

SPE LOTEAMENTO EMPRESARIAL ARAGUAIA

LOTE 29-C

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

QUERÊNCIA - MT

MAIO/2023

Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	3
1.1. DADOS DO EMPREENDIMENTO	3
1.2. DADOS DA RESPONSÁVEL TÉCNICA	3
2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
3. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE	5
3.1. RELEVO.....	5
3.2. GEOMORFOLOGIA.....	6
3.3. SOLO.....	6
3.4. HIDROGEOLOGIA	7
3.5. NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO.....	8
3.6. PERMEABILIDADE DO SOLO	8
3.6. DIREÇÃO E VELOCIDADE DOS VENTOS.....	8
3.7. RECURSOS HÍDRICOS.....	8
3.8. VEGETAÇÃO.....	10
3.9. CLIMA.....	13
3.10. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, TERRAS INDÍGENAS E SÍTIOS	
ARQUEOLÓGICOS	14
3.11. FAUNA LOCAL	15
3.12. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	16
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	17
4.1. SITUAÇÃO ATUAL.....	17
4.2. SITUAÇÃO FUTURA PROPOSTA PELO PROJETO.....	17
4.3. DENSIDADE POPULACIONAL.....	18
4.4. FONTE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	19
4.5. TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS A SER ADOTADO	19
4.6. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	19
4.7. INFRAESTRUTURA	20
4.7.1. Terraplanagem e Pavimentação.....	20
4.7.2. Rede de Distribuição de Águas	20
4.7.3. Rede de Drenagem	21
5. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	21
5.1. DESENCADEAMENTO E INTENSIFICAÇÃO DE PROCESSO DE DINÂMICA	
21	
5.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	22
5.3. PERDA DA COBERTURA VEGETAL.....	23
5.4. PERTURBAÇÃO DA FAUNA NATIVA	23
5.5. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	24
5.6. GERAÇÃO DE POEIRA E RUÍDOS DURANTE AS OBRAS.....	26
5.7. IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS.....	27
5.8. DURAÇÃO DE INCIDÊNCIA DOS IMPACTOS SOBRE A ÁREA E A	
CIRCUNVIZINHANÇA 27	
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

1. Apresentação

Este instrumento visa atender às diretrizes estabelecidas pela SEMA/MT, de mesmo modo observando às normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, ponderando-se às instruções do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA, visando a obtenção do Licenciamento Ambiental, nas formas de Licença Prévia e de Instalação para a atividade de Loteamento Urbano para fins Industriais.

1.1. Dados do Empreendimento

LOTEAMENTO EMPRESARIAL ARAGUAIA	
PROPRIETÁRIO	SPE LOTEAMENTO EMPRESARIAL ARAGUAIA LTDA
LOTEAMENTO	EMPRESARIAL ARAGUAIA
CNPJ	46.748.452/0001-57
ENDEREÇO	LOTE 29-C, PROJETO DE COLONIZAÇÃO QUERÊNCIA I
LOTEAMENTO	
CIDADE/UF	QUERÊNCIA/MT
CEP	78643-000
ÁREA	445.768,00 m ²

1.2. Dados da Responsável Técnica

RESPONSÁVEL TÉCNICA	
NOME	ELLEN KARINE MORAES FONTANA
CPF	050.763.101-37
ENDEREÇO	AVENIDA NORTE, 888, SETOR NOVA QUERÊNCIA
CIDADE/UF	QUERÊNCIA/MT
CEP	78643-000
TELEFONE	(66) 3529-1015
E-MAIL	ambientalefontana@gmail.com
CADASTRO	
SEMA	7939

2. Localização do Empreendimento

O município de Querência pertence à mesorregião do Nordeste Matogrossense, e está localizado a 912 km da capital do Estado, Cuiabá. O município encontra-se em uma área de transição entre os biomas da Amazônico e Cerrado. Na Figura 1 temos a localização geográfica em relação ao estado e os municípios limítrofes.

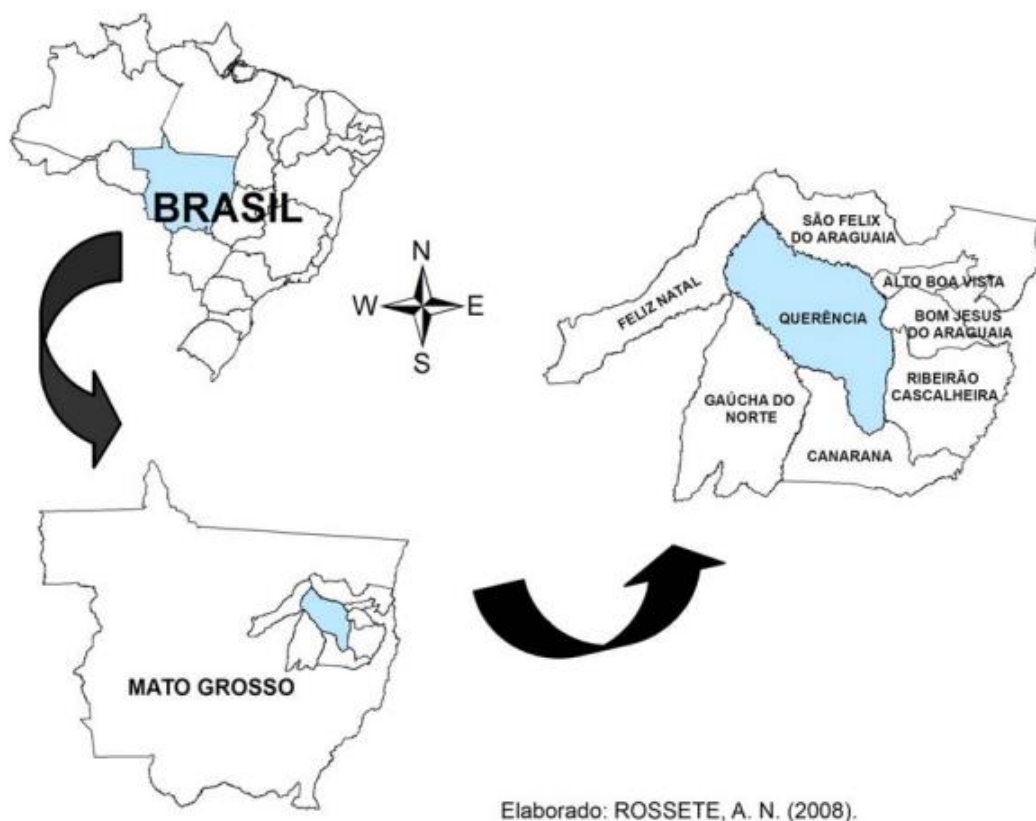


Figura 1 - Localização Geográfica do Município e municípios limítrofes. Fonte: Rossete, 2008.

O Loteamento Urbano está localizado no Lote Rural 29-C, Bairro Projeto Querência I, no Município de Querência-MT, sob as coordenadas: 52°7'44,371" W e 12°36'44,052" S, sendo concebido com base nas leis para Loteamento Urbano Municipais, conforme croqui de localização da Figura 2.

