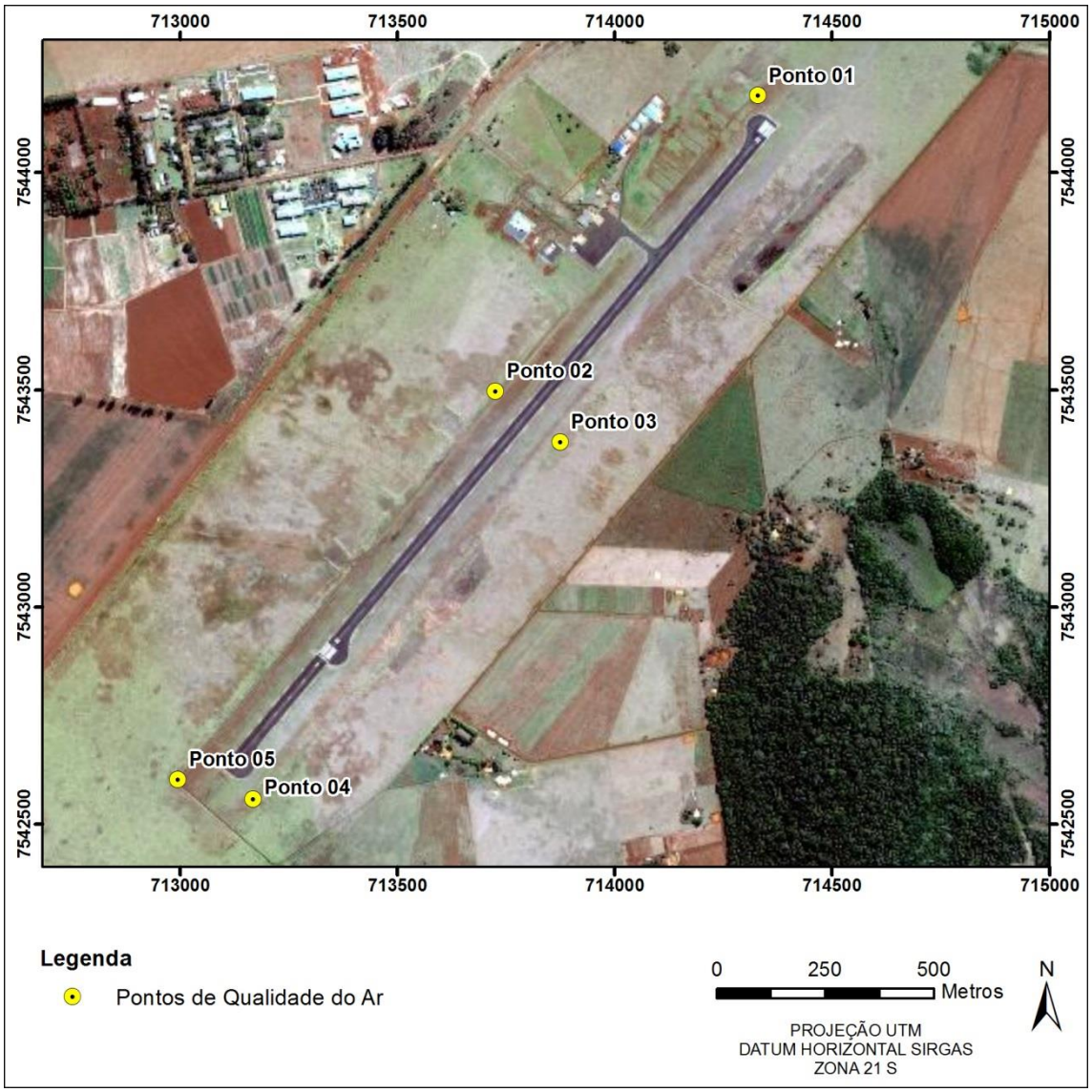


Figura 20 – Mapa de localização dos pontos de amostragem.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram avaliados quatro poluentes para análise de qualidade do ar no aeroporto: dióxido de enxofre, partículas em suspensão, monóxido de carbono e fumaça ou hidrocarbonetos totais. Os padrões de qualidade analisados foram satisfatórios com relação à legislação vigente.

4.1.3 Emissões de Ruído

A poluição sonora e o excesso de ruído podem interferir no equilíbrio das pessoas e de seu meio, podendo causar perda de audição, interferência com a comunicação, dor, alterações do sono, efeitos clínicos sobre a saúde, efeitos sobre a execução de tarefas, incômodo e outros efeitos não específicos.

De acordo com a legislação (Resolução Conama nº 01/86) o estudo de emissões de ruído deve analisar a situação atual e futura do entorno do empreendimento para considerar a existência de áreas habitadas na vizinhança, ou da possibilidade de virem a ser habitadas, e as possíveis

consequências da emissão de sons para a fauna e flora à sua volta, definindo medidas para diminuir as alterações negativas no meio ambiente (art. 6º, III).

No entorno do empreendimento não foram identificadas fontes de produção de ruído, ficando a operação do Aeroporto e o tráfego de veículos na MT-270 como sendo as principais fontes.

4.1.3.1 Ruído de Operação

Os ruídos da operação do Aeroporto podem ser divididos em ruído aeronáutico e não-aeronáutico. Os ruídos aeronáuticos são relacionados às operações de pouso e decolagem das aeronaves e os ruídos não-aeronáuticos são provenientes do funcionamento das atividades de apoio ao Aeroporto, da circulação de veículos e da operação das áreas comerciais.

Todo aeródromo civil ou compartilhado deve ter, obrigatoriamente, um Plano de Zoneamento de Ruído (PZR). O PZR é composto pelas Curvas de Ruído e pelas compatibilizações e incompatibilizações ao uso do solo estabelecidas para as áreas delimitadas por essas curvas. Curvas de ruído são linhas traçadas em um mapa, cada uma representando níveis iguais de exposição ao ruído.

A ANAC possui um regulamento (O RBAC nº 161) que normatiza o método para elaboração e aplicação do PZR. No mesmo Regulamento são apresentados os instrumentos: Plano Básico de Zoneamento de Ruído (PBZR) e o Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR). A escolha de qual instrumento de zoneamento utilizar é opcional a aeródromos com média anual de movimento de aeronaves menor que 7.000 (sete mil), sendo indicado o PEZR para circulações maiores.

Uma vez que o Aeroporto de Dourados não possui PZR, foi realizada simulação das curvas de 65 e 75 nos moldes definido pelo RBAC nº 161 para efeito da identificação dos impactos ambientais.

Com número de movimentações acima de 401 voos anuais, o aeroporto é classificado como Classe 2. Com as obras de ampliação estima-se elevação no número de voos, sendo necessária a elaboração posterior de um PEZR para o empreendimento quando o mesmo ultrapassar a marca de 7.000 voos. A evolução das áreas de abrangência das curvas de ruído para essas diferentes classes é demonstrada na Figura 21.

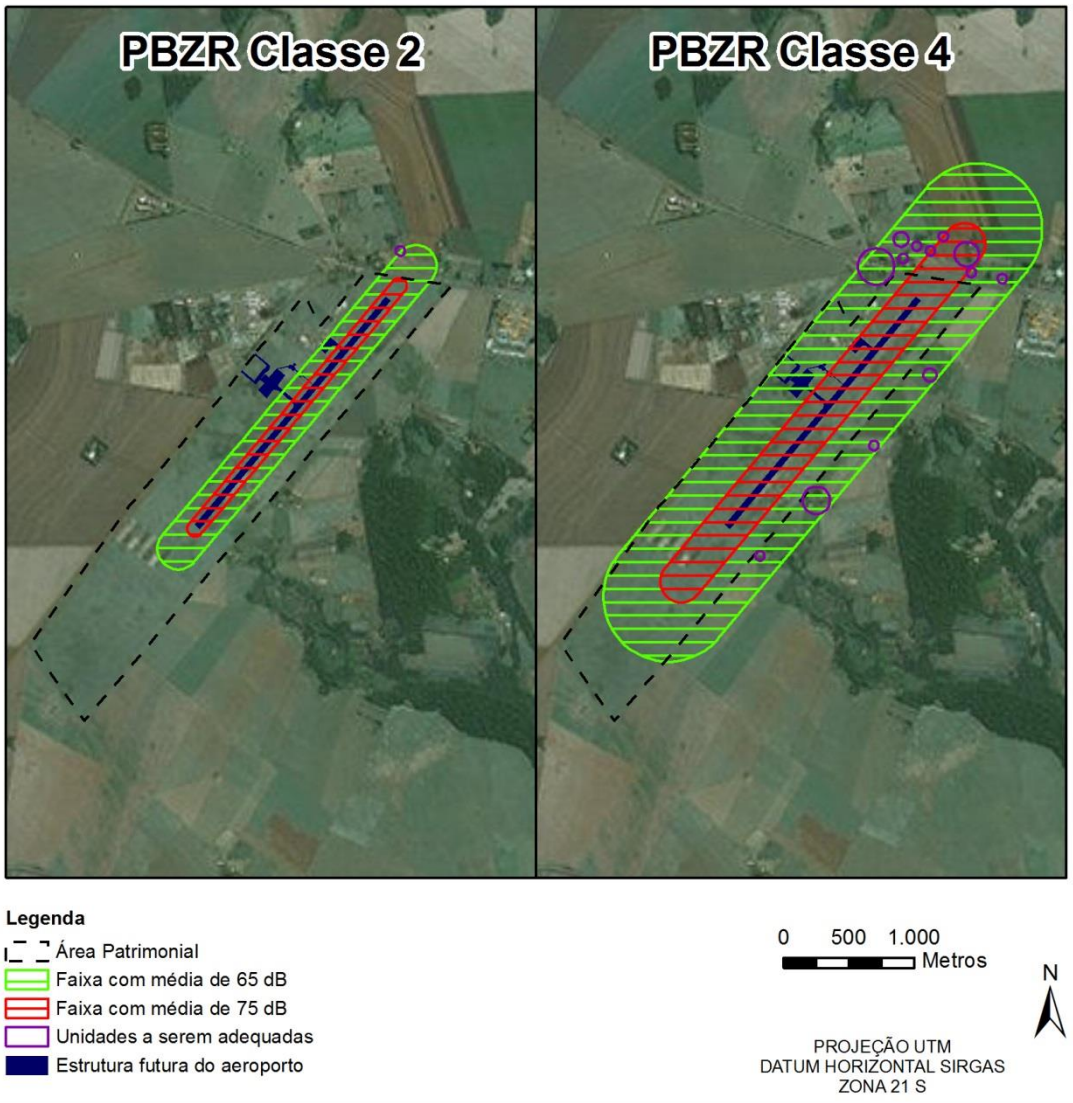


Figura 21 – Limite das Classes do Plano Básico de Zoneamento de Ruído com o aumento do número de movimentação de aeronaves.
Fonte: Elaborado pelos autores.

O operador do aeródromo deverá buscar compatibilizar o uso do solo nas áreas afetadas pelas curvas de ruído, notificando os usos incompatíveis para ANAC, na área patrimonial do Aeroporto. Considerando os usos de solo permitido pela RBAC 161, haverá necessidade de tratamento acústico nas edificações para redução do ruído em 25 dB.

4.1.3.2 Medição de Ruído

Foi realizada uma medição de ruído na área do Aeroporto de Dourados de acordo com as Normas da ABNT 10151/00 e 10152/00, que especificam um método para a medição de ruído. Foram avaliados dois pontos do aeroporto, sem a presença e com a presença de aeronave.

Nos dois pontos avaliados sem a presença da aeronave, os níveis de ruídos gerados pelo empreendimento estão abaixo do limite definido pela curva PBZR,

de 75dB. Para a situação com presença de aeronave, obteve-se valor acima deste limite, de 79,8dB, para a cabeceira sul.

Estes resultados refletem a dinâmica operacional do aeroporto, com elevação da emissão de ruídos durante as atividades de pouso e decolagens. Entretanto o tempo de duração dessas operações é, normalmente, curto, não sendo superior a 3 minutos, caracterizando o ruído como descontínuo. Ressalta-se ainda que esses níveis de ruído referem-se ao ruído operacional dentro da área operacional do aeroporto.

4.1.4 Geologia

O Aeroporto de Dourados localiza-se em relevo pouco movimentado e com solos bem desenvolvidos sobre o substrato rochoso. Nesse contexto, o sítio aeroportuário não apresenta rochas em superfície que evidenciem a geologia local.

A região apresenta rochas do período Jurássico, representadas pelo Grupo São Bento, mais especificamente pela Formação Serra Geral. A Figura 22 representa o contexto geológico da área de estudo.

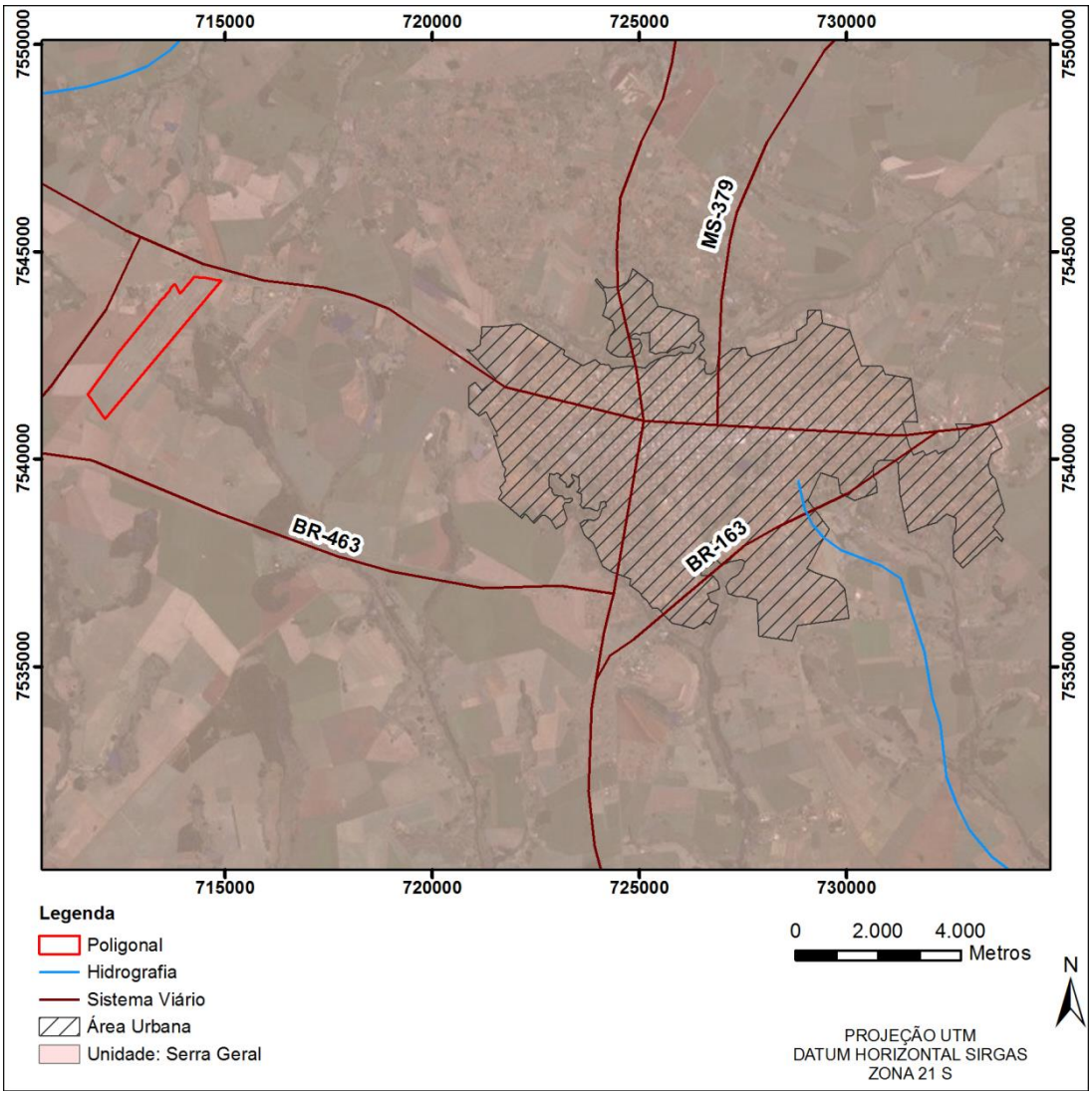


Figura 22 - Contexto geológico da região do Aeroporto.

Fonte: CPRM, 2004.

Na região de Dourados foram encontradas jazidas de areia, argila, cascalho e saibro. Foram contabilizadas 20 jazidas bem próximas ao empreendimento, 39 jazidas no raio de 50 Km e 75 jazidas no raio de 100 Km.

4.1.5 Relevo

O relevo da região é marcado por planaltos em rochas sedimentares e cristalinas. Segundo SEMAC (2011), a região é composta por uma área plana central, modelados de dissecação com baixas declividades, sendo a compartimentação geomorfológica dividida em Planaltos Areníticos Basálticos Interiores (Unidade Planalto de Dourados) e Planaltos da Borda Ocidental da Bacia do Paraná (Unidade Planalto de Maracaju).

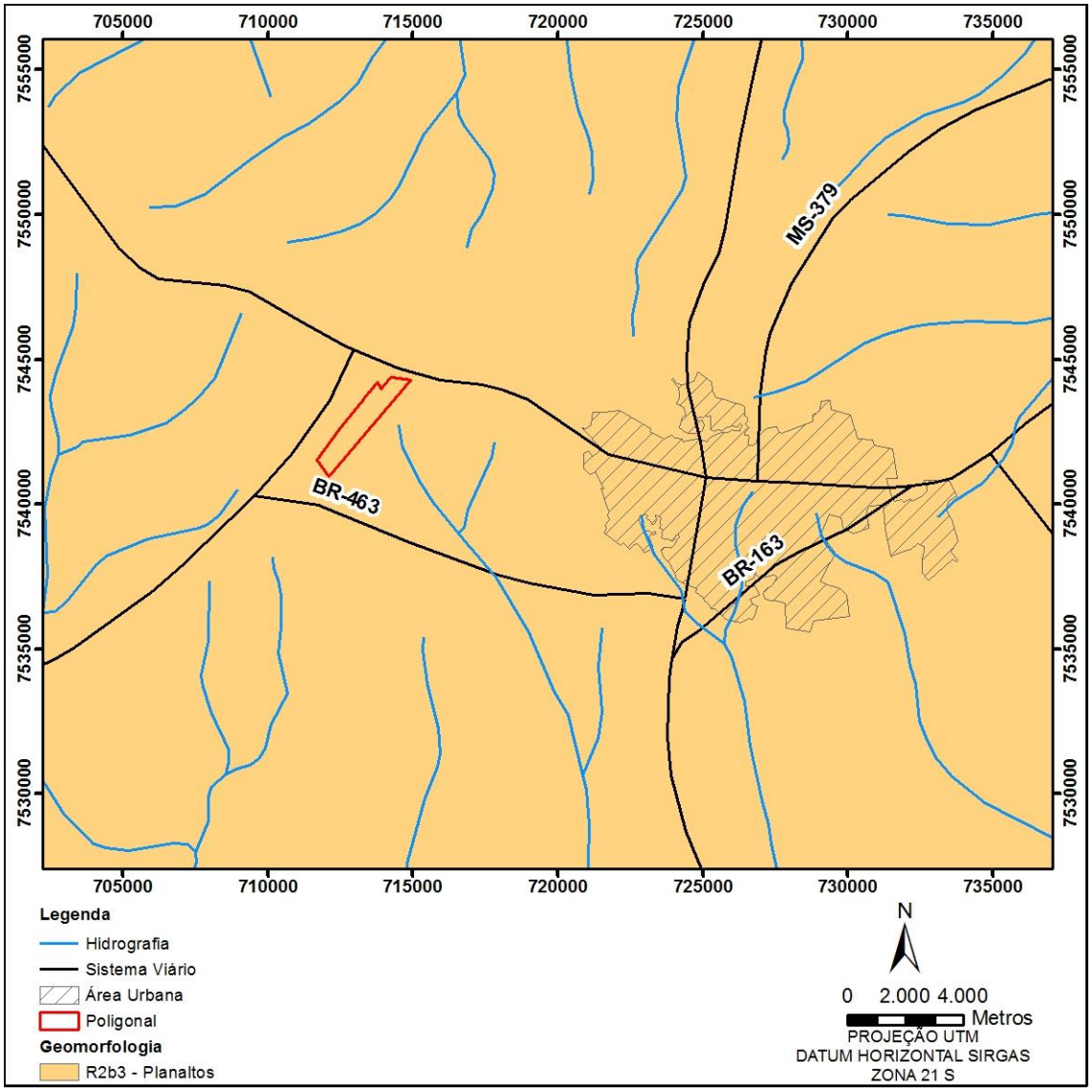


Figura 23 - Contexto geomorfológico do Aeroporto de Dourados.
Fonte: CPRM, 2008.

A partir das imagens SRTM do município de Dourados foi gerada a declividade para a região aeroportuária (Figura 24). De um modo geral, a região de Dourados apresenta declividades mais acentuadas nos vales fluviais que marcam as principais drenagens da região. Nesse contexto, o relevo da área aeroportuária é classificado como plano a suavemente ondulado, com declividades variando entre 0 e 3%, excetuando-se as porções sul e leste que apresentam inclinação variando de 3 a 8%.

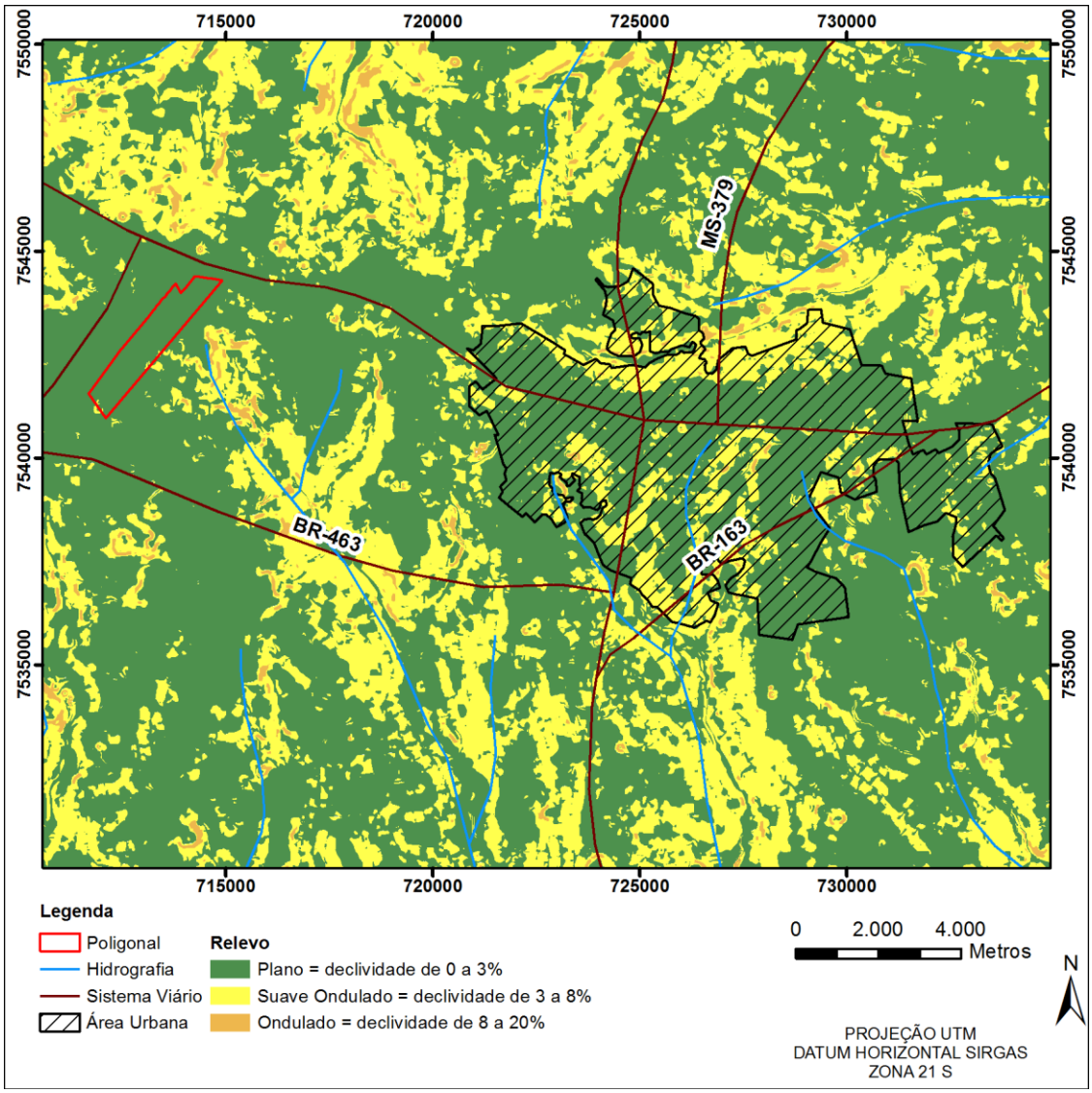


Figura 24 - Declividade gerada para o Aeroporto de Dourados a partir de imagem SRTM. Fonte: Embrapa.

4.1.6 Solos

Conforme levantamento da Embrapa e vistoria realizada na área do Aeroporto de Dourados, os solos são marcados pela classe dos latossolos vermelhos em relevo localmente plano a suavemente ondulado (Figura 25).

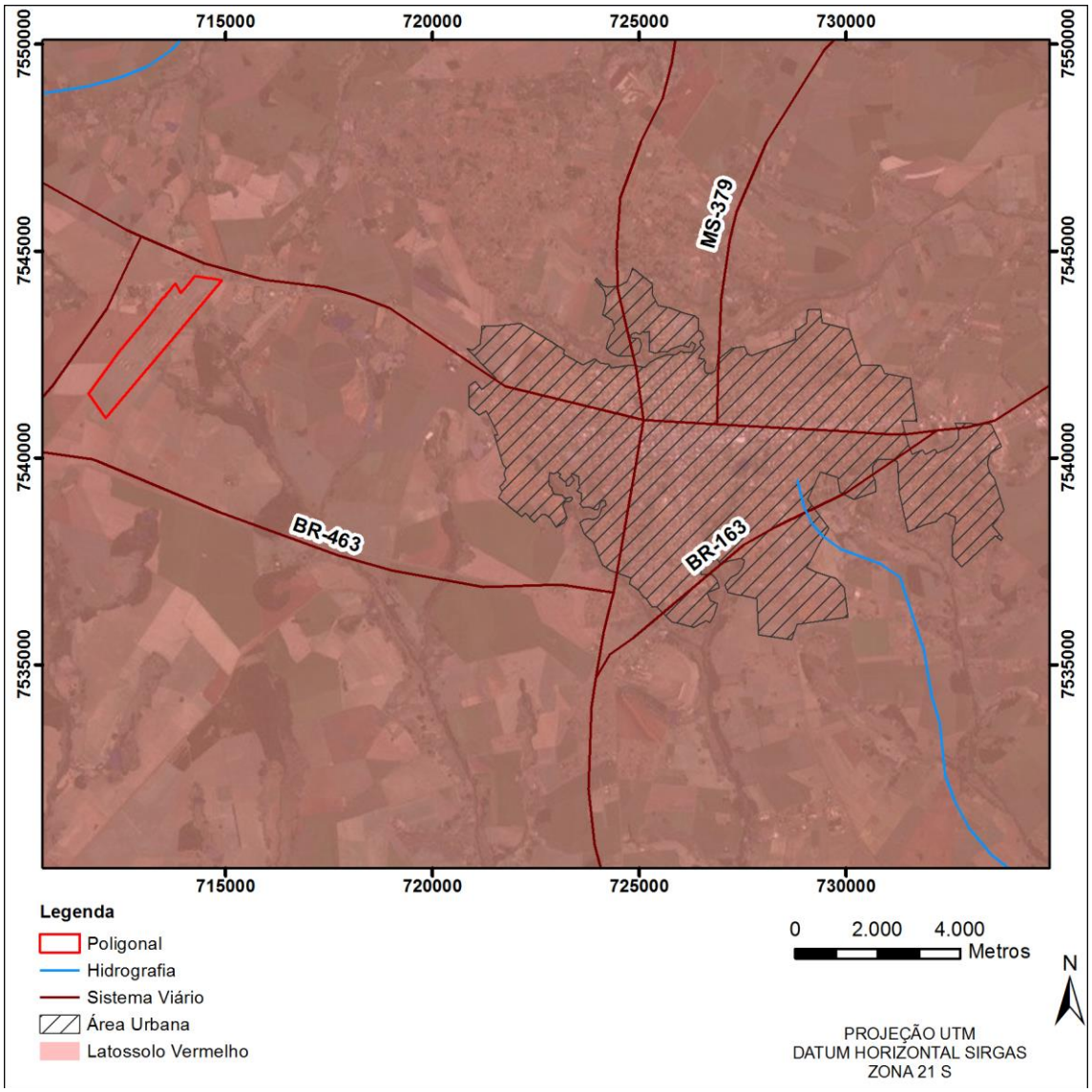


Figura 25 - Pedologia na região do aeroporto de Dourados.
Fonte: Embrapa.

A caracterização química dos solos foi realizada a partir da coleta de material *in loco* e posterior análise dos parâmetros de macronutrientes e micronutrientes dos solos. Para levantar as informações do solo (características químicas) foram selecionados 3 pontos de coleta: Cabeceira Superior da Pista (P1), Área Central da Pista (P2) e Cabeceira Inferior da Pista (P3). Os resultados estão sumariados na Tabela 5.

Tabela 5 - Resultado das análises do solo no aeroporto de Dourados.

CARACTERIZAÇÃO DO SOLO				
Amostra	**P1**	**P2**	**P3**	**Média**
pH em $CaCl_2$	4,5	4,9	5,5	4,97
CTC ou T, ($Cmol_c.dm^{-3}$)	8,43	9,31	7,44	8,39
Acidez, ($Cmol_c.dm^{-3}$)	6,21	5,35	3,69	5,08
Saturação por Base, %	26,33	42,53	50,40	39,75
Matéria Orgânica – MO (g.dm-3)	16,25	27,86	20,64	21,58
Alumínio – Al (Cmolc.dm-3)	0,61	0,09	0,00	0,23
Cálcio – Ca (Cmolc.dm-3)	1,47	2,46	2,47	2,13
Magnésio – Mg (Cmolc.dm-3)	0,69	1,41	1,22	1,11
Potássio – K (Cmolc.dm-3)	0,06	0,09	0,06	0,07
Fósforo – P (mg.dm-3)	3,23	7,68	8,29	6,40
Ferro – Fe (mg.dm-3)	32,26	54,96	48,37	45,20
Manganês – Mn (mg.dm-3)	9,67	10,46	14,70	11,61
Cobre – Cu (mg.dm-3)	6,83	10,70	8,65	8,73
Zinco – Zn (mg.dm-3)	0,29	0,70	0,56	0,52

Fonte: Solanalise Central de Análises Ltda. – Anexo C.

Todos os parâmetros avaliados encontram-se de acordo com a resolução. Para os resultados obtidos, conclui-se que o solo é ácido, apresenta uma capacidade de retenção de contaminantes intermediária, baixa concentração de matéria orgânica, toxidez média a alta e saturação por base média a baixa.

4.1.7 Geotecnia

Os levantamentos para a caracterização geotécnicas do solo foram baseados no Relatório de Ensaios Geotécnicos (IQS ENGENHARIA E PJJ MALUCELLI ARQUITETURA, 2014c), no qual realizou-se duas campanhas de Sondagens à Percussão (*Standard Penetration Test* – SPT) e Sondagens a Trado (TR), além de Poços de Inspeção (PI) para a amostragem e posterior análise laboratorial.

4.1.7.1 Susceptibilidade à Erosão

A erosão é um processo natural de desagregação, transporte e deposição de fragmentos de rochas e sedimentos. Alguns fatores controlam as taxas de perda de solo, tais como: textura, estrutura, teor de matéria orgânica, profundidade e presença de cobertura vegetal. A erodibilidade varia em função da infiltração e da resistência quanto à remoção e transporte de partículas (LAL, 1988).

Nesse contexto, a susceptibilidade à erosão foi realizada através do cruzamento das informações geotécnicas, pedológicas e de declividade do Aeroporto de Dourados.

As principais variáveis relacionadas aos solos que influenciam a erosão são a textura, a profundidade e a permeabilidade. Desta forma, cada classe pedológica apresenta uma predisposição natural à erosão.

As características do relevo local e os solos bem desenvolvidos contribuem para a baixa susceptibilidade à erosão natural na região aeroportuária (Figura 26).

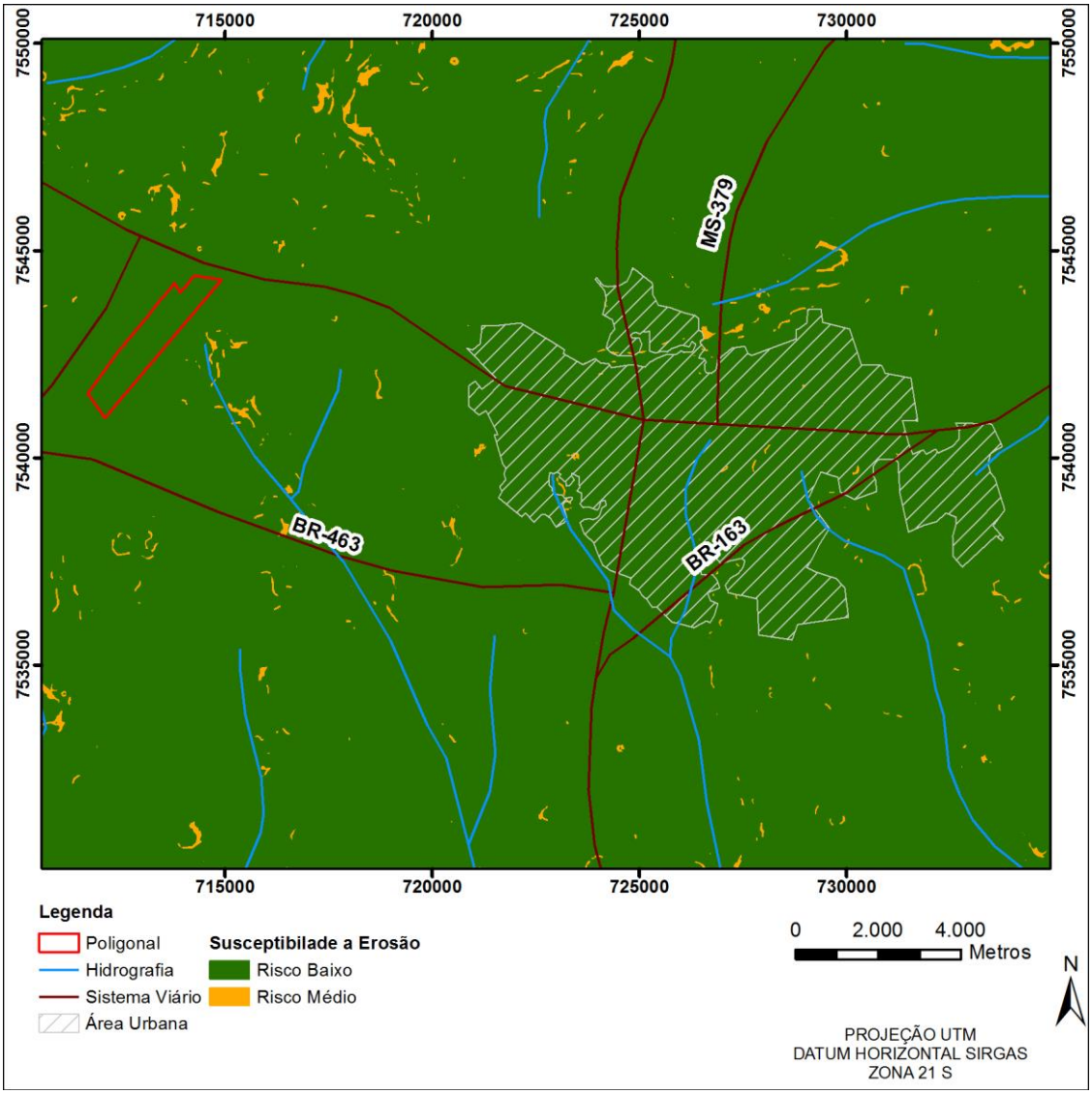


Figura 26 - Susceptibilidade á erosão.
Fonte: Elaborado pelos autores.

4.1.8 Recursos Hídricos

No Aeroporto de Dourados utilizou-se a classificação de Otto Pfafstatter (1989) para classificação de bacias hidrográficas. No Nível 1 da referida classificação, o Aeroporto se situa na Região Hidrográfica do Paraná (Figura 27). Já no Nível 6, está localizado praticamente todo na bacia de número 843861, a qual contribui diretamente com trecho do rio Dourados e seus afluentes (Figura 28).

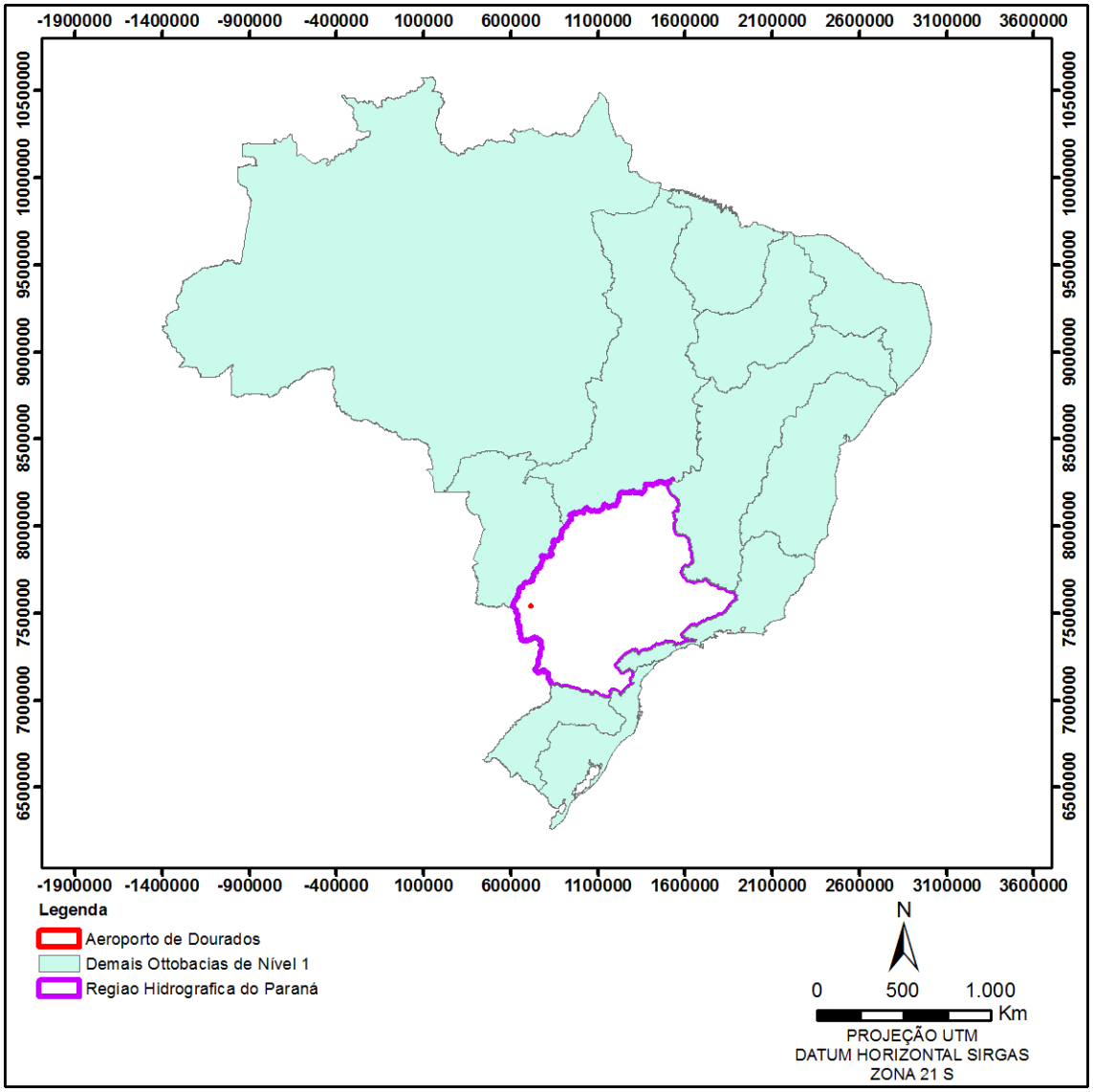


Figura 27 - Localização do Aeroporto em relação às Ottobacias de Nível 1.
Fonte: ANA.

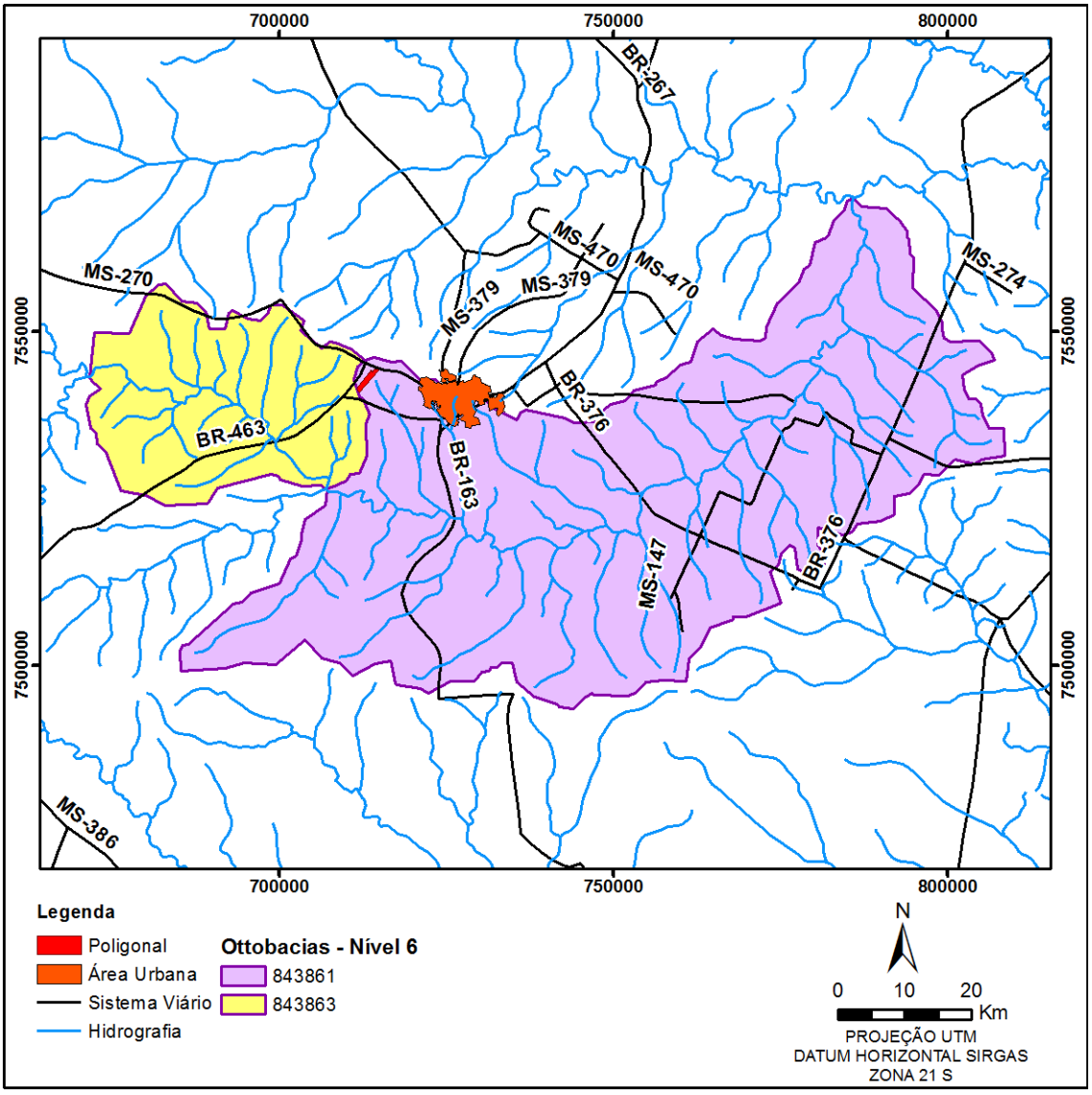


Figura 28 - Localização do Aeroporto em relação às Ottobacias de Nível 6.
Fonte: ANA.

Conforme o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul, o Município de Dourados está localizado na Bacia Hidrográfica do Paraná, mais precisamente na Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG) Ivinhema. O rio Dourados, afluente do rio Brilhante, é o principal curso d'água que compõe o contexto hidrográfico da região, sendo responsável pelo abastecimento de vários municípios, inclusive a cidade de Dourados.

O curso d'água mais próximo ao Aeroporto de Dourados é o Córrego Curral de Arame, distante cerca de 700m. Encontram-se também nas proximidades o córrego Santa Teresa, localizado a oeste do aeroporto distando cerca de 15 km, o rio São Domingos, ao norte e distante cerca de 6 km, o córrego Engano, ao leste e distante cerca de 15 km, além do rio Dourados, localizado ao sul e distante cerca de 15 km.

Devido ao uso agrícola e a presença do aeroporto na bacia, foi realizada uma análise de água superficial no Córrego Curral de Arame (Anexo D). A análise

apresentou algumas concentrações acima do limite para alguns parâmetros, que podem ser devido à prática de manejo adotada pelo o uso predominante de agricultura comercial, que geralmente inclui o uso intensivo de nutrientes para correção e adubação do solo, bem como o emprego de defensivos químicos para o tratamento de culturas (FERREIRA; PEREIRA, 2014)

4.1.8.1 Águas Subterrâneas

Considerando a região de Dourados, a hidrogeologia é marcada pelos aquíferos da Formação Serra Geral, subjacentes aos sedimentos do Grupo Bauru em porções restritas (Figura 29).

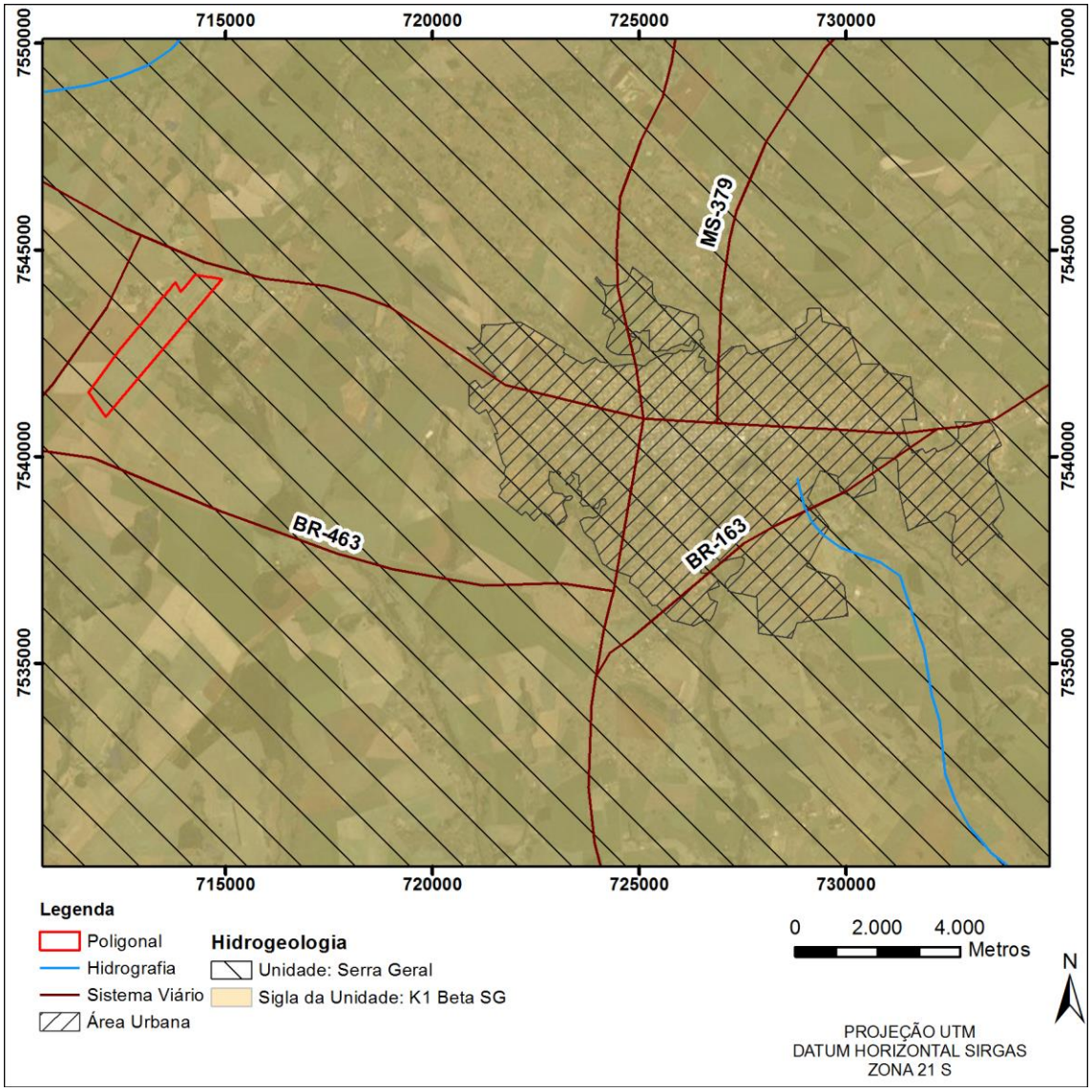


Figura 29 - Contexto hidrogeológico do Aeroporto de Dourados.
Fonte: CPRM, 2007.

Para a avaliação dos aquíferos presentes no município de Dourados, foram obtidos dados de poços tubulares da região no sítio eletrônico do Sistema Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). Conforme os dados cadastrados, ocorrem cerca de 105 poços tubulares cadastrados em Dourados.

Para avaliação da qualidade das águas subterrâneas na área do aeroporto de Dourados, foram realizadas análises no poço do aeroclube e no poço do terminal de passageiros (Anexo E). Os resultados apresentados encontram-se em conformidade com a legislação pertinente, apresentando como característica das águas subterrâneas pH ácido com baixa cor e turbidez.

4.2 MEIO BIÓTICO

4.2.1 Flora

O Aeroporto Dourados situa-se em uma área de transição entre o Bioma Cerrado e o Bioma Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual), com predomínio de vegetação antrópica em função da aptidão agrícola do município. Observam-se ambientes modificados pelo homem, como extensas áreas de pastagens, monoculturas, além do avanço de áreas urbanizadas.

Para a caracterização da flora local foram realizadas duas campanhas, sendo: uma no período chuvoso e outra em período seco. Considerando a baixa riqueza e densidade de espécies na Área de Influência Direta (AID), optou-se por trabalhar com levantamento florístico censitário, que quantifica e identifica toda espécie arbóreo-arbustiva de circunferência superior a 15 cm (quinze centímetros) e altura acima de 1,30 (um metro e trinta centímetros).

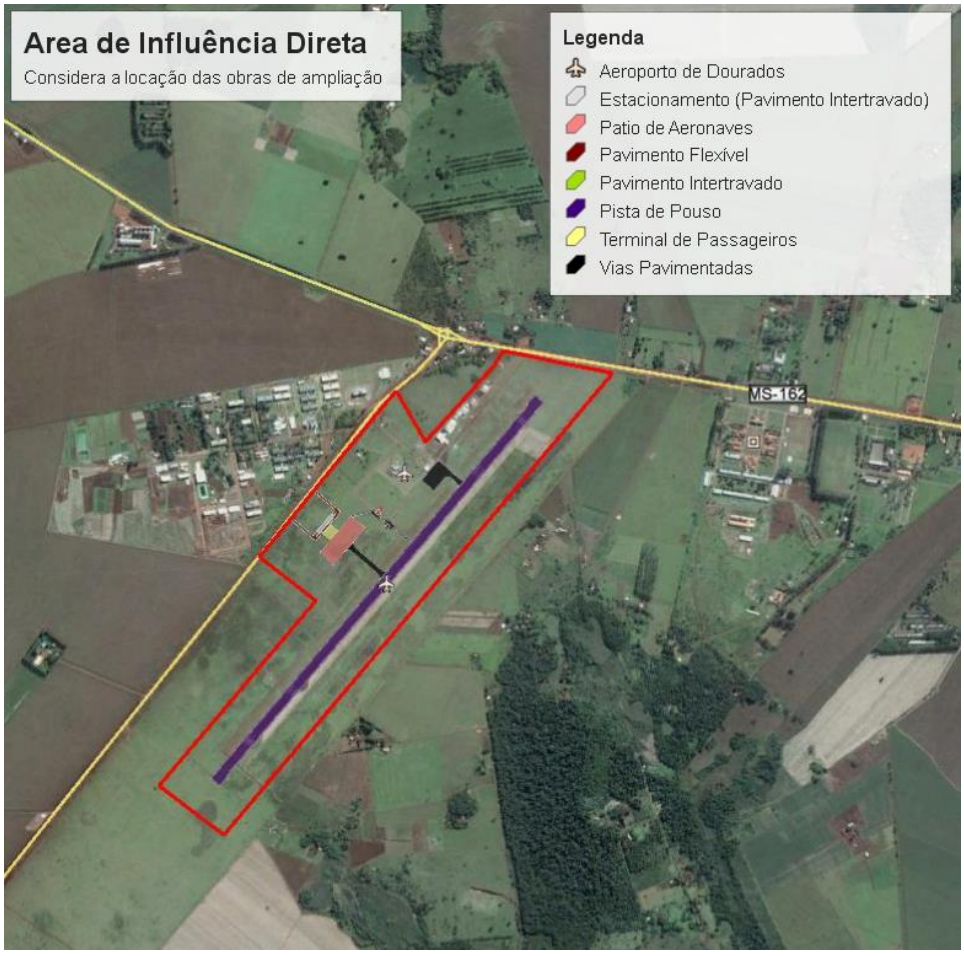


Figura 30 - Área de Influência Direta (AID) – Meio Biótico Flora.

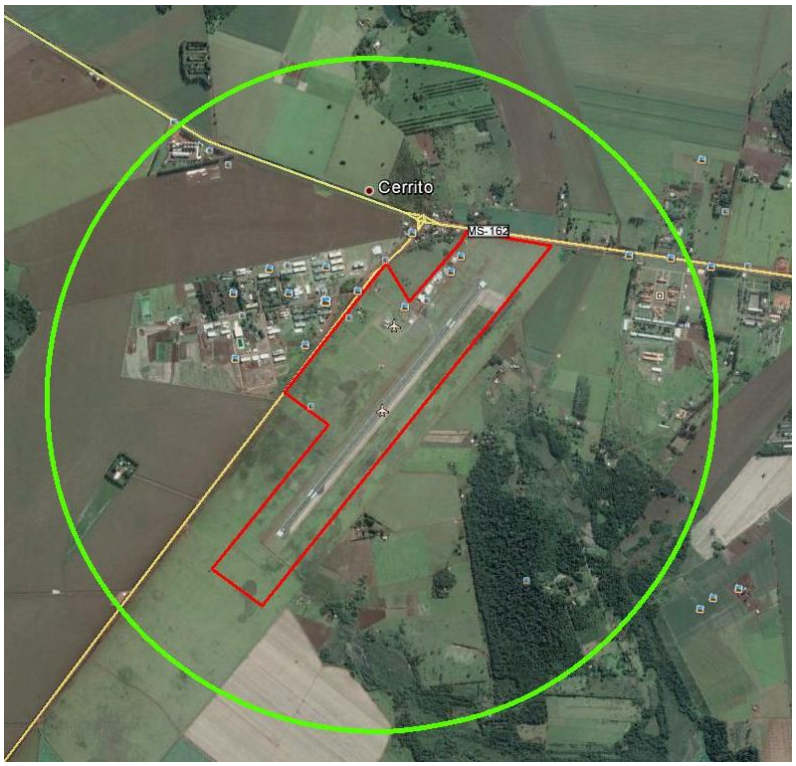


Figura 31 - AII – Área de Influência Indireta.

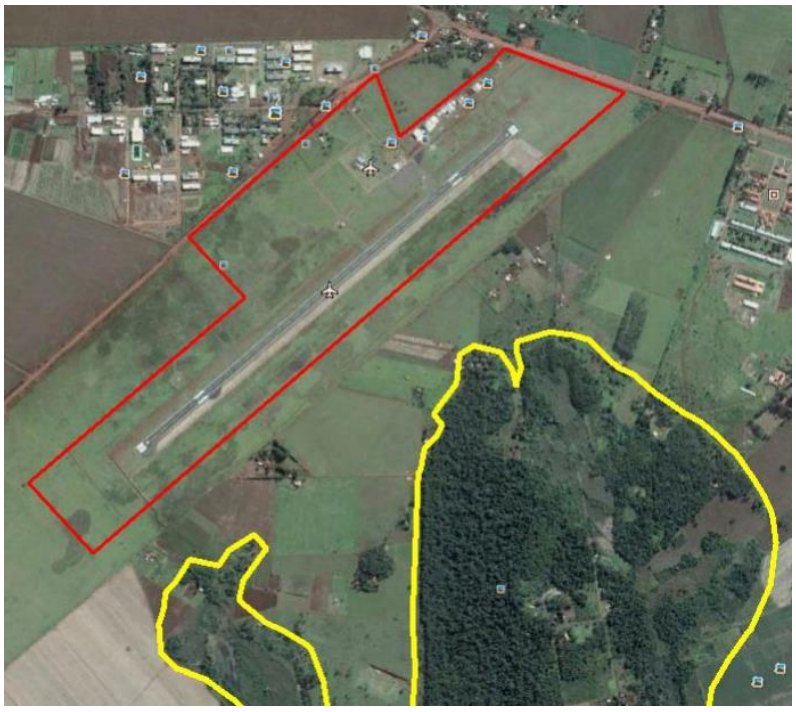


Figura 32 - Remanescente de vegetação localizado no raio de 2Km da AID.

Para Área de Influência Indireta (AII) foram caracterizadas, resumidamente, o grau de integridade dos remanescentes de vegetação existentes, descrevendo as características estruturais e florísticas (através da locação de transectos) e, quando ocorrer, as espécies: endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, indicadoras da qualidade ambiental e de interesse econômico e científico.

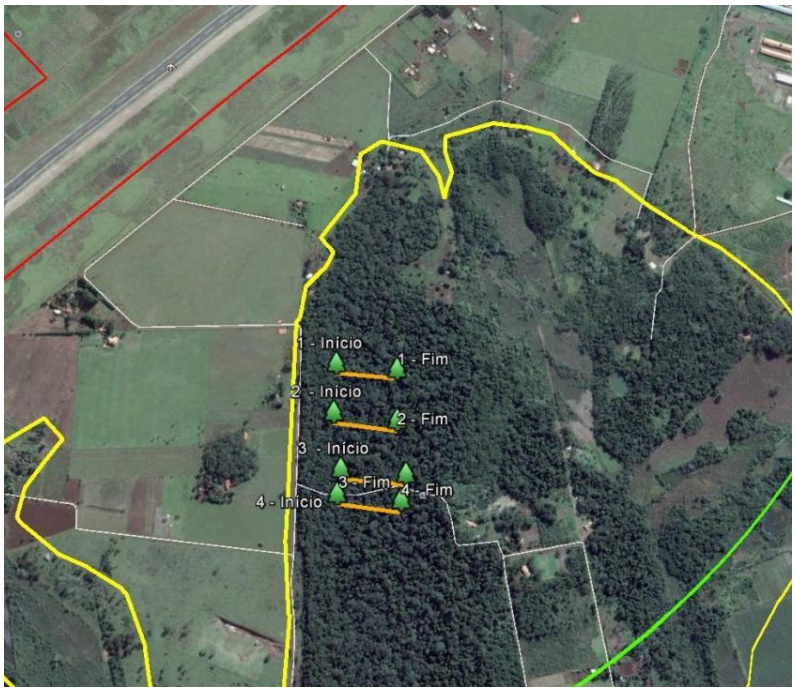


Figura 33 - Locação dos transectos na Área de Influência Indireta (AII) para caracterizar a estrutura e florística.

Figura 34 - Imagens dos transectos avaliados na Área de Influência Indireta (AII) para caracterizar a estrutura e florística e faunística.

A Área de Influência Direta (AID) apresenta baixa densidade com a presença de espécies frutíferas plantadas e remanescentes de vegetação nativa. Cabe ressaltar que espécies frutíferas são atrativas para aves, representando um

fator de risco em aeroportos. O estrato herbáceo é caracterizado pela presença de *Brachiaria decumbens* (capim-braquiária).

Foram levantados 327 indivíduos na AID, pertencentes a 28 espécies, 21 gêneros e 15 famílias botânicas (Tabela 6). Entretanto, somente 42 estão passiveis de supressão em função das obras de ampliação, conforme demonstrado pela Figura abaixo.

Para definição dos indivíduos passíveis de supressão foi considerado um *buffer* de 3m em torno das obras previstas para implantação além daqueles indivíduos que apresentaram altura superior a 9m situados próximo ao Terminal de Passageiros.

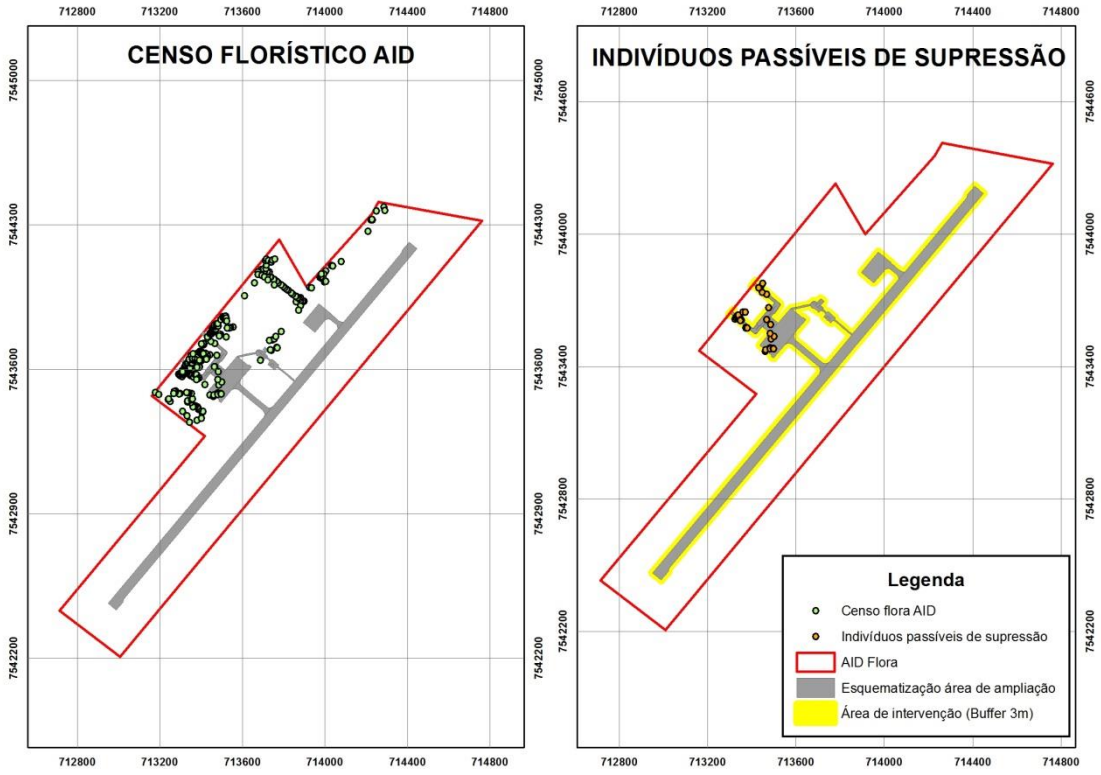


Figura 35 – Censo Florístico e Indivíduos passíveis de supressão Área de Influência Direta (AID).

Tabela 6 - Lista de espécies identificadas na Área de Influência Direta (AID) com os respectivos parâmetros fitossociológicos e ordenadas pelo valor de IVC.

Espécies	Nome popular	DA	DR	DoA	DoR	Volume (m³)	IVC
Acrocomia aculeata	Macaúba	1	0,3058	0,0796	0,9349	0,5228	1,2407
Anadenanthera peregrina var. falcata	Angico - branco	4	1,2232	0,2816	3,3081	0,9019	4,5313
Annona coriacea	Fruta-pinha	1	0,3058	0,0401	0,4713	0,2343	0,7771
Annona crassiflora	Araticum do cerrado	5	1,5291	0,0728	0,8553	0,2608	2,3844
Artocarpus heterophyllus	Jaqueira	1	0,3058	0,1146	1,3463	0,6692	1,6521
Citrus latifolia	Limão tahiti	1	0,3058	0,0109	0,1280	0,0159	0,4338
Citrus limonia	Limoeiro - cravo	3	0,9174	0,0692	0,8133	0,1928	1,7307
Citrus maxima	Laranjeira	2	0,6116	0,0286	0,3366	0,0700	0,9482
Citrus sp.	Limeira	1	0,3058	0,1560	1,8324	0,7970	2,1382
Eucalyptus	Eucalipto	1	0,3058	0,0106	0,1246	0,0774	0,4304
Eugenia uniflora	Pitangueira	1	0,3058	0,0072	0,0841	0,0136	0,3900
Ficus benjamina	Ficus	10	3,0581	0,0955	1,1222	0,2065	4,1803
Handroanthus chrysotrichus	Ipê amarelo do cerrado	200	61,1621	2,8826	33,8659	12,0112	95,0280
Handroanthus impetiginosus	Ipê roxo	33	10,0917	0,3678	4,3207	1,4703	14,4124
Handroanthus odontodiscus	Ipê branco	2	0,6116	0,0195	0,2292	0,0578	0,8409
Hymenaea courbaril	Jatobá	1	0,3058	0,1560	1,8324	1,0247	2,1382
Malpighia emarginata	Acerola	2	0,6116	0,0255	0,2996	0,0645	0,9113
Mangifera indica	Mangueira	7	2,1407	1,7454	20,5057	7,8277	22,6464
Melia azedarach	Cinamomo	1	0,3058	0,0072	0,0841	0,0162	0,3900
Myracrodruon urundeuva	Aroeira	9	2,7523	0,1665	1,9556	0,5961	4,7079
Philodendron bipinnatifidum	Banana-de-macaco	2	0,6116	0,0570	0,6691	0,2910	1,2807

Psidium guajava	Goiabeira	15	4,5872	0,4214	4,9505	1,0082	9,5377
Punica granatum	Romãnzeira	1	0,3058	0,0241	0,2828	0,0562	0,5886
Sapium glandulatum	Pau-de-leite	1	0,3058	0,6692	7,8626	3,4198	8,1684
Spondias Purpurea	Seriguela	1	0,3058	0,1560	1,8324	0,7742	2,1382
Talisia esculenta	Pitomba	1	0,3058	0,2166	2,5453	0,7275	2,8511
Tamarindus indica	Tamarindo	1	0,3058	0,1146	1,3463	0,6692	1,6521
Terminalia argentea	Capitão do mato	19	5,8104	0,5159	6,0606	2,2828	11,8710
Total geral		**327**	**100**	**8,5118**	**100**	**36,2598**	**200**

*DA: Densidade Absoluta; DR: Densidade Relativa (%); DoA: Dominância Absoluta; DoR: Dominância Relativa (%); IVC: Índice de Valor de Cobertura.

Dentre as espécies identificadas tem-se a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) (Figura 36), uma espécie considerada ameaçada de extinção característica do bioma Cerrado/Caatinga (BRASIL, 2008).

Figura 36 - Aroeira verdadeira encontrada na AID, Dourados-MS, 2015.

De acordo com a Resolução SEMAC nº 008, de 31 de maio de 2011, supressão de florestas e demais formas de vegetação nativa existentes no território do Estado de Mato Grosso do Sul somente poderão ser realizadas após a obtenção da competente Autorização Ambiental e que deve ser feito o plantio de compensação de 20 mudas nativas para cada aroeira retirada.

Segundo o Art. 8º do Código Florestal (Lei nº 12.727, de 25 de maio de 2012), ainda que a área estivesse em APP poderia haver supressão de vegetação nativa nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.

As demais espécies não são consideradas como ameaçadas de extinção (Figura 37).

Figura 37 - Espécies encontradas na AID.
a) ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*); b) marolo (*Annona coriacea*); c) angico-branco (*Anadenanthera peregrina var. falcata*).

Na Área de Influência Indireta (AII), caracterizada por espécies do Bioma Mata Atlântica, foi identificado um único remanescente florestal conhecido como Mata do Azulão, no qual foram encontrados 69 indivíduos, num total de 20 espécies, pertencentes a 19 gêneros e 11 famílias (Tabela 7).

Tabela 7 - Lista de espécies identificadas nos transectos estabelecidos na Área de Influência Indireta (AII) com os respectivos parâmetros fitossociológicos.

Espécies	NI	DA	DR	DoA	DoR	IVC*
Pseudolmedia laevis	21	525.0	30.43	9.74	25.82	56.25
Ficus trigona	1	25.0	1.45	12.43	32.96	34.41
Actinostemon concolor	12	300.0	17.39	1.66	4.40	21.79
Cabralea canjerana	7	175.0	10.14	2.98	7.91	18.05
Unonopsis guatterioides	6	150.0	8.70	1.11	2.94	11.63
Alchornea glandulosa	1	25.0	1.45	3.11	8.24	9.69
Inga marginata	3	75.0	4.35	0.84	2.24	6.58
Garcinia gardneriana	2	50.0	2.90	1.08	2.87	5.77
Guarea guidonia	3	75.0	4.35	0.39	1.04	5.39
Cinnamomum triplinerve	2	50.0	2.90	0.61	1.62	4.52
Parapiptadenia rigida	1	25.0	1.45	1.95	5.17	6.62
Chrysophyllum gonocarpum	2	50.0	2.90	0.17	0.46	3.35
Cordia sellowiana	1	25.0	1.45	0.84	2.23	3.68
Peltophorum dubium	1	25.0	1.45	0.35	0.93	2.38
Guazuma ulmifolia	1	25.0	1.45	0.17	0.44	1.89
Trichilia pallida	1	25.0	1.45	0.08	0.21	1.66
Hymenaea courbaril	1	25.0	1.45	0.06	0.15	1.60
Actinostemon concepcionis	1	25.0	1.45	0.05	0.14	1.58
Pilocarpus pennatifolius	1	25.0	1.45	0.04	0.12	1.57
Sorocea bonplandii	1	25.0	1.45	0.04	0.12	1.57

DA: Densidade Absoluta; DR: Densidade Relativa (%); DoA: Dominância Absoluta; DoR: Dominância Relativa (%); IVC: Índice de Valor de Cobertura. ordenação pela valor de IVC.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse sentido, a comunidade amostrada apresenta grande heterogeneidade de espécies com uma baixa dominância ecológica, podendo ser consideradas importantes para restauração de áreas degradadas nas proximidades (Figura 38).

Figura 38 - Remanescente de Mata Atlântica na Área de Influência Indireta (AII), Dourados, MS.

4.2.2 Fauna

Na Área de Influência Direta (Figura 56) do Aeroporto de Dourados foram encontradas 3 espécies, pertencentes a 3 famílias (Quadro 4) durante a avaliação e monitoramento. O índice Shannon foi de 1,079 e a equabilidade de 0,98, o que indica que a área apresenta uma baixa diversidade de espécies com indivíduos heterogêneos entre si.

Figura 39 - Área de Influência Direta (AID).

Figura 40 – Pontos de amostragem na AID.

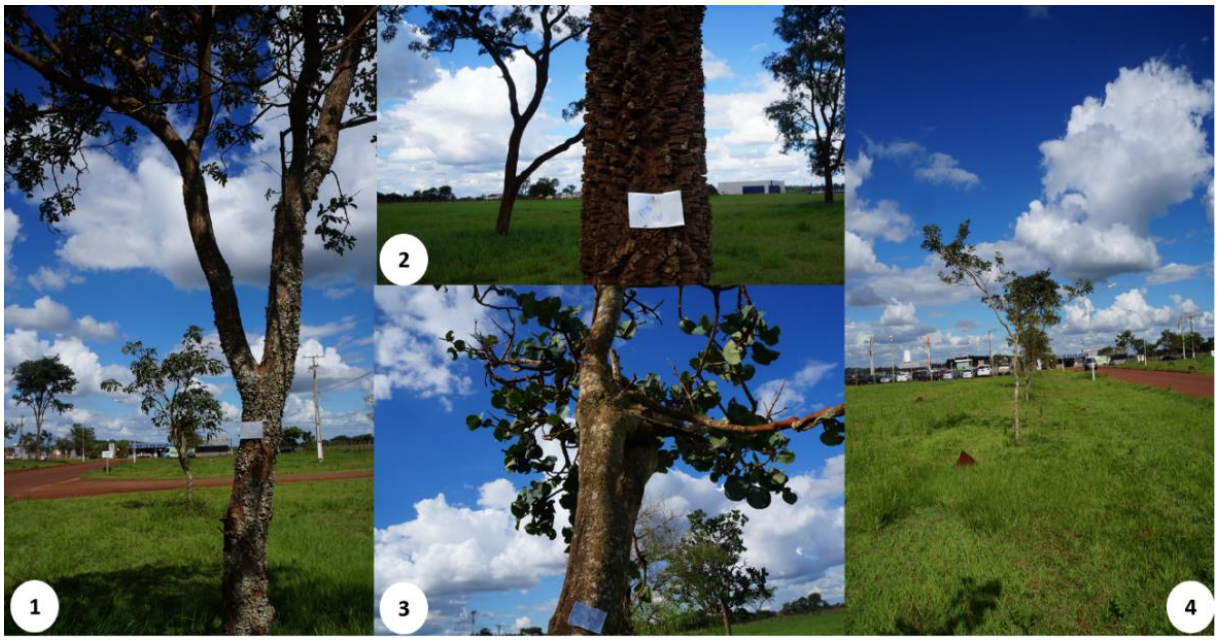


Figura 41 – Aspectos dos pontos de amostragens da AID.

Quadro 1 - Espécies encontradas na AID, Dourados, 2015.

Família	Nome científico	Nome Popular	Tipo de vertebrado
Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Quero-quero	Aves
Emberizidae	*Sicalis flaveola*	Canarinho	Aves
Strigidae	*Athene cunicularia*	Coruja-buraqueira	Aves

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nos 4 transectos foram encontrados 7 indivíduos, sendo a espécies *Athene cunicularia* com os maiores valores de densidade na área (Tabela 8).

Tabela 8 - Número de indivíduos, densidade absoluta (DA) e densidade relativa (DR), Dourados, 2015.

Espécies	NI	DA	DR
Athene cunicularia	3	75.0	42.86
Vanellus chilensis	2	50.0	28.57
Sicalis flaveola	2	50.0	28.57
Total	**7**	**175**	**100**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Essas espécies não estão na lista de espécies ameaçadas de extinção (ICMBIO, 2015).

Figura 42 - Coruja buraqueira (*Athene cunicularia)* na AID do Aeroporto de Dourados, MS.

Na Mata do Azulão, considerada Área de Influência Indireta (AII), a presença da fauna é grande. A lista de espécies foi elaborada com o auxílio de moradores que residem próximo da mata e com a publicação de Catian e Aranda (2009). Foram identificadas 114 espécies, 106 gêneros, e 55 famílias (Quadro 2).

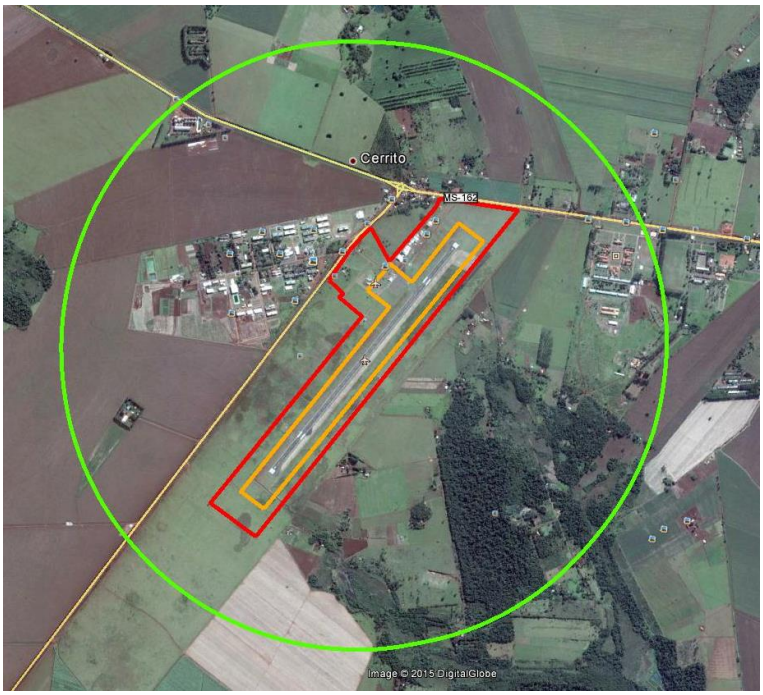


Figura 43 - Área de Influência Indireta (AII).

Figura 44 – Pontos de amostragem na AII.

Quadro 2 - Lista de espécies da fauna da Área de Influência Indireta (AII), Dourados, MS.