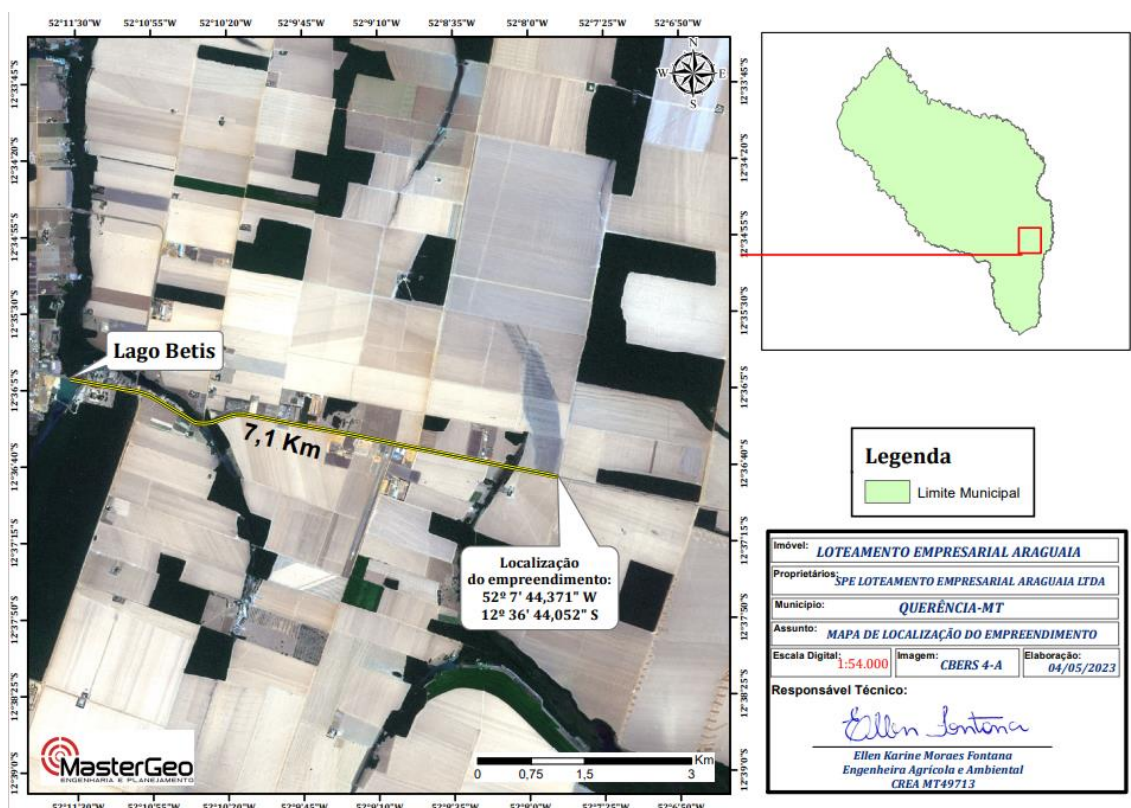


Figura 2 - Mapa de Localização do Loteamento. Fonte: A autora, 2023.

3. Caracterização do Ambiente

3.1. Relevo

De acordo com o IBGE (2006), é possível enquadrar o município de Querência em três níveis hierárquicos:

- Domínio Morfoestrutural: possui abrangência regional e compreende os fatos geomorfológicos, denominado Depósitos Sedimentares Quaternários. Aqui estão presentes as planícies, terraços de baixa declividade e depressões modeladas por depósitos sedimentares.
- Regiões Geomorfológicas: são características relativas aos processos geológicos, os fatores climáticos e a localização geográfica, neste caso são denominados interioranos.
- Unidades de Relevo: agrupamentos de relevo com fisionomia e altimetria semelhantes, e corresponde a Superfície do Alto Rio Xingu.

A região possui relevo plano, com declividades menores que 5%. As cotas topográficas variam de 372 metros a 353 metros na área do empreendimento, a qual tem caimento bidirecional, para Leste e para Oeste, sentido à dissecção causada pelos cursos d'água das microbacias mais próximas.

3.2. Geomorfologia

Segundo Rossete (2008), na Bacia do Rio Darro, principal bacia que ocorre no perímetro urbano do município, destacam-se duas unidades litoestratigráficas: a Formação Ronuro (83,02% da bacia) que consiste em sedimentos pouco consolidados, como areia, silte, argila, cascalho e materiais lateríticos; e Depósitos Aluvionares (16,98% da bacia), que consistem em depósitos de sedimentos inconsolidados, e predominantemente arenosos.

A unidade litoestratigráfica que compõe o substrato geológico na área do empreendimento é a Cobertura Detrito Laterítica Neogênica - Formação Ronuro, consistindo em sedimentos pouco consolidados, representados por areia, silte, argila e cascalho, além de lateritas.

3.3. Solo

De acordo com Rossete (2008), o município de Querência possui quatro classes de solo, listados na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1 - Classes pedológicas no município de Querência-MT. Fonte: ROSSETE, 2008.

Classes Pedológicas	Área (ha)	Área (%)
Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	1.199.241,30	67,65
Latossolo Vermelho-Escuro Distrófico	340.787,92	19,22
Glei Pouco Húmico Distrófico	145.315,84	8,20
Plintossolo Háplico Distrófico	87.333,06	4,93
Total	1.772.678,12	100,00

As principais classes de solo presentes na bacia são: Latossolo Vermelho-escuro Distrófico, que ocorre em 45,01% da área e está associada aos relevo plano e suavemente ondulado; são solos profundos e bem drenados, friáveis e ácidos; Classe dos Latossolos Vermelho-Amarelo, correspondendo a 45,03% da área, são solos profundos e bem drenados; e Gleissolos, que representam 9,96% da área, são solos mal drenados, encharcados e situados em áreas baixas das planícies fluviais (ROSSETE, 2008).

Por meio das sondagens realizadas para a elaboração do Laudo Hidrogeológico do projeto, foi possível confirmar a classificação do solo como **Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico**, sendo bastante homogêneo em todo o perfil.

3.4. Hidrogeologia

As águas subterrâneas no Estado de Mato Grosso são divididas em dois domínios de aquíferos:

- Domínio Poroso (granular e dupla porosidade), com porosidade intergranular.
- Domínio Fraturado (fissural e fissuro-cárstico), com porosidade fissural (PERH-MT).

De acordo com os estudos apresentados no Laudo Hidrogeológico apresentado no processo, a área de interesse está sob o sistema poroso do Aquífero Ronuro.

A unidade litoestratigráfica da Formação Ronuro é considerada por CPRM (2016) como aquífero de produção geralmente baixa, porém localmente moderada, com vazão específica entre 0,4 e 1,0 m³/hora/m, transmissividade entre 10⁻⁵ e 10⁻⁴ m²/s, condutividade hidráulica entre 10⁻⁷ e 10⁻⁶ m/s e vazão entre 10 a 25 m³/hora (PMSB, 2018).

Na localidade, conforme a topografia e os dados aferidos nas sondagens, o fluxo da água subterrânea se dá predominantemente em duas direções opostas acompanhando o caimento da topografia sentido às drenagens da microbacia da região.

3.5. Nível do Lençol Freático

O nível do lençol freático na região de Querência varia entre as estações de seca e chuva, apresentando profundidades variando entre 50 e 60 metros durante a estiagem e níveis de 15 a 30 metros nos meses chuvosos devido à contribuição realizada pelas chuvas. Esses dados são obtidos através dos poços artesianos instalados na cidade.

As sondagens realizadas no local, de acordo com o Laudo Hidrogeológico apresentado, foram executadas até a profundidade de 5,50 metros, e em nenhuma delas foi possível encontrar o nível freático.

3.6. Permeabilidade do Solo

Os testes de percolação apresentaram uma média de taxa de infiltração de 116 litros/m².dia. Devendo ser utilizada esta taxa para o dimensionamento dos sumidouros.

3.6. Direção e Velocidade dos Ventos

De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), os ventos na cidade de Querência/MT apresentam a direção predominante de 121° SE e uma velocidade em média de 2m/s.

3.7. Recursos Hídricos

Querência está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Xingu e seus principais rios são o Suiá-Miçu e o Rio Culuene. O Rio Suiá-Miçu é formado pelos rios Darro, Paranaíba, Rio das Pacas e Wawi, enquanto que o Rio Culuene é formado principalmente pelo Rio Tanguro.

Segundo Rossete (2008), município de Querência possui nove bacias hidrográficas, são elas: Bacia Hidrográfica do Baixo Culuene (BHBC); Bacia Hidrográfica do Médio Culuene (BHMC); Bacia Hidrográfica das Nascentes do Tanguro (BHNT); Bacia Hidrográfica do Paranaíba (BHPR); Bacia Hidrográfica do Darro (BHDA); Bacia Hidrográfica do Jandaia (BHJA); Bacia Hidrográfica do

Wawi (BHWA); Bacia Hidrográfica do Pacas (BHPA); Bacia Hidrográfica do Médio Suiá-Miçu.

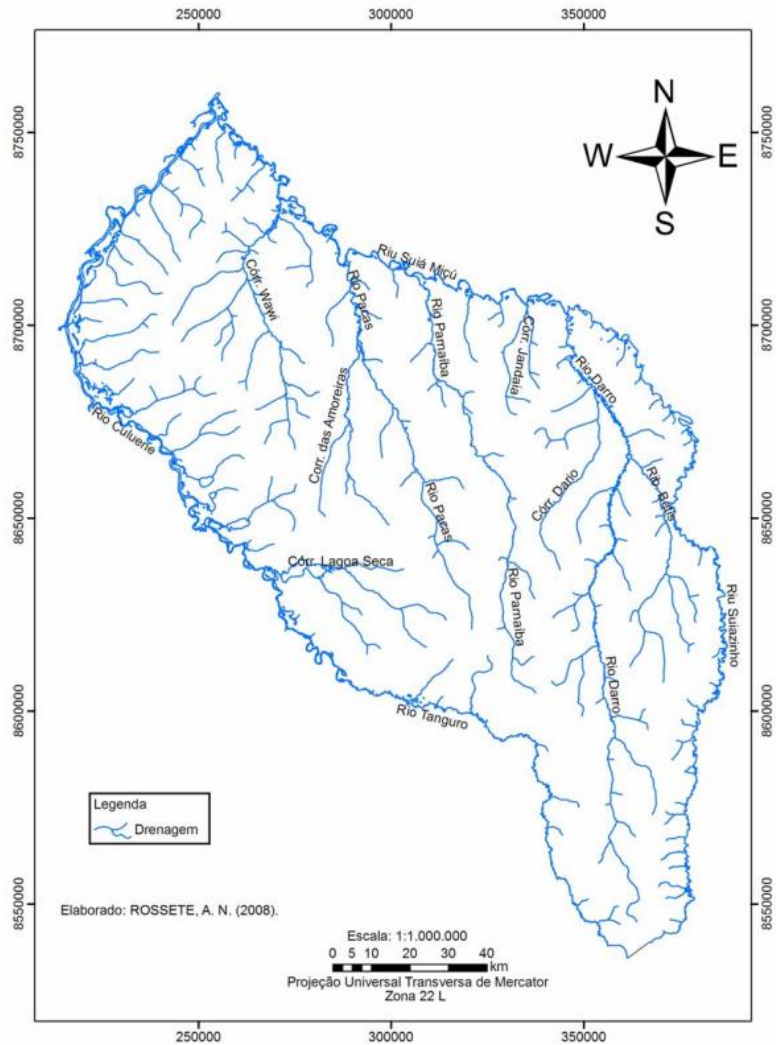


Figura 3 - Mapa Simplificado a rede de Drenagem do Município de Querência-MT. Fonte: Rossete, 2008.

Ainda de acordo com o autor, entre as bacias presentes, a Bacia do Rio Darro é a que possui maior extensão dentro do perímetro urbano, pouco menos de 25% da área total do município. O Ribeirão Betis, a principal fonte de abastecimento de água para a cidade, é um importante afluente do Rio Darro.

O empreendimento está localizado na bacia hidrográfica do Rio Darro que corre para o rio Suiá-Miçu. Este faz parte da bacia hidrográfica do Rio Xingu e consequentemente da Bacia Amazônica. A leste da área de estudo localiza-se um córrego sem denominação, o qual segue diretamente para desaguar no rio

Suiá-Miçu. A oeste também está localizado outro curso d'água que segue para desaguar no Suiá Miçu.

Dentro da área a ser licenciada não há ocorrência de cursos d'água, como mostra a Figura 4 a seguir. Os cursos d'água mais próximos estão a 830 e 970 metros, respectivamente:

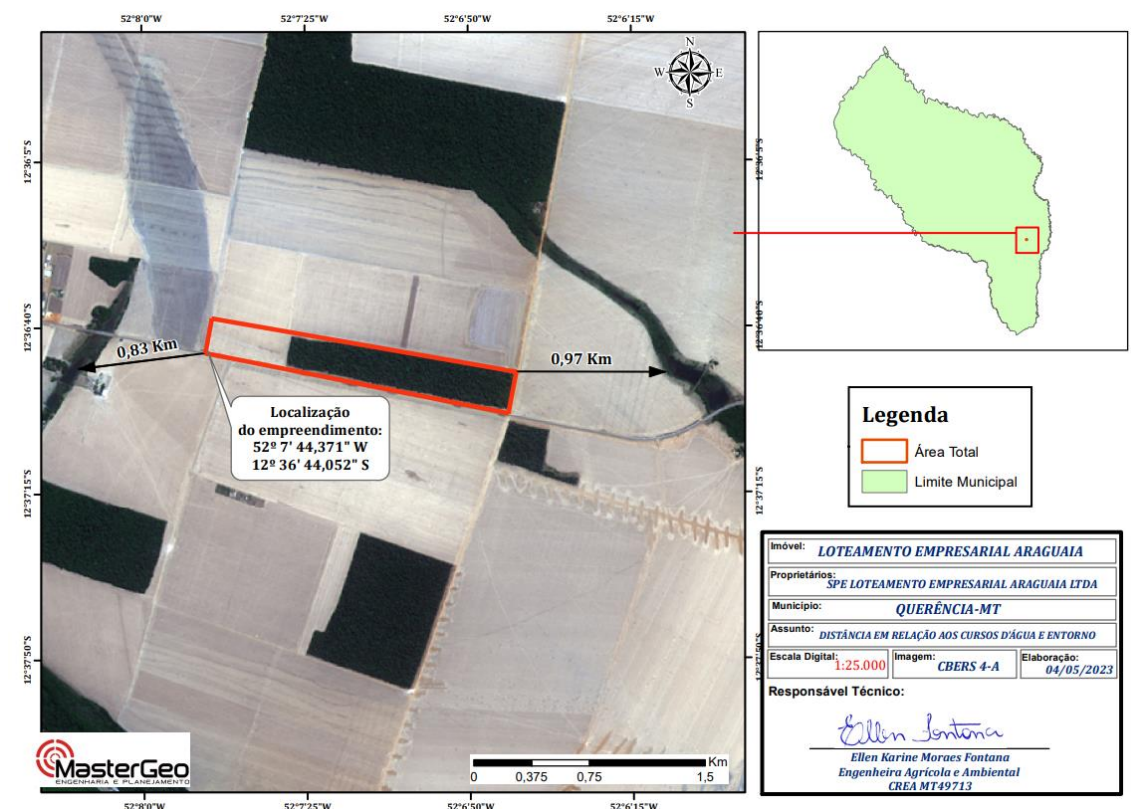


Figura 4 - Distância de Cursos D'água. Fonte: A autora, 2023.

3.8. Vegetação

A vegetação predominante na região é a Floresta Estacional Perenifólia (IVANAUSKAS et al., 2003), que representa 88,39% da área de estudo. Estas florestas são comumente associadas em latossolos e ao clima estacional. As formações ripárias, denominadas de floresta estacional perenifólia aluvial, caracterizam 7,86 % da área, e estão associadas às áreas de inundações, às margens dos leitos d'água, onde ocorrem os Gleissolos (IVANAUSKAS et al., 2003). A vegetação de Cerrado representa apenas 3,75 % da bacia do Darro (ROSSETE, 2008).

A Tabela 2, a seguir apresenta a área de vegetação presente no empreendimento de acordo com a tipologia vegetal. Toda a vegetação é constituída pela tipologia Floresta.