Ordem/Família	Nome científico	Nome Popular	Tipo de Vertebrado	IUCN
Anura				
Bufonidae	*Rhinella schneideri*	Sapo-boi	Anfíbio	LC
Hylidae	*Osteocephalus taurinus*	Perereca	Anfíbio	LC
Diplasiocoela				
Ranidae	*Rana pipiens*	Rã	Anfíbio	LC
Accipitriformes				
Accipitridae	*Rupornis magnirostris*	Gavião-Carijó	Ave	LC
Accipitridae	*Leucopternis melanops*	Gavião-de-Cara-Preta	Ave	LC
Accipitridae	*Ictinia plumbea*	Sovi	Ave	LC
Cathartidae	*Sarcoramphus papa*	Urubu	Ave	LC
Cathartidae	*Coragyps atratus*	Urubu-de-Cabeça-Preta	Ave	LC
Cathartidae	*Cathartes aura*	Urubu-de-cabeça-Vermelha	Ave	LC
Galbuliformes				LC
Bucconidae	*Nystalus maculatus*	Rapazinho-dos-Velhos	Ave	LC
Cariamae				
Cariamidae	*Cariama cristata*	Seriema	Ave	
Charadriiformes				
Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Quero-quero	Ave	LC
Passeriformes				
Coerebidae	*Coereba flaveola*	Cambacica	Ave	LC
Corvidae	*Cyanocorax caeruleus*	Gralha-azul	Ave	NT
Dendrocolaptidae	*Lepidocolaptes*	Arapaçu-do-Cerrado	Ave	LC

Ordem/Família	Nome científico	Nome Popular	Tipo de Vertebrado	IUCN
	angustirostris			
Dendrocolaptidae	*Xiphorhynchus fuscus*	Arapaçu-Rajado	Ave	LC
Emberizidae	*Sicalis flaveola*	Canarinho	Ave	LC
Emberizidae	*Emberizoides herbicola*	Canário-do-Campo	Ave	LC
Emberizidae	*Volatinia jacarina*	Tiziu	Ave	LC
Fringillidae	*Euphonia chlorotica*	Fim-Fim	Ave	LC
Fringillidae	*Sporagrama gellanica*	Pintassilgo	Ave	LC
Furnariidae	*Cranioleuca vulpina*	Arredio-do-Rio	Ave	LC
Furnariidae	*Xenops rutilans*	Bico-Virado-Carijó	Ave	LC
Furnariidae	*Furnarius rufus*	João-de-Barro	Ave	LC
Icteridae	*Icterus cayanensis*	Encontro	Ave	LC
Icteridae	*Procacicus solitarius*	Iraúna-de-Bico-Branco	Ave	LC
Icteridae	*Gnorimopsar chopi*	Pássaro-Preto	Ave	LC
Icteridae	*Molothrus bonariensis*	Vira-Bosta	Ave	LC
Mimidae	*Mimus saturninus*	Sabiá-do-Campo	Ave	LC
Polioptilidae	*Polioptila dumicola*	Balança-Rabo-de-Máscara	Ave	LC
Passeridae	*Passer domesticus*	Pardal	Ave	LC
Thamnophilidae	*Thamnophilus doliatus*	Choca-Barrada	Ave	LC
Thamnophilidae	*Herpsilochmus atricapillus*	Chorozinho-de-Chapéu-Preto	Ave	LC
Troglodytidae	*Troglodytes musculus*	Corruíra	Ave	LC
Turdidae	*Turdus leucomelas*	Sabiá-Barranco	Ave	LC
Turdidae	*Turdus rufiventri*	Sabiá-Laranjeira	Ave	LC
Turdidae	*Turdus amaurochalinus*	Sabiá-Poca	Ave	LC
Vireonidae	*Hylophilus poicilotis*	Verdinho-Coroado	Ave	LC
Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	Bem-te-vi	Ave	LC
Tyrannidae	*Myiodynastes maculatus*	Bem-te-vi-Rajado	Ave	LC
Tyrannidae	*Todirostrum cinereum*	Ferreirinho-Relógio	Ave	LC
Tyrannidae	*Sirystes sibilator*	Gritador	Ave	LC
Tyrannidae	*Myiopagis caniceps*	Guaracava-Cinzenta	Ave	LC
Tyrannidae	*Elaenia flavogaster*	Guaracava-de-Barriga-Amarela	Ave	LC
Tyrannidae	*Myiarchus ferox*	Maria-Cavaleira	Ave	LC
Tyrannidae	*Megahynchus pitangua*	Neinei	Ave	LC
Tyrannidae	*Pyrocephalus rubinus*	Príncipe	Ave	LC
Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus*	Suiriri	Ave	LC

Ordem/Família	Nome científico	Nome Popular	Tipo de Vertebrado	IUCN
Tyrannidae	*Satrapa icterophrys*	Suiriri-Pequeno	Ave	LC
Tyrannidae	*Tyrannus savana*	Tesoura	Ave	LC
Columbiformes				
Columbidae	*Columbina squammata*	Fogo-Apagou	Ave	LC
Columbidae	*Zenaida auriculata*	Pomba-de-bando	Ave	LC
Columbidae	*Patagioenas picazuro*	Pombão	Ave	LC
Columbidae	*Columbina minuta*	Rolinha-de-Asa-Canel	Ave	LC
Columbidae	*Columbina picui*	Rolinha-picuí	Ave	LC
Galliformes				
Cracidae	*Crax fasciolata*	Mutum	Ave	LC
Cuculiformes				
Cuculidae	*Piaya cayana*	Alma-de-Gato	Ave	LC
Cuculidae	*Guira guira*	Anu-Branco	Ave	LC
Cuculidae	*Crotophaga ani*	Anu-Preto	Ave	LC
Falconiformes				
Falconidae	*Caracara plancus*	Caracará	Ave	LC
Falconidae	*Falco peregrinus*	Falcão peregrino	Ave	LC
Falconidae	*Milvago chimachima*	Gavião-Carrapateiro	Ave	LC
Falconidae	*Falcos parverius*	Quiriquiri	Ave	LC
Charadriiformes				
Jacanidae	*Jacana jacana*	Jaçanã	Ave	LC
Caprimulgiformes				
Nyctibiidae	*Nyctibius leucopterus*	Urutau	Ave	LC
Piciformes				
Picidae	*Melanerpes flavifrons*	Benedito-de-Testa-Amarela	Ave	LC
Picidae	*Melanerpes candidus*	Birro	Ave	LC
Picidae	*Picumnus cirratus*	Pica-Pau-Anão-Barrado	Ave	LC
Picidae	*Colaptes campestris*	Pica-Pau-do-Campo	Ave	LC
Picidae	*Colaptes melanochloros*	Pica-Pau-Verde-Barrado	Ave	LC
Ramphatidae	*Ramphastos toco*	Tucanuçu	Ave	LC
Psittaciformes				
Psittacidae	*Brotogeris chiriri*	Periquito-de-Encontro-Amarelo	Ave	LC
Psittacidae	*Aratinga aurea*	Periquito-rei	Ave	LC
Strigiformes				

Ordem/Família	Nome científico	Nome Popular	Tipo de Vertebrado	IUCN
Strigidae	Athene cunicularia	Coruja-buraqueira	Ave	LC
Thraupidae	*Tersina viridis*	Saí-Andorinha	Ave	LC
Thraupidae	*Tangara cayana*	Saíra-Amarela	Ave	LC
Thraupidae	*Thraupis sayaca*	Sanhaçu-Cinzento	Ave	LC
Ciconiiformes				
Threskiornithidae	*Theristicus caudatus*	Curicaca	Ave	LC
Tinamiformes				
Tinamidae	*Nothura maculosa*	Codorna	Ave	LC
Tinamidae	*Rhynchotus rufescens*	Perdiz	Ave	LC
Apodiformes				
Trochilidae	*Polytmus guainumbi*	Beija-Flor-de-Bico-Curvo	Ave	LC
Trochilidae	*Anthracothorax nigricollis*	Beija-Flor-de-Veste-Preta	Ave	LC
Trochilidae	*Eupetomena macroura*	Beija-Flor-Tesoura	Ave	LC
Trochilidae	*Thalurania furcata*	Beija-Flor-Tesoura-Verde	Ave	LC
Trochilidae	*Chlorostilbon lucidus*	Besourinho-de-Bico-Vermelho	Ave	LC
Trochilidae	*Phaethornis pretrei*	Rabo-Branco-Acanelado	Ave	LC
Carnivora				
Canidae	*Cerdocyon thous*	Lobinho	Mamífero	LC
Caviidae	*Hydrochoerus hydrochaeris*	Capivara	Mamífero	LC
Caviidae	*Cavia aperea*	Preá	Mamífero	LC
Felidae	*Puma concolor*	Onça-parda	Mamífero	LC
Filidae	*Leopardus pardalis*	Jaguatirica	Mamífero	LC
Primates				
Cebidae	*Cebus apella*	Macaco prego	Mamífero	LC
Artiodactyla				
Cervidae	*Mazama gouazoubira*	Veado catingueiro	Mamífero	LC
Rodentia				
Dasyproctidae	*Dasyprocta aguti*	Cutia	Mamífero	LC
Cuniculidae	*Cuniculus paca*	Paca	Mamífero	LC
Echimyidae	*Thrichomys apereoides*	Rato Rabudo	Mamífero	LC
Cingulata				
Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Tatu galinha	Mamífero	LC
Dasypodidae	*Euphractus sexcenctus*	Tatu peba	Mamífero	LC
Perissodactyla				

Ordem/Família	Nome científico	Nome Popular	Tipo de Vertebrado	IUCN
Tapiridae	*Tapirus terrestris*	Anta	Mamífero	VU
Squamata				
Boidae	*Boa constrictor*	Cobra-jiboia	Réptil	LC
Boidae	*Eunectes murinus*	Cobra-sucuri-preta	Réptil	LC
Viperidae	*Bothrops alternatus*	Cobra urutu-cruzeiro	Réptil	LC
Viperidae	*Bothrops moojeni*	Cobra-jararaca-caiçara	Réptil	LC
Colubridae	*Erythrolamprus aesculapii*	Cobra coral falsa	Réptil	LC
Colubridae	*Spilotes pullatus*	Cobra-Caninana	Réptil	LC
Colubridae	*Philodryas olfersii*	Cobra-verde	Réptil	LC
Colubridae	*Lampropeltis triangulum*	Falsa-coral	Réptil	LC
Gekkonidae	*Hemidactylus frenatus*	Lagartixa	Réptil	LC
Teiidae	*Ameiva ameiva*	Calango verde	Réptil	LC
Teiidae	*Tupinambis merianae*	Teiú	Réptil	LC
Viperidae	*Bothropoides mattogrossensis*	Cobra Boca-de-sapo	Réptil	LC
Viperidae	*Crotalus durissus*	Cobra-cascavel	Réptil	LC

*IUCN - International Union for Conservation of Nature / União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais.
Estado de conservação: LC: pouco preocupante; NT: quase ameaçada; VU: vulnerável a extinção.
Fonte: Elaborado pelos autores.

No monitoramento dos 4 transectos foi encontrado 21 indivíduos, pertencentes a 13 espécies de 13 famílias (Quadro 3).

Quadro 3 - Lista de espécies encontradas nos transectos AII, Dourados, 2015.

Família	Especie	Nome Popular	Tipo de Vertebrado	NI	DA	DR
Boidae	*Boa constrictor*	Cobra-jiboia	Réptil	1	25	4,76
Viperidae	*Bothrops moojeni*	Cobra-jararaca-caiçara	Réptil	1	25	4,76
Accipitridae	*Rupornis magnirostris*	Gavião-Carijó	Ave	2	50	9,52
Canidae	*Cerdocyon thous*	Lobinho	Mamífero	5	125	23,8
Cariamidae	*Cariama cristata*	Seriema	Ave	1	25	4,76
Tapiridae	*Tapirus terrestris*	Anta	Mamífero	1	25	4,76
Caviidae	*Cavia aperea*	Preá	Mamífero	1	25	4,76
Cebidae	*Cebus apella*	Macaco prego	Mamífero	2	50	9,52
Cervidae	*Mazama gouazoubira*	Veado catingueiro	Mamífero	1	25	4,76
Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Quero-quero	Ave	2	50	9,52
Emberizidae	*Sicalis flaveola*	Canarinho	Ave	2	50	9,52
Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	Bem-te-vi	Ave	1	25	4,76
Teiidae	*Tupinambis merianae*	Teiú	Réptil	1	25	4,76

NI: Número de indivíduos; DA: densidade absoluta; DR: densidade relativa.
Fonte: Elaborado pelos autores.

O índice Shannon foi de 2,39 e a equabilidade de 0,93. O que representa alta diversidade de espécies, heterogêneas entre si. Observa-se também que a AII é um local de refúgio para fauna,

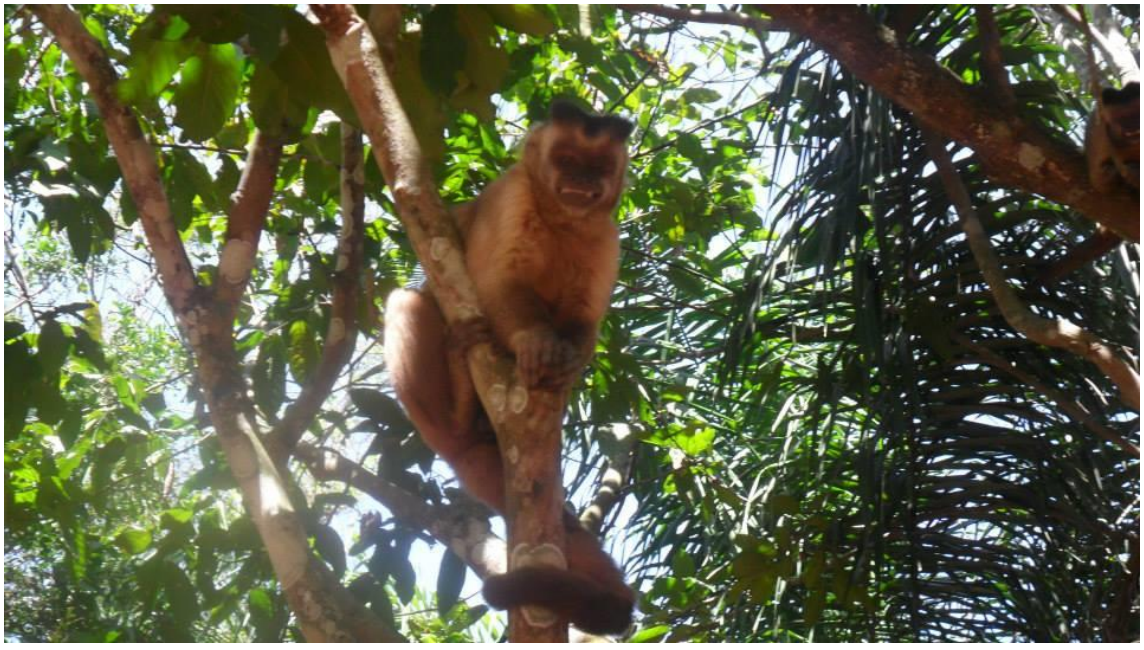


Figura 45 - Macaco-prego (*Cebus apella*) encontrada na AII, Dourados, MS.

Figura 46 - Dejetos de Anta (*Tapirus terrestris*) encontrada na AII, Dourados, MS, 2015.

Figura 47 - Cobra jararaca-caiçara (*Bothrops moojeni*) encontrada na AII, Dourados, MS.

Figura 48 - Jibóia (*Boa constrictor*) encontrada na AII, Dourados, MS.

4.2.2.1 Risco Aviário

De acordo com o RBAC nº 164, o risco aviário é o perigo provocado pela presença de aves e demais espécies de animais às operações aéreas. O operador aeroportuário relatou apenas um caso de colisão com fauna no Aeroporto de Dourados que, entretanto, não possui registro.

Na área patrimonial do aeroporto observa-se áreas descampadas com gramíneas (Figura 49 e Figura 50), campo úmido (Figura 51) e deposição irregular de resíduos doméstico (Figura 52). Estes cenários são atrativos para fauna, principalmente para aves, como área de caça, de alimentação e áreas de nidificação ou apenas de descanso.

Figura 49 - Áreas descampadas na Área patrimonial.
Fotografia: Geo Lógica, 2015.

Figura 50 - Áreas descampadas no perímetro do aeródromo.
Fotografia: Geo Lógica, 2015.

Figura 51 - Campo úmido no perímetro do aeródromo.
Fotografia: Geo Lógica, 2015.

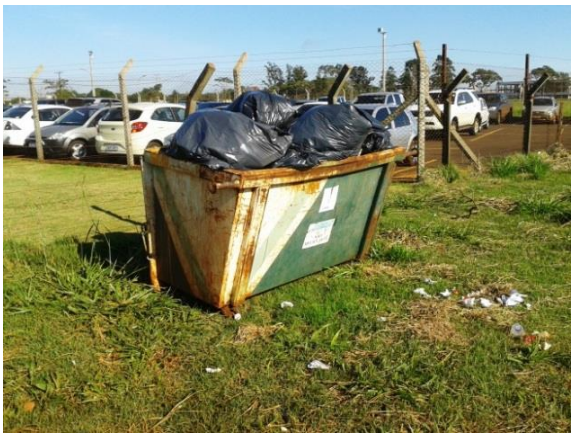


Figura 52 – Deposição irregular de resíduos doméstico.

A maneira incorreta de deposição dos resíduos domésticos gerados no TPS atraem animais carniceiros. As espécies identificadas na área são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Espécies da fauna da área patrimonial.

FAUNA DA ÁREA PATRIMONIAL DO AEROPORTO	
AVIFAUNA	
Athene cunicularia	coruja-buraqueira
Vanellus chilensis	quero-quero
Rhynchotus rufescens	perdiz
Columbina talpacoti	rolinha calda-de-feijão
Coragyps atratus	urubu-de-cabeça-preta
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha
Rupornis magnirostris	Gavião-carijó

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre as espécies listadas as que oferecem maiores riscos de colisões com aeronaves é o urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), quero-quero (*Vanellus chilensis*) e a coruja buraqueira (*Athene cunicularia*).

Figura 53 - urubu-de-cabeça-vermelha na área patrimonial do Aeroporto (Cathartes aura).
Fotografia: Geo Lógica, 2015..

Figura 54 - urubu-de-cabeça-vermelha na área patrimonial do Aeroporto (Cathartes aura).
Fotografia: Geo Lógica, 2015.

Figura 55 - Coruja-buraqueira na área patrimonial do Aeroporto (Athene cunicularia).
Fotografia: Geo Lógica, 2015.

Figura 56 - Quero-quero na área patrimonial do Aeroporto (Vanellus chilensis).
Fotografia: Geo Lógica, 2015.

Área de Segurança Aeroportuária (ASA)

O Conselho Nacional do Meio Ambiente, com participação ativa do CENIPA, criou em 1995, a Resolução Conama nº 04, que estabelece a Área de Segurança Aeroportuária (ASA). Esta área é abrangida por um círculo com raio de 20 Km para os aeródromos que operam IFR, e 13 Km para aqueles que operam VFR, sendo proibida a implantação de qualquer atividade que atraia ou possa vir a atrair aves dentro dela (MENDONÇA, 2009), além das restrições incluídas pela Portaria nº1.141/GM5/87.

A avaliação do risco aviário na área do Aeroporto de Dourados baseou-se na procura de áreas que possam ser focos de relevante atração de fauna dentro da Área de Segurança Aeroportuária (ASA), definida a partir do centro geométrico da maior pista do aeródromo, com raio de 20 km (Figura 57).

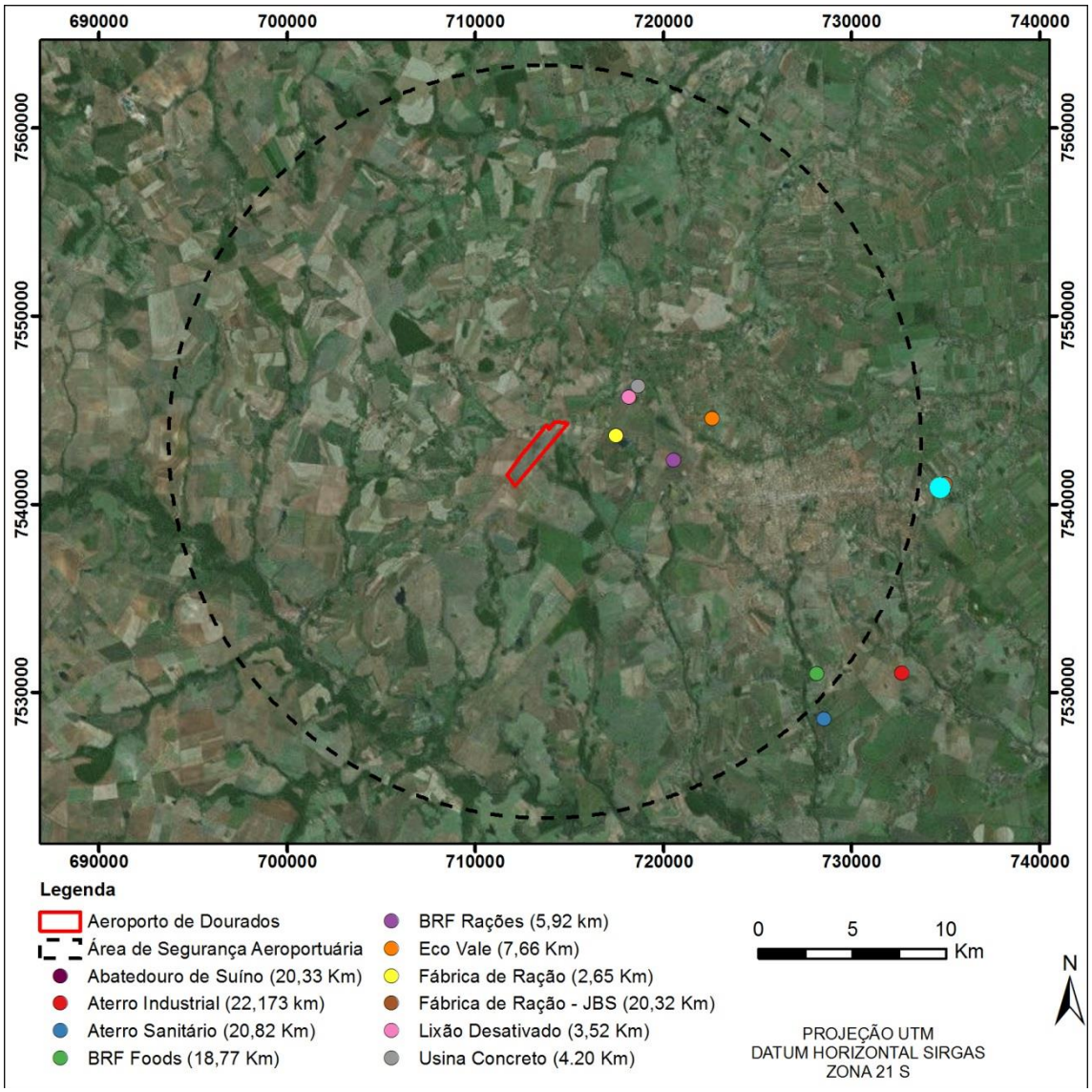


Figura 57 - Área de Segurança Aeroportuária (ASA).
Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesta área foram identificados duas fábricas de rações para animais (Figura 58 e Figura 59), um pequeno povoado (Figura 60), um lixão desativado (Figura 61), o campus das Universidades Federal da Grande Dourado (UFGD) e da Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) (Figura 62 e Figura 63), diversas atividades agropastoris (Figura 64) e uma indústria de abate de aves e processamento de produtos de carne (BRF BRASIL FOODS S/A) (Figura 65).

Figura 58 - Fábrica de ração.

Figura 59 - Fábrica de ração.

Figura 60 - Povoado.

Figura 61 - Lixão desativado.

Figura 62 - Campus da UFGD.

Figura 63 - Campus da UEMS.

Figura 64 - Atividades agropastoris.

Figura 65 - BRF Foods.

Foram observadas na área patrimonial as principais espécies responsáveis por incidentes, incidentes graves e acidentes com aves em aeródromos, como quero-quero (*Vanellus chilensis*), coruja buraqueira (*Athene cunicularia*) e urubu-cabeça preta (*Coragyps atratus*). Conforme Cenipa (2013), no Brasil foram relatados 1625 colisões no ano de 2013, sendo que destas, 1081 tiveram as espécies envolvidas identificadas. Os resultados deste relatório referente às espécies nocivas a aviação brasileira são apresentados na Tabela 9 e na Figura 66.

Tabela 9 - Dados de colisões de fauna em Aeroportos brasileiros.

Espécie	Colisões Relatadas	% Colisões relatadas
Quero-Quero	285	28,47
Carcará	142	14,19
Coruja Buraqueira	40	4
Coruja-da-igreja	15	1,5
Urubu cabeça preta	35	3,5
Pombo doméstico	19	1,9
Garça branca pequena	7	0,7
Garça branca grande	6	0,6
Garça vaqueira	6	0,6

Fonte: Cenipa, 2013.

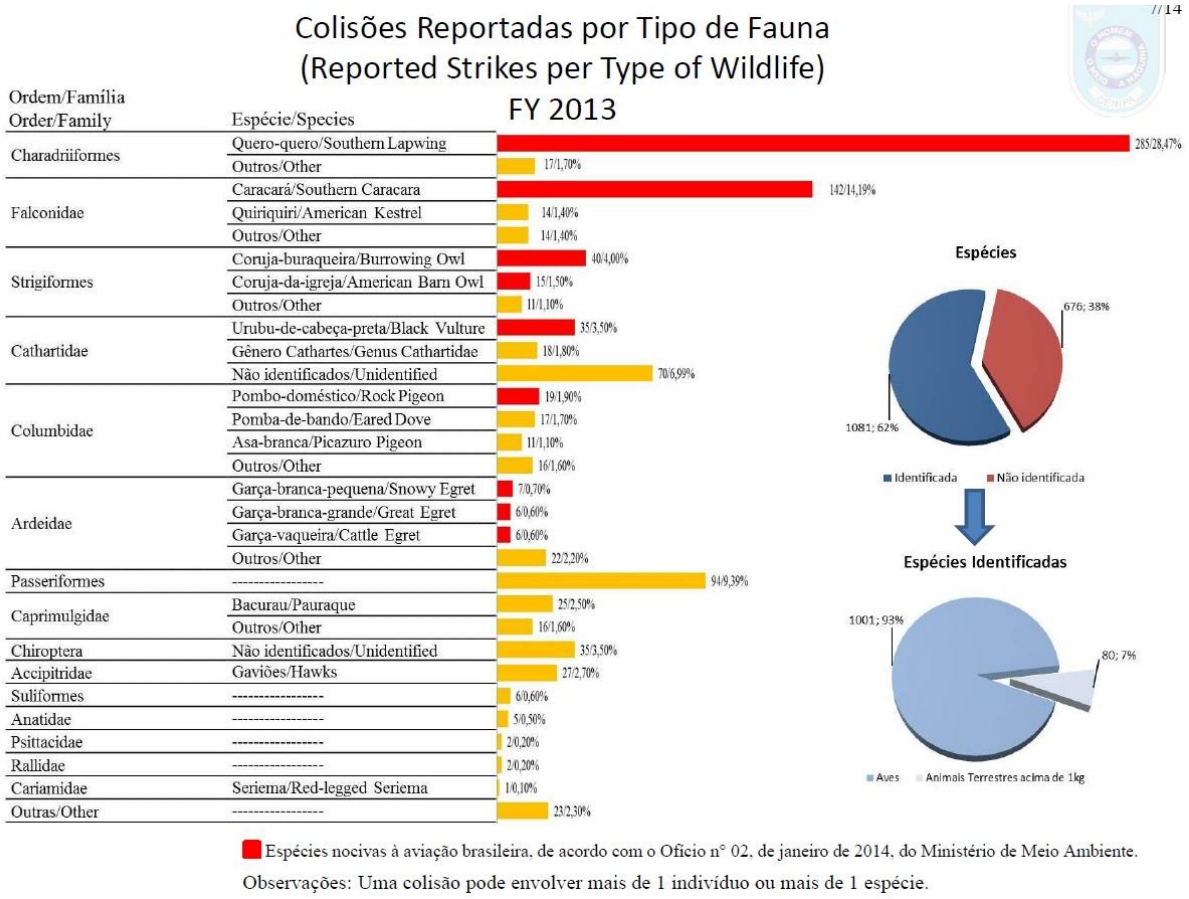


Figura 66 – Colisões reportadas por tipo de fauna.
Fonte: Cenipa, 2013.

O presente estudo indica que há risco aviário para o empreendimento. Entretanto, a magnitude deste risco deverá ser avaliada em estudo específico (PGRF), cumprindo o disposto no RBAC 164 quanto ao período de amostragem.

4.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

A caracterização socioeconômica para este estudo foi feita por meio de informações secundárias baseadas em dados estatísticos da prefeitura municipal de Dourados, do governo do estado de Mato Grosso do Sul e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o município de Dourados/MS. Foi considerado também o Plano Diretor Municipal e seu zoneamento para maior aprofundamento entre a relação área do aeródromo, cercanias e macrozoneamento do território. Entre os dados levantados estão: aspectos demográficos, economia (emprego e renda), escolaridade e infraestrutura urbana.

4.3.1 Município de Dourados

Antes da colonização, as terras de Dourados eram povoadas por tribos indígenas Terenas, Kaiwás e Guaranis. Ainda há descendentes dessas

populações no município, abrigando uma das maiores populações indígenas do país.

O município de Dourados surgiu em 1935 ao ser desmembrado de Ponta Porã. Em 1943 foi implantada na região uma colônia agrícola com o mesmo nome do município em área de 50.000ha, o que atraiu inúmeros imigrantes do país e de fora, principalmente japoneses, dedicando-se ao cultivo de café.

A sede municipal, situada a sudoeste e sul da região do Estado, tem o mesmo nome do município – Dourados, mas há ainda nove distritos: Dourados, Guaçu, Indápolis, Itaum, Parambi, Picadinha, São Pedro, Vila Formosa e Vila Vargas. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, em 2010 de 0,747, é considerado bom.

4.3.1.1 Dinâmica Populacional e Perfil Socioeconômico de Dourados

- **População**

O crescimento populacional de Dourados foi crescente entre 1970 e 2014 – quase o triplo em 6 décadas (Figura 67). Do total de habitantes, em 2010, 92,33% e apenas 7,66 viviam na área rural. O número de mulheres (45,17%) na área urbana (47,16%) é levemente maior que o número de homens e na área rural ocorre o contrário, homens são 3,94% e mulheres 3,73%.

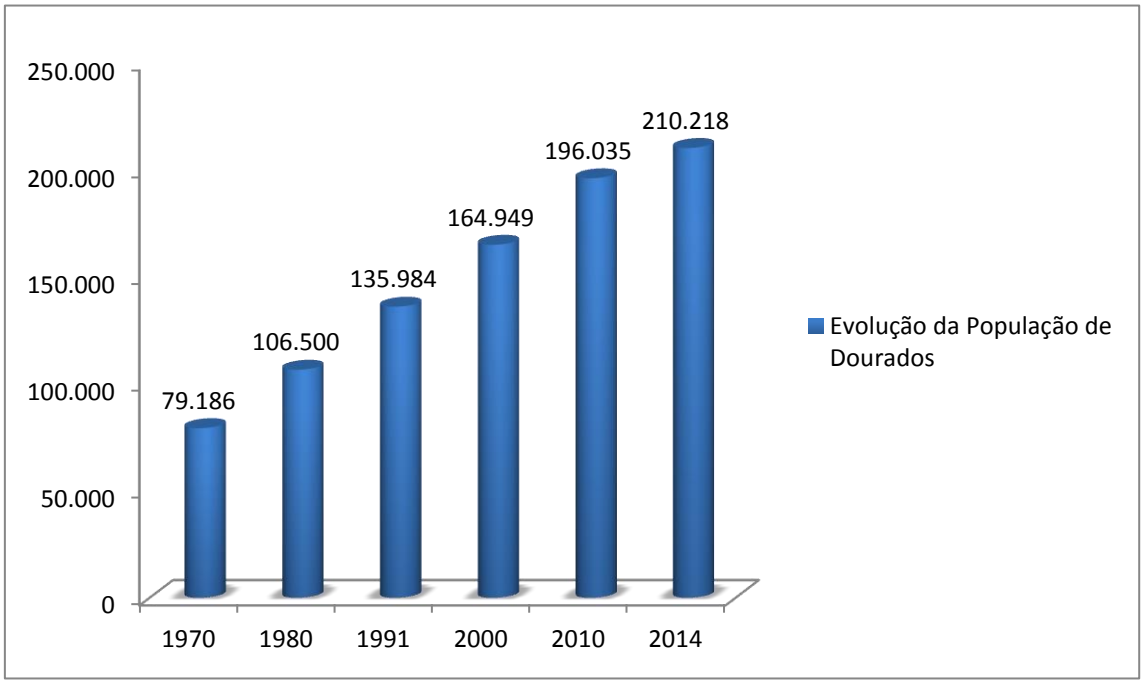


Figura 67 - Crescimento populacional de Dourados, de 1970 a 2014.
Fonte: IBGE, Censos Demográficos: 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 e estimativa populacional de 2014.

A pirâmide etária do município, em 2000, denota uma população bem jovem, com uma porcentagem maior de pessoas entre 5 a 9 anos e entre 15 e 19 anos. Já as faixas com população adulta entre 30 a 44 anos se estreitam, ficando na faixa de pouco mais de três por cento e acima de 50 anos, os números vão de um a zero por cento (Figura 68).

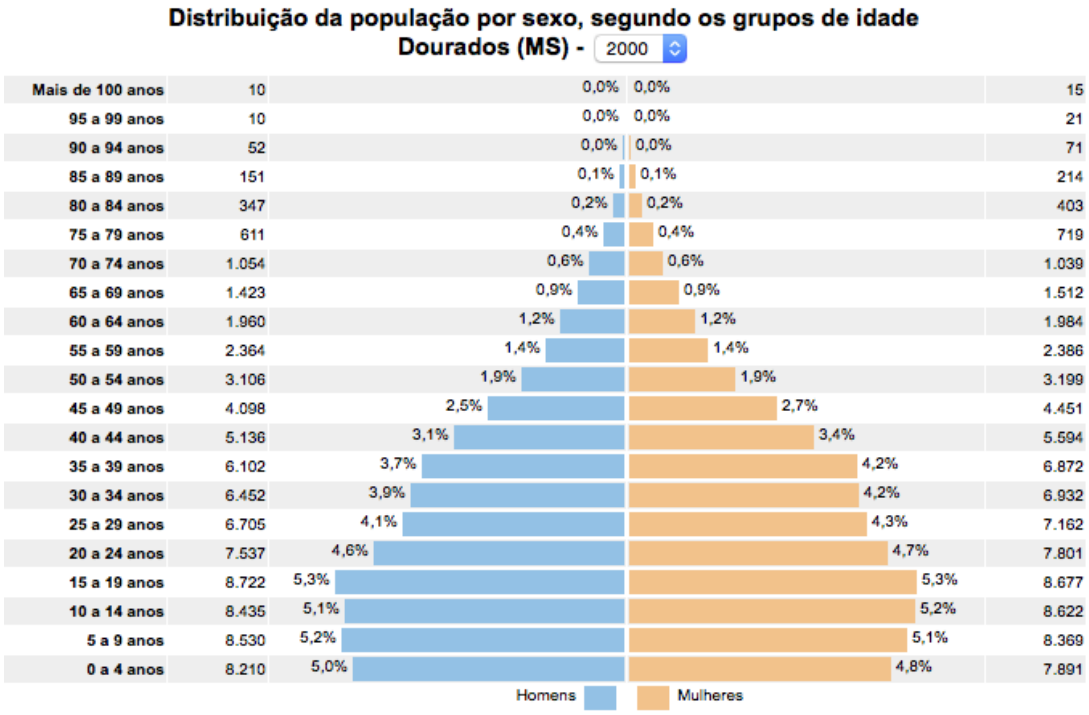


Figura 68 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade.
Fonte: IBGE, 2000.

Esse perfil etário modificou-se em de 2010, quando a base mais larga da pirâmide passou a ser entre as faixas de 20 a 29 anos. De todo modo, continua sendo uma população jovem, o que exige ações para favorecem a melhora no contexto socioeconômico e espacial geral para evitar desemprego e migrações para outras regiões (Figura 69).

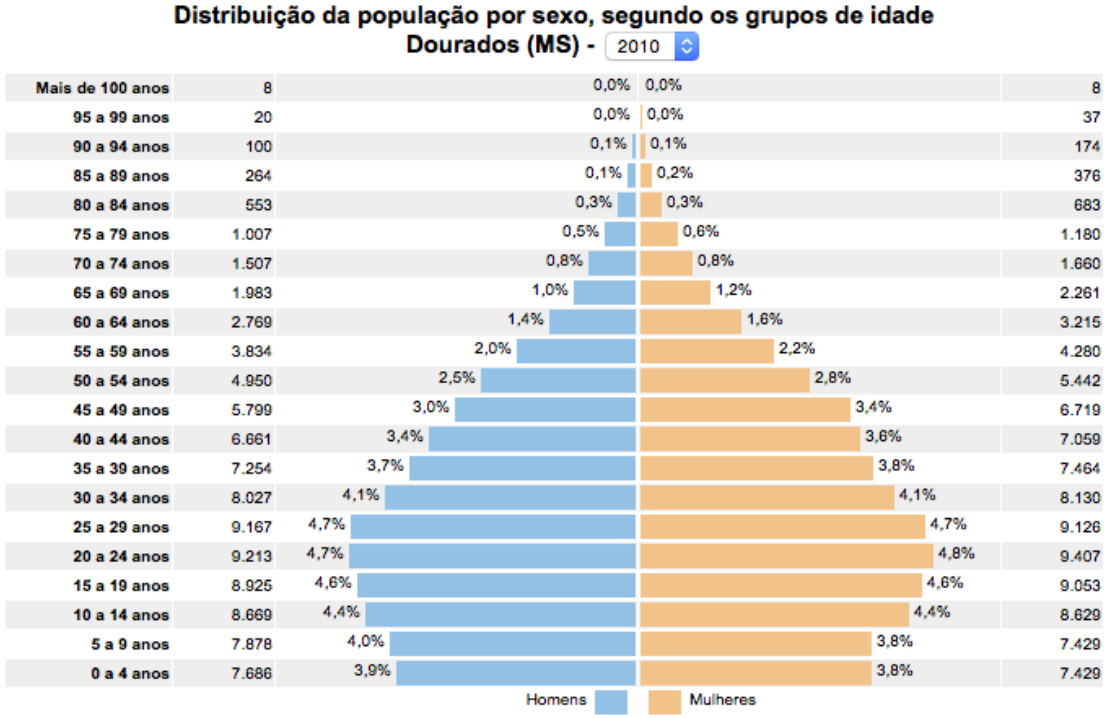


Figura 69 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade.

Fonte: IBGE, 2010.

O município possui um quantitativo expressivo de população indígena. De acordo como o Censo 2010 (IBGE, 2010), nas terras indígenas de Dourados há um total de 11.146 pessoas que se definem pertencentes a esses grupos. Desse total, 10.720 (96,18%) se declararam indígenas e 418 (3,75%) não se declararam, mas se consideravam indígenas. Há também uma pequena porção da população (0,05%) que vive em terras indígenas, mas não se declaram nem se consideram indígenas.

Tabela 10 - Pessoas indígenas por localização do domicílio e condição de indígena em Dourados/MS.

Localização do domicílio	Condição de indígena	Variável	
		Pessoas indígenas (Pessoas)	Pessoas indígenas (Percentual)
Em terras indígenas	Total	11.146	100
	Declararam-se indígenas	10.720	96,18
	Não se declararam indígenas, mas se consideravam indígenas	418	3,75
	Não se declararam e nem se consideravam indígenas	6	0,05

Fonte: IBGE, 2010.

- **Escolaridade**

A população do município de Dourados com 10 anos ou mais de idade, população esta que geralmente entra no perfil de trabalhadores, são de 165.613 habitantes. Deste total, 94,85% são alfabetizadas e 5,15% não. Um percentual baixo, mas que pode ser diminuído com programas educacionais que mantenha a continuidade dos estudos e que se volte à alfabetização de jovens e adultos (Tabela 11).

Tabela 11 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por alfabetização e sexo, segundo a situação do domicílio e a condição no domicílio, Dourados/MS, 2010.

Alfabetização	Variável	
	Pessoas de 10 anos ou mais de idade (Pessoas)	Pessoas de 10 anos ou mais de idade (Percentual)
Total	165.613	100
Alfabetizadas	157.088	94,85
Não alfabetizadas	8.525	5,15

Nota: 1 - Dados do Universo. 2 - A categoria Pessoa Responsável inclui as pessoas Sem declaração de compartilhamento de responsabilidade pelo domicílio.
Fonte: IBGE, 2010.

O detalhamento por grau de instrução é que permite saber o contexto da quase totalidade de alfabetizados no município. Assim, o nível de instrução por domicílios, no mesmo grupo de 10 anos ou mais de idade, do total de 165.397 habitantes, 47,11% não tem instrução ou tem ensino fundamental incompleto na zona urbana – áreas em que normalmente o grau de instrução é um dos quesitos para admissão em empregos. Isto caracteriza que os considerados alfabetizados apresentados na tabela anterior não concluíram ensino básico e podem estar na zona dos analfabetos funcionais, ou seja, sabem assinar e até ler, mas não necessariamente compreendem as informações que leem. Com ensino médio e superior incompleto há 24,5%, sendo que destes, 23,74% encontram-se na área urbana. Há campus universitário no município, portanto, esse percentual, com ações voltadas à educação, pode melhorar. Ainda assim, há 10% da população na faixa de 10 anos ou mais com ensino superior completo (Tabela 12).

Tabela 12 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por nível de instrução, segundo a situação do domicílio, Dourados/MS, 2010.

Nível de instrução	Situação do domicílio	Variável	
		Pessoas de 10 anos ou mais de idade (Pessoas)	Pessoas de 10 anos ou mais de idade (Percentual)
Total	Total	165.397	100
	Urbana	153.659	92,9
	Rural	11.737	7,1
Sem instrução e fundamental incompleto	Total	77.925	47,11
	Urbana	69.713	42,15
	Rural	8.212	4,96
Fundamental completo e médio incompleto	Total	28.704	17,35
	Urbana	26.779	16,19
	Rural	1.924	1,16
Médio completo e superior incompleto	Total	40.523	24,5
	Urbana	39.273	23,74
	Rural	1.250	0,76
Superior completo	Total	17.847	10,79
	Urbana	17.533	10,6
	Rural	314	0,19
Não determinado	Total	399	0,24
	Urbana	362	0,22
	Rural	37	0,02

Nota: 1 - Dados da Amostra.
Fonte: IBGE, 2010.

- **Emprego e renda**

Pelos dados do IBGE, o número de empregados com 10 anos ou mais de idade, em 2010, era de 75,20%, um crescimento de cerca de 5% em 10 anos se comparado com os resultados do Censo 2000. Para os trabalhadores empregados com carteira assinada, os números mudam de 38,42% para 50,26%. O quantitativo de empregados com carteira assinada foi o que de fato caiu neste intervalo de tempo, saindo dos 24,95% em 2000 para 16,59% em 2010 e são estes os dados mais positivos dentro do quadro de elevação do número de pessoas com 10 anos ou mais de idade na categoria do emprego e trabalho principal. Por outro lado, diminuiu levemente o número de empregadores e de trabalhadores por conta própria, de 22,59% em 2002 para 19,48 em 2010 (Tabela 13).