Tabela 2 - Quadro de áreas de acordo com a tipologia vegetal da área. Fonte: Plano de Exploração Florestal.

QUADRO 01		Nº da Matrícula	1.548
ÁREA DO PEF POR TIPOLOGIA VEGETAL (MAT. 1548)		APP da AEP	ÁREA LÍQUIDA DA AD (ha)
FLORESTA	34,04 ha	-----	-----
CERRADO	-----	-----	-----
TOTAL	34,04 ha	-----	34,04 ha

A seguir, na Figura 5, temos o mapa com as áreas do loteamento e a área de Floresta a ser suprimida através do Plano de Exploração Florestal.

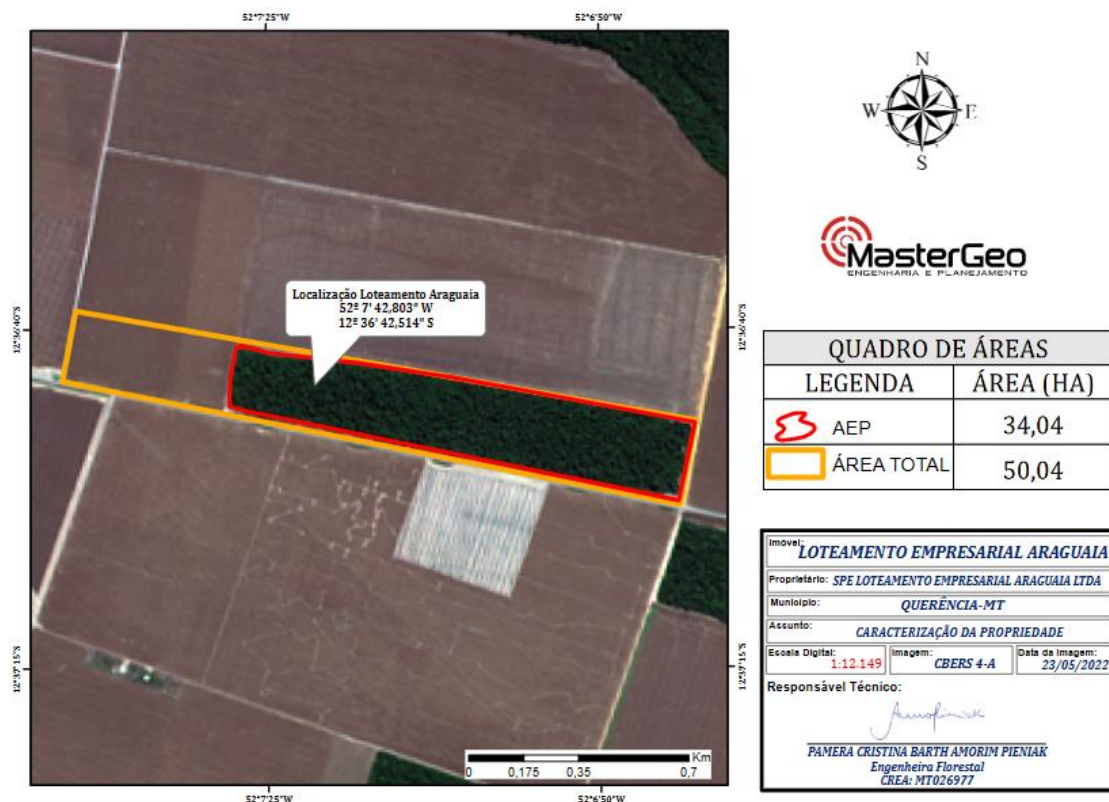


Figura 5 - Mapa da Área de Exploração Florestal. Fonte: Plano de Exploração Florestal.

O inventário florestal foi realizado de modo a obter 4 amostras aleatórias de 10 x 250 metros, correspondendo à 2,93% da área total do projeto. Para tratamento dos dados foram utilizados os softwares *Xendra Inventário e Manejo Florestal*.

De acordo com os resultados obtidos, após o processamento dos dados levantados em campo, foram indentificados 151 indivíduos de 34 espécies diferente, apresentando maior dominância das espécies *Sclerolobium aureum*, *Tapirira guianensis* Aubl. e *Albizia hasslerii*. A Tabela 3, abaixo, apresenta as espécies e as quantidades presentes no projeto.

Tabela 3 - Relação de Espécies que participaram do projeto e seus respectivos quantitativos.
Fonte: Plano de Exploração Florestal.

Cód. SEMA	Nome Vulgar	Nome Científico	Nº
18496	AMESCLA	<i>Trattinnickia burseraefolia</i>	3
14552	CABO DE MACHADO	<i>Pouteria laevigata</i>	6
20623	CACHIMBEIRO	<i>Cariniana micrantha</i>	1
20530	CANELA DE VELHO	<i>Aspidosperma carapanauba</i>	1
16256	CARVOEIRO	<i>Sclerolobium aureum</i>	23
11087	CASCUDINHO	<i>Maprounea guianensis</i>	1
12921	CHAPÉU DE COURO	<i>Palicourea rigida</i>	3
11759	CRIOLI	<i>Mouriri guyanensis</i>	1
288	FARINHA SECA	<i>Albizia hasslerii</i>	16
6633	FAVELA	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	4
325	FOLHA DE BOLO	<i>Alchornea glandulosa</i>	1
2196	GOIABINHA	<i>Myrcia velutina</i>	5
20604	GUARANTÃ	<i>Aspidosperma discolor</i>	3
9225	INGÁ	<i>Inga nobilis</i>	1
9823	LOURO	<i>Lafoensia pacari</i>	10
14153	LOURO ABACATE	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i>	1
10524	MAMONINHA	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	9
6025	MANDIOÇÃO	<i>Didymopanax macrocarpum</i>	1
18502	MANGUE	<i>Trattinnickia burseraefolia</i>	5
526	MARMELADA	<i>Amaioua guianensis</i>	2
2583	MIRINDIBA	<i>Buchenavia huberi</i>	2
473	MURTA VERMELHA	<i>Allophylus edulis</i>	7
4672	OITICICA DA MATA	<i>Clarisia racemosa</i>	5
19587	OLHO DE BOI	<i>Zizyphus oblongifolius</i>	2
8560	PAU DE LEITE	<i>Himatanthus sucuuba</i>	1
11776	PAU RIPA	<i>Mouriri</i> sp.	2
14615	PAU VIDRO	<i>Priogymnanthus hasslerianus</i>	1
8264	PINDAÍBA PRETA	<i>Guatteria nigrescens</i>	4
18095	POMBEIRO	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	14
13314	ROXINHO	<i>Peltogyne angustiflora</i>	4
19056	TARUMÃ	<i>Vitex cymosa</i>	1
13803	VASSOURINHA	<i>Callisthene fasciculata</i> Mart	2
2957	VASSOURÃO	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	2

20631	VERMELHO	<i>Caraipa densifolia</i>	7
34 espécies em 151 indivíduos amostrados			

A Tabela 4, a seguir, apresenta um resumo dos volumes de madeira do projeto.

Tabela 4 - Resumo de volumes de madeira do projeto. Fonte: Plano de Exploração Florestal.