Tabela 13 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade por ocupação e categoria do emprego no trabalho principal, Dourados/MS, 2010.

Posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal	Variável X Ano			
	Pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência (Pessoas)		Pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência (Percentual)	
	2000	2010	2000	2010
Total	66.452	96.333	100	100
Empregados	46.957	72.442	70,66	75,2
Empregados - com carteira de trabalho assinada	25.532	48.414	38,42	50,26
Empregados - militares e funcionários públicos estatutários	4.844	8.042	7,29	8,35
Empregados - outros sem carteira de trabalho assinada	16.580	15.986	24,95	16,59
Não remunerados em ajuda a membro do domicílio	1.250	1.294	1,88	1,34
Trabalhadores na produção para o próprio consumo	386	933	0,58	0,97
Empregadores	2.846	2.894	4,28	3
Conta própria	15.013	18.770	22,59	19,48

Nota: 1 - Os dados são dos Primeiros resultados da amostra. 2 - A categoria Empregados - com carteira de trabalho assinada inclui os trabalhadores domésticos. 3 - A categoria Empregados - outros sem carteira de trabalho assinada inclui os aprendizes ou estagiários sem remuneração.
Fonte: IBGE, 2010.

A renda domiciliar per capta mais expressiva está na faixa salarial entre ½ a 1 s/m, 31,96%, seguidos da faixa salarial de mais de 1 a 2 s/m com 26,84%; o terceiro maior percentual de renda é ¼ a ½ s/m com 14,89%. Os números são significativamente baixos, denotando que 46,85% da renda domiciliar per capta é de 1 s/m ou menos. Nas faixas entre 2 a 5 s/m estão 15,05%; e mais de 5 a 10 s/m, apenas 3,65%. O quadro expressa a necessidade de incentivo na área de qualificação profissional para que sejam atingidos melhores índices de renda e, consequentemente, aumente a renda per capta dos trabalhadores. O feito da qualificação não atinge apenas a melhora da renda dos indivíduos, mas o quadro socioeconômico e espacial geral (Figura 70).

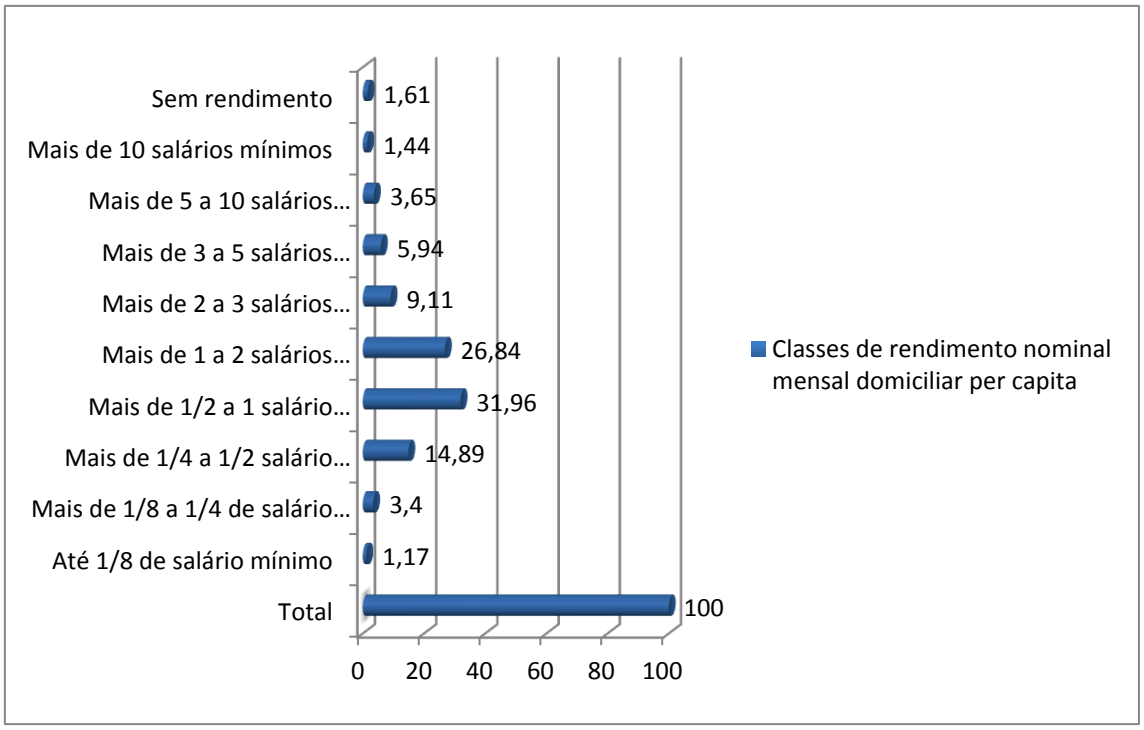


Figura 70 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar (%) – Dourados/MS, 2010.
Nota: 1 - Salário mínimo utilizado: R$ 510,00. 2 - Inclusive os domicílios com rendimento mensal domiciliar somente em benefícios. 3 - Dados do Universo.
Fonte: IBGE, 2010.

Por grandes grupos de ocupação, nota-se que o maior percentual de trabalhadores está na área dos serviços, vendedores dos comércios e mercados. Depois desses, os percentuais mais expressivos estão nas áreas profissionais de ciências e intelectuais, técnicos especializados de nível superior, com 10,5%, incluindo professores (Figura 71).

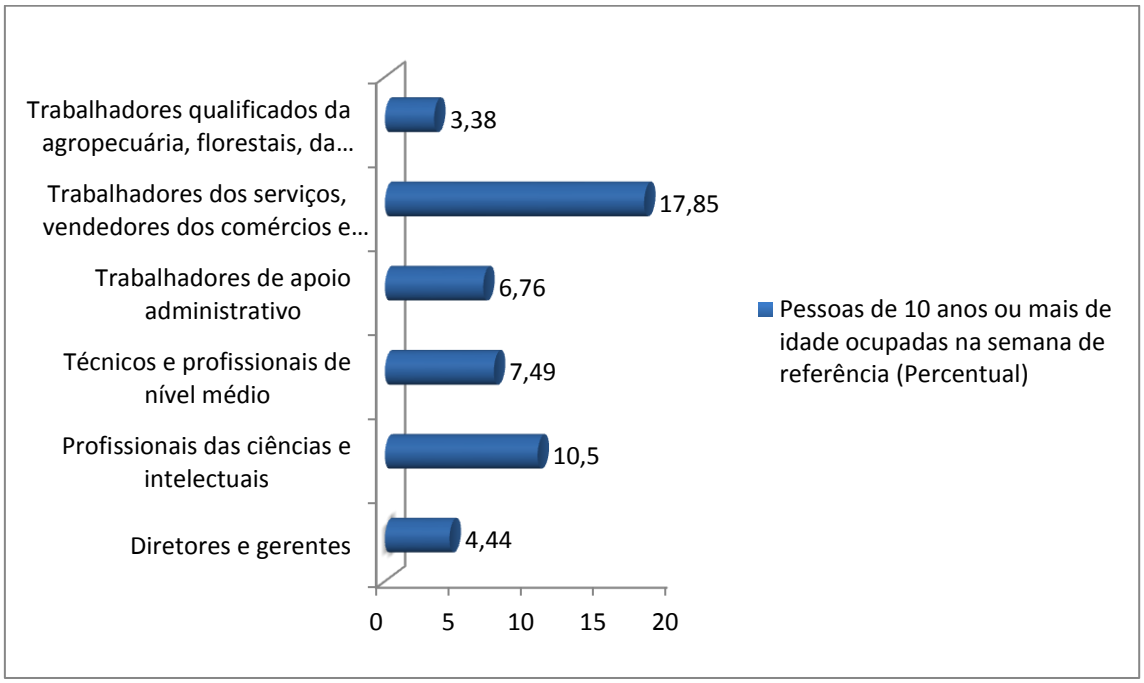


Figura 71 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por grandes grupos de ocupação no trabalho principal – Dourados/MS, 2010.
Fonte: IBGE, 2010.

Analise melhor das tabelas referentes à educação, ocupação de trabalho, com e sem carteira, renda per capta e distribuição por grandes áreas de ocupação se faz melhor quando nota-se a distribuição da ocupação de trabalhadores pelo universo de empregadores. As pessoas de 10 anos ou mais de idade em seus empregos principais estão ocupadas principalmente no comércio, reparação de veículos automotores e construção civil 38,98%; agropecuária, pecuária, produção florestal e pesca com 14,56% e a indústria da transformação emprega apenas 9,88%. Os menores percentuais empregados estão nas atividades de arte, cultura, esporte e recreação; educação, água, esgoto e atividade de gestão de resíduos, todos com menos de 1%. Na parte de informação e comunicação o percentual também é bem baixo 1,32%. Todas essas áreas precisam de profissionais, mas há áreas que parecem necessitar de melhores investimentos para empregar mais e oferecer mais serviços ao cidadão de Dourados (Figura 72).

Figura 72 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, empregadoras no trabalho principal da semana de referência, por sexo e número de empregados no trabalho principal, segundo a seção de atividade do trabalho principal.
Fonte: IBGE, 2010.

O Produto Interno Bruto – PIB divulgado pelo IBGE em 2012 aponta o setor de serviços como o grande movimentador da economia local, seguido pela indústria. Em terceiro lugar está a agropecuária. Este contexto do PIB corrobora o perfil da distribuição de emprego, renda e escolaridade municipal apresentados (Figura 73).

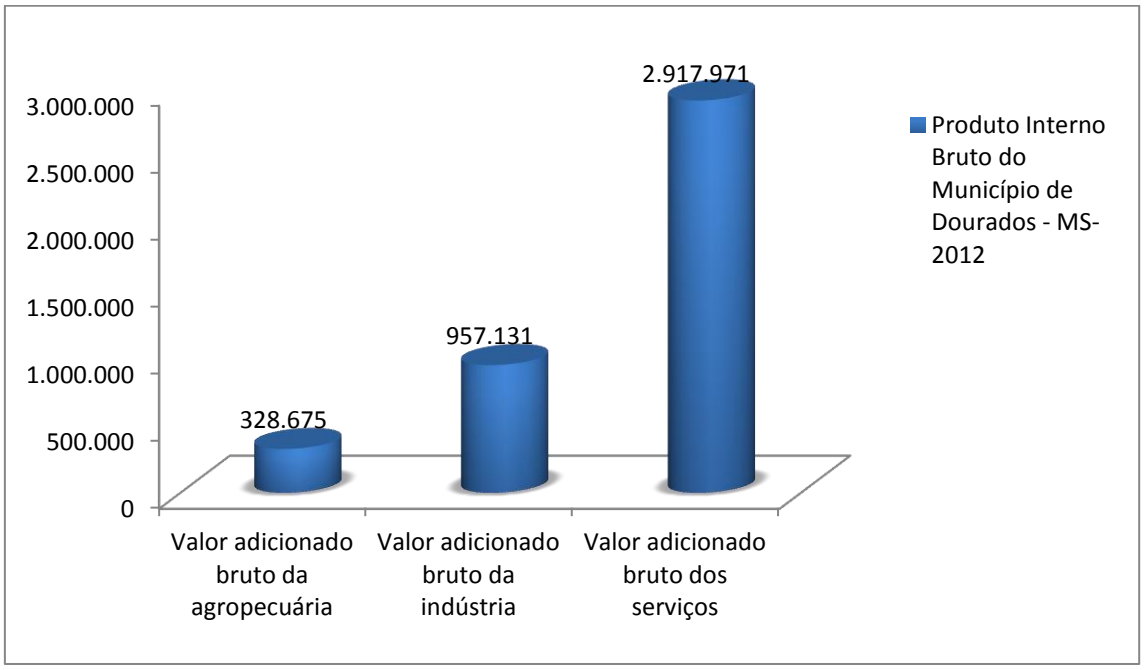


Figura 73 - Produto Interno Bruto do município de Dourados - MS – 2012.
Fonte: IBGE, 2015.

Os números relativos ao nível de escolaridade, renda per capta domiciliar e áreas de ocupação dos trabalhadores denotam que há baixo investimento em áreas fundamentais para garantia de diferenciais socioeconômicos e infraestruturais à população de Dourados e consequentemente ao seu espaço urbano. O emprego, a renda e a escolaridade se coadunam e para que esta população seja alavancada são necessários investimentos na área de educação (formal e técnica), cultura, lazer, desportos e comunicação e meio ambiente.

- **Infraestrutura urbana**

Dourados tem um total de 56.229 domicílios particulares permanentes e a infraestrutura existente no entorno desses domicílios, de acordo com dados levantados pelo Censo IBGE 2010 eram negativos em vários pontos.

A iluminação pública está presente em 98,19% do total dos domicílios; a pavimentação urbana apenas em 73,94% e as calçadas em 63,44%. O meio fio correspondia a 73,6% das ruas pavimentadas. Rampas de acesso nas ruas em apenas 3,24%. A drenagem pluvial ou é naturalmente boa ou falha porque apenas 34,12% das ruas possuíam bocas de lobo. Um ponto favorável parece ser a arborização presente em 96,93% das ruas. Os dados mostram ainda que em 2010, o esgoto a céu aberto estava presente em quase 100% dos domicílios, porém, informações presentes no site da Empresa de Saneamento do Mato Grosso do Sul – SANESUL, em 2014, obras financiadas pelo Programa de Aceleração Econômica – PAC II do governo federal, foram realizadas em todo o município com previsão para 85% de cobertura (Tabela 14).

Tabela 14 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por condição de ocupação do domicílio e existência e características do entorno, Dourados/MS, 2010.

Características do entorno	Existência de características do entorno	Variável	
		Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Unidades)	Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Percentual)
Identificação do logradouro	Total	56.229	100
	Existe	25.137	44,7
	Não existe	30.948	55,04
	Sem declaração	144	0,26
Iluminação pública	Total	56.229	100
	Existe	55.211	98,19
	Não existe	874	1,55
	Sem declaração	144	0,26
Pavimentação	Total	56.229	100
	Existe	41.578	73,94
	Não existe	14.507	25,8
	Sem declaração	144	0,26
Calçada	Total	56.229	100
	Existe	35.595	63,3
	Não existe	20.490	36,44
	Sem declaração	144	0,26
Meio-fio/guia	Total	56.229	100
	Existe	41.386	73,6
	Não existe	14.699	26,14
	Sem declaração	144	0,26
Bueiro/boca de lobo	Total	56.229	100
	Existe	19.188	34,12
	Não existe	36.897	65,62
	Sem declaração	144	0,26
Rampa para cadeirante	Total	56.229	100
	Existe	1.824	3,24
	Não existe	54.261	96,5
	Sem declaração	144	0,26
Arborização	Total	56.229	100
	Existe	54.503	96,93

Características do entorno	Existência de características do entorno	Variável	
		Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Unidades)	Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Percentual)
	Não existe	1.582	2,81
	Sem declaração	144	0,26
	Total	56.229	100
Esgoto a céu aberto	Existe	206	0,37
	Não existe	55.879	99,38
	Sem declaração	144	0,26
	Total	56.229	100
Lixo acumulado nos logradouros	Existe	671	1,19
	Não existe	55.414	98,55
	Sem declaração	144	0,26

Nota: 1 - Dados do Universo. 2 - Inclui somente os domicílios em áreas com ordenamento urbano regular.
Fonte: IBGE, 2010.

Os mesmos dados do Censo Demográfico do IBGE (2010) afirmam que o lixo doméstico produzido era recolhido em 44,54% dos domicílios particulares permanentes e em 43,67% dos domicílios o recolhimento era feito pelo serviço de limpeza coletivo (Tabela 15). Porém, Dourados foi a primeira cidade do Mato Grosso do Sul a ter um aterro sanitário licenciado desde outubro de 2004. De acordo com jornal o Progresso, de circulação municipal, em agosto de 2014, 180 toneladas/dia de lixo eram recolhidos para esse aterro que se localiza no Distrito Industrial do município e tem capacidade para recepção de resíduos até 2040. Logo, infere-se que este aterro tenha demorado a entrar em operação, mas que o número de domicílios em que há recolhimento parece ser maior do que os números de 2010. O município esta se adequando a Lei de Resíduos Sólidos existente no país e praticando-a.

Tabela 15 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por destino do lixo e existência e características do entorno, Dourados/MS, 2010

Destino do lixo	Existência de características do entorno	Variável	
		Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Unidades)	Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Percentual)
Total	Total	56.229	100
	Existe	25.137	44,7
	Não existe	30.948	55,04
	Sem declaração	144	0,26
Coletado	Total	55.747	99,14
	Existe	25.042	44,54
	Não existe	30.563	54,35
	Sem declaração	142	0,25
Coletado diretamente por serviço de limpeza	Total	54.681	97,25
	Existe	24.555	43,67
	Não existe	29.984	53,32
	Sem declaração	142	0,25
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	Total	1.066	1,9
	Existe	487	0,87
	Não existe	579	1,03
	Sem declaração	-	-
Outro	Total	482	0,86
	Existe	95	0,17
	Não existe	385	0,68
	Sem declaração	2	0

Nota: 1 - Dados do Universo. 2 - Inclui somente os domicílios em áreas com ordenamento urbano regular.
Fonte: IBGE, 2010.

A rede geral de distribuição de água estava presente em 37,44% dos domicílios em Dourados, segundo dados do Censo de 2010; domicílios com poços ou nascente eram 7,08, ou seja, do total de domicílios, 56.229, 44% eram favorecidos por distribuição de água, fosse pela rede geral ou por poços ou nascente. Os números são baixos, entretanto, dados mais específicos da empresa de saneamento dão informações de que há 60.851 ligações de água em unidades domiciliares. Este número garante abastecimento satisfatório. Por outro lado, na reserva indígena próxima ao município, o Jornal Progresso em denunciou em 23/10/2014 a ausência de água potável para 80% das

habitações existentes. O motivo diz respeito a canalização de bombas d'água existentes na Reserva, ligando-as a adutora (Tabela 16).

Tabela 16 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por forma de abastecimento de água e existência e características do entorno – Dourados/MS, 2010

Forma de abastecimento de água	Existência de características do entorno	Variável	
		Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Unidades)	Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Percentual)
Total	Total	56.229	100
	Existe	25.137	44,7
	Não existe	30.948	55,04
	Sem declaração	144	0,26
Rede geral de distribuição	Total	47.211	83,96
	Existe	21.050	37,44
	Não existe	26.030	46,29
	Sem declaração	131	0,23
Poço ou nascente na propriedade	Total	8.745	15,55
	Existe	3.981	7,08
	Não existe	4.751	8,45
	Sem declaração	13	0,02
Outra	Total	273	0,49
	Existe	106	0,19
	Não existe	167	0,3
	Sem declaração	-	-

Nota: 1 - Dados do Universo. 2 - Inclui somente os domicílios em áreas com ordenamento urbano regular.
Fonte: IBGE, 2010.

No município de dourados, praticamente 100% dos domicílios permanentes possuem banheiro ou sanitário, sendo 29,43% ligado a rede geral de esgoto, 26,15% a fossas sépticas e 44,31% a outros tipos de escoadouro. Os dados de 2010, devem ter melhorado a medida que o esgotamento sanitário está em implantação (Tabela 17).

Tabela 17 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário e existência e características do entorno, Dourados/MS, 2010.

Existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário	Variável	
	Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Unidades)	Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular (Percentual)
Total	56.229	100
Tinham banheiro ou sanitário	56.169	99,89
Tinham banheiro ou sanitário - rede geral de esgoto ou pluvial	16.551	29,43
Tinham banheiro ou sanitário - fossa séptica	14.705	26,15
Tinham banheiro ou sanitário - outro escoadouro	24.913	44,31
Não tinham banheiro ou sanitário	60	0,11

Nota: 1 - Dados do Universo. 2 - Inclui somente os domicílios em áreas com ordenamento urbano regular.
Fonte: IBGE, 2010.

- **Sistema de Transporte**

O território de Dourados, incluindo sua mancha urbana, possui boa permeabilidade rodoviária. Há várias rodovias estaduais e duas BRs (463 e a 163) passando no interior ou muito próxima a sede do município.

O área do aeródromo situada a cerca de 10/15 km da área urbana municipal e pode ser acessado principalmente pela MS 162, vindo do centro da cidade pela MS 379 ou pela BR 463, desde a BR 163 e a MS 379 (Figura 74). Pode-se afirmar que há um sistema modal presente no município com rodovias, ferrovias e linhas áreas. Contudo, não se trata de um sistema integrado.

A BR 163 é um dos principais corredores rodoviários do município ligando está porção centro-sul do Mato Grosso do Sul a cidade como Naviraí, Rio Brilhante, Campo Grande e Coxim.

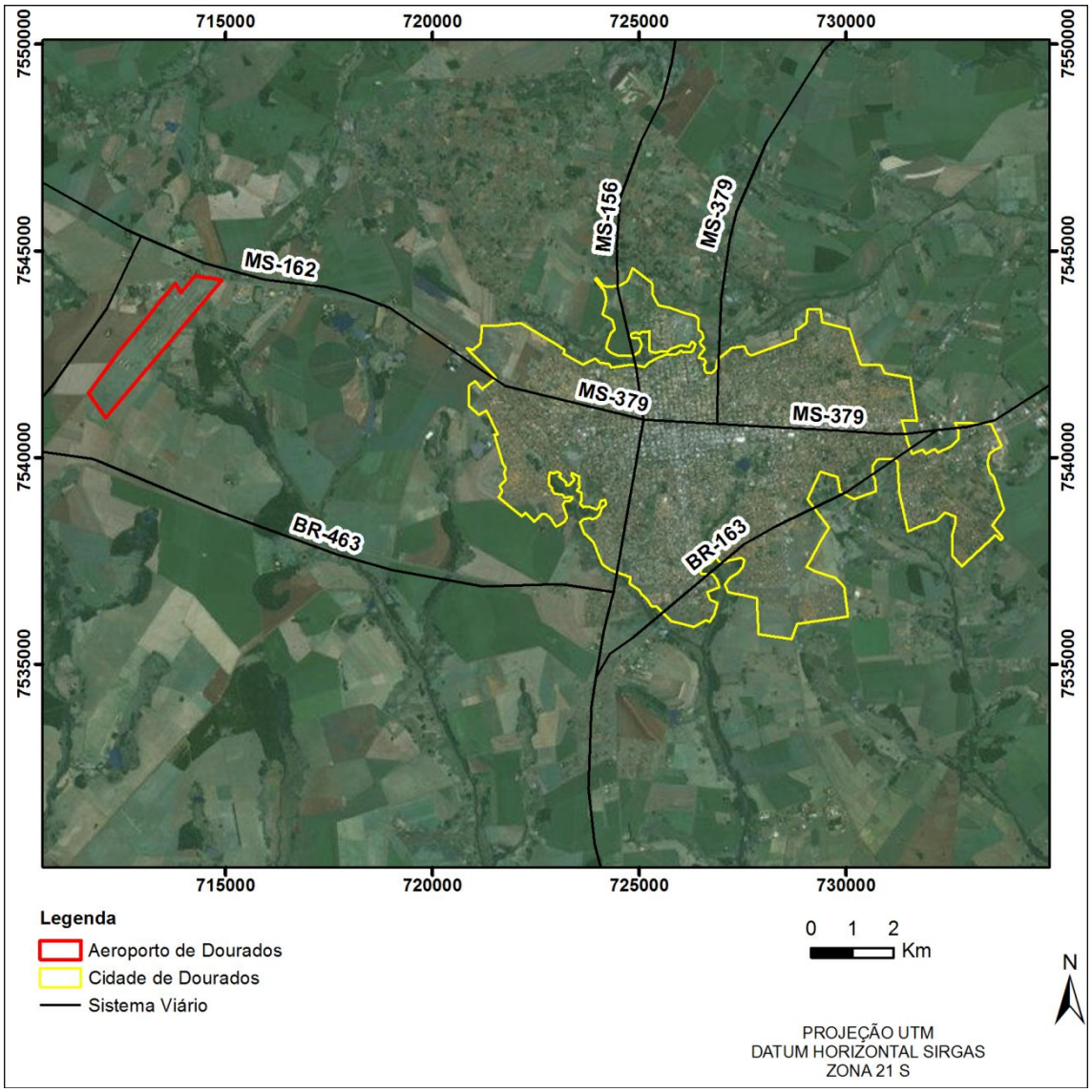


Figura 74 – Perímetro urbano de Dourados –MS, malha viária estadual e federal e área do aeródromo.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A frota de veículos em Dourados, em 2014 era de 131.095, embora diversificada, composta por veículos de pequeno e grande porte, tinha como destaque: automóveis (59.634) seguidos por uma quantidade expressiva de motocicletas (30.536) e ainda motonetas (13.813) e caminhonetas (12.228). Após esses números, o quantitativo de caminhões se destaca, com 4.050, juntamente com outros, 5.013 (Figura 75). O sistema de transporte coletivo, ônibus, liga o município aos distritos de Dourados, a outros municípios e outras regiões do país, incluindo o exterior – Paraguai.

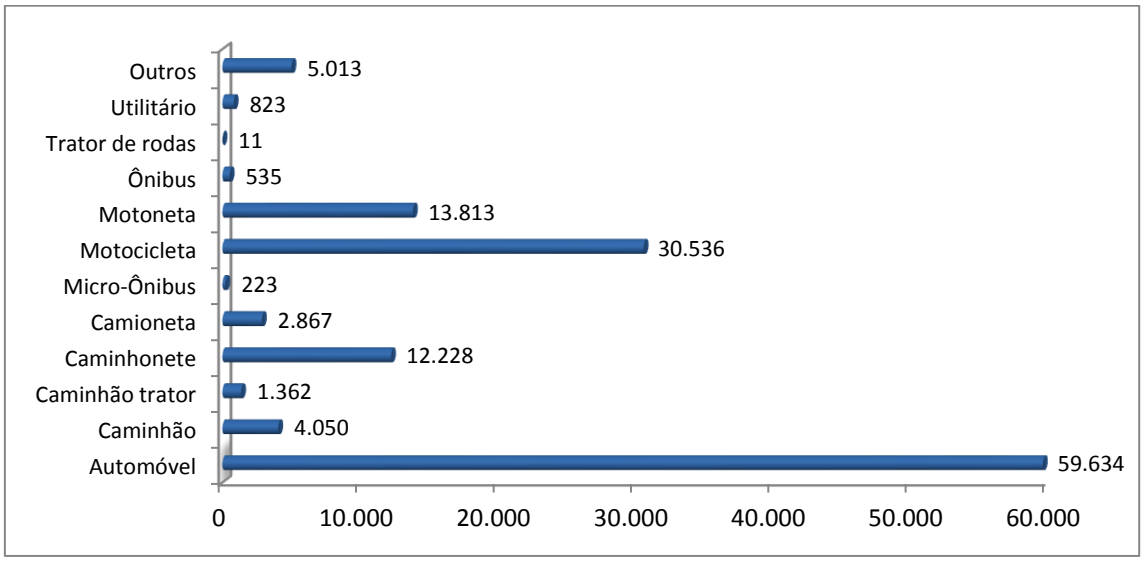


Figura 75 - Número de Veículos circulando pelas rodovias do município de Dourados, MS, 2014.
Fonte: IBGE, 2015.

- **Equipamentos Públicos: educação, saúde, telecomunicações e outros.**

O município possui um *campus* da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) e a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Há ainda uma unidade da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS). No ensino superior privado tem o Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN) e a Faculdade Anhanguera de Dourados (FAD) e vários institutos de ensino superior e pesquisas como a Escola Superior de Direito do Mato Grosso do Sul (ESUD) e a Faculdade Teológica Batista Ana Wollerman (FTBAW). Há 79 escolas do ensino fundamental (18 privadas, 20 públicas e 45 municipais), 25 unidade de ensino médio (07 privadas e 18 publicas estaduais) e 83 pré-escolas (18 privadas e 65 públicas municipais).

Dourados é considerado um dos polos de referência em saúde da Região Centro-Oeste. Há instituições de saúde nas três instancias de gestão: federal, estadual e municipal, somando um total de 3356 unidades de saúde espalhadas pelo municípios, 30 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e clínicas ambulatórias e de emergência. Tem pelo menos nove hospitais sendo alguns deles: Hospital do Câncer de Dourados, Hospital CASSEMS, Hospital Evangélico Goldsby king, Hospital Regional de Dourados, Hospital Universitário etc. Quanto aos leitos hospitalares, em 2014, tinha-se um total de 618 divididos em 391 públicos e 227 privados. De todas as unidades hospitalares há 67 unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS). Conta ainda com centros e escritórios privados com profissionais – médicos e dentistas de diferentes especialidades.

Na parte das telecomunicações é atendida por operadoras de telefonia celular Vivo, Tim, Claro e Oi. Há 71.439 terminais de telefonia fixa instalados e 38.483 terminais de serviços atendidos pela operadora Oi. Há internet é discada e por banda larga (ADSL) com provedores públicos e privados.

A Enersul é a companhia privada responsável pela administração e distribuição do fornecimento municipal. A geração do sistema elétrico que atende a região de Dourados vem da Eletrosul. Em Dourados há cerca de 80 mil consumidores e 79.381 ligações de energia elétrica por mil km de rede de distribuição urbana. Do referido total de consumidores, 68.414 são residenciais e 662 são indústrias, consumidores comerciais e comerciais livres; 2.192 são consumidores rurais, 527 do poder e serviço público, 160 da iluminação publica e 12 consumidor de finalidade própria.

Conta com três agencias da Empresa Brasileira de Correio e Telégrafos e uma agência de correio comunitário. Os bancos públicos são o Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal e os privados: Bradesco, Itaú, Santander e SICREDI.

O sistema de segurança no município é bem completo. Tem um batalhão da policia militar e grupos específicos nos distritos. Há ainda um batalhão de policia ambiental e da Guarda Municipal que faz a ronda dentro da cidade. A polícia civil tem delegacias especializadas (infância, juventude e idoso, mulher) e as que atendem casos gerais. A polícia federal tem uma delegacia no município e no km 267 da BR-163 tem uma delegacia e posto da polícia rodoviária federal.

O judiciário esta presente em Dourados com um Fórum Comum Estadual, Juizados Especial Estadual, Fórum da Justiça Federal, Eleitoral, Militar e Juizado Especial Federal.

Os meios de comunicação passam pela telefonia, já comentada, empresas dos Correios, canais de TV e radio AM e FM. Os jornais são O Progresso, Diário MS, Folha de Dourados, Gazeta Popular e Repórter MS, além de revistas.

4.3.1.2 Contexto urbano do Município e a Relação com a Área do Empreendimento

Conforme o zoneamento disposto na Lei Complementar nº 205/2012, as grandes zonas da divisão territorial de Dourados podem ser separadas em cinco: Zona Urbana, Zona Rural, Zona de Ocupação Especial, Zona Especial de Interesse Ambiental e a Área de Reserva Indígena de Dourados (Figura 76).

Estas Zonas, por sua vez, são subdivididas nas seguintes microzonas: Área Central Principal I, Área Central Principal II, Área Central Secundária I, Área Central Secundária II, Área Especial de Centro, Área Especial de Seviço, Área Especial de Seviço I, Área Residencial I, Área Residencial II, Área de Restrição Urbana e Área de Uso Misto (Figura 77).

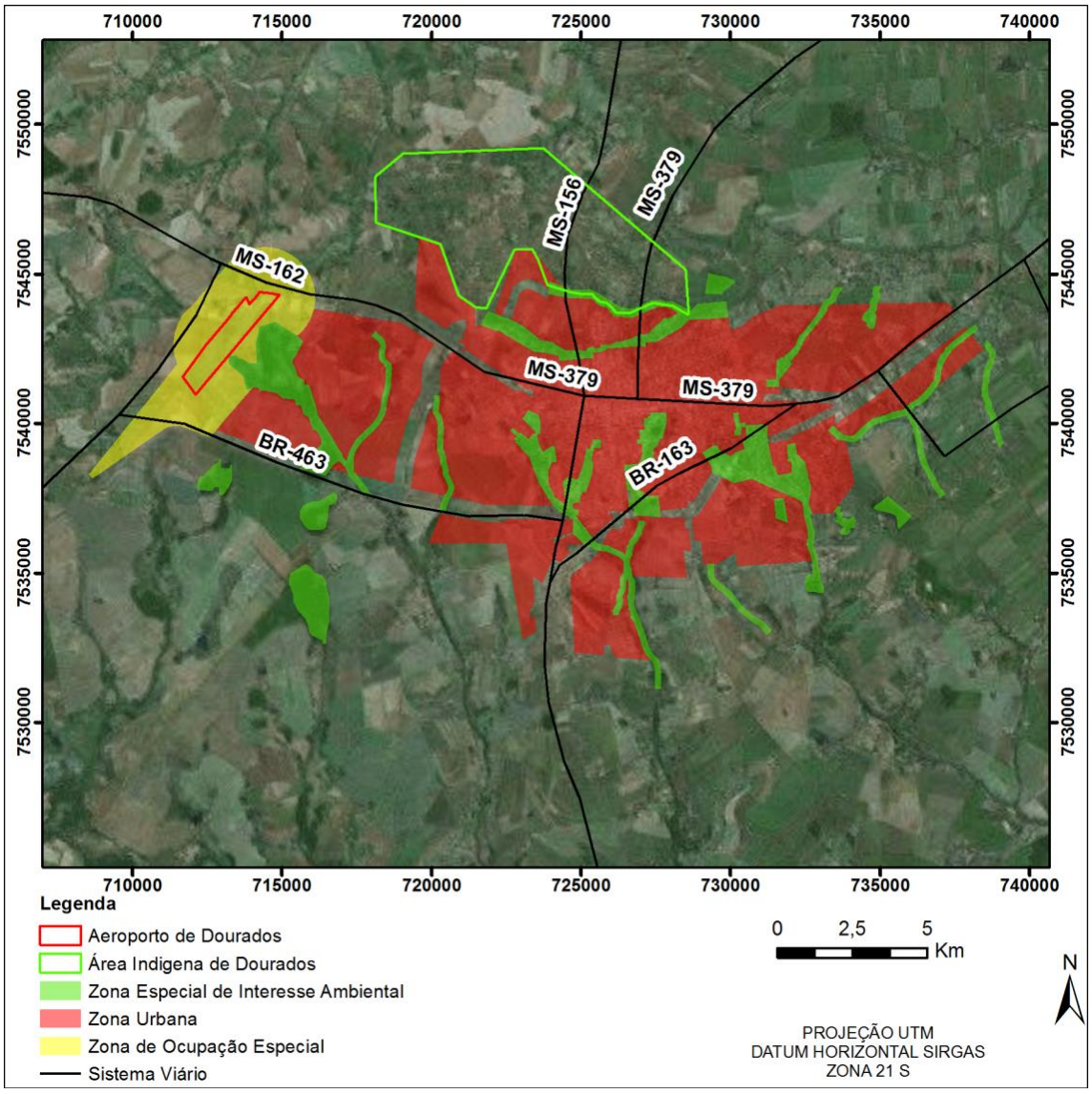


Figura 76 – Macrozoneamento do município de Dourados.
Fonte: Elaborado pelos autores.

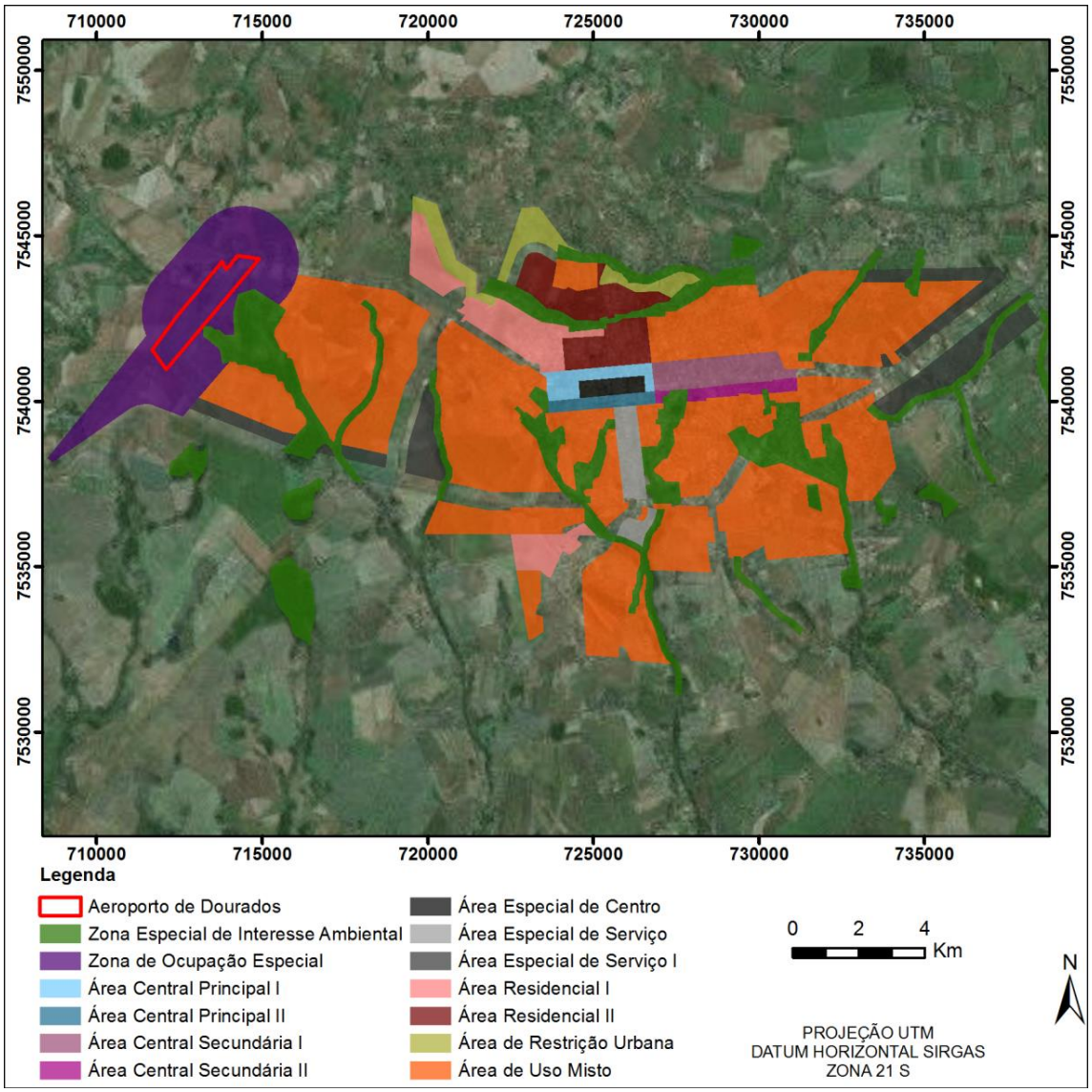


Figura 77 – Perimetral da área urbana do município de Dourados e demarcação da área do aeródromo.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A Zona de Restrição Urbana é toda a área que contorna a Reserva Indígena de Dourados e que controla o processo de ocupação urbana, mantendo o distanciamento entre a Reserva Indígena e a área de urbanização da cidade, bem como proibindo certas atividades.

O valor cultural, histórico e paisagístico nas áreas lindeiras ao aeródromo não são evidentes. Existe uma área quilombola ainda em fase de titulação. De todo modo, o turismo mais comum no município envolve a visitação a propriedades rurais, negócios e as feiras agropecuárias.

4.3.1.1 Situação Fundiária

Conforme consta em sua escritura, a área patrimonial do aeroporto foi adquirida por meio de doação feita pela Prefeitura Municipal de Dourados ao Ministério da Aeronáutica.

4.3.2 Reserva Indígena de Dourados

O Serviço de Proteção aos Índios (SPI) iniciou seus trabalhos junto aos indígenas da região sul do atual Estado de Mato Grosso do Sul em 1915, com a demarcação da primeira reserva indígena. Dois anos após a demarcação, foi criada a Reserva Indígena de Dourados (RID) por meio do Decreto Estadual nº 401, de 03 de setembro de 1917. A RID, anteriormente denominada Posto Indígena “Francisco Horta Barbosa”, recebeu o título definitivo da área no ano de 1965, legalizada como patrimônio da União (MONTEIRO, 2003).

A reserva, atualmente com uma população de aproximadamente 14 mil indígenas, possui uma característica multitribal composta por três etnias que estão localizadas em duas aldeias: Aldeia Bororó, onde destaca-se a presença maciça dos índios Guarani Ñandeva, e a Aldeia Jaguapirú, onde os Terena são a grande maioria, embora possua uma pequena população Guarani Ñandeva e Guarani Kaiowá, além dos mestiços que se fazem presentes em ambas as aldeias.

As aldeias localizam-se na zona norte do município de Dourados, distante 3,5 km do centro urbano do município e a 8 km do município de Itaporã.

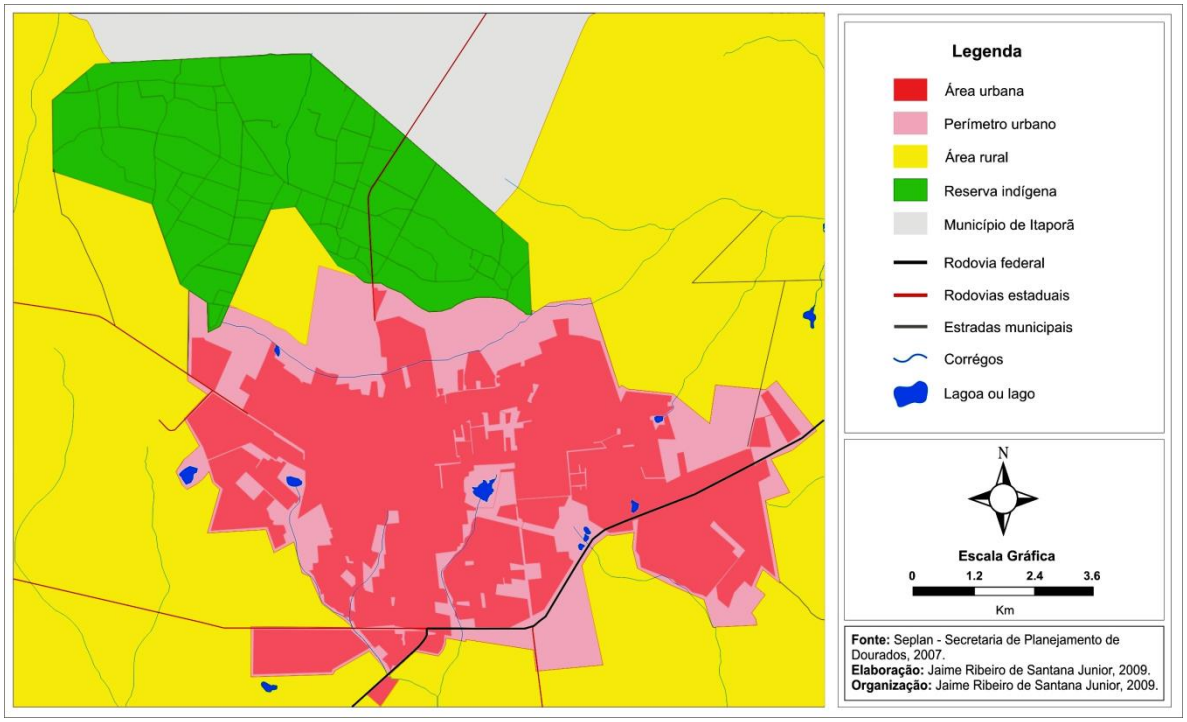


Figura 78 - Localização da reserva indígena no município de Dourados

Conforme o último senso realizado pelo IBGE (2010), a RID conta com uma população de aproximadamente 10.720 indígenas, cerca de 18% da população indígena total do Estado, que estão distribuídos em 3.539 hectares.

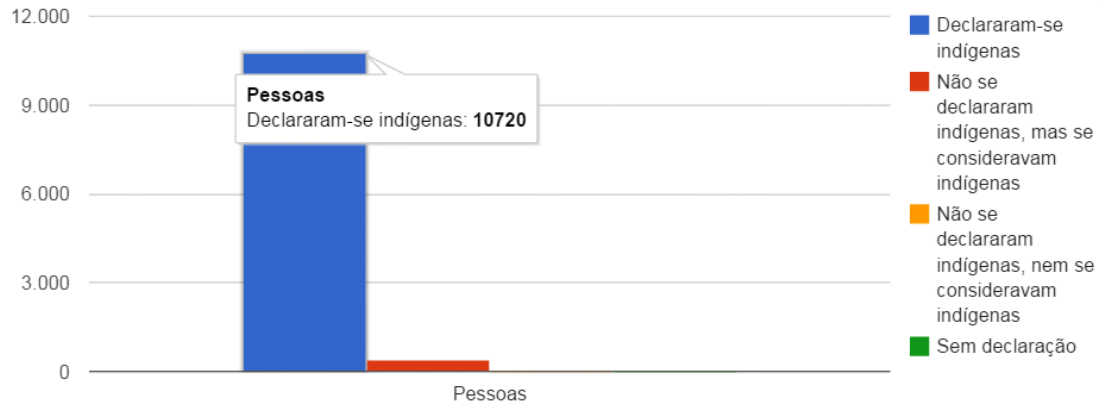


Figura 79 - População Indígena de Dourados - MS (IBGE, 2010)

A população está bem dividia entre homens e mulheres, como é possível observar na Figura 80.

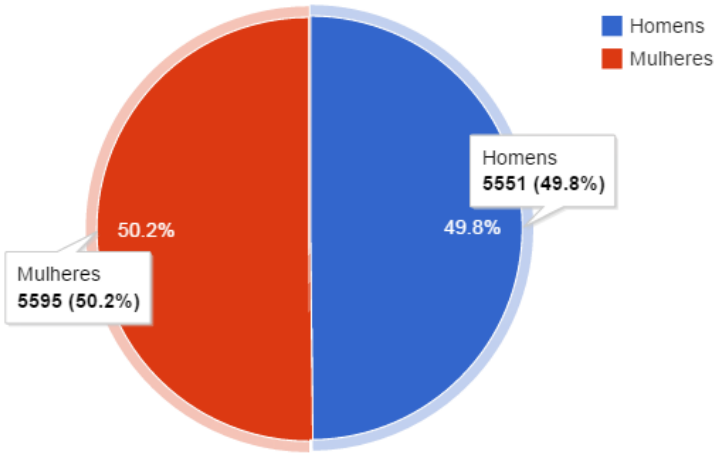


Figura 80 - Divisão da População de Gêneros Masculino e Feminino Aldeia de Dourados/MS. Fonte: IBGE, 2010.

4.3.3 Comunidade Quilombola

No município de Dourados, distando cerca de 4 km do aeroporto, situa-se a comunidade quilombola Dezidério Felipe de Oliveira, também conhecida por Picadinha (Figura 81). Com área de 3538,62 ha e 05 (cinco) famílias cadastradas (SEPPIR/PR, 2015), sua população é descendente de Dezidério Felipe de Oliveira, que viveu na região antes da abolição da escravatura e chegou fugido de Minas Gerais no início do século XX.

Esta comunidade quilombola encontra-se em processo de titulação[1] estabelecido pelo Decreto nº 4.887/03. Apesar do reconhecimento da

[1] A certificação de comunidades quilombolas é emitida pela Fundação Cultural Palmares (FCP) e é o documento que reconhece a comunidade como remanescente de quilombos, processo este que ocorre após a auto-atribuição pela comunidade. A titulação é o processo que confere

comunidade pelo órgão federal (INCRA), o mesmo não ocorre a nível estadual e há um grupo de produtores rurais que contesta alegando que Dezidério de Oliveira nasceu sob regime da escravatura, porém comprou as terras como cidadão livre (FIOCRUZ; FASE, 2015).

Figura 81 - Localização da área quilombola no município de Dourados.
Fonte: SEPPIR/PR, 2015. Adaptado pelos autores.

4.3.4 Patrimônio Arqueológico e Cultural

O Instituto Patrimônio Histórico Artístico Nacional (IPHAN) é a autarquia responsável pela preservação do patrimônio cultural brasileiro. Segundo cadastro deste instituto, não existe no município de Dourados registro de tombamentos (IPHAN, 2015).

à comunidade a propriedade da terra que habita. Atualmente ela é emitida pelo INCRA e pelos Institutos de Terra (ITERRAs) estaduais (SEPPIR/PR, 2015).

5. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A legislação nacional de meio ambiente considera impacto ambiental como:

> "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 afetem:
> i - a saúde, a segurança e o bem estar da população;
> ii - as atividades sociais e econômicas;
> iii - a vida;
> iv - a qualidade dos recursos ambientais" (Conama,1988).

Este capítulo visa apresentar, a partir dos aspectos ambientais levantados anteriormente, uma descrição dos principais impactos ambientais que já ocorrem na área do empreendimento, assim como aqueles que provavelmente serão desencadeados pelas obras de ampliação do Aeroporto.

Os impactos ambientais positivos e negativos causados pelas diversas ações do empreendimento nas fases de implantação e operação são identificados e avaliados de acordo com o fator afetado (físico, biótico e socioeconômico). Os efeitos potenciais dos impactos foram qualificados quanto aos seguintes critérios:

- Fase do empreendimento: Planejamento (P), Construção (C) e Operação (O);
- Efeito: Positivo (P) ou Negativo (N) - de acordo com seu(s) efeito(s) sobre o componente ambiental(s);
- Natureza: Direto (D) ou Indireto (I) – indica se o impacto é decorrente de uma ação do empreendimento ou se é um impacto decorrente de outros impactos gerados diretamente ou indiretamente por ele;
- Escala espacial de abrangência: Local (L) ou Regional (R) - esclarece a área em que o impacto irá manifestar-se, se restrito ao local da ação causadora ou regionalmente;
- Periodicidade: Temporário (C), Permanente (P) ou Cíclico (C) – refere-se ao período de tempo previsto para o impacto avaliado;
- Reversibilidade: Reversível (R) ou Irreversível (I) - indica se as medidas indicadas serão capazes de cessar o(s) efeito(s) da ação (ões) causadora(s);
- Magnitude: Alta (A), Média (M), Baixa (B) - relacionada à quantidade do impacto, medida em área, volume, número de pessoa, etc.

5.1 MEIO FÍSICO

Na ampliação do Aeroporto de Dourados, como em qualquer empreendimento civil, é inevitável que sejam realizadas alterações nas características naturais relacionadas ao meio físico. As obras de engenharia são os principais agentes causadores dos impactos ambientais na fase de instalação. Na Fase de operação, os impactos ambientais estão associados aos efeitos das intervenções executadas, tais como a impermeabilização e alteração das condições naturais do solo, bem como as consequências inerentes a operação do aeroporto, notadamente relacionadas ao incremento no tráfego aéreo do Aeroporto.

Os impactos ao meio físico identificados no aeroporto são:

5.1.1 Exposição das Camadas Superficiais do Solo

Impacto preexistente relacionado à limpeza do terreno para a instalação do aeroporto, trânsito de veículos e operação de máquinas. Esta ação expõe a camada superficial do solo, alterando suas propriedades físicas como coesão e permeabilidade. Estas alterações implicam em uma redução da infiltração de água, afetando a recarga do aquífero local, bem como na elevação da susceptibilidade à erosão. As obras de ampliação do Aeroporto intensificarão este impacto.

5.1.2 Impermeabilização do Solo e Aumento do Volume de Descarga Durante os Picos de Chuva

Impacto relacionado à retirada da cobertura vegetal para implantação do Aeroporto que será potencializado pela ampliação do Aeroporto. A impermeabilização do solo faz com que a alíquota de água pluvial que deveria ser absorvida pelo solo transforme-se em fluxo superficial. Dessa forma, haverá aumento do fluxo superficial em função da impermeabilização da área.

5.1.3 Impermeabilização do Solo e Mudança nos Sistemas Aquíferos Locais

Impacto preexistente, a impermeabilização da área promovida pela instalação do empreendimento e sua infraestrutura altera as características da distribuição da água nos diferentes compartimentos do ciclo hidrológico, modificando fluxo da água superficial e subsuperficial e, consequentemente, a mudança nos sistemas aquíferos locais. Em função do aumento da área impermeabilizada com as obras, a intensidade será aumentada.

5.1.4 Contaminação do Solo, Recursos Hídricos Superficiais e Aquíferos

A ocupação local para instalação por si só causa problemas à qualidade das águas dos corpos receptores e do solo, uma vez que se trata de obras, na qual será gerada a emissão de efluentes (ex. resíduos da queima de combustíveis, partículas).

Na fase de operação do empreendimento, se não forem tomadas medidas de controle e monitoramento, bem como uma efetiva coleta e tratamento dos efluentes industriais é possível que se tenha contaminação dos recursos hídricos, do solo e dos aquíferos. Os efluentes denominados industriais são efluentes líquidos com características químicas distintas dos esgotos sanitários, que são gerados em atividades tais como derramamento de combustíveis, lavagem de aeronaves, limpeza de peças para manutenção, vazamentos, entre outros.

A contaminação dos solos pode ocorrer também por um possível acidente de rompimento dos tanques de combustíveis dos veículos utilizados na fase de construção ou por possíveis vazamentos de combustível e de produtos químicos utilizados na fase de operação.

5.1.5 Desenvolvimento de Processos Erosivos

A remoção da vegetação, abertura de vias, exposição do solo e a desconfiguração topográfica levam a um desequilíbrio na atuação natural do intemperismo na região. As áreas de solo exposto apresentam risco elevado para instalação de novos processos erosivos e para intensificação daqueles existentes. As áreas com maior risco de ocorrência deste impacto se dará nos pontos de lançamento de drenagem pluvial.

5.1.6 Alterações no Nível de Ruído

As obras de ampliação do Aeroporto de Dourados demandarão o funcionamento e a movimentação de diversos tipos de máquinas e equipamentos. Esta movimentação de veículos pesados e o funcionamento de máquinas poderão gerar ruídos em níveis acima do permitido pela legislação, podendo acarretar desconforto para os transeuntes.

Na fase de operação do empreendimento, os níveis de ruídos estarão relacionados, principalmente, às operações de pouso e decolagem das aeronaves. Com a ampliação da capacidade de operação do Aeroporto, tanto em termos de tráfego como de porte de aeronaves, haverá ampliação da abrangência das áreas afetadas pelas curvas de ruído, implicando na recategorização do aeroporto quanto à legislação específica (vide item 4.1.3.1).

5.1.7 Alterações na Qualidade do Ar

Impacto preexistente devido à própria atividade do Aeroporto. Durante as atividades de ampliação do Aeroporto, esse impacto será potencializado pelas atividades da obra, entretanto terá sua duração limitada a duração destas.

Quadro 5 - Caracterização do impacto sobre o meio físico.

Impacto	Fase	Efeito	Natureza	Abrangência	Periodicidade	Reversibilidade	Magnitude
Exposição do solo	C,O	N	D	L	P	R	B
Aumento do volume de descarga durante picos de chuva	C,O	N	D	L	C	R	M
Mudança do sistema aquífero local	C,O	N	D	L	P	R	B
Contaminação do Solo, Recursos Hídricos Superficiais e Aquíferos	C,O	N	D	C, M, L	T,P	R,I	A
Surgimento de focos erosivos	C,O	N	D	L	T, P	R	B
Aumento dos níveis de ruído	C,O	N	D	L	T	I	M
Alteração da Qualidade do ar	C	N	D	L	T	R	B

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.2 MEIO BIÓTICO

5.2.1 Flora

5.2.1.1 Supressão de Vegetação e Alteração da Paisagem

Impacto preexistente quando da ampliação do Aeroporto. Os dados de caracterização da flora mostram que para as obras de ampliação do Aeroporto estão passiveis de supressão 42 indivíduos arbustivos esparsos.

5.2.1.2 Remanescente de vegetação

Em um raio de 2 km da AID do aeroporto, tem-se um fragmento com remanescente de vegetação local. Devido ao fato de que no entorno do aeroporto as terras são comumente utilizadas para atividades agrícolas, a existência de uma quantidade significativa de vegetação no local, ao contrário do seu entorno, faz com que a fauna se adapte à área verde existente.

Deste modo, esse remanescente de vegetação pode ser considerado como um impacto positivo, visto que, está diretamente relacionado com a oferta de um ambiente mais propício para a fauna silvestre, tendo uma função essencial de proteção à fauna local e oferecendo habitat apropriado, além de outros recursos. Entretanto, caracteriza-se também como um impacto negativo do ponto de vista aeroportuário, pois este fragmento pode ser utilizado por indivíduos da avifauna como área de nidificação e caça.

5.2.2 Fauna

5.2.2.1 Fuga e atropelamento de fauna

A movimentação de veículos e pessoas, bem como o funcionamento de equipamentos, durante as obras de ampliação do empreendimento afugentarão as poucas espécies animais que ainda persistem no local. Durante a fuga, alguns exemplares poderão colidir com veículos e equipamentos, podendo resultar na morte destes.

5.2.2.2 Riscos de acidentes com Aeronaves

Impacto preexistente referente ao aumento do número de acidentes que poderão vir a acontecer entre aeronaves e exemplares da fauna. Embora não tenham sido identificados registros no local, espera-se que a ampliação da atividade do Aeroporto gere um aumento da ocorrência de acidentes envolvendo tanto a avifauna, conforme o discorrido no 4.2.2.1, como também a fauna terrestre, visto que, o Cenipa registrou 508 colisões com animais terrestres no Brasil, de 2009 a 2015 (CENIPA, 2015).

Quadro 6 - Caracterização do impacto sobre o meio biótico.

Impacto	Fase	Efeito	Natureza	Abrangência	Periodicidade	Reversibilidade	Magnitude
Flora							
Supressão de vegetação	C	N	D	L	P	I	M
Remanescente de vegetação na AII	O	P	I	L	P	R	M
Fauna							
Fuga de exemplares de fauna devido ao trânsito de maquinário, produção de ruído.	C, O	N	D	L	P	I	B
Aumento do risco de atropelamentos devido ao trânsito de maquinário	C	N	D	L	P	I	B
Risco de acidentes com aeronaves.	O	N	D	L	P	I	B

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.3 MEIO ANTRÓPICO

Toda execução de um empreendimento costuma gerar impactos mais ou menos importantes, cujos efeitos podem ser positivos ou negativos. O empreendimento em questão é importante para subsidio ao desenvolvimento econômico e social de Dourados como segundo município de maior porte populacional no Mato Grosso do Sul. Os impactos a serem mitigados são:

5.3.1 Geração de empregos

A geração de empregos ocorrerá nas fases de ampliação e operação, o que incorre na demanda por mão de obra tanto para as áreas técnicas, quanto para áreas menos especializadas, de acordo com as especificidades do empreendimento. A mão de obra local deve ser valorizada, portanto, é recomendável que trabalhadores, sempre que possível, sejam recrutados dentro do município. Isto evita gastos com deslocamentos e custos diversos quando se traz funcionários de fora. O investimento em capacitação pode ser necessário e isto pode ser feito em convênio com escolas técnicas locais, por exemplo.

5.3.2 Desenvolvimento econômico e aumento do fluxo turístico em função da possível disponibilidade de voos para o município

Dourados tem forte importância econômica junto a região do Mato Grosso do Sul. O aeródromo é de pequeno porte, mas pode ser importante para ativação da economia local, atraindo os chamados turistas de negócios, empresários, comerciantes interessados na produção municipal e da região. Deste modo, será gerada uma população flutuante. Este é um impacto positivo, embora seja da alçada do poder local e empresariado o cuidado com a parte logística – rede hoteleira, restaurantes, etc.

5.3.3 Acesso à informação

Toda e qualquer obra, sobretudo de interesse público, exige divulgação. Faz-se necessário, no caso deste empreendimento, por menor que seja o porte da obra, manter a população direta e indiretamente envolvida informada dos processos que estão e serão executados. Entre outros aspectos que podem ser apresentados nos diferentes estudos desse diagnóstico, é importante a informação acerca do aumento de movimentação de caminhões nas vias de ligação até a área do aeródromo, bem como toda sorte de situações que gerem riscos aos trabalhadores e população em geral. Embora a concentração urbana não esteja diretamente ligada à área do empreendimento, podem existir situações que levem pessoas ao local durante a fase de obras e operação.

5.3.4 Acidentes de trabalho

Um programa voltado a orientar acidentes de trabalho costuma ser de praxe nos estabelecimentos de empreiteiras. Isto envolve o uso preventivo de todos os equipamentos de segurança necessários na fase de ampliação e operação do empreendimento. Bem como se deve manter placas de sinalização visíveis para informação de quem estará circulando em meio à obra, incluindo área proibidas. Assim deve ocorrer nesta obra.

5.3.5 Riscos de problemas à saúde

Os riscos devido à movimentação de terra, manuseio de substâncias químicas (tintas, solventes, combustível), poluição sonora, particulados em suspensão, deposição inadequadas de materiais químicos são todos aspectos que podem trazer problemas de saúde para aqueles direta ou indiretamente ligados à obra, em seu processo de ampliação. Recomenda-se o uso dos equipamentos de

segurança e evitar que pessoas suscetíveis trabalhem com substâncias toxicas nas diferentes fases do empreendimento.

5.3.6 Deposição dos resíduos sólidos e rejeitos das obras

Os resíduos sólidos devem ser bem avaliados para evitar que ocorra um impacto ambiental grave, como por exemplo, resíduos de folhas e material orgânico que obstruem bueiros, contribuindo para alagamentos no aeroporto. Assim, o gerenciamento de resíduos sólidos em aeroportos deve ser bem realizado, evitando os diversos impactos negativos, tais como a contaminação do solo e da água, a veiculação de doenças e os elevados custos para reversão dos problemas.

5.3.7 Uso sustentável dos recursos hídricos

O uso sustentável dos recursos hídricos, para as diferentes fases das atividades de obras do empreendimento são recomendadas, incluindo reaproveitamento de água da chuva e ou reusos que não sejam daninhos à saúde dos trabalhadores e usuários diretos e indiretos, incluindo outras espécies da fauna e flora.

5.3.8 Riscos de acidentes de trânsito e aéreo

Durante a fase da obra são fundamentais as placas de avisos e sinalização, incluindo aquelas de controle de velocidade, expostas de modo visíveis para trabalhadores, visitantes e comunidade. Todos esses devem ser aviados dos possíveis riscos para evitar a existência de acidentes na região. Na fase de operação, quando da existência de pousos e decolagens, cabe a manutenção das sinalizações e treinamentos dos funcionários. No que diz respeito a alterações de zoneamento, uso e ocupação do solo urbano ou mesmo aumento do seu perímetro, a direção do aeródromo deve acompanhar de perto as decisões evitando aquelas que possam comprometer as rotas de voos, colocando em risco a população local e os passageiros das aeronaves.

5.3.9 Uso e Ocupação do solo em um raio de 10 km ou menos da área do aeródromo

A Zona de Ocupação Especial do aeródromo não tem uso do solo exclusivo. Na mesma área funciona o campus da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD e há propriedades rurais. Além disso, dentro do raio de 10 km desta zona esta a Aldeia Indígena de Dourados e a 4 km uma área Quilombola. Entende-se que é possível coexistir usos diferenciados na zona e região do aeroporto, desde que não sejam geradores riscos, de ambas as partes. Tal contexto exigira rigoroso controle e restrições nos usos junto às ocupações envolvidas que, por sua vez, conviverão com ruídos nas rotas mais próximas da área de pousos e decolagem e a convivência com a emissão de particulados gerados pela função praticada na área.

Quadro 7 - Caracterização do impacto sobre o meio antrópico.

Impacto	Fase	Efeito	Natureza	Abrangência	Periodicidade	Reversibilidade	Magnitude
Geração de empregos	C,O	P	D	L	T,P	I	B
Desenvolvimento econômico e aumento do fluxo turístico em função da possível disponibilidade de voos para o município	O	P	D,I	L,R	P	I	B, M
Acesso a informação	C,O	P	D	L	T	I	A
Acidentes de trabalho	C,O	N	D	L	T,P	R	B, M
Riscos de problemas à saúde	C,O	N	D	L	T,P	R	B
Deposição dos resíduos sólidos e rejeitos das obras	C,O	N	I	L	T, P	R	M
Uso sustentável dos recursos hídricos	C,O	P	D	L,R	T	I	A
Riscos de acidentes de trânsito e aéreo	C,O	N	D	L	T	I	B,M,A
Uso e Ocupação dos solo em um raio de 10km ou menos da área do aeródromo	C,O	N	D	R	P	R	A

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.4 INFRAESTRUTURA

A ampliação do Aeroporto demandará obras de infraestrutura. Por consequência, ocorrerá uma maior geração de resíduos sólidos da construção civil.

Na fase de operação do Aeroporto, haverá uma maior sobrecarga dos equipamentos de infraestrutura (água, esgoto, drenagem, energia e resíduos sólidos).

Quadro 8 - Caracterização do impacto sobre a infraestrutura.

Impacto	Fase	Efeito	Natureza	Abrangência	Periodicidade	Reversibilidade	Magnitude
Deposição dos resíduos sólidos e rejeitos das obras	C,O	N	I	L	T,P	R	M

Fonte: Elaborado pelos autores.

6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A partir dos impactos previstos para a ampliação do Aeroporto, apresentam-se as medidas mitigadoras, compensatórias e positivamente impactantes.

6.1 MEIO FÍSICO

6.1.1 Exposição das Camadas Superficiais do Solo

Impacto preexistente será intensificado pela ampliação do Aeroporto. A mitigação deste impacto passa pela racionalização da supressão da vegetação, onde apenas as áreas objeto das obras tenham de fato sua vegetação suprimida.

6.1.2 Impermeabilização do Solo e Aumento do Volume de Descarga Durante os Picos de Chuva

A minimização deste impacto dá-se através da viabilização de um plano de ocupação que mantenha o máximo de áreas verdes entre as áreas a serem impermeabilizadas, em função de edificações, sistema viário, estacionamentos, calçadas e vias de acessos. A utilização de pavimentos alternativos (bloquetes intertravados) em calçadas e estacionamento também favorece a infiltração e, consequentemente, a diminuição do fluxo superficial.

6.1.3 Impermeabilização do Solo e Mudança nos Sistemas Aquíferos Locais

A mitigação desse impacto preexistente será pela adoção de um máximo de áreas verdes na área do empreendimento. Esta condicionante deverá ser considerada no projeto urbanístico final do empreendimento e priorizada na forma de ocupação a ser proposta. Alternativamente, deverão ser implantados dispositivos de drenagem que garantam a reincorporação da água ao ciclo hidrológico (caixas de recarga, trincheiras de infiltração, etc.).

6.1.4 Contaminação do Solo, Recursos Hídricos Superficiais e Aquíferos

Para minimizar este impacto deve-se evitar o lançamento de efluentes (sanitários e industriais) nos recursos hídricos superficiais. Deve-se também segregar e destinar adequadamente os resíduos sólidos industriais, tais como: óleo mineral, material metálicos, embalagens, entre outros, a fim de evitar a contaminação e depósito no solo e águas superficiais.

6.1.5 Desenvolvimento de Processos Erosivos

Impacto fortemente relacionado à supressão da vegetação e a impermeabilização de áreas. Para minimizá-lo é importante que o contorno natural da topografia seja aproveitado e incorporado aos desenhos arquitetônicos das obras. Quando necessários, os taludes de aterros deverão ser estabilizados pela vegetação. A mesma iniciativa deverá ser tomada para as obras de terraplanagens, fundação e escavação para tubulações

enterradas. Os pontos de lançamento de drenagem pluvial deverão ser avaliados individualmente. Todos deverão contar com sistema de dissipação de energia.

6.1.6 Alterações no Nível de Ruído

Na fase de ampliação, na qual haverá obras, recomenda-se a utilização de equipamentos com certificados quanto a potencia sonora ou, na ausência destes, de equipamentos modernos menos ruidosos. Sempre que possível, as atividades mais ruidosas deverão ser realizadas em horários com menor fluxo de passageiros. As áreas deverão ser isoladas de modo a impedir o acesso de passageiros a áreas em construção.

Rotinas sistemáticas de fiscalização dos níveis de ruído deverão ser adotadas com o objetivo de verificar o atendimento das Resoluções, Normas da ABNT e demais legislações específicas.

Independente das ações acima, todos os colaboradores deverão realizar as atividades com o uso de protetores auriculares.

Para a fase de Operação, o RBAC nº 161 obriga a realização de um Plano de Zoneamento de Ruído (PZR). Desta forma, recomenda-se como medida mitigadora, o atendimento às restrições de operação apontadas no PZR a ser realizado para o aeroporto de Dourados.

Independente dos resultados do PZR, recomenda-se ainda, a adoção de rotinas sistemáticas de fiscalização dos níveis de ruído na fase de operação com o objetivo de verificar o atendimento das Resoluções, Normas da ABNT e demais legislações específicas.

6.1.7 Alterações na Qualidade do Ar

Na fase de obras, a presença de material particulado em suspensão representa o maior incômodo para a população. A mitigação deste impacto deverá ser realizada pela aspersão de águas por caminhões pipa ao longo das vias de acessos e nos locais de obra. Caso ocorra transporte de material, este deverá ser realizado por caminhões basculantes com lonas de proteção.

Em complemento, a fiscalização e o monitoramento do maquinário utilizado na obra e na operação do aeroporto deverão ser intensificados, visando que as empresas usuárias se mantenham dentro dos padrões legais de emissões atmosféricas.

6.2 MEIO BIÓTICO

6.2.1 Supressão de Vegetação e Alteração da Paisagem

Esta supressão não deverá impactar de forma significativa a vegetação da região, não devendo ter rebatimentos significativos relacionados aos impactos de segunda e terceira ordem, tais como perda de habitats e de biodiversidade. Cabe ressaltar que não serão suprimidas espécies ameaçadas de extinção.

6.2.2 Remanescente de Vegetação

Devido à população de aves residentes no remanescente florestal será necessário realizar um programa de manejo de fauna visando as principais espécies relacionadas ao risco aviário.

6.2.3 Fuga e Atropelamento de Fauna

Para mitigação deste impacto, sugere-se a instalação de sistemas de controle de velocidade veicular como lombadas, além de informação visual (placas) com o conteúdo sobre o risco de atropelamento de fauna.

6.2.4 Riscos de Acidentes com Aeronaves

Impacto ambiental preexistente, a sua mitigação passa pelo atendimento do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil RBAC nº 164, o qual informa que o operador do aeródromo deve produzir dois documentos de natureza operacional, a Identificação do Perigo de Fauna (IPF) e o Programa de Gerenciamento de Fauna (PGRF). O resultado do IPF vai direcionar os procedimentos a serem tomados no PGRF, sendo que estes deverão ser incorporados à rotina operacional do aeródromo, com a finalidade de reduzir progressivamente o risco de colisões entre aeronaves e animais.

6.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

6.3.1 Aumento da Oferta de Emprego

Como forma da valorização da mão de obra local e a geração de emprego e renda é recomendável, na medida do possível, que esses trabalhadores sejam recrutados dentro do município. Isto evitará maiores gastos com deslocamentos e custos diversos quando se traz funcionários de fora. Em algumas ocasiões, poderá haver a necessidade de capacitação.

Nesse contexto, deverão ser fornecidas informações claras e precisas aos trabalhadores na etapa de cadastramento de pessoal, quanto ao tipo de serviço oferecido, número de vagas por categoria, grau de instrução e temporalidade das obras, o que evitará a criação de falsas expectativas e frustrações.

6.3.2 Aumento do Fluxo Turístico e da Demanda por Serviços Públicos

O operador aeroportuário deverá prever ações técnicas conjuntas com a Prefeitura que contemplem o aumento na oferta de serviços públicos, principalmente hospitais e postos de saúde durante as fases de instalação e operação do empreendimento, ocasionado pelo possível incremento da mão de obra e aumento do fluxo turístico relacionados à implantação do empreendimento.

6.3.3 Geração de Expectativas

É fundamental manter amplo acesso à informação, tanto para quem está diretamente ligado à obra, quanto para a população em geral, que possa, por

motivações diversas, passar muito próxima à região do empreendimento. O acesso à informação por parte da comunidade evitará a geração de expectativas que poderão ser frustradas.

6.3.4 Riscos de Problemas à Saúde

Quanto a estes aspectos, recomenda-se o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para evitar que pessoas estejam suscetíveis às substâncias toxicas.

6.3.5 Deposição dos resíduos sólidos e rejeitos das obras

Como dispõe a Lei de Resíduos Sólidos nº 12.305/2010, deve-se realizar a coleta seletiva dos resíduos sólidos conforme sua constituição e composição; dar destinação final ambientalmente adequada para evitar danos ou riscos à saúde; promover a reciclagem, reutilizar. A RDC nº 56/2008 do Ministério da Saúde, dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.
Essas normativas devem ser observadas e seguidas durante a fase de implementação da obra e da operação, preferencialmente criando um programa próprio dentro das instalações do aeroporto. O município de Dourados já se adequou à Lei de Resíduos Sólidos e deve igualmente se adequar à resolução do Ministério da Saúde, devendo atentar-se aos procedimentos para a segregação, acondicionamento, identificação, coleta, transporte, armazenamento temporário, tratamento e disposição final dos resíduos gerados em aeroportos. Ressalta-se também a importância da reutilização, sempre que possível, dos resíduos gerados na própria obra.

6.3.6 Riscos de Acidentes de Trabalho e Aeronáuticos

Durante a fase da obra são fundamentais as placas de avisos e sinalização, incluindo aquelas de controle de velocidade, expostas de modo visíveis para trabalhadores, visitantes e comunidade. Todos esses devem ser avisados dos possíveis riscos para evitar a existência de acidentes na região. Isto vale para informar da movimentação de caminhões nas vias de ligação até a área do Aeroporto, bem como toda sorte de situações que venham a gerar riscos aos trabalhadores e população em geral. Ressalta-se que a concentração urbana não está na direção da área do empreendimento, mas podem existir situações que levem pessoas ao local durante a fase de obras e operação.

Os acidentes de trabalho deverão ser evitados com o uso preventivo de todos os equipamentos de segurança necessários na fase de implantação e operação do empreendimento.

Na fase de operação, quando da existência de pousos e decolagens, cabe a manutenção das sinalizações e treinamentos dos funcionários. No que diz respeito ao meio urbano, cabe à direção do Aeroporto acompanhar de perto as decisões e possíveis alterações no uso do solo que possam vir a comprometer as rotas de voos, colocando em risco a população local e os passageiros das aeronaves.

6.3.7 Uso e Ocupação do solo em um raio de 10 km ou menos da área do aeródromo

Procedimentos terão que ser realizados como medidas mitigadoras possíveis dos impactos relativos ao uso e ocupação do solo do entorno do aeroporto, para tanto cabem:

1) Disciplinar e proibir, dependendo do caso, implantações de natureza perigosa, mesmo que não ultrapassem os gabaritos fixados nas rotas das aeronaves, por exemplo:
    - Produção ou armazenamento de material explosivo ou inflamável ou que causem reflexos perigosos, irradiações, fumaças ou emanações que possam proporcionar riscos à navegação aérea, a exemplo de usinas siderúrgicas e similares, refinarias de combustíveis, indústrias químicas, depósitos ou fabricas de gases, combustíveis ou explosivos, áreas cobertas de material refletivo, matadouros, vazadouros de lixo, culturas agrícolas que atraiam aves, assim como outras que possam proporcionar riscos semelhantes à navegação aérea;
    - Atividades que possam atrair pássaros, principalmente aterros sanitários, lixões ou outros; equipamentos ou atividades que produzam, direta ou indiretamente, interferência nas telecomunicações aeronáuticas; equipamentos de difícil visibilidade ou que prejudiquem a visibilidade do piloto.
2) Envolver, informar, orientar e trabalhar as populações, Quilombola e Indígena, sobre as atividades que serão rigorosamente proibidas em suas áreas por serem potenciais geradores de riscos, dado o fato de estarem nas proximidades da Zona Especial Aeroportuária. Estas atividades estão relacionadas no item 1 anterior.
3) Elaborar Plano de Zoneamento de Ruído, seguindo as diretrizes do Código Brasileiro de Aeronáutica (vide item 6.1.6).

6.4 INFRAESTRUTURA

No sistema predial de esgoto sanitário, os projetos deverão obedecer a NBR 8160:1999 que estabelece as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários. A destinação final dos efluentes líquidos deverá ser realizada através de fossas sépticas seguida por sumidouro ou valas de infiltração. Para tanto, o dimensionamento do esgotamento sanitário deverá ser baseado na norma técnica NBR 7229/82 (Projeto de Instalação de Fossas Sépticas), NBR 13969/97 (Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação).

Para uma melhor eficiência no sistema de captação de águas pluviais, recomenda-se a utilização de dispositivos que possibilitam a infiltração da água no solo, como por exemplo, “trincheiras de infiltração” em torno da área dos estacionamentos do TPS.

Tendo em vista que ocorrerá uma maior geração de resíduos sólidos da construção civil durante as obras de infraestrutura do Aeroporto, um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá ser elaborado e implantado, a fim de minimizar o consumo de resíduos, evitar o desperdício dos mesmos, adequar o armazenamento e a logística de coleta e garantir que esses resíduos sejam destinados aos locais adequados.

7. PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS

Todas as atividades das obras de implantação e operação do aeroporto deverão ser fiscalizadas para efetivo gerenciamento, controle e monitoramento dos impactos ambientais provenientes dessas operações.

O Monitoramento Ambiental das obras constará de programas estruturados de vistorias técnicas periódicas realizadas por uma equipe técnica multidisciplinar de monitoramento ambiental. As vistorias terão diversos enfoques e, sempre que necessário, devem ser acompanhadas pelo empreendedor, pelas construtoras, ou ainda, por autoridades incumbidas da fiscalização ambiental das obras.

Os resultados e observações dessa fiscalização ambiental deverão ser documentados por meio de relatórios para certificar a correta e total implantação de todas as medidas mitigadoras/compensatórias propostas e aprovadas pelos órgãos ambientais competentes.

O Quadro 9 a seguir apresenta uma síntese com a relação dos impactos ambientais previstos para o empreendimento, as medidas mitigadoras/compensatórias propostas e os respectivos programas de acompanhamento e monitoramento ambientais.

Quadro 9 – Relação de impactos, medidas e programas ambientais.