QUANTIFICAÇÃO DE MADEIRA EM TORAS SEM CASCA - Solicitada no PEF em metro cúbico - PEF		
VOLUME POR HECTARE	VOLUME DA AEP Líquida	VOLUME TOTAL SOLICITADO
0	0	0
QUANTIFICAÇÃO DE LENHA em metro estéreo - PEF		
VOLUME POR HECTARE	VOLUME DA AEP Líquida	VOLUME TOTAL SOLICITADO
72,8880	2.481,1091	2.481,1091
QUANTIFICAÇÃO DE LENHA em metro cúbico - PEF		
VOLUME POR HECTARE	VOLUME DA AEP Líquida	VOLUME TOTAL SOLICITADO
56,0677	1.908,5455	1.908,5455

3.9. Clima

O clima da região é caracterizado como tropical úmido, segundo a classificação de Köppen, com temperatura média anual de 24,3 a 26,8 °C (DUBREUIL et al., 2018). Apresenta duas estações bem definidas: uma chuvosa, de outubro a abril; e seca, de maio a setembro. Com precipitações que giram em torno de 1560 mm/ano, o regime das chuvas é tipicamente monçônico com totais acima de 300 mm nos meses a partir de dezembro, de maio a setembro elas reduzem e tornam-se ausentes o trimestre mais chuvoso corresponde a dezembro, janeiro e fevereiro. As temperaturas médias são altas e regulares durante o ano com médias anuais de 18 °C a 30°C, a um declínio pouco

sensível nos meses de julho e agosto. As máximas absolutas alcançam 35°C a 40°C.

3.10. Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Sítios Arqueológicos

Utilizando a Base de dados fornecida pela SEMA, IPHAN e Funai, podemos verificar que a Terra Indígena mais próxima fica a 44,7 km da área a ser loteada e trata-se das Terras Indígenas do Parque Nacional do Xingu. O empreendimento encontra-se a 58 km de Sítios Arqueológicos e a 117 km de Unidades de Conservação.

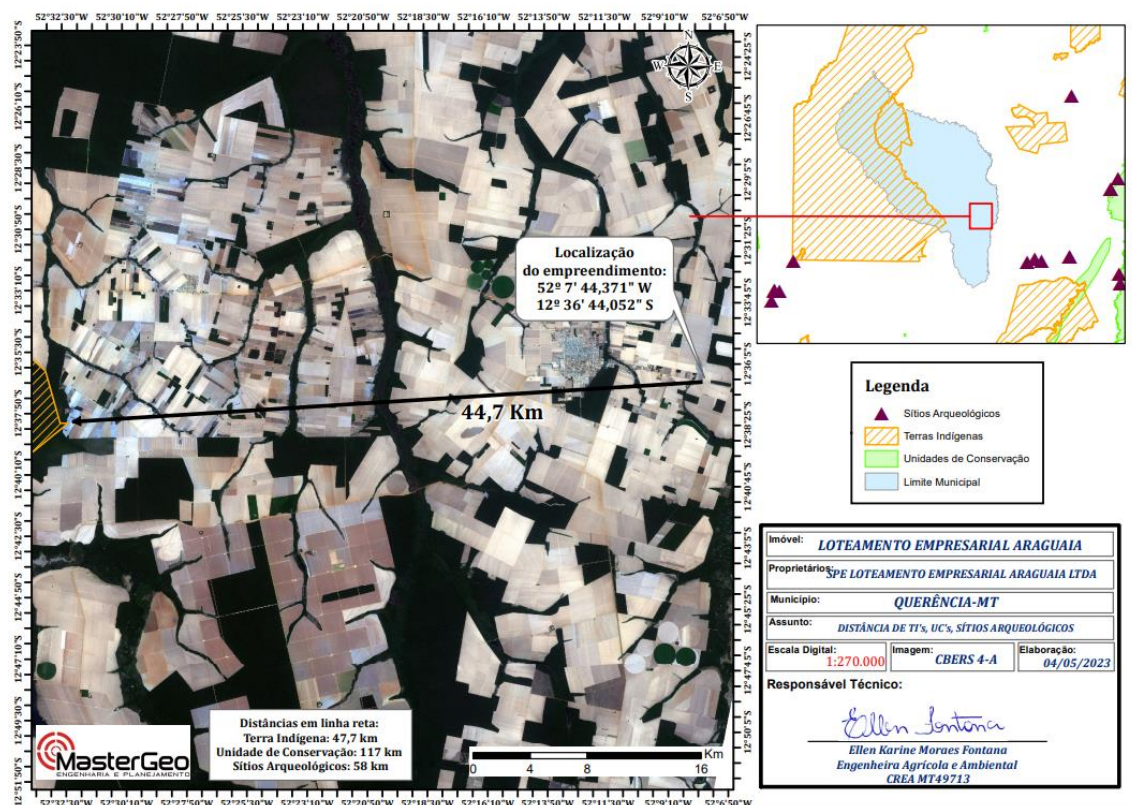


Figura 6 - Localização em relação a TI, UCs e Sítios Arqueológicos. Fonte: A autora, 2023.

No entanto, em 2016, o Município de Querência criou, por meio da Lei Municipal nº 374 de 06 de dezembro de 2005 e Lei Municipal nº 1.011/2016, o Parque Municipal Lago Betis, que possui a finalidade de preservação da área verde ao redor do Ribeirão Betis. O empreendimento encontra-se a 7 km de distância do **Parque Municipal Lago Betis**, que possui 200 metros lineares em cada uma das margens do curso d'água.

3.11. Fauna Local

De acordo com o esquema dos domínios morfoclimáticos de Ab Saber (1977), o Estado de Mato Grosso, situa-se em uma faixa transicional entre os domínios da Hiléia Amazônica e do Cerrado. A área objeto de observação, onde está localizado o presente Plano, ficou caracterizada predominantemente pela presença relativamente rica de várias espécies de animais típicos de floresta de pequeno porte.

A metodologia de levantamento da fauna presente no local do projeto consistiu no levantamento bibliográfico, na observação dos mateiros e por meio de consultas e informações obtidas a partir do conhecimento popular da região. A seguir, a Tabela 5, estão relacionadas as espécies de mamíferos e na Tabela 6, as espécies da Avifauna, cuja ocorrência é classificada como **P – provável** ou **C – comprovada**, onde a ocorrência "comprovada" foi definida em função da observação de campo, de informações colhidas junto a população local e da literatura. A ocorrência "provável" foi definida de acordo com as informações bibliográficas consultadas.

Tabela 5 - Espécies de mamíferos levantados. Fonte: Plano de Exploração Florestal.

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	OCORRÊNCIA (C / P)
Morcego	<i>Saccopteryx spp</i>	Emballonuridae	P
Tamanduá	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Myrmecophagidae	P
Tatu	<i>Cabassous uninctus</i>	Dasypodidae	C
Cutia	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Dasyproctidae	C
Graxaim do Mato	<i>Dusycion vetulus</i>	Canidae	P
Jaguatirica	<i>Felis pardalis</i>	Felidae	P
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	Tapiridae	P
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	Tayassuidae	P
Cateto	<i>Tauassu tacaju</i>	Tayassuidae	P
Veado Mateiro	<i>Mazamma americana</i>	Cermidae	P
Tatu-galinha	<i>Dasypus novemcinctu</i>	Dasypodidae	C

Tabela 6 - Espécies de Avifauna levantadas. Fonte: Plano de Exploração Florestal.

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	OCORRÊNCIA (C / P)
Urubu-comum	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	P
Gavião	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Accipitridae	C
Mutum Cavalo	<i>Mitumitu tuberosa</i>	Galliformes	C
Juriti	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	C
Arara	<i>Arara Chloroptera</i>	Psittacidae	P
Tucano	<i>Ramphastos sp</i>	Ramphastidae	P
Pica-Pau de coleira	<i>Celeus torquatus</i>	Picidae	P
Bem te vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	C
Andorinha-serradora	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Hirundinidae	C
Garrinchão-pai-avô	<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Troglodytidae	C
Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>	Cuculidae	C

Foi levantada ainda a possível ocorrência de uma espécie de anfíbio, a *Rhinella schneideri*, da família *bufonidae*, popularmente conhecida como Sapo-boi cururu, cuja ocorrência foi classificada como provável.