Impactos Ambientais	Medidas Mitigadoras	Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos
Meio Físico		
➢ Exposição das camadas superficiais do solo alterando suas propriedades físicas como coesão, permeabilidade etc.	➢ Suprimir a vegetação apenas nas áreas das obras que de fato sejam objeto de supressão.	➢ Programa de Supressão de Vegetação ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
➢ Aumento do volume de descarga durante os picos de chuva devido à impermeabilização do solo.	➢ Viabilizar um plano de ocupação que mantenha o máximo de áreas verdes entre as áreas a serem impermeabilizadas.	➢ Programa de Supressão de Vegetação.
➢ Mudança nos sistemas aquíferos locais devido à impermeabilização do solo.	➢ Utilizar pavimentos que favoreçam a infiltração (bloquetes intertravados). ➢ Implantar dispositivos de drenagem que garantam a reincorporação da água ao ciclo hidrológico (caixas de recarga, trincheiras de infiltração, etc.).	➢ Programa de Acompanhamento da Infraestrutura ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
➢ Contaminação do Solo, Recursos Hídricos Superficiais e Aquíferos.	➢ Evitar o lançamento de efluentes (sanitários e industriais) nos recursos hídricos superficiais. ➢ Segregar e destinar adequadamente os resíduos sólidos industriais	➢ Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos ➢ Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos
➢ Desenvolvimento de Processos Erosivos.	➢ Incorporar o contorno natural da topografia aos desenhos arquitetônicos das obras. ➢ Estabilizar os taludes de aterros pela vegetação. ➢ Dotar todos os pontos de lançamento de drenagem pluvial com sistema de dissipação de energia. ➢ Avaliar sistematicamente e individualmente os pontos de lançamento de drenagem pluvial.	➢ Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos ➢ Programa de Acompanhamento da Infraestrutura ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
➢ Alteração dos níveis de Ruído na fase de obras	➢ Utilizar equipamentos com certificados quanto a potencia sonora ou, na ausência destes, de equipamentos modernos menos ruidosos. ➢ Realizar atividades mais ruidosas em horários com menor fluxo de passageiros. ➢ Impedir o acesso de passageiros a áreas em construção por meio	➢ Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho

Impactos Ambientais	Medidas Mitigadoras	Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos
	do isolamento dessas áreas. ➢ Adotar rotinas sistemáticas de fiscalização dos níveis de ruído com o objetivo de verificar o atendimento das Resoluções, Normas da ABNT e demais legislações específicas. ➢ Disponibilizar protetores auriculares aos colaboradores das obras.	
➢ Alteração dos níveis de Ruído na fase de operação	➢ Elaborar Plano de Zoneamento de Ruído (PZR) para o Aeroporto de Dourados e atender às restrições de operação apontadas no referido documento. ➢ Adotar rotinas sistemáticas de fiscalização dos níveis de ruído com o objetivo de verificar o atendimento das Resoluções, Normas da ABNT e demais legislações específicas.	➢ Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos
➢ Aumento de material particulado em suspensão na fase de obras	➢ Irrigar as vias de acessos e locais de obra com a utilização de caminhões pipa, a fim de evitar ou diminuir a suspensão de poeira. ➢ Cobrir os caminhões basculantes com lonas de proteção antes do transporte de materiais. ➢ Fiscalizar e monitorar o maquinário utilizado na obra/operação do Aeroporto, visando que as empresas se mantenham dentro dos padrões legais de emissões atmosféricas.	➢ Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
Meio Biótico		
➢ Supressão de 42 indivíduos na área de regeneração passível de desmate, durante as obras de ampliação do Aeroporto.	➢ Suprimir a vegetação apenas nas áreas das obras que de fato sejam objeto de supressão.	➢ Programa de Supressão de Vegetação. ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
➢ Acidente com fauna na fase de obras devido a movimentação de veículos e pessoas, além do funcionamento de equipamentos.	➢ Instalar sistemas de controle de velocidade veicular como lombadas, além de informação visual (placas) com o conteúdo sobre o risco de atropelamento de fauna.	➢ Programa de Educação Ambiental
➢ Acidente com fauna na fase de operação devido à ampliação da atividade de voos do Aeroporto.	➢ Atender ao Regulamento Brasileiro da Aviação Civil RBAC nº 164, com a produção de dois documentos de natureza operacional, a Identificação do Perigo de Fauna (IPF) e o Programa de Gerenciamento de Fauna (PGRF).	➢ Tanto a IPF quanto o PGRF são documentos de responsabilidade do operador do aeródromo, e devem ser apresentados à ANAC
➢ Alteração da qualidade dos corpos	➢ Manutenção e a melhoria da qualidade dos corpos d'água no	➢ Programa de Monitoramento dos

Impactos Ambientais	Medidas Mitigadoras	Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos
d'água e a fauna aquática	entorno do aeroporto	Recursos Hídricos
Meio Socioeconômico		
➢ Aumento da oferta de emprego.	➢ Recrutar os trabalhadores do próprio município.	
➢ Aumento do fluxo turístico e da demanda por serviços públicos.	➢ A INFRAERO deverá prever ações técnicas conjuntas com a Prefeitura que contemplem o aumento na oferta de serviços públicos.	➢ Programa de Acompanhamento da Infraestrutura
➢ Geração de expectativas.	➢ Manter amplo acesso à informação, tanto para quem está diretamente ligado à obra, quanto para a população em geral.	➢ Programa de Comunicação Social
➢ Riscos de problemas à saúde.	➢ Fornecer Equipamentos de Proteção Individual – EPIs para os trabalhadores, os quais deverão utilizá-los.	➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
➢ Riscos de Acidentes de Trabalho e Aeronáuticos	➢ Cabe à direção do Aeroporto acompanhar de perto as decisões e possíveis alterações no uso do solo que possam vir a comprometer as rotas de voos, colocando em risco a população local e os passageiros das aeronaves.	➢ Programa de Ordenamento Territorial
Infraestrutura		
➢ As obras de infraestrutura para ampliação do Aeroporto ocasionarão uma maior geração de resíduos sólidos da construção civil. ➢ Na fase de operação do Aeroporto, haverá uma maior sobrecarga dos equipamentos de infraestrutura (água, esgoto, drenagem, energia e resíduos sólidos).	➢ Atender às recomendações das NBR's: ➢ - 5626:1998, quanto ao dimensionamento da rede de abastecimento de água; ➢ - 8160:199, quanto ao sistema predial de esgoto sanitário; ➢ - 7229/82 (Projeto de Instalação de Fossas Sépticas) e 13969/97 (Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação), quanto ao dimensionamento do esgotamento sanitário.	➢ Programa de Acompanhamento da Infraestrutura ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
	➢ Utilizar dispositivos que possibilitam a infiltração da água no solo, como por exemplo, "trincheiras de infiltração" em torno da área dos estacionamentos do TPS, para uma melhor eficiência no sistema de captação de águas pluviais.	➢ Programa de Acompanhamento da Infraestrutura ➢ Programa de Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho
	➢ Gerenciar os Resíduos Sólidos, a fim de minimizar o consumo de resíduos, evitar o desperdício dos mesmos, adequar o armazenamento e a logística de coleta e garantir que esses resíduos sejam destinados aos locais adequados.	➢ Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes da Obra

Fonte: Elaborado pelos autores.

7.1 PROGRAMA DE GESTÃO E MONITORAMENTO DAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA

Este programa atende à necessidade de se proporcionar ao empreendedor, órgãos setoriais da aviação civil, órgão licenciador e a sociedade, o acompanhamento e supervisão da ampliação do Aeroporto de Dourados.

O programa, que se estenderá durante todo o período de execução das obras, deverá concentrar informações oriundas dos demais programas proposto neste EIA/RIMA, torna-lo público na forma de relatórios e tomar as medidas cabíveis no caso de ocorrência de algum sinistro.

O contínuo monitoramento do andamento das obras proporcionará a identificação de não-conformidades, subsidiando a escolha das medidas de controle ambiental. É de se notar que a fiscalização e o acompanhamento das obras permitem detectar problemas, tais como, o descumprimento da legislação, de normas e exigências das licenças ambientais, a utilização de materiais inadequados ou de práticas prejudiciais ao meio ambiente.

Essas diretrizes deverão ser revistas e atualizadas com o andamento das obras, conforme o método construtivo adotado, exigências legais e/ou normas internas do operador aeroportuário, empreiteiras ou agentes da fiscalização.

7.2 PROGRAMA DE HIGIENE, SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

A implantação do empreendimento deverá implicar na mobilização de um contingente razoável de trabalhadores, principalmente na fase de construção. Uma das consequências desse processo é a atração de população em busca de emprego e oportunidades de trabalho, o que implicará em uma maior pressão sobre os serviços de saúde.

Portanto, dois aspectos devem ser considerados e que estão inter-relacionados. Um diz respeito à saúde da população trabalhadora (fase de implantação), que remete à instância da medicina do trabalho. Outro aspecto se refere às implicações do aumento da demanda por serviços de saúde, assim como a possibilidade de potencializar, introduzir ou reintroduzir endemias na região, em função da população afluente.

Este programa visa desenvolver um conjunto de medidas preventivas, de monitoramento e de controle que venham impedir: a reintrodução de endemias já erradicadas; o recrudescimento daquelas que se encontram sob controle; o agravamento/instalação de focos de doenças transmissíveis; e a prevenção de outros agravos à saúde, tais como a ocorrência de acidentes de trabalho e de trânsito, entre outros.

Este programa tem caráter permanente, o Monitoramento deverá estar presente nas fases de planejamento, implantação e operação, encerrando-se com o término da oferta de mão de obra.

7.3 PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

O Aeroporto Regional de Dourados encontra-se em projeto de reforma e ampliação o qual inclui a supressão da vegetação da área adjacente. No Inventário Florestal (vide item 4.2.1), foram levantados 327 indivíduos na AID do empreendimento, pertencentes a 28 espécies, 21 gêneros e 15 famílias botânicas, o qual identificou 42 indivíduos passíveis de supressão.

Atividades florestais tendem a ser perigosas e quando mal executadas podem causar prejuízos ao solo e ao meio ambiente circundante, desta forma devem ser devidamente monitoradas. Assim sendo, este programa busca definir a metodologia a ser aplicada para supressão da vegetação, bem como orientar o empreendedor quanto aos procedimentos a serem realizados na área a ser suprimida de forma a facilitar e otimizar o processo.

Este documento objetiva explicitar todas as atividades a serem executadas para supressão da vegetação, técnicas e maquinário a ser utilizado, visando mitigar impactos ambientais negativos na região, acidentes de trabalho e atividades desnecessárias que possam vir a acontecer no decorrer da atividade. Todas as etapas serão descritas de forma a facilitar o trabalho da equipe responsável pela supressão além de estipular prazos e custos para essa atividade.

Um plano de supressão bem definido pode também reduzir custos e aumentar o volume de madeira retirado. Ainda que o empreendedor não esteja interessado no crédito da madeira, quanto mais bem executado, menores serão os custos e o tempo das atividades de preparo do solo para reforma e expansão do aeroporto.

7.4 PROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

Este programa compreende a recomendação de critérios e dispositivos a fim de prevenir e/ou controlar os impactos inerentes ao desenvolvimento de erosões pelas obras de ampliação, reforma e regularização do Aeroporto de Dourados.

Na execução das obras, o controle dos processos erosivos é fundamental para evitar focos de degradação e requer a adoção de cuidados técnicos e operacionais, que procurem evitar ao máximo a sua ocorrência. As obras relacionadas ao empreendimento apresentarão atividades que, temporariamente, acarretarão na exposição do solo e na susceptibilidade a desenvolvimento de processos erosivos.

Desta forma, o presente programa abordará a identificação e caracterização das localidades naturalmente susceptíveis à erosão e aquelas que poderão sofrer processos erosivos em decorrência das obras.

O Programa tem por objetivo propiciar um sistema de prevenção e controle de erosão, fiscalizando as atividades construtivas e operacionais, identificando as áreas mais susceptíveis, eliminando suas causas e procedendo à sua recuperação, quando necessário.

As ações a serem propostas visam à recomposição do equilíbrio em áreas desestabilizadas e com processos erosivos, como também evitar a instalação desses processos, contribuindo para a redução da perda de solos. As previsões destas ações influem diretamente nos processos de escoamento superficial.

Após a implantação das medidas propostas, as áreas mais frágeis deverão ser monitoradas, de acordo com as práticas recomendadas neste programa.

7.5 PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

Os particulados gerados nas obras de ampliação do aeroporto são compostos essencialmente por partículas de poeiras advindas de áreas de solos expostos. Este material, além de causar incômodo aos usuários do aeroporto, pode causar danos à saúde dos trabalhadores.

Desta forma, a implantação deste programa justifica-se pela necessidade de manutenção da operação do aeroporto durante as obras de ampliação, diminuindo o desconforto dos usuários e evitando danos à saúde dos trabalhadores.

Esse programa, que deverá ser executado durante toda a obra, objetiva diminuir o impacto causado por material particulado em suspensão e excesso de ruído no aeroporto de Dourados.

7.6 PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE RUÍDOS

Ruídos e vibrações constituem aspectos ambientais que merecem uma atenção especial, por serem os que podem causar maior incômodo aos trabalhadores e usuários do aeroporto.

A poluição sonora caracteriza-se pela alteração das condições naturais do meio ambiente. Sua ação pode prejudicar a saúde e o bem estar dos trabalhadores e usuários do aeroporto, podendo provocar estresse, dificuldades mentais e emocionais ou até surdez imediata ou progressiva. Desse modo, faz-se necessária a manutenção do ruído em valores aceitáveis, minimizando os impactos comentados.

O objetivo desse programa é o de identificar os pontos geradores de ruído, propor ações corretivas e diminuir o seu impacto no aeroporto de Dourados.

7.7 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A implantação deste plano é fundamental para que os operários e funcionários e demais envolvidos tenham subsídios para repensar e avaliar seus hábitos e costumes diários e as consequências no meio ambiente, e para que sejam sensibilizados e incentivados a se posicionar frente às questões ambientais que mais geram impactos e comprometem a qualidade de vida.

O presente programa possui os seguintes objetivos:

- Contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais negativos decorrentes dos empreendimentos, na fase de instalação do aeroporto de Dourados;
- Integrar e compatibilizar as diversas ações do projeto, relacionadas aos impactos ambientais e à geração de resíduos, com a educação ambiental;
- Capacitar, treinar e sensibilizar os agentes envolvidos sobre os procedimentos ambientalmente adequados ligados às obras, à saúde e à segurança no trabalho bem como com os usuários do aeroporto;
- Contribuir para o cumprimento das obrigações legais, conforme determinações dos órgãos competentes.

O Plano de Educação Ambiental deve contemplar todas as exigências e restrições ambientais, de modo a evitar e/ou mitigar impactos potenciais, em todas as etapas da construção.

7.8 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

As obras de ampliação do Aeroporto de Dourados resultarão em uma nova situação na região. Espera-se que surjam preocupações e expectativas que podem ser consideradas típicas quando se trata de implantação de empreendimentos deste porte. Dessa forma, a referência para a indicação da medida vem na perspectiva de responder à demanda de informação sobre as obras.

Portanto, a implementação deste programa se justifica na medida em que há a necessidade de desenvolver ações específicas para monitorar e prevenir a ocorrência de problemas em serviços sociais, estabelecer linhas de ação no que se refere à convivência mais harmoniosa possível com a comunidade envolvida pela implantação da obra e de se efetivar, da maneira mais eficaz, os efeitos positivos, sobretudo no que diz respeito à contratação de mão de obra.

Esse programa objetiva propiciar o estabelecimento de canais de comunicação e interação entre o empreendedor e os segmentos sociais direta e indiretamente envolvidos – comunidades, autoridades locais, lideranças formais e não formais, organizações de classe e comunitárias, além dos operários da obra, buscando repassar mensagens e informações de conscientização sobre os aspectos gerais da obra, meio ambiente, preservação dos recursos naturais e de infraestrutura.

7.9 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O gerenciamento de resíduos da construção civil, no âmbito da implantação do empreendimento, deve obedecer a critérios que levem a uma redução dos impactos ambientais negativos, oriundos de todo o processo construtivo, reduzindo os riscos associados ao descarte incorreto desses resíduos, que pode incorrer na diminuição da qualidade dos ecossistemas locais e regionais.

Os resíduos sólidos constituem um problema ambiental e o seu gerenciamento deve ser conduzido de forma adequada, seja pela sua disposição final ou pela reciclagem. A aplicação de tecnologias econômica e ambientalmente adequadas, com a redução da utilização de recursos naturais, de desperdício, da geração de resíduos e poluição, é uma ação de prioridade mundial.

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem adotadas pelo empreendedor, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos de construção civil.

Esse programa visa atender as demandas do processo de licenciamento ambiental relativas à ampliação do Aeroporto de Dourados e deverá ser executado em todo o período de obras, tendo como objetivos principais:

- Atender a legislação ambiental e normas reguladoras (Resolução Conama nº 307, de 05/07/2002 e suas alterações) e Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 02/08/2010, regulamentado pelo Decreto 7.404 de 23/12/2010); e
- Estabelecer os procedimentos necessários para garantir o manejo e o destino final ambientalmente adequado de todos os resíduos provenientes das atividades construtivas.
- Gerar prognóstico de geração de resíduos oriundos da demolição de estruturas pré-existentes e perda de materiais relativos à implantação do aeroporto.

7.10 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Este programa se voltará para o tratamento dos efluentes gerados no Aeroporto de Dourados, observando-se a legislação que disciplina o tema.

Os efluentes líquidos normalmente gerados são os sanitários, domésticos e industriais, portanto, deve ser orientado o tratamento e destinação final adequados. A omissão quanto à execução de medidas voltadas para o monitoramento de efluentes líquidos pode vir a afetar o meio ambiente devido, principalmente, à contaminação de recursos hídricos ou do solo.

O monitoramento de efluente líquido pode ser definido como um processo de coleta de amostras e análises laboratoriais, com acompanhamento contínuo e sistemático das variáveis ambientais, visando identificar e avaliar qualitativa e quantitativamente as condições do efluente em um determinado momento, assim como suas variações temporais.

O Aeroporto de Dourados não está interligado à rede coletora de esgoto, tendo, portanto, seus esgotos sanitários encaminhados para fossa séptica, podendo causar contaminação do solo, recursos hídricos superficiais e aquíferos freáticos por efluentes sanitários.

Há de se destacar também a possível contaminação dos solos, cursos d'água e aquíferos por combustíveis, lubrificantes, solventes provenientes da circulação de veículos, máquinas e equipamentos, além da manutenção e lavagem de

aeronaves. A contaminação por produtos químicos pode ocorrer durante a limpeza, pintura e atividades gerais onde estes são utilizados, caso os resíduos perigosos gerados não sejam destinados adequadamente.

O objetivo geral deste programa é a proposição de medidas e de ações voltadas para o controle, o monitoramento e a mitigação dos impactos ocasionados pelos efluentes líquidos gerados pelas fases de ampliação e operação do Aeroporto de Dourados.

As soluções a serem adotadas terão como objetivos específicos:

- O tratamento de efluentes líquidos;
- Controlar a disposição final dos efluentes para que não ocorra contaminação do solo e/ou dos recursos hídricos;
- Adotar medidas corretivas cabíveis no caso de ocorrências graves de derramamento, extravasamento ou vazamento de efluentes.

7.11 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O Programa de monitoramento dos recursos hídricos oferece um levantamento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, visando o acompanhamento de parâmetros indicadores da manutenção da qualidade e quantidade, devido ao potencial modificador decorrente das atividades implementadas pelo empreendimento. Este acompanhamento se dará durante as etapas de implantação e pós-implantação do empreendimento. Eventualmente, este acompanhamento poderá ocorrer durante a desativação do empreendimento.

Para cada série de amostragem, deverá ser emitido um relatório descritivo apresentando os laudos laboratoriais, as análises dos resultados da campanha e as conclusões assinalando os parâmetros que eventualmente extrapolaram os máximos permitidos pela legislação.

A análise crítica dos resultados de cada campanha de monitoramento visa o controle da qualidade dos recursos hídricos situados na área de influência do empreendimento e o fornecimento de subsídios necessários à tomada de decisão e ao aprimoramento e implementação de eventuais medidas mitigadoras complementares.

O Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos tem por objetivos específicos:

- Caracterizar a qualidade da água subterrânea e dos principais cursos d'água situados na área de influência do empreendimento, nas etapas de implantação e de operação do empreendimento;
- Detectar eventuais alterações resultantes das atividades previstas na etapa de instalação e de operação do empreendimento;
- Apontar a necessidade de tomada de medidas preventivas e corretivas visando à preservação dos recursos hídricos.

8. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A Compensação Ambiental (CA) foi instituída pela Lei Federal n° 9.985, de 18 de julho de 2000, em seu Art. 36, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, com alterações introduzidas pelo Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009, os quais estabelecem que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental o empreendedor está obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação.

No estado do Mato Grosso do Sul, a Lei Estadual nº 3.709, de 16 de julho de 2009, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 12.909, de 29 de dezembro de 2009, com alterações introduzidas pelo Decreto Estadual nº 13.006/2010, Decreto Estadual nº 13.593/2013 e Decreto Estadual nº 13.888/2014, fixa a obrigatoriedade de Compensação Ambiental para empreendimentos e atividades geradoras de impacto ambiental negativo não mitigável. O Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações estabelecem que:

> Art. 2º São sujeitos passivos ao pagamento da compensação ambiental as pessoas físicas ou jurídicas responsáveis por empreendimentos ou por atividades enquadradas pelo órgão competente como efetivos ou potenciais causadores de significativos, altos ou médios impactos negativos não mitigáveis, assim caracterizados a partir do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), do Estudo Ambiental Preliminar (EAP), do Relatório de Controle Ambiental (RCA) ou do Relatório Ambiental Simplificado (RAS).
> (...)
> Art. 7º A compensação ambiental, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), prevista no art. 36 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e no § 3º do art. 1º da Lei Estadual 3.709, de 2009, será destinada a apoiar a criação, a implantação e a manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Este decreto apresenta o cálculo da Compensação Ambiental cujo valor deve ser estabelecido com base na Matriz para a Valoração do Grau de Impacto, onde:

$$CA = GI \times VR$$

sendo:

CA = Compensação Ambiental

GI = Grau de Impacto

VR = Valor de Referência

De acordo com o Art. 9º do decreto, o Grau de Impacto (GI) é definido com base no somatório dos pontos atribuídos aos impactos relacionados aos componentes da Matriz para a Valoração do Grau de Impacto: Localização (A), Fatores Ambientais (B), Socioculturais e Econômicos (C) e Natureza dos Impactos (D), conforme o Quadro 10.

Quadro 10 - Matriz para a Valoração do Grau de Impacto.

Componentes	Localização	Fatores Ambientais	Socioculturais e Econômicos	Natureza dos Impactos	Grau de Impacto
	A	B	C	D	GI

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Os indicadores de cada componente são constituídos por valores (pontos), conforme as tabelas de análise de componente a seguir. A soma dos pontos de cada componente representará o valor do Grau de Impacto (GI), que equivale à porcentagem da Compensação Ambiental (CA) do empreendimento avaliado:

$$GI = \sum (A, B, C, D) = \% CA$$

➢ Componente Localização (A)

Tabela 18 – Componentes do item Localização (A).

Indicadores	Proximidade com unidades de conservação de proteção integral e RPPN	Interior de UC do Grupo de Uso Sustentável	Corredores de Biodiversidade	Bacias Hidrográficas	Áreas Prioritárias Federais para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade	Somatório
Pontos	A1	A2	A3	A4	A5	A

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 19 – Pontuação para proximidade com UCs.

Proximidade à UC	> 10 km	= 10 e> 8 km	= 8 e> 6 km	= 6 e> 4 km	= 4 km
Pontos	0	0,02	0,05	0,07	0,1

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 20 - Pontuação para localização dentro de UC de Uso Sustentável.

Interior de UC de Uso Sustentável	Não	Sim
Pontos	0	0,1

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 21 - Pontuação para localização em corredores de biodiversidade.

Localização do empreendimento em relação aos Corredores de Biodiversidade definidos no ZEE-MS	Não inserido	Parcialmente inserido	Totalmente inserido
Pontos	0	0,1	0,2

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 22 - Pontuação para as Bacias Hidrográficas.

Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG)	Aporé, Nabileque	Apa, Amambaí, Santana, Quitéria, Iguatemi, Negro, Correntes	Sucuriú, Verde	Ivinhema, Pardo, Mirana, Taquari
Pontos	0,05	0,10	0,15	0,2

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 23 - Pontuação para as Áreas Prioritárias Federais (APF), conforme grau de importância biológica.

Importância Biológica	Não há ocorrência ou há sobreposição da APF com UC	Alta	Muito Alta	Insuficientemente Conhecida ou Extremamente alta
Pontos	0	0,1	0,15	0,2
Pantanal		Pa004, Pa015, Pa025	Pa003, Pa005, Pa014, Pa019, Pa023, Pa026	Pa001, Pa002, Pa006, Pa007, Pa008, Pa009, Pa010, Pa011, Pa012, Pa013, Pa016, Pa017, Pa018, Pa020, Pa021, Pa022
Mata Atlântica			MA 308, MA 207 MA 231, MA 240 MA 270, MA 285 MA 286, MA 335	MA357, MA377 MA 355, MA 359
Cerrado		Ce055 Ce063 Ce064	Ce054, Ce057 Ce062, Ce072 Ce079, Ce72	Ce035, Ce041 Ce043, Ce049 Ce051, Ce54 Ce066, Ce070 Ce078, Ce099 Ce90, Ce042

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 24 – Pontuação final dos componentes do item Localização (A).

Indicadores	Proximidade com unidades de conservação de proteção integral e RPPN	Interior de UC do Grupo de Uso Sustentável	Corredores de Biodiversidade	Bacias Hidrográficas	Áreas Prioritárias Federais para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade	Somatório
Pontos	0	0	0	0,2	0	**0,20**

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

- **Componente Fatores Ambientais (B)**

Tabela 25 - Componentes do item Fatores Ambientais (B).

Indicadores	Fragmentação de habitats	Flora	Fauna	Solo e subsolo	Recursos hídricos	Recursos atmosféricos (ar)	Paisagem	Somatório
Ponto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

O componente Fragmentação de habitats (B1) é uma análise da projeção (situação futura) da implantação do projeto (empreendimento). Deve-se considerar o percentual de redução da área (RA) e a redução da conectividade (RC) para cada fragmentação prevista, sendo o valor final resultado do seguinte cálculo:

$$B1 = RA + RC$$

Tabela 26 – Pontuação para redução da área por supressão de vegetação.

% RA*	Não se aplica	<10	10 a 15	>15
Pontos	0	0,01	0,03	0,05

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 27 - Pontuação para os graus de fragmentação dos ambientes causados pela supressão da vegetação (redução da conectividade).

RC	Não se aplica ou o bloco remanescente será único e o fluxo permanecerá contínuo	A fragmentação formará grandes blocos e a conexão será parcial entre os fragmentos	A fragmentação formará vários blocos pequenos e isolados com conexão parcial entre os fragmentos	A fragmentação formará dois ou mais blocos, mas colocará em risco a integridade dos remanescentes (a exemplo de estradas de rodagem e ferrovias)
Pontos	0	0,03	0,04	0,05

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 28 - Pontuação para os indicadores da flora.

B2	Não há ocorrência	Há ocorrência
Pontos	0	0,1

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 29 - Pontuação para os indicadores da fauna.

Critérios a serem avaliados (B3)	Sim	Não
Há ocorrência, trânsito ou reprodução de espécies da fauna endêmica, rara, vulnerável ou ameaçada de extinção?	0,02	0
Haverá interrupção da circulação da fauna nativa terrestre?	0,03	0
Haverá prejuízo ou interrupção da migração e ou reprodução da ictiofauna?	0,03	0
Haverá introdução de espécies alóctones?	0,005	0
A instalação do empreendimento facilitará a dispersão de espécies alóctones?	0,005	0
A instalação do empreendimento causará alteração na dinâmica de vetores?	0,01	0
Somatório	**B3**	

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 30 - Pontuação para os indicadores da gradação de impacto sobre o solo e subsolo.

Critérios a serem avaliados (B4)	Sim	Não
1. Intervenções nos solos poderão gerar consequências negativas irreversíveis à permeabilidade do solo e sua macro e micro drenagem?	0,02	0
2. As intervenções nos solos poderão potencializar a erodibilidade e carreamento de sedimentos que possam provocar assoreamentos nos cursos d'agua?	0,02	0
3. O empreendimento é incompatível com os usos do solo no entorno, tais como recreação, agricultura, florestas?	0,02	0
4. Haverá deposição de produtos que possam gerar contaminação dos solos?	0,02	0
5. Haverá perda da camada superficial do solo, com prejuízo ao banco de sementes e fauna associada?	0,02	0
Somatório	**B4**	

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

O componente Recursos Hídricos (B5) é composto pelo somatório dos pontos dos subitens B51 e B52.

Tabela 31 - Pontuação para os indicadores da alteração do sistema hidrológico.

Critérios a serem avaliados (B51)	Sim	Não
1. O empreendimento causará a diminuição da vazão ou do volume de água dos corpos de água?	0,008	0
2. Poderá afetar irreversivelmente o padrão de drenagem da área?	0,009	0
3. O empreendimento causará alterações nos padrões de qualidade de água?	0,009	0
4. Poderá ocorrer o rebaixamento do lençol freático, com prejuízo à recarga do aquífero?	0,009	0
5. Haverá alteração no curso original do corpo hídrico superficial?	0,005	0
6. Poderá resultar em alterações no leito e margens dos cursos d'água?	0,005	0
7. Haverá prejuízo a dinâmica da população de ictiofauna e demais comunidades de organismos do meio aquático?	0,005	0
Somatório	**B51**	

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 32 - Pontos para cada indicador de uso da água.

Uso da água (B52).	Sim	Não
Doméstico	0,001	0
Industrial	0,006	0
Irrigação	0,005	0
Recepção e diluição de efluente líquido	0,009	0
Geração de energia	0,002	0
Navegação	0,002	0

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

O componente Recursos atmosféricos (B6) é composto pelo somatório dos pontos dos subitens B61, B62 e B63.

Tabela 33 - Pontuação para emissão de material particulado.

Haverá lançamento de material particulado?	Sim	Não
	0,025	0

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 34 - Pontuação para a emissão de gases.

Haverá emissão dos gases:	Sim	Não
NOx	0,01	0
SOx	0,01	0
CH4	0,01	0
CO	0,01	0
CO2	0,01	0
COV	0,01	0

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 35 - Aspectos a serem considerados no caso de resposta afirmativa em algum dos itens da Tabela 33 e da Tabela 34.

Critérios a serem avaliados	Não ou Não se aplica	Sim
1. A direção predominante dos ventos é em relação a cidade ou aglomerados populacionais?	0	0,05
2. Há algum fator climático que possa influenciar a dispersão de poluentes? (inversão térmica, velocidade do vento, calmaria, classe de estabilidade atmosférica)	0	0,03
Somatório		B63

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 36 - Pontuação para a situação da paisagem local considerada antes da instalação do empreendimento.

0,1	Pouco Comprometida - paisagem quase totalmente integra; grandes blocos intactos com mínima influência do entorno; conexão garante dispersão de todas as espécies; populações persistentes e pouco afetadas pelas pressões antrópicas; processos funcionais íntegros e pouco alterados/afetados por atividades antrópicas; estrutura trófica íntegra com presença de espécies de "topo de cadeia trófica", bem como de "grandes herbívoros".
0,05	Medianamente Comprometida - paisagem parcialmente antropizada e fragmentada; pelo menos um grande bloco; conexão entre fragmentos permite dispersão da maioria das espécies; populações de espécies chave comprometidas, mas processos funcionais preservados.
0	Muito Comprometida - paisagem predominantemente antropizada; Fragmentos pequenos e isolados; conexão e dispersão entre fragmentos comprometidas; totalmente influenciados pelas atividades do entorno (sem área núcleo); predadores de topo de cadeia, grandes herbívoros ou outras espécies chaves perdidas; invasão por espécies exóticas; estrutura e função comprometidas.

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 37 – Pontuação final dos componentes do item Fatores Ambientais (B).

Indicadores	Fragmentação de habitats	Flora	Fauna	Solo e subsolo	Recursos hídricos	Recursos atmosféricos (ar)	Paisagem	**Somatório**
Ponto	0,01	0,1	0,06	0,06	0,015	0,14	0	**0,385**

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

➢ Componente Sociocultural e Econômico (C)

Tabela 38 - Componentes do item sociocultural e econômico

Indicadores	Remanejamento/Assentamento	Patrimônio cultural	Somatório
Pontos	C1	C2	C

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 39 - Pontuação para o componente C1.

Haverá remanejamento e ou assentamento da comunidade em função da instalação do empreendimento?	**Não**	**Sim**
Pontos	0	0,1

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 40 - Indicadores e pontuação relativos ao impacto sobre o Patrimônio Cultural, referente ao componente C2.

Indicadores	**Perda total**	**Redução**	**Alteração**	**Não se aplica**
Bens imateriais	0,06	0,04	0,02	0
Patrimônio histórico e artístico	0,06	0,04	0,02	0
Patrimônio espeleológico	0,06	0,04	0,02	0
Matéria-prima	0,06	0,04	0,02	0
Acessibilidade ao patrimônio cultural	0,06	0,04	0,02	0

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Tabela 41 - Pontuação final dos componentes do item sociocultural e econômico

Indicadores	Remanejamento/Assentamento	Patrimônio cultural	Somatório
Pontos	0	0	0

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

➢ Componente Natureza dos Impactos (D)

Tabela 42 - Indicadores e pontuação para avaliação da natureza dos impactos.

Indicadores	**Parâmetros de avaliação**	**Pontos**
	Impactos limitados à área de uma microbacia	**0,03**
Abrangência territorial (Ab)	Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia limitados à área de uma bacia de 3ª ordem	0,06
	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem	0,1
	Imediata: até 5 anos após a instalação do empreendimento	0,03
Temporalidade (T) (referente à resiliência do ambiente)	Curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento	0,05
	Média: superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento	**0,07**
	Longa: superior a 30 anos após a instalação do empreendimento	0,1

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

➢ Valoração do Grau de Impacto

Tabela 43 - Matriz para a Valoração do Grau de Impacto para o aeroporto de Dourados.

Componentes	**Localização**	**Fatores Ambientais**	**Socioculturais e Econômicos**	**Natureza dos Impactos**	**Grau de Impacto**	**% CA**
Pontos	0,2	0,385	0	0,1	**0,685**	0,68%

Fonte: Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações.

Conforme o Art. 5º do Decreto Estadual nº 12.909/2009 e suas alterações, caberá ao IMASUL, estabelecer e aplicar o valor da compensação ambiental, considerando o GI calculado e o valor do investimento (vide item 3.8).

9. CONCLUSÃO

O presente Relatório de Impacto Ambiental foi realizado em atendimento ao Termo de Referencia emitido pela Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul IMASUL/MS para as obras de ampliação do Aeroporto de Dourados, integrante do "Programa de investimento em Logística: Aeroportos" do Governo Federal.

A Resolução Conama nº 470, de 28 de agosto de 2015, estabelece critérios e diretrizes para a regularização ambiental ou licenciamento ambiental para ampliação de aeroportos regionais. O Art. 7º desta resolução expõe que o procedimento para o licenciamento ambiental da ampliação dos aeroportos regionais, considerada de baixo potencial de impacto ambiental, será simplificado, nos termos das leis e normas vigentes. Entretanto, como a emissão do TR para o presente estudo precedeu esta resolução, para o processo de licenciamento ambiental do Aeroporto de Dourados, o órgão ambiental competente designou a exigência de EIA/RIMA, bem como Estudo e Análise de Risco e Programa de Gerenciamento de Risco.

O estudo ambiental apresentado procurou identificar e analisar os principais danos ambientais a serem causados pelas obras de ampliação do aeroporto. Com base nas informações levantadas pelo estudo, o empreendedor deverá definir metas para que todos os objetivos sejam alcançados no sentido de restabelecer o uso racional e equilibrado dos recursos naturais naquela área e combater de forma preventiva qualquer dano ao meio ambiente.

O Aeroporto de Dourados está localizado na MS 162, a aproximadamente 7,5 Km do centro da cidade. Segundo Escritura Pública de Doação do Livro de Notas nº 95, fls 65 do Cartório do 1º Ofício da comarca de Dourados/MS, datada em 14/11/1962, a área de implantação do aeroporto foi objeto de doação de José Augusto de Matos, conforme transcrição 28.053, de fls. 193, livro no 3-A0, de 22/2/1965.

Geologicamente, a área do aeroporto situa-se sobre rochas Jurássica do Grupo São Bento, formação Serra Geral, formada por derrames de basaltos intercalados por arenitos de origem eólica. O relevo é plano a suavemente ondulado, com declividades variando entre 0 e 3%. Predomina o Latossolo Vermelho com risco baixo a moderado do desenvolvimento de processos erosivos.

Hidrograficamente, o Aeroporto localiza-se na Região Hidrográfica do Paraná e na Bacia Hidrográfica nº 843861 da classificação Otto Pfafstatter. Do ponto de vista hidrogeológico, a região de Dourados é marcada pelos aquíferos da Formação Serra Geral, subjacentes aos sedimentos do Grupo Bauru em porções restritas.

As obras de ampliação do Aeroporto de Dourados consideradas nesse estudo correspondem àquelas apresentadas nos projetos de ampliação e construções do Aeroporto e que foram avaliadas e estudadas no Estudo Preliminar contratado pelo Governo Federal no âmbito do Programa de Investimento em Logística.

Tabela 44 – Obras prevista para o Aeroporto de Dourados.

Característica	Descrição
Pista de Pouso e Decolagem	Será redimensionada, devendo ser ampliada em 330m na direção da cabeceira 06 e alargada em 15m.
Dimensões Finais	PPD 2.280mx45m.
RESA	Implantar, 90mx90m, nas duas cabeceiras.
Taxiway	Novo taxiway (200mx25m) para efetuar a ligação entre o novo Pátio de aeronaves e a PPD.
Pátio de Aeronaves	Novo pátio em placas de concreto com placas armadas de 4 x 4 m, que deverá ter 218,74m de comprimento e 86,46m de profundidade, já incluindo a pista de táxi de circulação de borda de pátio, totalizando 18.916,64m².
Posições no Pátio	4 posições: 2 posições 4C e 2 posições 3C, e as aeronaves 2C poderão ocupar quaisquer posições
Terminal de Passageiros	Novo Terminal de Passageiros, atendendo modelo padrão M1 da Infraero, com 1210m² e capacidade para atender até 50 passageiros na hora-pico.
Central de Utilidades	Será construída uma Central de Utilidades com 135m².
Estacionamento	Novo estacionamento com área de 1.485 m² para comportar 55 vagas, incluindo áreas de circulação e vagas adaptadas para acessibilidade
SESCINC	Nova SCI com aproximadamente 603m².

Fonte: IQS Engenharia e PJJ Malucelli Arquitetura, 2014b.

Com base no diagnóstico ambiental, os impactos das obras de ampliação do aeroporto foram avaliados e serão:

Do ponto de vista do meio físico, os impactos já foram causados ao meio ambiente. A ampliação do aeroporto intensificará esses impactos, principalmente no que se refere a aumento da área impermeabilizada, aumento do fluxo superficial e diminuição da recarga de aquíferos.

Para a flora, foram levantados 327 indivíduos na AID, pertencentes a 28 espécies, 21 gêneros e 15 famílias botânicas. Entretanto, somente 42 estão passiveis de supressão em função das obras de ampliação.

A baixa densidade está associada aos tratos de manutenção das atividades aeroportuárias. Nesse sentido, cabe ressaltar que as espécies frutíferas são atrativas para aves. A presença de aves representa um fator de risco em aeroportos, portanto, a supressão dessas espécies principalmente àquelas localizadas próximas à pista de pouso é recomendada.

Dentre as espécies identificadas, a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) é uma espécie considerada ameaçada de extinção.

Para a fauna, é fator preocupante a presença de aves. O Aeroporto não possui estudo para a Identificação do Perigo da Fauna - IPF. Este estudo serve de direcionamento para a construção do Programa de Gerenciamento do Risco da Fauna - PGRF. Segundo o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 164, este instrumento tem a finalidade de reduzir progressivamente o risco de

colisão entre aeronaves e animais nas operações aeroportuárias. Neste RAS foram identificados, focos de atração de aves, bem como a presença, no sítio aeroportuário, espécies comumente envolvidas nestes acidentes. Ressalta-se que foram identificados na área operacional, a presença de aves comumente envolvidas em acidentes aeroviários.

Outro dispositivo legal que necessita ser atendido pelo operador aeroportuário é a confecção e aprovação do Plano de Zoneamento de Ruído. Este instrumento é exigido pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 161, Emenda nº 00.

Os resíduos gerados pelas obras foram estimados conforme Tabela 45

Tabela 45 – Resíduos a serem gerados.

Etapas	**Descrição Resíduo Gerado**	**Geração de Resíduos Unidade**	**Geração de Resíduos Quantidade**
	Concreto demolição cerca	m³	5,16
Etapa 01	Resíduos Classe B (metal) cerca	t	2,99
	Resíduos Classe A do TPS/CUT	t	698,89
Etapa 02	Resíduos RCD do novo TPS e CUT	t	201,75

Fonte: Elaborada pelos autores.

Assim, para a ampliação e operação do empreendimento, uma vez tomadas todas as medidas preconizadas neste estudo, a área será viável ambientalmente, melhorando a qualidade sócio ambiental local e das áreas adjacentes, como do ponto de vista de atendimento das necessidades da população (geração de emprego e renda).

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. F. M.; HASUI Y. BRITO N. B. B.; FUCK R. A. **As províncias estruturais brasileiras**. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 8, 1977, Campina Grande, Atas, Campina Grande, SBG, 1977, p. 363-391.

ALVARENGA, M. I. N.; SOUZA, J. A. **Atributos do solo e impacto ambiental.** 2. ed. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 205 p.

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. **Perigo Aviário**. Carta de Segurança Operacional. 3. ed. ANAC, 2011.

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC Nº 154. Emenda nº 01. Resolução nº 238, de 12 de junho de 2012. Projeto de Aeródromos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2012. Seção 1, p. 20.

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC Nº 161. Emenda nº 00. Resolução nº 202, de 28 de setembro de 2011. Projeto de Aeródromos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 set. 2011. Seção 1, p. 25.

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. Resolução nº 153, de 18 de junho de 2010. Dispõe sobre a aprovação de Planos Diretores Aeroportuários. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 jun. 2010. Seção 1, p. 71.

ANAC. **Manual de Gerenciamento do Uso do Solo no Entorno de Aeródromos.** 64p. Disponível em: <www2.anac.gov.br/arquivos/pdf/manualSolo.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2015.

ANJOS, L. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. **Revista Brasileira de Ornitologia,** v. 15, n. 2, p.239-243. 2007.

APG (Angiosperm Phylogeny Group) III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of Linnean Society**, v.161, n. 20, p: 105-121, 2009.

ARRUDA, L.; DANIEL, O. Florística e diversidade em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, MS. **Floresta,** Curitiba, v. 37, n. 2, p. 189-199, 2007.

ASSIS, M. A. **Fitossociologia de um remanescente de mata ciliar do rio Ivinheima, MS**. 1991. 163f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas/SP, Campinas, 1991.

AYRES, M. C. R. **Sistema de abastecimento de água potável no município de Dourados - MS**: caracterização e análise. 2000. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2000.

BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul:** guia de identificação e interesse ecológico. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, p.200-201, 2002.

BAPTISTA-MARIA, V. R.; RICARDO RIBEIRO RODRIGUES, R. R.; DAMASCENO JUNIOR, G.; SOUZA MARIA, F.; SOUZA, V. C. Composição florística de florestas estacionais ribeirinhas no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasílica,** Feira de Santana, v.23, n.2, p. 535-548, 2009.

BARROS, M. C. **Análise de colisões entre aves e aeronaves em sete aeroportos do Sudeste do Brasil.** São José dos Campos, SP: INPE, 2013.

BATTILANI, J.L.; SCREMIN-DIAS, E.; SOUZA, A.L.T. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil. **Acta Botanica Brasílica,** Feira de Santana, v.19, p. 597-608, 2005.

BECKER, M., DALPONTE, J. C. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros. Um Guia de Campo**. 2ª ed. Brasília, Editora UnB. 1999.

BERNARDE, P. S. **Anfíbios e Répteis** - Introdução ao estudo da Herpetofauna Brasileira. 1. ed. Editora: Anolis Books, 2012.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F**. Conservação do solo.** 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999. 355 p.

BIBBY, C.J.; BURGESS, N.D.; HILL, D. A. 1992. **Bird census techniques. London, UK**: Academic Press.

BODMER, R.E., EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1997. **Hunting and the Likelihood of Extinction of Amazonian Mammals**. Conserv. Biol. 11:460-466.

BRAND, Antonio. Os complexos caminhos da luta pela terra entre os Kaiowá e Guarani no MS. **Tellus**, n. 6, p. 137-150, 2004.

BRASIL. Comando da Aeronáutiva. Departamento de Aviação Civil Departamento de Aviação Civil. Subdepartamento de Infraestrutura. Instrução de Aviação Civil nº 139-1002 - Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) em Aeroportos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 90, 12 mai. 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Instrução Normativa n° 6, de 23 de setembro de 2008. Lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, v. 145, n. 185, 24 set. 2008. Seção 1, p. 75-83.

BRATTI, C. et al. Levantamento de plantas medicinais nativas da Fazenda Azulão em Dourados-MS. **Rev. Bras. Pl. Med**, v. 15, n. 4 supl I, p. 675-683, 2013

BROWER, J.E. & ZAR, J.H. **Field & laboratory methods for general ecology.** 2 ed.Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa, 1984. 226p.

CARDOZO, Elverson. **Em 23 anos, desmatamento em MS saltou de 38,4% para 56,3%, aponta estudo. 2013.** Disponível em: <http://www.campograndenews.com.br/cidades/em-23-anos-desmatamento-em-ms-saltou-de-38-4-para-56-3-aponta-estudo>. Acesso em: 23 jan. 2015.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira.** Colombo: Embrapa/CNPF-SPI, 1994. p.107-11

CATIAN, G.; ARANDA, R. Utilização do Campus da Universidade Federal da Grande Dourados como refúgio para as aves do fragmento da Mata do Azulão em Dourados, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Scientiarum. BiologicalSciences**, v. 31, n. 4, p. 415-419, 2009.

CBRO. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Lista do ano de 2014**. Disponível em: <http://www.cbro.org> Acesso 2015.

CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Assessoria de Gerenciamento de Risco de Fauna. **Anuário de risco de fauna**: Panorama Estatístico 2013. Brasília: Cenipa, 2013. 14 p. Disponível em: <http://www.cenipa.aer.mil.br/>. Acesso em: 27 jan. 2015.

CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Assessoria de Gerenciamento de Risco Aviário. **Perigo Aviário e Fauna**: uma questão permanente. Disponível em: <http://www.cenipa.aer.mil.br/cenipa/index.php/risco-da-fauna/risco-da-fauna/entendendo-o-risco-aviario-qem-atualizacaoq>. Acesso em: 14 abr. 2015.

CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Dados totais de colisões com aves no período de 2006 a 2010**. Brasília: CENIPA, 2011.

CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Relatórios Finais.** Disponível em: <http://www.cenipa.aer.mil.br/>. Acesso em: 14 abr. 2015.

CHAVES, A.C. G. et al. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiarido**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2013.

CHAVES, F. J. **Caracterização Geotécnica de Solos da Formação Barreiras da Região Metropolitana de Fortaleza para Aplicação em Obras Rodoviárias**. 2000. Dissertação (Mestrado) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

CIELO FILHO, ROQUE; SANTIN, Dionete A. Estudo florístico e fitossociológico de um fragmento florestal urbano-Bosque dos Alemães, Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, n. 3, p. 291-301, 2002

COELHO, L. M. **Informe Técnico para o Controle do Caramujo Africano Achatina Fulica (Bowdch) 1822 em Goiás**. Goiânia: Agencia Rural, 2005. 12p. (Documento, 4).

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 04, de 9 de outubro de 1995. Cria a Área de Segurança Aeroportuária (ASA), estabelecendo restrições especiais sobre o uso da terra de propriedades vizinhas dos aeródromos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 dez. 1995, Seção 1, p. 20388.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n° 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 dez. 1997, Seção 1, p. 30841-30843.

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Geodiversidade do Estado do Mato Grosso do Sul.** Programa Geologia do Brasil. Levantamento da Geodiversidade. São Paulo: CPRM, 2010.

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Geologia e recursos minerais do estado de Mato Grosso do Sul, escala 1:1.000.000**. Campo Grande: CPRM, 2006. 121p. il. Convênio CPRM/SEPROTUR-MS/ EGRHP-MS.

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Geológico de Mato Grosso do Sul**. Brasília, 2006. Escala 1:1.000.000.

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa de domínios e subdomínios hidrogeológicos do Brasil.** Rio de Janeiro: CPRM, 2007.

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Siagas.** Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/>. Acesso em: 28 jan. 2015.

CULLEN-JR., L.; RUDRAN, R. & VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** Editora da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004. 665 p.

CUNHA, Karoley Lima. **Diagnóstico das áreas suscetíveis à erosão na bacia hidrográfica do Ribeirão São Bartolomeu (Viçosa – MG) como subsídio à conservação do solo e da água.** 2006. 74 f. Monografia (apresentada à disciplina GEO 481) - Curso de Geografia, Departamento de Artes e Humanidades, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

DAMASCENO JUNIOR, G. A. **Estudo florístico e fitossociológico de um trecho de mata ciliar do rio Paraguai, Pantanal-MS, e suas relações com o regime de inundação.** 1997. 115f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

DAMILANO, D. C. R. **Estudo da influência da poluição atmosférica e das condições meteorológicas na saúde em São José dos Campos**. INPE, CNPQ: São José dos Campos, p. 9-10, 2006.

DANIEL, O. VITORINO, A. C. T. **Uso da Terra na Bacia do Rio Dourados, MS, por meio de Imagens Landsat**. In: Congreso Argentino de Ingeniería Rural y II del MERCOSUR, 10, 2009, Rosario. **Anais...** Rosario, Universidad Nacional de Rosario, 2009.

DEVELEY, P. F. **Métodos para estudos com aves**. P. 153-168. In: Cullen Jr., L.; Valladares-Pádua, C.; Rudran, R. (org.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Fundação O Boticário e Editora da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2003.

DOURADOS (MS). Prefeitura de Dourados (MS). **Síntese Histórica**. Disponível em: <http://www.dourados.ms.gov.br/index.php/sintese-historica/>. Acesso em: 04 fev. 2015.

DOURADOS (MS). Prefeitura Municipal. Lei Complementar N° 055, de 19 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Dourados, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, instituindo o Sistema Municipal de Meio Ambiente e dá outras Providencias. **Diário Oficial de Dourados**, Dourados, MS, 2002.

DURIGAN, G.; FRANCO, G. A. D. C.; SAITO, M.; BAITELLO, J. B. Estrutura e diversidade do componente arbóreo da floresta na Estação Ecológica dos Caetetus, Gália, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 371-383, 2000.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.

EMMONS, L.H. 1984. **Geographic Variation in Densities and Diversities of Non-Flying Mammals in Amazon**. Biotropica. 163:210-222.1

FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C. S.; SEVILHA, A. C.; REZENDE, A. V.; NOGUEIRA, P. E.; WALTER, B. M. T.; SILVA, F. C. & SALGADO, M. A. S. Fitossociologia da vegetação arbórea. In FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C. (orgs). **Biogeografia do Bioma Cerrado** – Estudo fitofisionômico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2001.

FELFILI, J.M. ;IMAÑA-ENCINAS, J. Suficiência da amostragem no cerrado sensu stricto das quatro áreas estudadas na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Pp 31-35. FELFILI, J. M.; SILVA-JÚNIOR, M. C. (orgs.). **Biogeografia do Bioma Cerrado**: estudo fitofisionômico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Florestal, 2001.

FERREIRA, Patrícia Silva; PEREIRA, Joelson Gonçalves. Aspectos geoambientais para enquadramento da classe de uso da água do córrego curral de arame, Dourados – MS. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL AMÉRICA PLATINA, 5., 2014, Dourados. **Anais...** . Dourados: Ufgd, 2014. p. 1 - 15.

FIETZ, C. R.; FISCH, G. F. **O Clima da Região de Dourados, MS**. 2. ed. Dourados/MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. 32 p. (Documentos ISSN 1679-043X; 92).

FILHO, M. Q. et al. Análise de medidas mitigadoras para a redução do perigo aviário causado pelo urubu da cabeça preta (*Coragyps atratus*). **Cadernos Unisuam**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 5-6, jun. 2012.

FIOCRUZ; FASE. **Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil**. Disponível em: <http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br/>. Acesso em: 06 jul 2015.

FONTOLAN, F. O. et al. **Bioma Mata Atlântica.** Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?q=BIOMA+MATA+ATLANTICA&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5>. Acesso em: 06 mai. 2015.

FRANÇA, G. S. Florística e estrutura do componente arbóreo de remanescentes de Mata Atlântica do médio rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 64, n. 3, p. 607-624, 2013.

FRIEDRICH. F. **Manejo de vegetação como estratégia para a redução da incidência do quero-quero (Vanellus chilensis) em ambiente aeroportuário.** 2013. 52 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente) – Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, 2013.

GARDEN, Missouri Botanical. **TROPICOS database.** 2003. Disponível em: <www.mobot.com>. Acesso em: 06 abr. 2015.

GODOI; M. N., et al. Aves de Rapina Raras no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Atualidades Ornitológicas On-line,** n. 170, p. 41-47, nov-dez, 2012.

GOMES A. A.; et al. Avaliação do Impacto da Fragmentação de Florestas Nativas sobre a Mesofauna Edáfica na Região de Dourados-MS. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 31, n. 3, p. 612-618, maio/jun., 2007

GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO. **Perfil Municipal do Mato Grosso do Sul.** Disponível em: <http://www.ms.gov.br/institucional/perfil-de-ms/>. Acesso em: 25 fev. 2015.

GWYNEE,J.A.; RIDGELY, R.S.; TUDOR, G.; ARGEL, M. **Aves do Brasil:** Pantanal e Cerrado. São Paulo: Editora Horizonte. 2010. 322p.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Acidentes e Emergências Ambientais**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/acidentes-e-emergencias-ambientais>. Acesso em: 30 jul. 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000:** Características Gerais da População - Resultados da Amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. 178 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010:** Características da População e dos Domicílios - Resultados do Universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 270 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Contas Nacionais. **Produto interno bruto dos municípios:** 2005-2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 218 p.

IBGE. Cidades@. **Município de Dourados (MS)**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 25 fev. 2015.

ICMBIO. **Lista de espécies ameaçadas de extinção**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira.html>. Acesso em: 11 mai. 2015.

IMAD - Instituto de Meio Ambiente e Desenvolvimento. **O Projeto Águas e Matas:** Bacia do Ivinhema – AMBI. Disponível em: <www.imad.org.br/ambi/download.php?file=cartilha2>. Acesso em: 04 fev. 2015.

INOUE, M. T. et al. **Projeto madeira do Paraná.** Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1984. 260 p.

IPHAN. Instituto Patrimônio Histórico Artístico Nacional. Disponível em: <www.iphan.gov.br/>. Acesso em 06 jul. 2015.

IQS ENGENHARIA; PJJ MALUCELLI ARQUITETURA. **Estudo de Viabilidade Técnica Aeroporto de Dourados – SBDO**. Dourados/MS, 2014a. 140p.

IQS ENGENHARIA; PJJ MALUCELLI ARQUITETURA. **Estudo Preliminar Aeroporto de Dourados – SBDO**. Dourados/MS, 2014b. 116p.

IQS ENGENHARIA; PJJ MALUCELLI ARQUITETURA. **Relatório de Ensaios Geotécnicos Aeroporto de Dourados – SBDO**. Dourados/MS, 2014c. 586 p.

ISA. Instituto Socioambiental. **Reserva Indígena Dourados**. Disponível em: <http://ti.socioambiental.org/>. Acesso em: 07 jul. 2015.

KARPINSKI, L. A. ; PANDOLFO, A. ; REINEHR, R. ; KUREK, J. ; PANDOLFO, L. M; GUIMARAES, J. . **Gestão Diferenciada de Resíduos da Construção Civil**: Uma abordagem ambiental. 01. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009. v. 01. 163 p.

LAL, R. Erodibility and erosivity. 1988. In: LAL, R. (Ed.). **Soil erosion research methods**. Washington: Soil and Water Conservation Society, p. 141- 160, 1988.

LASTORIA, G.; SINELLI, O.; CHANG, H. K.; HUTCHEON, I.; PARANHOS FILHO, A. C.; GASTMANS, D. Hidrogeologia da Formação Serra Geral no Estado de Mato Grosso do Sul. **Águas Subterrâneas**, São Paulo, v. 20, p. 139-150, 2006.

LONGHI, R. A. **Livro das árvores e arvoretas do sul.** Porto Alegre: L&PM, 1995. p.51-52.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Plantarum, v.1, p. 239. 1996.

MACIEL FILHO, C. L. **Introdução à geologia de engenharia.** 2. ed. Santa Maria: UFSM; Brasília: CPRM, 1997. 284 p.

MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement.** Chapman and Hall, London, 1988.

MAIA, A. C.; SOUZA, U. E. L. **Método para conceber o arranjo físico dos elementos do canteiro de obras de edifícios**: fase criativa. Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. BT/PCC/338. 20p. 2003.

MARTINS, M.; EGLER, S. G. 1990. Comportamento de caça em um casal de corujas-buraqueiras (*Athene cunicularia*) na região de Campinas, São Paulo. **Rev. Brasil. Biol.**, v. 50, n. 3, 1990. p. 579- 584.

MATO GROSSO DO SUL. Governo do Estado do Mato Grosso do Sul. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Mato Grosso do Sul.** 2009. Disponível em: <http://www.zee.ms.gov.br/>. Acesso em: 27 abr. 2015.

MATO GROSSO DO SUL. Lei nº 3.839, de 28 de dezembro de 2009. Institui o Programa de Gestão Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul (PGT/MS); aprova a Primeira Aproximação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Mato Grosso do Sul (ZEE/MS), e dá outras providências. **Diário Oficial do Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, MS, 29 dez. 2009, suplemento, 68 p.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução SEMAC n.008, de 31 de maio de 2011,** estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental Estadual, e dá outras providências. Disponível em: <www.semac.ms.gov.br>. Acesso em: 10 mai. 2013

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico. **Zoneamento Ecológico-Econômico de Mato Grosso do Sul** – ZEE/MS. Campo Grande: Semac, 2009. Disponível em: <http://www.zee.ms.gov.br/>. Acesso em: 25 fev. 2015.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul. **Termo de Cooperação Técnica Nº 031/2014**. Campo Grande, 2014.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul** - PERH-MS. Campo Grande, MS: Editora UEMS, 2010. 194p.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. **Caderno Geoambiental das Regiões de Planejamento do Mato Grosso do Sul.** 2011. 350 p. Disponível em: <http://www.semac.ms.gov.br/>. Acesso em: 23 jan. 2015.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. - SEPLAN/MS. Fundação Instituto de Apoio ao Planejamento do Estado-FIPLAN-MS. **Macrozoneamento Geoambiental do Estado de Mato Grosso do Sul.** Campo Grande: SEPLAN, 1989.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. SEPLAN/MS. **Atlas Multirreferencial do Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: SEPLAN, 1990. 28p.

MENDONÇA F. A. C.; Gerenciamento do perigo aviário em aeroportos. **Rev. Conexão SIPAER**, v. 1, n. 1, nov. 2009. Edição de Lançamento.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas Prioritárias**: Mapa das Áreas Prioritárias. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 14 ago. 2015.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Caderno de Licenciamento Ambiental**. Brasília: MMA, 2009. 91p.

MODES, K. S. et al. Utilização da madeira de canafístula (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.) na confecção de chapas de madeira aglomeradas. **Ciência Florestal,** v. 22, n. 1, p. 147-159, 2012.

MONTEIRO, M. E. B. Levantamento histórico sobre os índios Guarani Kaiowá. Coleção Fragmentos da História do Indigenismo. Rio de Janeiro: Museu do Índio, 2003.

MOTTA-JUNIOR, J. C.; ALHO, C J. R. 2000. Ecologia alimentar de Athene cunicularia e Tyto alba (Aves: Strigiformes) nas Estações Ecológica e Experimental de Luiz Antônio, SP. In: SANTOS, J. E.; PIRES, J. S. R. (eds.) **Estação Ecológica de Jataí**, Volume I. São Carlos: RIMA Editora. Pp. 303-315.

NAKAJIMA, J.N. **Diversidade e riqueza de espécies da flora do Cerrado e da Caatinga.** Congresso Minerio de Biodiversidade. Palestras. CD-RON, 2006. 15p.

NETO J. A. P.; *et al*. **Controle do perigo aviário causado por aves com adoção de medidas mitigadoras.** In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006, Fortaleza, SOBER, 2006. 17p.

NETZEL C & SÁ. M. E. P.; **Estudo preliminar sobre a problemática das aves para a segurança do Aeroporto Internacional Tom Jobim e o aterro sanitário de Gramacho**. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado ao curso Gestão Ambiental – Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2004.

NOVAES, W. G. **Uso do habitat por urubus (Família Cathartidae Lafresnaye, 1839) em áreas urbanas e naturais em Manaus**, AM / Weber Galvão Novaes. --- Manaus : [s.n.], 2013.

NOVAES, WG & ALVAREZ, MRDV. (2014) **Relação entre resíduo sólido urbano e urubus-de-cabeça-preta (Coragyps atratus): um perigo para as aeronaves no aeroporto de ilhéus** (SBIL). Revista Conexão Sipaer, Vol. 5, No. 1, pp. 22-29. Publicado 30 abril 2014.

O'DEA, N.; WATSON, J. E. M.; WHITTAKER, R. J. **Rapid Assessment in Conservation Research: a Critique of Avifaunal Assessment Techniques** Illustrated by Ecuadorian and Madagascan case study data. Diversity and Distributions, v. 10, p. 55–63, 2004.

PACIEVITCH, Thais. **Geografia do Mato Grosso do Sul.** Disponível em: <http://www.infoescola.com/mato-grosso-do-sul/geografia-do-mato-grosso-do-sul/>. Acesso em: 04 fev 2015.

PAULA, S. M.; RAMIRES, I.; DANTAS, F. G. S.; TEODÓSIO, T. K. C; CAMPOS, K. B. G.; BRABES, K. C. S.; NEGRÃO, F. J. **Qualidade da água do rio Dourados, MS:** Parâmetros físico-químicos e microbiológicos. Evidência, Joaçaba v. 13 n. 2, p. 83-100, jul./dez. 2013

PÉLLICO NETTO, S.; BRENA, D. **Inventário florestal.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1997. 316 p.

PETROBRAS. **Produtos para aviação.** Disponível: <http://www.br.com.br>. Acesso em: 29 jul. 2015.

PIEDRA C., L. & L. MAFFEI. (2000). **Efecto de Las Actividades Humanas sobre La Diversidad de Mamíferos Terrestres en un Gradiente Altitudinal.** Revista de Biología Tropical. v. 48, no. 1, p. 263-264.

PIMENTEL, M.M.; FUCK R.A.; GIOIA, S.M.C.L. The neoproterozoic Goiás Magmatic Arc, central Brazil: a review and new Sm-Nd isotopic data. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 30, n.1, p. 35-39. 2000.

PRANCHE, G; SCHALLER, G.B. Preliminary study of some vegetation types of the Pantanal, Mato Grosso. Brazil. **Brittonia**, v. 34, n.2, p. 228-251. 1982.

RABELO, F. R. C. et al. Dinâmica da vegetação em um fragmento de Mata Atlântica no Nordeste no Brasil. **Ciência Florestal**, v. 25, n. 1, p. 23-36, 2015.

REIS, N., PERACCHI, A., PEDRO, W.; LIMA, I. (eds) **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Univ. Estadual de Londrina, 2006. 437p.

RIBEIRO, J.F. E WALTER, B.M.T. As Principais Fitofisionomias de Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. DE; RIBEIRO, J.F. **Cerrado: ecologia e flora**. Embrapa Cerrados. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, v.1, 2008.

RIZZINI, C A. **Tratado de fitogeografia do Brasil**: Aspectos ecológicos. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1979.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos. 2008.

SBH. 2005. **Lista de espécies de anfíbios do Brasil.** Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). Disponível em: <www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios >. Acessado em: 11 mai. 2015.

SEPPIR/PR. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial da Presidência da República. **Sistema de Monitoramento das Políticas de Promoção da Igualdade Racial**. Disponível em: <http://monitoramento.seppir.gov.br/>. Acesso em: 06 jul 2015.

SHANNON, L. E. A mathematical theory of communication. **Bell System Technical Journal**, San Diego, California, v. 27, p: 379-423, 1948.

SILVA, F. P. C.; DRUMOND, P. M**. Lista preliminar das espécies de mamíferos e aves encontrados em uma área sob manejo florestal madeireiro no Estado do Amazonas**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2009. 20p. (Documentos / Embrapa Acre,116p.).

SILVEIRA, Luís Fábio *et al* . Para que servem os inventários de fauna?. **Estud. av.**, São Paulo , v. 24, n. 68, p. 173-207, 2010

SUTHERLAND et al. 2004 SUTHERLAND, W. J.; NEWTON, I.; GREEN, R. E. **Bird Ecology and Conservation: a Handbook of Techniques. Oxford University** Press, New York, USA, 2004.

TROQUEZ, Marta Coelho Castro. Professores índios e transformações socioculturais em um cenário multiétnico: a Reserva Indígena de Dourados (1960-2005). 2006. 192f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados/MS. 2006.

UETANABARO, M. et al. Herpetofauna do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. **Biota Neotropica**, v.7, n. 3, 2007.

VASCONCELLOS, M. C. & PILE, E. Ocorrência de Achatina Fulica no Vale do Paraíba, Estado do Rio De Janeiro, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 35, n. 6, São Paulo, 2001. (Doi: 10.1590/S0034-89102001000600013).

VPC/ BRASIL. Tecnologia Ambiental e Urbanismo; INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Estudo de Impacto Ambiental**: Aeroporto de Campo de Marte. São Paulo: INFRAERO, p. 598-687. 2009.

WALLACE GD, ROSEN L. Studies on Eosinophilic Meningites. V. Molluscan Hosts of Angiostrongylus Cantonensis on The Pacific Islands. Am J Trop Med Hyg 1969;18:206-61.

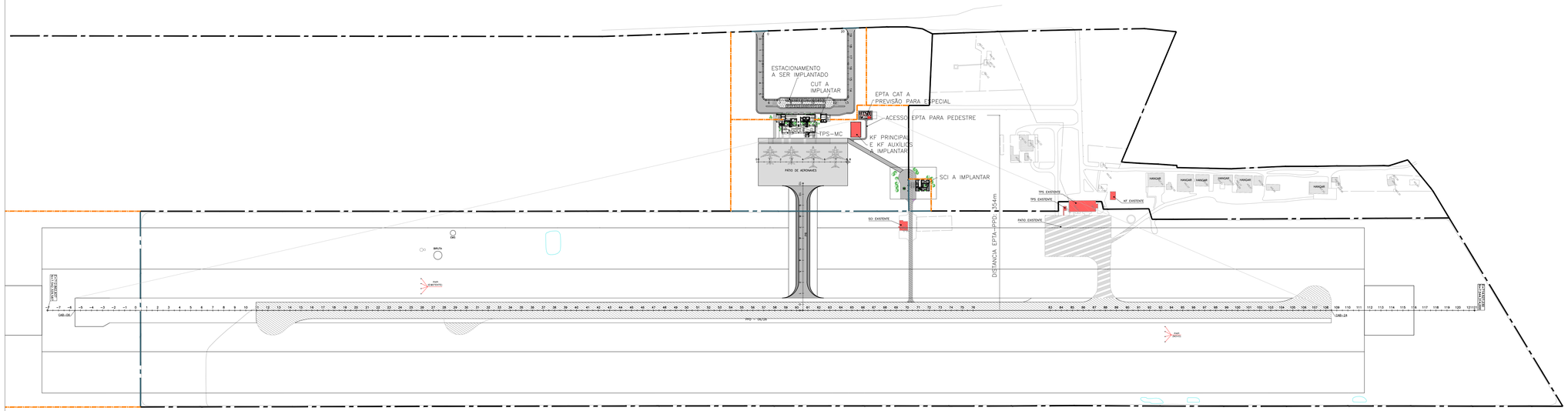
WHITE, I.C. **Geologia do sul do Brasil** (Geology of South Brazil). Trad. Manuel I. Ornellas. Bol. Direct. Agric. Viação Ind. Obras Púb. Salvador, v.8, n.6, p. 582-86, 1906.

WIKIAVES. **Aves do Brasil.** Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br>. Acesso em: 01 jun. 2015.

WILSON, D.E., COLE, F.R., NICHOLS, J.D., RUDRAN, R. & FOSTER, M.S. 1996. **Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Mammals.** Washington: Smithsonian Press, p.409.

11. ANEXOS

11.1 ANEXO A – PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL



PLANTA DE SITUAÇÃO - IMPLANTAÇÃO DA EPTA
ESCALA 1:3000

DADOS VARIÁVEIS

N.M. N.G. N.Q.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (JAN/14) (d): -16°21'
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (g): 0°46'58.79273"
VARIAÇÃO ANUAL : -09'51'
COEFICIENTE DE DEFORMAÇÃO LINEAR (K):

REFERÊNCIAS GEODÉSICAS

DATUM HORIZONTAL - SIRGAS 2000

DATUM VERTICAL - Imbituba / SC

Projeção Cartográfica UTM - Zona da UTM: fuso 21S

Rev.	Modificação	Data	Projetista	Desenhista	Aprovo
01	REVISÃO CONFORME OS 2014.0041.0731	26/08/2015	Lais	Jorge	André
00	EMISSÃO INICIAL	20/08/2015	Lais	Jorge	André

Gerente do Contrato Guilherme Marcondes Machado	CREA-DF 118870	Autor do Projeto / responsável técnico	CREA-DF Desenhista Caroline
Coordenador de Projetos Paulo José Alpendre Maluceli	CAU A15177-7	Co-coordenador de Projetos	CAU Escala INDICADA

ESCALA INDICADA	DESENHISTA Caroline
FISCAL TÉCNICO	RUBRICA
FISCAL TÉCNICO	RUBRICA
FISCAL TÉCNICO	RUBRICA
CONTRATO Nº 2013/00503-0041	

SÍTIO
AEROPORTO DE DOURADOS - MS - SBDO

ÁREA DO SÍTIO
Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações Aeronáuticas

ESPECIALIDADE / SUBESPECIALIDADE
PLANTA GERAL

TIPO / ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO
IMPLANTAÇÃO EPTA CAT A

TIPO DE OBRA	CLASSE DO PROJETO
AMPLIAÇÃO	-
SUBSTITUI A	SUBSTITUÍDA POR
-	-

CODIFICAÇÃO
AER DOURADOS MS-IMP EPTA-001-01

11.2 ANEXO B – ESCRITURA PÚBLICA DE DOAÇÃO

Escritura Pública de Doação(Livro de Notas nº 95 – Folha 65).

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE MATO GROSSO COMARCA DE DOURADOS

TABELIONATO AGUIAR

DR. ALCEU SOARES AGUIAR
1.o TABELIÃO

Cartório do 1.º Ofício
DOURADOS — MATO GROSSO
Dr. Alceu Soares Aguiar
TABELIÃO
Cides Ferreira de Souza
SUBSTITUTO
Rua José Cândido da Câmara, 308

ESCRITURA PÚBLICA DE DOAÇÃO

Livro de Notas nº 95 Fls. 65

Saibam quantos esta pública escritura de doação virem, que , no ano do Nascimento de Nosso Senhor Jesus Cristo de mil, novecentos e setenta e dois , aos quatorze dias do mês de novembro de dito ano, nesta cidade e comarca de Dourados, Estado de Mato Grosso, em cartório, perante mim tabelião , e das duas testemunhas adiante nomeadas e no final assinadas, compareceram partes entre si justas e contratadas , a saber, de um lado, como outorgante doador, a PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADOS , representada neste ato pelo Prefeito sr. Jorge Antonio Sálomão , brasileiro, casado, radialista, devidamente autorizado pela Câmara Municipal da cidade através da lei nº ... 375 , de 6 de dezembro de 1963, devidamente registrada no livro próprio da Municipalidade, às fls. 38 v ; e de outro , como outorgado donatário O MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA , representado neste ato pelo Ten.Cel. Manoel da Silva Amorim Rêgo, por fôrça de procuração outorgada a si pelo Maj. Brig. do Ar Délio Jardim de Mattos, Comandante da 4a. Zona Aérea, que é o representante, por delegação, do Sr. Ministro da Aeronáutica, devidamente registrada no livro próprio e arquivada nestas notas; todos conhecidos de mim tabelião , e das duas testemunhas referidas e a final citadas, do que dou fé . E, perante estas pela outorgante doadora me foi dito que é senhora e possuidora, a justo título, de uma gleba de terras de 301 hectares e 6.493 m2 (trezentos e um hectares e seis mil, quatrocentos e noventa e três metros quadrados), parte das Fazendas Curral de Arame, Coqueiro e Azulão , neste municipio, onde atualmente se encontra implantado o Aeroporto Internacional de Dourados, adquirida por Doação de José Augusto de Matos, através da transcrição

Cartório do 1º Ofício
DOURADOS — MATO GROSSO
Dr. Alceu Soares Aguiar
TABELIÃO
Carlos Ferreira de Souza
SUBSTITUTO
Candido da Câmara, 308

.-

28.053 (vinte e oito mil e cinquenta e três), de fls. 193, livro nº 3-AO, de 22/2/1965, e delimitadas pelos seguintes caracteristicos :- "Uma gleba de terras pastais e lavradias dentro das Fazendas Curral de Arame, Coqueiro, e Azulão, neste municipio, com a area de 501 ha e 6.493 m2, localizada na margem esquerda da rodovia BR-86, no sentido - Dourados-Ponta Porã, com as seguintes divisas - O marco zero encontra-se cravado junto à cerca de arame farpado, à margem esquerda da rodo - via Dourados-Ponta Porã, estando perpendicularmente ao prolongamento - do eixo da pisto 304,30 m; do marco zero segue pela cerca acompanhan - do-a pela estrada no rumo 75º06' NW até a distância de 610,60 m, onde- se encontra cravado o marco nº 1 , deste deflete para a esquerda no rumo de 46º 00' SW até a distancia de 465,60 m, onde se encontra o marco nº 2, fazendo divisa a direita com o terreno de José Augusto de Matos, Do marco nº 2 segue o alinhamento no rumo 44º 00' NW até a distância - de 295,00 m onde se encontra o marco nº 3, cravado junto à cerca que - margeia a estrada Dourados-Ponta Porã, fazendo divisa a direita com o terreno de José Augusto de Matos . Do marco nº 3 acompanha a cêrca que margeia a estrada no sentido Dourados-Ponta Porã, até a distância de 3.473,00 metros onde se acha cravado o marco nº 4, junto à cerca de divisa com a propriedade de José Matos Pereira, segue por esta cêrca no rumo 32º 00' SE até a distancia de 715,40 metros, onde está cravado o marco nº 5 , e deste ponto defletindo a esquerda segue o alinhamento - fazendo divisa com a area de propriedade de José Augusto de Matos, no rumo de 46º 00' NE, até a distância de 4.400 metros onde se encontra - o marco zero" -(Memorial assinado pelo agrimensor Benedito Maximo de Souza - Crea 12.775). E que sôbre o mencionado imóvel não pesa ônus - algum, tendo sido construido ali o aeroporto internacional da cidade , razão pela qual , por esta pública escritura de doação, doa, como de fato doado tem, referida gleba ao donatario MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA, desde já cedendo e transferindo toda a posse, domínio, direito e ação, que sôbre o imóvel exerciam, para que possa o donatário usar e gozar - livremente como bem entender e quizer, comprometendo-se a donatária - PREFEITURA MUNICIPAL DE DOURADOS, a fazer sempre boa e valida a presente doação, e deixando de estimar valor à gleba em virtude de isenção - total de impostos pela transação ora efetuada . Presente no ato o do - natário, Ministério da Aeronáutica, ...

Fls. 3
Cartório do 1.º Ofício
DOURADOS — MATO GROSSO
Dr. Alceu Soares Aguiar
TABELIÃO
Cudes Ferreira de Souza
Rua José Cândido de Camargo, 308

gativas de que trata o art. 1137 do C.Civil Brasileiro, eu comparentes de pagamento de impôsto de transmissão de bens imóveis, por estar isento de acordo com o art. 134 do Decreto lei 102 , de 26/12/66 . Declarou mais que independe a presente doação de cadastramento do INCRA , em virtude de ser próprio municipal tranferido ao Patrimônio da União e onde já se acha implantado o aeroporto internacional de Dourados, construido pela 4a. Zona Aerea , e que , por conseguinte, não estava também vinculado ao I.N.P.S., nem às restrições de que trata o art. 142 da - lei 3.807 de 26 de agôsto de 1.960 . E, COMO ASSIM O DISSERAM, E OUTORGARAM , do que dou fé , lhes lavrei a presente escritura, que lida e achada conforme, vai por todos assinada, com as testemunhas a tudo presentes, que são Gilce Nogueira de Oliveira e Marly Bittencourt Piai , brasileiras, maiores, capazes, residentes e domiciliadas nesta cidade, minhas conhecidas, do que dou fé . Eu, a) Alceu Soares Aguiar , 1º tabelião, a fiz escrever, subscrevo e assino . a) Alceu Soares Aguiar , 1º tabelião. Dourados, 14 de novembro de 1972 . aa) Jorge Antonio Salomão - Ten.Cel. Manoel da Silva Amorim Rêgo - Gilce Nogueira de Oliveira - Marly Bittencourt Piai .- NADA MAIS - TRASLADADA A SEGUIR . Eu, _____ , 1º tabelião a datilografei , subscrevi e assino em público e raso .

Em testº _____ da verdade

Alceu Soares Aguiar
1º tabelião

RECONHECER NO TABELIONATO VEIGA
R. LIBERO BADARÓ, 293 - Loja G - S. P. UL

Número 65933 Protocolo 1-H
Página 541 apresentado às 14 horas do dia 14 de NOV. de 1972
Comarca de Dourados (MT).

Transcrito no livro N.º 3-BK
de TRANSC. DAS TRANSMISSÕES
às fls. 187 sob N.º 46.898
14 de Novembro de 1972

Ministério da Aeronáutica
Diretoria de Engenharia
Subdiretoria de Patrimônio

Emitido em : 11/09/2000

TOMBO: MS.005-000

Relatório Completo de Terreno

IDENTIFICAÇÃO

Denominação: AEROPORTO — RIP: 9073.00012.500-2
Aplicação: AEROPORTO — Resp. Patrimonial:
COMAR: COMAR 4 — Resp. Administrativo:

LOCALIZAÇÃO

Endereço: AEROP. DE DOURADOS, FAZENDA COQUEIRO
Bairro: DOURADOS
Município: DOURADOS
Estado: MATO GROSSO DO SUL — CEP: — PAÍS: BRASIL

DADOS TÉCNICOS

Área (m²): 3016493 — Escala: 1:2000 — Órgão: SERENG-4
Planta: 5579 — Data: 03/09/1984
Valor de Aquisição: R$ 0 — Data:
Valor de Avaliação: R$ 313376437 — Data: 12/12/1991

DADOS CARTORIAIS

PMF: — Proveniência: DOAÇÃO SEM ENCARGO — Situação: REGULARIZADO

REGISTRO do IMÓVEL

Cartório: REGISTRO
Número: 46.898 — Livro: 3 BL — Folha: 187 — Data: 14/11/1972

TERMO de ENTREGA

DPU: MS — Livro: 03 — Folha: 148V/150 — Data: 23/07/1975
Data Ratificação:

TÍTULO DE TRANSMISSÃO

Título de Transmissão: CARTORIO: 1 OFLIVRO: 95 FOLHA: 65

OBSERVAÇÕES

Data de Cancelamento:
Motivo de Cancelamento:

11.3 ANEXO C – LAUDOS DE ANÁLISE DE SOLO

SOLANALISE
CENTRAL DE ANÁLISES LTDA.

AV. ROCHA POMBO, 170 * JD. GRAMADO
CASCAVEL - PR * CEP 85.816-540
Fone/Fax: (45) 3227-1020
CNPJ 85.473.338/0001-13
E-mail: solanalise@solanalise.com.br
Home Page: www.solanalise.com.br

14-04-15 16:49:41

Cliente: AEROPORTO REGIONAL DE DOURADOS-FRANCISCO DE M. PEREIRA
Nome: AEROPORTO REGIONAL DE DOURADOS-FRANCISCO DE M. P
Propriedade: SDE — Data Entrega: 30/03/2015
Lote Rural: SDE
Matricula: SDE
Localidade: ROD. DOURADOS-ITAHUM KM 12- ZONA URBANA — Data Coleta: 30/03/2015
Múnicipio: Dourados — Uf: MS
Amostra: 01/CABECEIRA SUPERIOR DA PISTA-00-20cm
Controle: 50898 / 15

Resultado de Análise de Solos

ELEMENTOS			INTERPRETAÇÃO BAIXO	MÉDIO	ALTO
Cálcio	Ca	1.47	#####		
Magnésio	Mg	0.69		#####	
Potássio	K	0.06	#####		
Alumínio	Al	0.61		#####	
H + Alumínio	H + Al	6.21			#####
Soma de bases	S	2.22	#####		
C T C	T	8.43			#####
	g/dm^3				
Carbono	C	9.45		#####	
M. Orgânica	MO	16.25		#####	
	%				
Sat. Alumínio	Al	21.55			#####
Sat. Bases	V	26.33	#####		
Argila	Arg				
	mg/dm^3				
Fósforo	P	3.23		#####	
Ferro	Fe	32.26		#####	
Manganês	Mn	9.67		#####	
Cobre	Cu	6.83			#####
Zinco	Zn	0.29			#####
pH Água					
pH SMP					
pH $CaCl_2$		4.50			#####

Observação:

GRANULOMETRIA %

AREIA:
SILTE:
ARGILA:

Classificação do Solo, Tipo:

OUTROS ELEMENTOS

		mg/dm^3
Boro	B	
Enxofre	S	
Fósforo Rem.		9.38
Fósforo Resina		
Nivel Critico de Fósforo	NCP	7.807
Fósforo Relativo (%)	PR	41.372

RELAÇÕES
$Cmol_c/dm^3$

Ca / Mg	Ca / K	Mg / K	$K/\sqrt{Ca+Mg}$
2.13	24.50	11.50	0.04

K%	Ca%	Mg%	H%	Al%
0.71	17.44	8.19	66.43	7.24

Cascavel, 06 de Abril de 2015

Decio Carlos Zocoler
Químico Responsavel
CRQ 09100089 - 9ª Região

Daniel Fiorio Zocoler
Químico Industrial
CRQ 09202405 - 9ª Região

Extrator Melich : K - P - Fe - Mn - Cu e Zn - Extrator KCl: Ca - Mg - Al - Extrator HCl 0,05 N:B - Extrator Fosfato de Cálcio: S
NESTE LAUDO NÃO CONSTA RECOMENDAÇÃO DE ADUBOS E CORRETIVOS

SOLANALISE
CENTRAL DE ANÁLISES LTDA.