3.12. Aspectos Socioeconômicos

De acordo com a Prefeitura Municipal de Querência, a principal fonte de renda do município é o agronegócio, especificamente o cultivo de grãos e cereais, como soja, milho e arroz. Também se destaca a atividade da pecuária. Querência conta com grandes áreas de lavouras que somam 320 mil hectares de soja, 100 mil hectares de milho safrinha e conta ainda com plantações de seringa e pupunha, Grandes grupos de investidores escolherão a região para estar se instalando, Multinacionais de commodities agrícolas como Cargill, Bunge, ADM, Caramuru, Amaggi, Louis Dreyfus, Ceagro - Grupo Losgrobos, Nacionais Grupo Sinagro, Uniagro, Fertilizantes Tocantins, Dalcin Laboratório de Análise de Solos, Grupo Rural, AgroAmazônia, Grupo SLC Agrícola, Grupo Itaquerê, a loja CB Agrícola, escolheram Querência para abrir uma unidade, dentre outras como as do ramo de construção civil Cotrimaq, Sachet, Grupo Gazin no ramo de eletrodomésticos.

No setor Bancário Querência conta com 5 agências bancárias, Banco do Brasil, Bradesco, Sicredi Sicoob e o Banco Holandês Rabobank, Todas apostam na expansão econômica de Querência.

A renda média per capita do município teve um aumento de 105,28% nos últimos 20 anos.

4. Caracterização do Empreendimento

4.1. Situação Atual

A área na qual está localizada o empreendimento encontra-se parcialmente com cobertura vegetal, com presença de vegetação florestal e arbórea, sendo necessária a abertura de área por meio de um Plano de Exploração Florestal (PEF) de uma área de 32,57 hectares. O PEF foi apresentado no processo de licenciamento.

O empreendimento ainda não possui nenhuma infraestrutura.

4.2. Situação Futura Proposta Pelo Projeto

O loteamento se dará pelo estaqueamento do local e demarcações. Haverá os procedimentos de instalação das vias de circulação e a implantação da área verde com o plantio de mudas de árvores nativas nos locais que se fizerem necessários, gramas em canteiros. E serão distribuídas conforme quadro de áreas:

Tabela 7 - Quadro de áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Engenharia.

DESCRIÇÃO ÁREAS	Quant.	M²	%
Área Urbanizada	-	445.768,00	100
Lotes Industriais	138	290.198,61	65,13
Vias de Circulação	-	69.605,36	19,78
Calçadas	-	18.713,11	
Área Verde	-	44.923,83	10,08

Institucional	-	21.846,64	4,90
Casa de Segurança	01	480,4	0,11
Nº de quadras	11		

A seguir, segue a planta urbanística do loteamento.

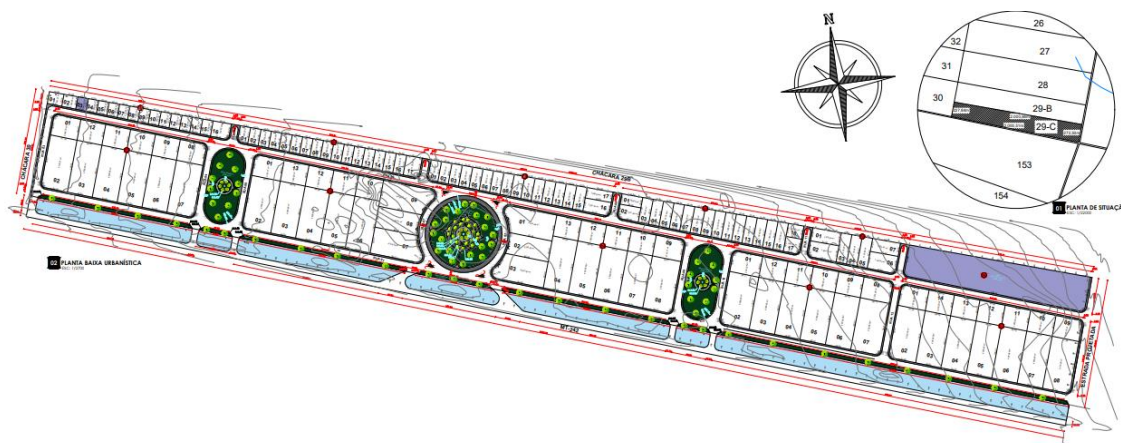


Figura 7 - Planta Urbanística do Projeto de Loteamento.

4.3. Densidade Populacional

Para a estimativa da densidade populacional de um loteamento urbano industrial, optou-se por utilizar uma estimativa de quantas pessoas trabalharão no local. Para isso, podemos considerar que todas as empresas que se instalarão no local, ou serão de micro e pequeno porte, ou serão filiais de empresas de médio e grande porte. Essa escolha foi baseada em dados obtidos no site Econodata, onde consta a lista de todas as 2.832 empresas instaladas no município, das quais 2.750 possuem até 10 funcionários.

É difícil obter um número exato nesse caso, pois a média de pessoas que trabalham em uma empresa de micro e pequeno porte pode variar bastante de acordo com diversos fatores, como o setor de atuação da empresa, o porte do empreendimento, o tipo de atividade desenvolvida, entre outros.

No entanto, de acordo com dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), as empresas de pequeno porte no Brasil geralmente possuem entre 10 e 49 funcionários e as microempresas possuem no máximo 9 funcionários. Vale ressaltar que esses são apenas valores médios

e que podem variar bastante de acordo com as características específicas de cada empreendimento.

Para efeito de estimativa, utilizaremos o número aproximado de 10 pessoas trabalhando por lote.

Considerando a taxa de ocupação de **10** pessoas por lote, temos:

$$\mathbf{D.p.final = 10 \times 138 = 1.380 \text{ pessoas}}$$

Sendo considerada apenas 30% da população no início do funcionamento do empreendimento temos:

$$\mathbf{D.p.inicial = 1.380 \times 30\% = 414 \text{ pessoas}}$$

4.4. Fonte de Abastecimento de Água

O empreendimento, após finalizadas as obras, será abastecido pela Rede Pública de Distribuição de Água, que no município é feita pelo DAE – Departamento de Águas e Esgoto, da Prefeitura Municipal.

4.5. Tratamento de Efluentes Líquidos a ser adotado

Os sistemas de tratamento de efluentes que serão adotados nos lotes são:
Efluentes domésticos: fossa séptica e caixa de gordura.

Efluentes industriais: dependerá da natureza de cada empreendimento e do tipo de efluente gerado.

O detalhamento do dimensionamento dos sistemas de tratamento de efluentes está descrito do Plano de Controle Ambiental, apresentado no processo.

4.6. Coleta de Resíduos Sólidos

A coleta de resíduos será feita pela Prefeitura Municipal, a coleta ocorrerá de duas a três vezes por semana.

4.7. Infraestrutura

4.7.1. Terraplanagem e Pavimentação

O terreno será convenientemente limpo, com remoção da camada vegetal superficial, até uma profundidade aproximada de 15 cm. Todo o material proveniente da camada vegetal poderá lançado como bota-fora nas áreas de lazer, em forma de aterro orgânico, para melhoria e aproveitamento na urbanização das praças e jardins. Este material poderá também ser aproveitado como aterro orgânico em grotas e ou erosões em áreas não edificáveis.

O empreendimento não fará uso de áreas de bota-fora. Toda a terra movimentada será remanejada e espalhada na própria área. No entanto, durante as obras, caso ocorra alguma alteração nos projetos, será mapeado apenas empresas regularizadas ambientalmente e será reportado a este órgão.

O empreendimento possuirá 69.605,36 m² de vias de circulação e 18.713,11 m² de calçadas.

4.7.2. Rede de Distribuição de Águas

As redes de abastecimento de água foram dimensionadas seguindo as orientações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e diretrizes do Departamento de Água e Esgoto Municipal (DAE), baseando – se nos critérios das velocidades e vazões econômicas, calculando – se as perdas de carga entre cada trecho através da fórmula de Hazen – Willians, para tubos de PVC.

A rede que abastecerá o loteamento será derivada de rede existente, mostrado em projeto, sendo a vazão disponível para o local é de aproximadamente 100m³/hora, feito através de captação subterrânea que já abastece partes da cidade.