AV. ROCHA POMBO, 170 * JD. GRAMADO
CASCAVEL - PR * CEP 85.816-540
Fone/Fax: (45) 3227-1020
CNPJ 85.473.338/0001-13
E-mail: solanalise@solanalise.com.br
Home Page: www.solanalise.com.br

14-04-15 16:49:46

Cliente: AEROPORTO REGIONAL DE DOURADOS-FRANCISCO DE M. PEREIRA
Nome: AEROPORTO REGIONAL DE DOURADOS-FRANCISCO DE M. P
Propriedade: SDE — Data Entrega: 30/03/2015
Lote Rural: SDE
Matricula: SDE
Localidade: ROD. DOURADOS-ITAHUM KM 12- ZONA URBANA — Data Coleta: 30/03/2015
Múnicipio: Dourados — Uf: MS
Amostra: 02/AREA CENTRAL DA PISTA-00-20cm
Controle: 50899 / 15

Resultado de Análise de Solos

ELEMENTOS		Cmol$_c$ /dm^3	INTERPRETAÇÃO BAIXO	MÉDIO	ALTO
Cálcio	Ca	2.46		#####	
Magnésio	Mg	1.41			#####
Potássio	K	0.09	#####		
Alumínio	Al	0.09	#####		
H + Alumínio	H + Al	5.35			#####
Soma de bases	S	3.96		#####	
C T C	T	9.31			#####
	g /dm^3				
Carbono	C	16.20			#####
M. Orgânica	MO	27.86			#####
	%				
Sat. Alumínio	Al	2.22	#####		
Sat. Bases	V	42.53	#####		
Argila	Arg				
	mg/dm^3				
Fósforo	P	7.68			#####
Ferro	Fe	54.96		#####	
Manganês	Mn	10.46		#####	
Cobre	Cu	10.70			#####
Zinco	Zn	0.70			#####
pH Água					
pH SMP					
pH CaCl$_2$		4.90			#####

Observação:

GRANULOMETRIA %

AREIA:
SILTE:
ARGILA:

Classificação do Solo, Tipo:

OUTROS ELEMENTOS

		mg/dm^3
Boro	B	
Enxofre	S	
Fósforo Rem.		18.43
Fósforo Resina		
Nivel Critico de Fósforo	NCP	11.150
Fósforo Relativo (%)	PR	68.878

RELAÇÕES
Cmol$_c$/dm^3

Ca / Mg	Ca / K	Mg / K	$K/\sqrt{Ca+Mg}$
1.74	27.33	15.67	0.05

K%	Ca%	Mg%	H%	Al%
0.97	26.42	15.15	56.50	0.97

Cascavel, 06 de Abril de 2015

Decio Carlos Zocoler
Químico Responsavel
CRQ 09100089 - 9ª Região

Daniel Fiorio Zocoler
Químico Industrial
CRQ 09202405 - 9ª Região

Extrator Melich : K - P - Fe - Mn - Cu e Zn - Extrator KCl: Ca - Mg - Al - Extrator HCl 0,05 N:B - Extrator Fosfato de Cálcio: S
NESTE LAUDO NÃO CONSTA RECOMENDAÇÃO DE ADUBOS E CORRETIVOS

SOLANALISE
CENTRAL DE ANÁLISES LTDA.

AV. ROCHA POMBO, 170 * JD. GRAMADO
CASCAVEL - PR * CEP 85.816-540
Fone/Fax: (45) 3227-1020
CNPJ 85.473.338/0001-13
E-mail: solanalise@solanalise.com.br
Home Page: www.solanalise.com.br

14-04-15 16:49:53

Cliente: AEROPORTO REGIONAL DE DOURADOS-FRANCISCO DE M. PEREIRA
Nome: AEROPORTO REGIONAL DE DOURADOS-FRANCISCO DE M. P
Propriedade: SDE — Data Entrega: 30/03/2015
Lote Rural: SDE
Matricula: SDE
Localidade: ROD. DOURADOS-ITAHUM KM 12- ZONA URBANA — Data Coleta: 30/03/2015
Múnicipio: Dourados — Uf: MS
Amostra: 03/CABECEIRA INFERIOR DA PISTA-00-20cm
Controle: 50900 / 15

Resultado de Análise de Solos

ELEMENTOS		$Cmol_c/dm^3$	INTERPRETAÇÃO BAIXO	MÉDIO	ALTO
Cálcio	Ca	2.47		#####	
Magnésio	Mg	1.22			#####
Potássio	K	0.06	#####		
Alumínio	Al	0.00	#####		
H + Alumínio	H + Al	3.69		#####	
Soma de bases	S	3.75		#####	
C T C	T	7.44			#####
	g/dm^3				
Carbono	C	12.00		#####	
M. Orgânica	MO	20.64		#####	
	%				
Sat. Alumínio	Al	0.00			
Sat. Bases	V	50.40		#####	
Argila	Arg				
	mg/dm^3				
Fósforo	P	8.29			#####
Ferro	Fe	48.37		#####	
Manganês	Mn	14.70			#####
Cobre	Cu	8.65			#####
Zinco	Zn	0.56			#####
pH Água					
pH SMP					
pH $CaCl_2$		5.50			#####

Observação:

GRANULOMETRIA %

AREIA:
SILTE:
ARGILA:

Classificação do Solo, Tipo:

OUTROS ELEMENTOS

		mg/dm^3
Boro	B	
Enxofre	S	
Fósforo Rem.		21.17
Fósforo Resina		
Nivel Critico de Fósforo	NCP	12.214
Fósforo Relativo (%)	PR	67.872

RELAÇÕES
$Cmol_c/dm^3$

Ca / Mg	Ca / K	Mg / K	$K/\sqrt{Ca+Mg}$
2.02	41.17	20.33	0.03

K%	Ca%	Mg%	H%	Al%
0.81	33.20	16.40	49.60	0.00

Cascavel, 06 de Abril de 2015

Decio Carlos Zocoler
Químico Responsavel
CRQ 09100089 - 9ª Região

Daniel Fiorio Zocoler
Químico Industrial
CRQ 09202405 - 9ª Região

Extrator Melich : K - P - Fe - Mn - Cu e Zn - Extrator KCl: Ca - Mg - Al - Extrator HCl 0,05 N:B - Extrator Fosfato de Cálcio: S
NESTE LAUDO NÃO CONSTA RECOMENDAÇÃO DE ADUBOS E CORRETIVOS

11.4 ANEXO D – LAUDOS DE ANÁLISE DE ÁGUA SUPERFICIAL

Fone: 67 3422-2893 | Fax: 67 3422-6962
Rua Hayel Bon Faker, 3705, Vila Tonani I
79806-000, Cx. Postal 224, Dourados-MS
labmansor@hotmail.com
Responsável Técnico: Dr. J.P. MANSOR - CRF-MS 334/78
Registro do Laboratório no CRF-MS 3778

36 anos

dr. jp mansor
Centro de Análises Clínicas

RESULTADOS DAS ANÁLISES FISICO-QUÍMICAS

Interessado: Aeroporto Regional de Dourados - Francisco de Matos Pereira	
Endereço: Rodovia Dourados- Itaum- km 12/ Zona Urbana –Dourados - MS	
Cidade: Dourados - MS	**Fone:** 9909-8040/3428-0980
CNPJ: 18.191.614/0001-63	
Responsável pela Coleta: Tiago Rodrigues	**Ind. do Prof:** NI
Data da Coleta: 24/03/2015	**Hora da Coleta:** 15:00
Temperatura da Amostra (°C): 22,3°C	**Temperatura do Ar (°C):** 23,5°C
Condição do tempo (vento, chuva, sol, etc): NI	**Tipo da Amostra:** Agua - Córrego
Condição da Amostra: Natural	**Data/Hora da Ent. Lab:** 26/03/2015 às 10:45

Ponto de Coleta: Jusante do Ponto de Encontro das Nascentes Com o Córrego Curral de Arame

Parâmetro	Unidade	Metodologia	L.Q.M.	Resultado
pH	-	Standard Methods	0,1	7,5
DBO Estimada	mg/L O_2	NBR 12614	0,01	15,97
DQO	mg/L O_2	NBR 10357	0,01	35,51
Nitrogênio Total	mg/L N t	Standard Methods	0,001	0,792
Fósforo Total	mg/L P t	Standard Methods	0,001	0,372
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L SDT	Standard Methods	1	ND
Sólidos Totais	mg/L ST	Standard Methods	1	ND
Sólidos Suspensos	Mg/L SS	Standard Methods	1	ND
Tubidez	UNT	Standard Methods	0,1	5,2
Nitrato	mg/L NO^-_3	Standard Methods	0,01	0,32
Cloreto	mg/L Cl^-	NBR 13797/97	0,1	7,1
Amônia	mg/L NH3	Standard Methods	0,01	0,012
Cobre	mg/L Cu	Standard Methods	0,1	ND
Zinco	mg/L Zn	Standard Methods	0,1	0,017
Cor	mg/L	Standard Methods	1	30
Coliformes Termotolerantes	UFC/100 mL	Standard Methods	1	6×10^0
Coliformes Totais	UFC/100 mL	Standard Methods	0,1	$2,7 \times 10^0$

OBS:

1. Analisado de acordo com **NORMAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT e STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER END WASTEWATER,** 21th Edition.
2. L.Q.M. – Limite de Quantificação do Método.
3. UFC – Unidade Formadora de Colônias.
4. NI – Não Informado.
5. ND – Não Detectado.

Informações adicionais:
A coleta é de responsabilidade do solicitante, caso haja algum desvio, é feito uma comunicação prévia, consultando sobre a continuidade do processo analítico.
O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) tão somente a(s) amostra(s) analisada(s).

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório.

Dourados – MS, 02 de abril de 2015.

Andressa Ferle
CRQ 20100185

Dados do Solicitante

Solicitante:			CNPJ/CNPF:	Validador do relatório
CENTRO DE ANAL. CLINICAS DR. JP MANSOR			26.830.802/0001-12	
Endereço:			CEP:	
RUA: HAYEL BOM FAKER, 3705			79806000	
Cidade:	Estado:	Responsável pela solicitação:	Telefone:	
DOURADOS	MS	CRIS/JULIANA/ROSI	67 3422-2893	

Dados da Amostra

Ordem Serviço:	Código da amostra:			
9018731	4249FQ15			
Local da amostragem / Órgão expedidor:				
AEROPORTO				
Descrição da amostra (Tipo):				Lote/Lacre:
EFLUENTE				NI
Fabricante:				Resp. coleta:
AEROPORTO				SOLICITANTE
Fabricação:	Validade:	Coleta:	Temp. Coleta:	Ponto de coleta:
NI	NI	24/03/15 NI	NI	JUSANTE CÓRREGO
Remessa:	Recebimento:	Etiqueta:	Temp. recebimento:	Condições da amostra:
26/03/15 -	28/03/15 08:40	108651	6,7°C	NORMAL - FRASCO

Relatório de Ensaio Físico-Químico - 9.018.731-0

Ensaio	Resultado	Unidade	Início	Fim	Referência	LQ
(1) ÓLEOS E GRAXAS TOTAL	<5,00	mg/L	28-03-2015	09-04-2015	(a) Virtualmente ausente	5,00

Abreviatura:
NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

Metodologia(s):
(1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed. APHA, AWWA, WEF, 2012.

Informações adicionais:
(a) Resolução nº 357, 17 de março de 2005 - Classe 2 - águas doces - Tabela 2

A coleta é responsabilidade do solicitante, caso haja algum desvio, é feito uma comunicação prévia, consultado sobre a continuidade do processo analítico.
Todas as informações constam nos dados brutos das análises e estão a disposição do solicitante.
O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) somente a(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório de ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.
Procedimento de amostragem: Plano de amostragem é de responsabilidade do solicitante.

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório.

Alexandre Silva dos Santos
CRQ: 09401118 - IX Região

Lilian Patricia Ramos
Crbio PR: 83724/07-D

Leilaine E. R. Xavier
CRF PR: 25167

Alvaro Largura PhD
CRF PR: 716

Dados do Solicitante

Solicitante: CENTRO DE ANAL. CLINICAS DR. JP MANSOR			CNPJ/CNPF: 26.830.802/0001-12
Endereço: RUA: HAYEL BOM FAKER, 3705			CEP: 79806000
Cidade: DOURADOS	Estado: MS	Responsável pela solicitação: CRIS/JULIANA/ROSI	Telefone: 67 3422-2893

Validador do relatório

Dados da Amostra

Ordem Serviço: 9018733	Código da amostra: 4251FQ15			
Local da amostragem / Órgão expedidor: AEROPORTO				
Descrição da amostra (Tipo): EFLUENTE				Lote/Lacre: NI
Fabricante: AEROPORTO				Resp. coleta: SOLICITANTE
Fabricação: NI	Validade: NI	Coleta: 24/03/15 NI	Temp. Coleta: NI	Ponto de coleta: JUSANTE CÓRREGO
Remessa: 26/03/15	Recebimento: 28/03/15 08:40	Etiqueta: 126051	Temp. recebimento: 6,7°C	Condições da amostra: NORMAL - FRASCO

Relatório de Ensaio Físico-Químico - 9.018.733-0

Ensaio	Resultado	Unidade	Início	Fim	Referência	LQ
(1) CÁLCIO	20,70	mg/L	28-03-2015	02-04-2015	(a) VMP - Sem Valor de Referência	0.01
(2) FERRO TOTAL	1,020	mg/L	28-03-2015	02-04-2015	(a) VMP 15,0 mg/L	0.003

Abreviatura:
NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

Metodologia(s):
(1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed. APHA, AWWA, WEF, 2012.

(2) SMWW, 22ª ed. 2012 - 3030 H.

Informações adicionais:
(a) Resolução nº 357, 17 de março de 2005 - Classe 2 - águas doces - Tabela 2

A coleta é responsabilidade do solicitante, caso haja algum desvio, é feito uma comunicação prévia, consultado sobre a continuidade do processo analítico.
Todas as informações constam nos dados brutos das análises e estão a disposição do solicitante.
O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) somente a(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório de ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.
Procedimento de amostragem: Plano de amostragem é de responsabilidade do solicitante.

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório.

Alexandre Silva dos Santos
CRQ: 09401118 - IX Região

Lilian Patricia Ramos
Crbio PR: 83724/07-D

Leilaine E. R. Xavier
CRF PR: 25167

Alvaro Largura PhD
CRF PR: 716

Fone: 67 3422-2893 | Fax: 67 3422-6962
Rua Hayel Bon Faker, 3705, Vila Tonani I
79806-000, Cx. Postal 224, Dourados-MS
labmansor@hotmail.com
Responsável Técnico: Dr. J.P. MANSOR - CRF-MS 334/78
Registro do Laboratório no CRF-MS 3778

36 anos

dr. jp mansor
Centro de Análises Clínicas

RESULTADOS DAS ANÁLISES FISICO-QUÍMICAS

Interessado: Aeroporto Regional de Dourados - Francisco de Matos Pereira	
Endereço: Rodovia Dourados- Itaum- km 12/ Zona Urbana –Dourados - MS	
Cidade: Dourados - MS	**Fone:** 9909-8040/3428-0980
CNPJ: 18.191.614/0001-63	
Responsável pela Coleta: Tiago Rodrigues	**Ind. do Prof:** NI
Data da Coleta: 24/03/2015	**Hora da Coleta:** 15:00
Temperatura da Amostra (°C): 22,3°C	**Temperatura do Ar (°C):** 23,5°C
Condição do tempo (vento, chuva, sol, etc): NI	**Tipo da Amostra:** Água - Córrego
Condição da Amostra: Natural	**Data/Hora da Ent. Lab:** 26/03/2015 às 10:45

Ponto de Coleta: Montante das Nascentes do Córrego Curral de Arame

Parâmetro	Unidade	Metodologia	L.Q.M.	Resultado
pH	-	Standard Methods	0,1	7,6
DBO Estimada	mg/L O_2	NBR 12614	0,01	19,90
DQO	mg/L O_2	NBR 10357	0,01	44,24
Nitrogênio Total	mg/L N t	Standard Methods	0,01	4,40
Fósforo Total	mg/L P t	Standard Methods	0,01	2,06
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L SDT	Standard Methods	1	ND
Sólidos Totais	mg/L ST	Standard Methods	1	ND
Sólidos Suspensos	Mg/L SS	Standard Methods	1	ND
Tubidez	UNT	Standard Methods	0,1	5,9
Nitrato	mg/L NO^-_3	Standard Methods	0,01	0,29
Cloreto	mg/L Cl^-	NBR 13797/97	0,01	5,32
Amônia	mg/L NH3	Standard Methods	0,01	0,003
Cobre	mg/L Cu	Standard Methods	0,1	0,004
Zinco	mg/L Zn	Standard Methods	0,1	0,017
Cor	mg/L	Standard Methods	1	20
Coliformes Termotolerantes	UFC/100 mL	Standard Methods	0,1	$3,1 \times 10^0$
Coliformes Totais	UFC/100 mL	Standard Methods	1	1×10^0

OBS:

1. Analisado de acordo com **NORMAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT e STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER END WASTEWATER,** 21th Edition.
2. L.Q.M. – Limite de Quantificação do Método.
3. UFC – Unidade Formadora de Colônias.
4. NI – Não Informado.
5. ND – Não Detectado.

Informações adicionais:
A coleta é de responsabilidade do solicitante, caso haja algum desvio, é feito uma comunicação prévia, consultando sobre a continuidade do processo analítico.
O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) tão somente a(s) amostra(s) analisada(s).

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório.

Dourados – MS, 02 de abril de 2015.

Andressa Ferle
CRQ 20100185

Sua saúde,
seu maior investimento

Dados do Solicitante

Solicitante:			CNPJ/CNPF:	Validador do relatório
CENTRO DE ANAL. CLINICAS DR. JP MANSOR			26.830.802/0001-12	
Endereço: RUA: HAYEL BOM FAKER, 3705			CEP: 79806000	
Cidade: DOURADOS	Estado: MS	Responsável pela solicitação: CRIS/JULIANA/ROSI	Telefone: 67 3422-2893	

Dados da Amostra

Ordem Serviço:	Código da amostra:			
9018730	4248FQ15			
Local da amostragem / Órgão expedidor: AEROPORTO				
Descrição da amostra (Tipo): EFLUENTE				Lote/Lacre: NI
Fabricante: AEROPORTO				Resp. coleta: SOLICITANTE
Fabricação: NI	Validade: NI	Coleta: 24/03/15 NI	Temp. Coleta: NI	Ponto de coleta: MONTANTE CÓRREGO
Remessa 26/03/15	Recebimento: 28/03/15 08:40	Etiqueta: 121857	Temp. recebimento: 6,7°C	Condições da amostra: NORMAL - FRASCO

Relatório de Ensaio Físico-Químico - 9.018.730-0

Ensaio	Resultado	Unidade	Início	Fim	Referência	LQ
(1) ÓLEOS E GRAXAS TOTAL	<5,00	mg/L	28-03-2015	09-04-2015	(a) Virtualmente ausente	5,00

Abreviatura:
NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

Metodologia(s):
(1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed. APHA, AWWA, WEF, 2012.

Informações adicionais:
(a) Resolução nº 357, 17 de março de 2005 - Classe 2 - águas doces - Tabela 2

A coleta é responsabilidade do solicitante, caso haja algum desvio, é feito uma comunicação prévia, consultado sobre a continuidade do processo analítico.
Todas as informações constam nos dados brutos das análises e estão a disposição do solicitante.
O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) somente a(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório de ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.
Procedimento de amostragem: Plano de amostragem é de responsabilidade do solicitante.

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório.

Alexandre Silva dos Santos
CRQ: 09401118 - IX Região

Lilian Patricia Ramos
Crbio PR: 83724/07-D

Leilaine E. R. Xavier
CRF PR: 25167

Alvaro Largura PhD
CRF PR: 716

Dados do Solicitante

Solicitante:			CNPJ/CNPF:	Validador do relatório
CENTRO DE ANAL. CLINICAS DR. JP MANSOR			26.830.802/0001-12	
Endereço:			CEP:	
RUA: HAYEL BOM FAKER, 3705			79806000	
Cidade: DOURADOS	Estado: MS	Responsável pela solicitação: CRIS/JULIANA/ROSI	Telefone: 67 3422-2893	

Dados da Amostra

Ordem Serviço:	Código da amostra:			
9018732	4250FQ15			
Local da amostragem / Órgão expedidor: AEROPORTO				
Descrição da amostra (Tipo): EFLUENTE				Lote/Lacre: NI
Fabricante: AEROPORTO				Resp. coleta: SOLICITANTE
Fabricação: NI	Validade: NI	Coleta: 24/03/15 NI	Temp. Coleta: NI	Ponto de coleta: MONTANTE CÓRREGO
Remessa: 26/03/15	Recebimento: 28/03/15 08:40	Etiqueta: 119005	Temp. recebimento: 6,7°C	Condições da amostra: NORMAL - FRASCO

Relatório de Ensaio Físico-Químico - 9.018.732-0

Ensaio	Resultado	Unidade	Início	Fim	Referência	LQ
(1) CÁLCIO	19,30	mg/L	28-03-2015	02-04-2015	(a) VMP - Sem Valor de Referência	0.01
(2) FERRO TOTAL	1,240	mg/L	28-03-2015	02-04-2015	(a) VMP 15.0 mg/L	0.003

Abreviatura:
NI = Não informado | LD = Limite de Detecção | LQ = Limite de Quantificação | NE = Não Especificado | SVR = Sem Valor de Referência | ND = Não Detectável | VMP = Valor Máximo Permitido

Metodologia(s):
(1) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª ed. APHA, AWWA, WEF, 2012.

(2) SMWW, 22ª ed. 2012 - 3030 H.

Informações adicionais:
(a) Resolução nº 357, 17 de março de 2005 - Classe 2 - águas doces - Tabela 2

A coleta é responsabilidade do solicitante, caso haja algum desvio, é feito uma comunicação prévia, consultado sobre a continuidade do processo analítico.
Todas as informações constam nos dados brutos das análises e estão a disposição do solicitante.
O(s) resultado(s) desta(s) análise(s) tem significado restrito e se aplica(m) somente a(s) amostra(s) analisada(s).
Este relatório de ensaio somente pode ser reproduzido por completo e sem nenhuma alteração.
Procedimento de amostragem: Plano de amostragem é de responsabilidade do solicitante.

Comentário(s):

Nota: Opiniões e interpretações não fazem parte do escopo deste laboratório.

Alexandre Silva dos Santos
CRQ: 09401118 - IX Região

Lilian Patricia Ramos
Crbio PR: 83724/07-D

Leilaine E. R. Xavier
CRF PR: 25167

Alvaro Largura PhD
CRF PR: 716

11.5 ANEXO E – LAUDOS DE ANÁLISE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

BOLETIM DE ANÁLISES LABORATORIAIS

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Empresa solicitante: GEO LOGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
CNPJ: 04.657.860/0001-53
Endereço: ST SRTVN Qd 701 Conj. C Loja 100 Térreo
Cidade: Dourados - MS

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Ordem de Serviço nº: 12799	
Identificação da Amostra: AM 4491– Saída Poço Terminal de Passageiros	
Amostra Rotulada Como: Água Potável	
Responsável pela Coleta: Sanágua – Jefferson	
Data da Coleta: 27/07/2015	**Hora da coleta:** 08h30min
Data da Entrada Laboratório: 28/07/2015	**Hora da entrada no lab.:** 08h00min
Temperatura da Amostra: NI	**Temperatura Ambiente:** NI
Data da elaboração do BA: 30/07/2015	**Condições Climáticas:** Aberto

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetros	Unidade	Metodologia	L.Q.M	RESULTADO	PORTARIA 2914/2011
Cloro Residual Livre	mg/L	SM 4500 Cl B	0,1	<0,1	0,2 a 2,0
Cor Aparente	uH	SM2120 C	0,1	1,4	15
Ferro Total	mg/L	SM 3111 B	0,02	<0,02	0,3
Fluoreto	mg/L	SM 4500F D	0,06	<0,06	1,5
pH	---	SM 4500 H^+B	0,1	5,85	6,0 a 9,5
Turbidez	uT	SM2130 B	0,1	0,2	5

RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

Parâmetros	Unidade	Metodologia	L.Q.M	RESULTADO	PORTARIA 2914/2011
Coliformes Totais	NMP/100 mL	SM9223 B	1,0	Ausente	Ausência em 100mL
Escherichia Coli	NMP/100 mL	SM9223 B	1,0	Ausente	Ausência em 100mL

Notas: L.Q.M: Limite de Quantificação do Método, SM: Standard Methods For Water and Wastewater, 22nd Edition, 2012, N.M.P: Número mais provável.

Observações:
As Amostras analisadas estão de Acordo com a Portaria 2914/2011.
Abrangência
Os resultados desta análise têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.
Este boletim de análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
Legislação Pertinente
A amostra analisada foi comparada com os limites especificados no Ministério do Estado da Saúde, Portaria 2914 de 12 de Dezembro de 2011.
Data de realização das análises
A SANÁGUA garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Coletion e Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, 2012.
Plano de amostragem
Plano de amostragem de responsabilidade da Sanágua.
Tipo de amostragem: simples.
Revisores
Graciela M. Vilanova

Graciela M. Vilanova
Química Graciela M. Vilanova
CRQ 04256605 XX Região MS

Rua Spipe Calarge, 632 - CEP 79050-261 - Campo Grande/MS - Fone: (67) 3342-2021 - www.sanagua.com.br

BOLETIM DE ANÁLISES LABORATORIAIS

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Empresa solicitante: GEO LOGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
CNPJ: 04.657.860/0001-53
Endereço: ST SRTVN Qd 701 Conj. C Loja 100 Térreo
Cidade: Dourados - MS

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Ordem de Serviço n°: 12799	
Identificação da Amostra: AM 4492– Saída Poço Aeroclube Dourados	
Amostra Rotulada Como: Água Potável	
Responsável pela Coleta: Sanágua – Jefferson	
Data da Coleta: 27/07/2015	**Hora da coleta:** 08h50min
Data da Entrada Laboratório: 28/07/2015	**Hora da entrada no lab.:** 08h00min
Temperatura da Amostra: NI	**Temperatura Ambiente:** NI
Data da elaboração do BA: 30/07/2015	**Condições Climáticas:** Aberto

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetros	Unidade	Metodologia	L.Q.M	RESULTADO	PORTARIA 2914/2011
Cloro Residual Livre	mg/L	SM 4500 Cl B	0,1	<0,1	0,2 a 2,0
Cor Aparente	uH	SM2120 C	0,1	1,4	15
Ferro Total	mg/L	SM 3111 B	0,02	<0,02	0,3
Fluoreto	mg/L	SM 4500F D	0,06	<0,06	1,5
pH	---	SM 4500 H^+B	0,1	5,85	6,0 a 9,5
Turbidez	uT	SM2130 B	0,1	0,2	5

RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

Parâmetros	Unidade	Metodologia	L.Q.M	RESULTADO	PORTARIA 2914/2011
Coliformes Totais	NMP/100 mL	SM9223 B	1,0	Ausente	Ausência em 100mL
Escherichia Coli	NMP/100 mL	SM9223 B	1,0	Ausente	Ausência em 100mL

Notas: L.Q.M: Limite de Quantificação do Método, SM: Standard Methods For Water and Wastewater, 22nd Edition, 2012, N.M.P: Número mais provável.

Observações:
As Amostras analisadas estão de Acordo com a Portaria 2914/2011.

Abrangência
Os resultados desta análise têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.
Este boletim de análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Legislação Pertinente
A amostra analisada foi comparada com os limites especificados no Ministério do Estado da Saúde, Portaria 2914 de 12 de Dezembro de 2011.

Data de realização das análises
A SANÁGUA garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Coletion e Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, 2012.

Plano de amostragem
Plano de amostragem de responsabilidade da Sanágua.
Tipo de amostragem: simples.

Revisores
Graciela M. Vilanova

Química Graciela M. Vilanova
CRQ 04256605 XX Região MS

Rua Spipe Calarge, 632 - CEP 79050-261 - Campo Grande/MS - Fone: (67) 3342-2021 - www.sanagua.com.br

11.6 ANEXO F – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150009527

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Substituição à 0720150005648

1. Responsável Técnico

MARCELO PEDROSA PINELLI

Título profissional: **Geologo**

RNP: **0703691821**
Registro: **11084/D-DF**

Empresa contratada: **6034 - GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Secretaria de Aviação Civil da União** CPF/CNPJ: **13.564.476/0001-05**

Setor de Clubes Sul, Trecho 2, Lote 22 | Número: S/N | Bairro: Asa Sul | CEP: 70200-002

Cidade: Brasília | UF: DF | Complemento: Portaria 1, 1º Andar

E-Mail: faleconosco@aviacaocivil.gov.br | Fone: (61)33117100

Contrato: 2013/8593-0047 | Celebrado em: 27/12/2013 | Valor Obra/Serviço R$: 150.000,00

Vinculada a ART: 0720140063140 | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Aeroporto de Dourados - Rodovia Guaicurus Km 12 | Número: S/N | Bairro: Dourados | CEP: 79823-900

Cidade: Dourados | UF: MS | Complemento:

Data de Inicio: 28/12/2013 | Previsão término: 28/12/2015 | Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Ambiental** | Código/Obra pública:

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Dourados** | CPF/CNPJ: **03.155.926/0001-44**

E-Mail: semsur@dourados.ms.gov.br | Fone: (67) 34248516

4. Atividade Técnica

Coordenação	**Quantidade**	**Unidade**
Estudo EIA/RIMA	1,0000	unidade
Realização	**Quantidade**	**Unidade**
Estudo EIA/RIMA	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação e elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para o Aeroporto de Dourados, Mato Grosso do Sul. Alteração do valor global.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

_____
MARCELO PEDROSA PINELLI - CPF: 524.168.281-34

_____
Secretaria de Aviação Civil da União - CPF/CNPJ: 13.564.476/0001-05

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Registrada em: 25/02/2015 Valor Pago: R$ 0,00 Nosso Número/Baixa: andreperes

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150009525

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Substituição à 0720150005764
Equipe à 0720150005648

1. Responsável Técnico

TIAGO DANTAS ROCHA

Título profissional: **Engenheiro Civil , Engenheiro Ambiental**

RNP: **0708110517**
Registro: **17396/D-DF**

Empresa contratada: **6034 - GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Secretaria de Aviação Civil da União** CPF/CNPJ: **13.564.476/0001-05**

Setor de Clubes Sul, Trecho 2, Lote 22 | Número: S/N | Bairro: Asa Sul | CEP: 70200-002

Cidade: Brasília | UF: DF | Complemento: Portaria 1, 1º Andar

E-Mail: faleconosco@aviacaocivil.gov.br | Fone: (61)33117100

Contrato: 2013/8593-0047 | Celebrado em: 27/12/2013 | Valor Obra/Serviço R$: 150.000,00

Vinculada a ART: 0720140063140 | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Aeroporto de Dourados - Rodovia Guaicurus Km 12 | Número: S/N | Bairro: Dourados | CEP: 79823-900

Cidade: Dourados | UF: MS | Complemento:

Data de Inicio: 28/12/2013 | Previsão término: 28/12/2015 | Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Ambiental** | Código/Obra pública:

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Dourados** | CPF/CNPJ: **03.155.926/0001-44**

E-Mail: semsur@dourados.ms.gov.br | Fone: (67) 34248516

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Estudo EIA/RIMA	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para o Aeroporto de Dourados, localizado no estado de Mato Grosso do Sul. Alteração do valor global.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

_____
TIAGO DANTAS ROCHA - CPF: 983.730.131-72

_____
Secretaria de Aviação Civil da União - CPF/CNPJ: 13.564.476/0001-05

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Registrada em: 25/02/2015 Valor Pago: R$ 0,00 Nosso Número/Baixa: andreperes

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150009532

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Substituição à 0720150005769
Equipe à 0720150005648

1. Responsável Técnico

DYEGO RANDSON GUERRA DE MEDEIROS

Título profissional: **Engenheiro Ambiental**

RNP: **0708922171**
Registro: **18201/D-DF**

Empresa contratada: **6034 - GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Secretaria de Aviação Civil da União** CPF/CNPJ: **13.564.476/0001-05**

Setor de Clubes Sul, Trecho 2, Lote 22 | Número: S/N | Bairro: Asa Sul | CEP: 70200-002

Cidade: Brasília | UF: DF | Complemento: Portaria 1, 1º Andar

E-Mail: faleconosco@aviacaocivil.gov.br | Fone: (61)33117100

Contrato: 2013/8593-0047 | Celebrado em: 27/12/2013 | Valor Obra/Serviço R$: 150.000,00

Vinculada a ART: 0720140063140 | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Aeroporto de Dourados - Rodovia Guaicurus Km 12 | Número: S/N | Bairro: Dourados | CEP: 79823-900

Cidade: Dourados | UF: MS | Complemento:

Data de Inicio: 28/12/2013 | Previsão término: 28/12/2015 | Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Ambiental** | Código/Obra pública:

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Dourados** | CPF/CNPJ: **03.155.926/0001-44**

E-Mail: semsur@dourados.ms.gov.br | Fone: (67) 34248516

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Estudo EIA/RIMA	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para o Aeroporto de Dourados, localizado no estado de Mato Grosso do Sul. Alteração do valor global.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

_____
DYEGO RANDSON GUERRA DE MEDEIROS - CPF: 014.542.841-96

_____
Secretaria de Aviação Civil da União - CPF/CNPJ: 13.564.476/0001-05

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Registrada em: 26/02/2015 Valor Pago: R$ 0,00 Nosso Número/Baixa: andreperes

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150009531

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Substituição à 0720150005734
Equipe à 0720150005648

1. Responsável Técnico

VERENA FELIPE MELLO

Título profissional: **Engenheira Florestal**

RNP: **0707166853**
Registro: **16460/D-DF**

Empresa contratada: **6034 - GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Secretaria de Aviação Civil da União** CPF/CNPJ: **13.564.476/0001-05**

Setor de Clubes Sul, Trecho 2, Lote 22 | Número: S/N | Bairro: Asa Sul | CEP: 70200-002

Cidade: Brasília | UF: DF | Complemento: Portaria 1, 1º Andar

E-Mail: faleconosco@aviacaocivil.gov.br | Fone: (61)33117100

Contrato: 2013/8593-0047 | Celebrado em: 27/12/2013 | Valor Obra/Serviço R$: 150.000,00

Vinculada a ART: 0720140063140 | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Aeroporto de Dourados - Rodovia Guaicurus Km 12 | Número: S/N | Bairro: Dourados | CEP: 79823-900

Cidade: Dourados | UF: MS | Complemento:

Data de Inicio: 28/12/2013 | Previsão término: 28/12/2015 | Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Ambiental** | Código/Obra pública:

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Dourados** | CPF/CNPJ: **03.155.926/0001-44**

E-Mail: semsur@dourados.ms.gov.br | Fone: (67) 34248516

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Estudo EIA/RIMA	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para o Aeroporto de Dourados, localizado no estado de Mato Grosso do Sul. Alteração do valor global.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

_____
VERENA FELIPE MELLO - CPF: 003.252.341-67

_____
Secretaria de Aviação Civil da União - CPF/CNPJ: 13.564.476/0001-05

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Registrada em: 25/02/2015 Valor Pago: R$ 0,00 Nosso Número/Baixa: andreperes

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150009529

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Substituição à 0720150005767
Equipe à 0720150005648

1. Responsável Técnico

FELIPE VILARINHO E SILVA

Título profissional: **Geografo**

RNP: **0708377572**
Registro: **17695/D-DF**

Empresa contratada: **6034 - GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Secretaria de Aviação Civil da União** CPF/CNPJ: **13.564.476/0001-05**

Setor de Clubes Sul, Trecho 2, Lote 22 | Número: S/N | Bairro: Asa Sul | CEP: 70200-002

Cidade: Brasília | UF: DF | Complemento: Portaria 1, 1º Andar

E-Mail: faleconosco@aviacaocivil.gov.br | Fone: (61)33117100

Contrato: 2013/8593-0047 | Celebrado em: 27/12/2013 | Valor Obra/Serviço R$: 150.000,00

Vinculada a ART: 0720140063140 | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Aeroporto de Dourados - Rodovia Guaicurus Km 12 | Número: S/N | Bairro: Dourados | CEP: 79823-900

Cidade: Dourados | UF: MS | Complemento:

Data de Inicio: 28/12/2013 | Previsão término: 28/12/2015 | Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Ambiental** | Código/Obra pública:

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Dourados** | CPF/CNPJ: **03.155.926/0001-44**

E-Mail: semsur@dourados.ms.gov.br | Fone: (67) 34248516

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Estudo EIA/RIMA	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para o Aeroporto de Dourados, localizado no estado de Mato Grosso do Sul. Alteração do valor global.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

_____
FELIPE VILARINHO E SILVA - CPF: 018.525.761-54

_____
Secretaria de Aviação Civil da União - CPF/CNPJ: 13.564.476/0001-05

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Registrada em: 25/02/2015 Valor Pago: R$ 0,00 Nosso Número/Baixa: andreperes

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150009534

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Substituição à 0720150005796
Equipe à 0720150005648

1. Responsável Técnico

MARLY SANTOS DA SILVA

Título profissional: **Geografa**

RNP: **0700991980**
Registro: **9895/D-DF**

Empresa contratada: **6034 - GEO LOGICA - CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Secretaria de Aviação Civil da União** CPF/CNPJ: **13.564.476/0001-05**

Setor de Clubes Sul, Trecho 2, Lote 22 | Número: S/N | Bairro: Asa Sul | CEP: 70200-002

Cidade: Brasília | UF: DF | Complemento: Portaria 1, 1º Andar

E-Mail: faleconosco@aviacaocivil.gov.br | Fone: (61)33117100

Contrato: 2013/8593-0047 | Celebrado em: 27/12/2013 | Valor Obra/Serviço R$: 150.000,00

Vinculada a ART: 0720140063140 | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Aeroporto de Dourados - Rodovia Guaicurus Km 12 | Número: S/N | Bairro: Dourados | CEP: 79823-900

Cidade: Dourados | UF: MS | Complemento:

Data de Inicio: 28/12/2013 | Previsão término: 28/12/2015 | Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Ambiental** | Código/Obra pública:

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Dourados** | CPF/CNPJ: **03.155.926/0001-44**

E-Mail: semsur@dourados.ms.gov.br | Fone: (67) 34248516

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Estudo EIA/RIMA	1,0000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para o Aeroporto de Dourados, localizado no estado de Mato Grosso do Sul. Alteração do valor global.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

_____
MARLY SANTOS DA SILVA - CPF: 494.911.051-91

_____
Secretaria de Aviação Civil da União - CPF/CNPJ: 13.564.476/0001-05

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Registrada em: 26/02/2015 Valor Pago: R$ 0,00 Nosso Número/Baixa: andreperes

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 4ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	N°: 2015/08224

CONTRATADO

Nome: ANDRE ALVES MATOS DE LIMA	Registro CRBio: 057175/04-D
CPF: 88173763100	Tel:
E-mail: hminuta@yahoo.com.br	
Endereço: Q SHIS QI 26 CONJUNTO 04 CASA:16	
Cidade: LAGO SUL	Bairro: ST H I SUL
CEP: 71670-040	UF: DF

CONTRATANTE

Nome: SECRETARIA DE AVIACAO CIVIL	
Registro profissional:	CPF/CGC/CNPJ: 13.564.476/0001-05
Endereço: QD SCS QUADRA 9	
Cidade: BRASILIA	Bairro: ASA SUL
CEP: 70308-200	UF: DF
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.8			
Identificação: FAUNA- EIA/RIMA PARA O AEROPORTO DE DOURADOS, LOCALIZADO NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL			
Município do trabalho: BRASILIA	UF: DF	Município da sede: BRASILIA	UF: DF
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: GEÓLOGO, GEÓGRAFO, ENGENHEIRO FLORESTAL E ENG CIVIL	
Área do conhecimento:Ecologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA PARA O AEROPORTO DE DOURADOS, LOCALIZADO NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL.			
Valor: R$ 150000,00		Total de horas: 80	
Início: 28/12/2013		Término:	

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: / / Assinatura do profissional	Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio-04 Online** em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART**

Solicitação de baixa por distrato

Data: / /

Assinatura do profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

N° do protocolo: **4350/NET**

Data: / / Assinatura do profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Imprimir ART