O comprimento total da rede de distribuição de água do empreendimento será de 6.621 m.

4.7.3. Rede de Drenagem

Os projetos foram elaborados de acordo com os dados locais (topografia, precipitações e ocupação do solo). Para evitar o alagamento, as ruas são feitas com uma declividade, levando a água precipitada às bordas da pista. A declividade deve obedecer às leis municipais e/ou federais das vias de circulação.

Para a drenagem serão utilizadas Guias ou “meio-fio”, que tem como função definir os limites do passeio e do leito carroçável, e Sarjetas, que são utilizadas para fixar as guias e escoar a água.

Todos os projetos e memoriais descritivos dos projetos de engenharia estão anexos ao processo de licenciamento.

5. Avaliação de Impactos Ambientais

O Estudo de Impacto Ambiental deve avaliar detalhadamente cada componente dos meios físicos, biótico e antrópico e quais impactos a instalação do empreendimento causará em cada uma das variáveis ambientais. No entanto, em se tratando de empreendimentos considerados de baixo impacto Ambiental, esse estudo é dispensado.

Ainda assim, se faz necessária a avaliação dos impactos imediatos causados pela implantação de um loteamento visando a manutenção da qualidade do ambiente e bem-estar dos moradores.

Desta forma, serão listados abaixo os principais impactos que serão gerados durante a implantação do loteamento, bem como as principais medidas adotadas para mitigar tais impactos.

5.1. Desencadeamento e Intensificação de Processo de Dinâmica Superficial

Com a movimentação do solo para nivelamento e implantação do sistema viário do empreendimento podem ocorrer impactos relacionados à desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento dos corpos d'água,

sendo que estes estão diretamente relacionados com a vulnerabilidade geológica, pedológica e declividades da área.

A proteção superficial dos taludes será precedida de obras de regularização que se incluem no preço de consolidação.

Após a regularização, será colocada sobre o talude, uma camada de terra vegetal e adubo e a seguir o revestimento de grama adequada ao clima da região, com no mínimo 50 mudas/m², ou placas de grama com no mínimo de 20 cm de lado.

As placas serão batidas e estaqueadas, quando necessário, de tal forma a aderirem ao terreno. A grama será posteriormente recoberta com terra vegetal, e deverá ser substituída quando a mesma estiver morta.

Sobre os taludes implantados ocorrerá à precipitação de águas pluviais, o que obriga a execução de canaletas de pé-de-talude para drenagem.

O detalhamento dos procedimentos consta no projeto de terraplanagem que foi enviado, assim como no memorial descritivo que acompanha o projeto.

5.2. Impermeabilização do Solo

Os impactos causados pela impermeabilização do solo, consistem, principalmente, em:

- Aumento do escoamento superficial da água;
- Rebaixamento do lençol freático;
- Erosão do solo devido ao carreamento de sedimentos e velocidade da água;
- Aumento de volume de água escoado para cursos d'água podendo causar assoreamento dos mesmos.

Devido ao fato de ser uma região em processo de urbanização, ainda não possui um sistema conectando a área aos sistemas de escoamento de águas pluviais do município, nem possui cursos d'água próximos para os quais possam ser destinadas as águas.

Para minimizar tais impactos, o apresenta-se no processo o Projeto de Drenagem, as alternativas para drenar as águas pluviais do loteamento, que será feita por meio da instalação de guias e sarjetas.

Além disso, o loteamento terá elementos de drenagem, com o objetivo de minimizar a energia de escoamento da água de drenagem, como por exemplo: dissipadores, canaletas e valetas.

5.3. Perda da Cobertura Vegetal

O projeto prevê a supressão total de vegetação nativa presente na área. Para isso, foi elaborado o Projeto de Exploração Florestal (PEF) a ser aprovado pelo órgão.

Ressalta-se que a área encontra-se em zona urbana em expansão do município, e que o fragmento de Floresta a ser suprimido não faz parte de corredores ecológicos, áreas protegidas ou de interesse Ambiental.

5.4. Perturbação da Fauna Nativa

Conforme verificado no local, em função da área estar localizada em uma via que dá acesso à entrada da cidade, com presença de fluxo de veículos constantemente, a fauna existente na área é constituída por pequenas aves e répteis. Geralmente, em virtude da movimentação de pessoas e máquinas para realizar a supressão da vegetação, a fauna existente no local acaba por se afugentar naturalmente, procurando novos habitats na região do entorno.

Os animais e ninhos que eventualmente forem encontrados, serão cuidadosamente coletados e soltos em áreas próximas com fisionomia similar da propriedade do empreendedor e no caso dos ninhos, serão realocados em áreas próximas com vegetação nativa primária.

Serão colocadas placas informando que é proibido caçar na propriedade e, além disso, antes do início da extração a equipe será informada sobre as atividades a serem executadas e as atividades que serão proibidas na área do projeto.

A equipe que realizará a supressão vegetal deverá ser treinada e os tópicos a serem abordados nos treinamentos vão desde a importância do uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), da necessidade de porte nas

frentes de serviço das licenças de uso das motosserras, de supressão de vegetação nativa e de manejo de fauna, e também a necessidade de observância e respeito aos cuidados com a fauna: vistoria prévia, afugentamento e resgate de animais.

De início, a Exploração Florestal na área será feita de forma a possibilitar sempre uma opção de refúgio aos animais em áreas de Vegetação Nativa situada ao redor do PEF, ou seja, a exploração terá sempre seu início das proximidades das estradas para o interior da propriedade, possibilitando a fuga para áreas interiores da mata existente aos arredores da propriedade.

Recomenda-se o uso de metodologia de afugentamento indireto, na qual as motosserras são ligadas apenas para afugentar a fauna, para que possam se deslocar para áreas próximas, sempre direcionando para áreas preservadas e evitando o direcionamento para áreas antropizadas.

Para os animais que possuem pouca mobilidade, como os anfíbios, ou os filhotes, ou quaisquer animais com dificuldade de se deslocar, que sejam avistados pela equipe, devem ser retirados de acordo com os treinamentos realizados e soltos em áreas preservadas. Recomenda-se que a equipe, durante todo o processo de afugentamento e de supressão, mantenham contato por meio de rádio, para o caso da eventualidade de serem encontrados animais durante o processo, toda a operação seja paralizada e os animais removidos de forma segura.

Todos os animais que sejam avistados, salvos ou que venham à óbito, devem ser registrados por meio de fotografias e relatórios, com o objetivo de avaliar o sucesso da atividade. Todos os animais que venham à óbito devem ser encaminhados para instituições competentes com o objetivo de serem aproveitados para pesquisas científicas.

5.5. Geração de Resíduos Sólidos da Construção Civil

Durante as obras de implantação do empreendimento serão gerados o RSCC (resíduos sólidos da construção civil), que não devem ser descartados na natureza e devem ter uma destinação final ambientalmente adequada quando não for possível seu reaproveitamento.

Durante as obras será priorizado o reaproveitamento dos materiais visando a economia dos recursos e a qualidade do ambiente.

As soluções para a destinação dos resíduos devem combinar compromisso ambiental e viabilidade econômica, garantindo a sustentabilidade e as condições para a reprodução da metodologia pelos construtores.

Os fatores determinantes na designação de soluções para a destinação dos resíduos são os seguintes:

- Possibilidade de reutilização ou reciclagem dos resíduos nos próprios canteiros;
- Proximidade dos destinatários para minimizar custos de deslocamento;
- Conveniência do uso de áreas especializadas para a concentração de pequenos volumes de resíduos mais problemáticos, visando a maior eficiência na destinação.

Vale ressaltar que as áreas de destinação final dos resíduos devem ser devidamente licenciadas nos órgãos competentes.

Abaixo apresenta-se o destino final dos resíduos, no entanto, durante as obras, caso ocorra alguma alteração no receptor final de uma das classes, será mapeado apenas empresas regularizadas ambientalmente e será reportado a este órgão.

Tabela 8 - Destinação dos RCC. Fonte: PGRSCC do empreendimento.

Descrição do Resíduo		Tratamento/Destinação Final		Passíveis de Reutilização e Reciclagem
Resolução CONAMA 307/2002)	Resíduo	Método	Empresa	
Classe A	Meio-fio, argamassa, blocos e tijolos.	Utilização nas obras ou destinação final adequada	Pela própria empresa que executará a obra; Aterros da Construção Civil.	X
Classe B	Papel, Papelão, metal e madeira	Destinação final adequada	Associação de Catadores; Coleta municipal.	X
Classe C e D	Gesso, Óleos, tintas	Destinação final adequada	Empresas coletoras	X

	e solventes etc		contratadas	
--	--------------------	--	-------------	--

5.6. Geração de Poeira e ruídos durante as obras

O excesso de poeira e os ruídos produzidos pela movimentação das máquinas durante as obras podem gerar impactos negativos às circunvizinhanças e aos trabalhadores envolvidos na implantação do empreendimento. Para evitar tais transtornos recomenda-se a utilização de água, com o auxílio de caminhões pipa, para abaixar a poeira. Quanto aos ruídos prejudiciais aos trabalhadores, os mesmos devem receber EPI's e treinamento adequado para a utilização destes.

Além dessas medidas recomenda-se que sejam seguidas as diretrizes de saúde e segurança do trabalho contidas no PGRSCC:

- O pessoal envolvido no PGRSCC será treinado e submetido a exame médico periódico admissional, de retorno ao trabalho, mudança de função e demissional.
- O pessoal envolvido com o PGRSCC deverá estar em perfeito estado de saúde, não ter problemas como gripes, resfriados ou ferimentos ainda que pequenos, em mãos e/ou braços.
- Nos trabalhos de coleta e armazenamento deverão estar protegidos pelos equipamentos de proteção individual (EPIs);
 - Evitar comer, mascar e fumar durante o manuseio dos resíduos;
 - Retira-se imediatamente do local caso sinta náuseas;
 - No caso de acidentes que provoquem feridas ou arranhões durante o manuseio dos resíduos, lavá-los com água e sabão para desinfetar, cobrindo-os rapidamente e havendo necessidade, recorrer ao serviço de urgência;
- Registrar sempre os acidentes ocorridos durante a implantação da obra/loteamento.

5.7. Impactos Sociais e Econômicos

Tabela 9 - Relação de possíveis impactos ambientais, classificação e sugestões de medidas mitigadoras a serem adotadas na instalação do loteamento. Fonte: a autora, 2023.

Ação	Impacto	Positivo	Negativo	Medida Mitigadora
Incremento na movimentação de automóveis	Aumento de acidentes		X	Apresentação de Projeto de Sinalização Urbana
Aumento dos níveis de ruído	Perturbação da vizinhança		X	Loteamento a ser instalado em área destinada a uso industrial e comercial
Aumento da demanda por mão-de-obra	Geração de emprego e renda	X		
	Posível aumento da população, gerando maior demanda dos serviços públicos		X	o empreendimento se enquadra no plano de expansão do município
Atrativo para empresas se instalarem no município	Fortalecimento da economia e geração de empregos	X		
Especulação imobiliária	Imóveis sem utilização, apenas esperando a valorização		X	O município possui um planejamento urbano que visa o desenvolvimento imobiliário sustentável
Aumento da arrecadação de impostos e taxas	Aumento da arrecadação municipal	X		

5.8. Duração de Incidência dos Impactos sobre a Área e a Circunvizinhança

Os impactos gerados na implantação do loteamento incidirão sobre a área e a circunvizinhança durante toda a fase de obras do empreendimento. As obras seguirão conforme Cronograma Físico de Execução das Obras enviado no processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi concebido de acordo com todas as leis municipais, estaduais e federais pertinentes, se encontra em área urbana e apta para a expansão do município e, portanto, de acordo com a Leis de Uso e Ocupação do Solo.

Todos os impactos ambientais gerados serão alvo de medidas mitigadoras que visam diminuir os efeitos sobre o ambiente, embora não possam eliminá-los de vez, visto que o empreendimento alterará a paisagem e o uso do solo.

No entanto consideramos a instalação do empreendimento de suma importância para o desenvolvimento do município, visto que atrairá empresas por proporcionar um local adequado para a instalação das mesmas e reduzirá a instalação de indústrias em locais inadequados e próximos às habitações residenciais, o que geraria transtornos.

O empreendimento está consoante com o desenvolvimento sustentável e planejado do município de Querência e visa atender às demandas da população e da economia local. Frisamos o compromisso com o cumprimento da legislação ambiental e mitigação dos possíveis impactos ambientais gerados, portanto, solicitamos o deferimento do licenciamento ambiental e contamos com a fiscalização deste órgão quanto ao cumprimento dos dispositivos descritos.

Querência, 08 de maio de 2023.

**ELLEN KARINE MORAES FONTANA
ENGENHEIRA AGRÍCOLA E AMBIENTAL
CREA MT49713**

Referências Bibliográficas

AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios morfoclimáticos na América do Sul**. Geomorfologia, n. 52, p. 1-22, 1977. Disponível em: biblio.fflch.usp.br/AbSaber_AN_1348615_OsDominiosMorfoclimaticos.pdf. Acesso em: 04 maio 2023.

DUBREUIL, V.; FANTE, K. P.; PLANCHON, O.; SANT'ANNA NETO, J. L. S. **Os tipos de climas anuais no Brasil: uma aplicação de Koppen de 1961 a 2015**. Confins, n. 37, p. -6, 2018. Disponível: < Os tipos de climas anuais no Brasil : uma aplicação da classificação de Köppen de 1961 a 2015 (openedition.org)>. Acesso em: 04 de maio de 2023.

Econodata. **Empresas em Querência - MT até 10 funcionários**. Disponível em: <https://www.econodata.com.br/empresas/mt-querencia/ate-10-funcionarios>. Acesso em: 08 maio 2023.

INMET. **Mapas de Estações Meteorológicas**. Disponível em: Inmet :: Mapa de Estações. Acesso em: 04 de maio de 2023.

IVANAUSKAS, N.M., MONTEIRO, R. & RODRIGUES, R.R. **Relações florísticas entre florestas decíduais, semidecíduais e perenifólias na região Centro-Oeste do Brasil**. In: V. Claudino-Sales, org. Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação. Expressão Gráfica e Editora, Fortaleza, 2003, p.313-322.

MATO GROSSO. **Lei n. 6.945, de 5 de novembro de 1997**. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

MATO GROSSO. **Plano Estadual dos Recursos Hídricos (PERH-MT)**. KCM Editora, 2009. Disponível em: [Recursos hídricos \(sema.mt.gov.br\)](http://recursos.hidricos.sema.mt.gov.br). Acesso em: 04 de maio de 2023.

Ministério do Meio Ambiente. Rio de Janeiro. **Mapa de Unidades de Relevo do Brasil**. 2006. Disponível em: [Dados Georreferenciados \(mma.gov.br\)](http://dados.georreferenciados.mma.gov.br) Acesso em: 04 de maio de 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUERÊNCIA. **Economia de Querência**. Disponível em: <Economia Prefeitura Municipal de Querência (querencia.mt.gov.br)>. Acesso em: 04 de maio de 2023.

ROSSETE, A. N. Zoneamento Ambiental do Município de Querência, MT. 2008. Tese de Doutorado, Universidade de São Carlos, São Carlos, São Paulo. 2008, 108p.

SEBRAE. **Quantidade de funcionários das empresas de pequeno e médio porte**. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/quantidade-de-funcionarios-das-empresas-de-pequeno-e-medio-porte,16b56fd45e2ed610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 08 mai. 2023.