



PARECER ÚNICO Nº 0778039/2015 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 22273/2014/001/2015	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Prévia - LP	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Captação de água de volume insignificante	9809/2015	Cadastro efetivado
Captação de água de volume insignificante	9810/2015	Cadastro efetivado
Barramento de volume insignificante	9811/2015	Cadastro efetivado

EMPREENDEDOR:	PARQUE GRANJA MARILEUSA PARTICIPAÇÕES S/A	CNPJ:	16.894.971/0001-62		
EMPREENDIMENTO:	PARQUE GRANJA MARILEUSA PARTICIPAÇÕES S/A	CNPJ:	16.894.971/0001-62		
MUNICÍPIO:	UBERLÂNDIA	ZONA:	Urbana		
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):	SAD69	LAT/Y	790.068 N	LONG/X	7.911.583 E
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:	<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO				
NOME:					
BACIA FEDERAL:	RIO PARANAÍBA	BACIA ESTADUAL:	RIO ARAGUARI		
UPGRH:	PN2	SUB-BACIA:	CÓRREGO PERPÉTUA		
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): E-04-01-4 Loteamento do solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais				CLASSE 5
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO: Multi Ambiental Consultoria em Meio Ambiente e Geologia Ltda. Luciano Amaral Alvarenga - Geólogo 07.755.968/0001-77 CREA 04.0.0000040477				
AUTO DE FISCALIZAÇÃO:				DATA:	13/07/2015 05/08/2015
165474/2015 165477/2015					

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Lucas Dovigo Biziak – Gestor Ambiental	1.373.703-6	
Érica Maria da Silva – Gestora Ambiental	1.254.722-0	
Ana Luiza Moreira da Costa – Gestora Ambiental	1.314.284-9	
Carlos Frederico Guimarães – Gestor Ambiental	1.161.938-4	
Juliana Gonçalves Santos – Gestora Ambiental	1.375.986-5	
Adryana Machado Guimarães – Gestora Ambiental	1.364.415-8	
Leticia Gonçalves dos Reis – Gestora Ambiental de Formação Jurídica	1.364.286-3	
Dayane A. Pereira de Paula – Diretoria de Controle Processual	1.217.642-6	
De acordo: José Roberto Venturi – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.198.078-6	



1. Introdução

Este parecer visa apresentar e subsidiar tecnicamente e juridicamente o julgamento por parte da Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba quanto ao requerimento de licença prévia pelo empreendedor *Parque Granja Marileusa S.A.*, através do Processo Administrativo nº 22273/2014/001/2015, para o empreendimento intitulado *Granja Marileusa Masterplan*.

A atividade a ser licenciada, segundo a Deliberação Normativa nº 74 de 09 de setembro de 2004, é apresentada como “Loteamento de solo urbano para fins exclusiva ou predominantemente residenciais”, tendo o código E-04-01-4. A área total do empreendimento é de 196,38 hectares, com uma densidade populacional bruta estimada de 16 habitantes por hectare. Logo, por ter potencial poluidor médio e porte grande, o empreendimento é enquadrado em classe 05 (cinco) de licenciamento ambiental.

O referido Processo Administrativo n.º 22273/2014/001/2015 foi formalizado junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável no dia 11 de março de 2015, como Licenciamento Prévio, conforme Recibo de Entrega de Documentos n.º 0802055/2014. A análise deste processo pautou-se nos estudos apresentados (Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA), nas informações complementares apresentadas pelo empreendedor (requeridas pelo Ofício SUPRAM TMAP nº 1627/2015 e respondidas pelos protocolos nº R413839/2015 e R416461/2015) e nas vistorias realizadas pela equipe técnica na área pleiteada para implantação do empreendimento, nas datas de 13/07/2015 e 05/08/2015.

Urge salientar que não houve Audiência Pública, já que não ocorreram solicitações pelas entidades que as podem requerer, segundo a Deliberação Normativa nº 12, de 13 de dezembro de 1994.

Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos são de responsabilidade dos seguintes profissionais:

Tabela 1: Profissionais técnicos responsáveis pelos estudos constantes do EIA/RIMA

Registro no Conselho de Classe	Nome do Profissional	Formação	Estudo
CREA 40.477/D - MG	Luciano Amaral Alvarenga	Geologia	Coordenador do Estudo, Geologia, Avaliação e integração dos impactos, Programas Ambientais
CREA 4.025/D - ES	Heloisa G. Dias Guimaraes	Engenharia Civil	Caracterização do Empreendimento
CRBio 3.069/02D	Maria da Glória Brito Abaurre	Biologia	Avaliação e integração dos impactos
CREA 17.396/D - ES	Fernando Mieis Caus	Geografia	Meio Físico - Geomorfologia e Solos
CREA 1.108-D - ES	Antônio Sérgio Ferreira Mendonça	Engenharia Civil	Meio Físico – Recursos Hídricos
CRBio 29.408/02D-ES	Oberdan José Pereira	Biologia	Meio Biótico – Vegetação
CRBio 013061/04	Elias Manna Teixeira	Biologia	Meio Biótico – Fauna
CRBio 57036/04	Suely Lima de Melo	Biologia	Meio Biótico – Fauna
CRBio 13590/04	Flávia Regina Nascimento Toledo	Biologia	Meio Biótico – Fauna
CRBio 87768/04	Laís Oliveira Amaral	Biologia	Meio Biótico – Fauna
CRBio 98379/04	Vitor Carneiro de Magalhães Tolentino	Biologia	Meio Biótico - Fauna
CRBio 76696/04	Rodrigo Aurélio Palomino	Biologia	Meio Biótico - Fauna
CRBio 87512/04	John Rock Gonçalves	Biologia	Meio Biótico - Fauna
CRBio 098449/04	Thiago Henrique Azevedo Tosta	Biologia	Meio Biótico - Fauna
CREA 36.082/D - ES	Caroline Araújo Costa Nardoto	Geografia	Meio socioeconômico e Geoprocessamento
CREA 138.418/D - MG	Iron Ferreira de Andrade	Geografia	Meio Socioeconômico
CAU A35439-2	Rafaela Maria Ribeiro Patrício	Arquitetura	Meio Socioeconômico – Sistema Viário/Ruídos



(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)

Foi constatado em vistoria (Auto de Fiscalização nº. 165477/2015) que uma área ao sul do empreendimento, próximo ao estande de vendas do Parque Granja Marileusa S/A, no setor 4, foi usado como bota-espera de “terras” excedentes que foram retiradas nas outras fases já licenciadas. Não foi verificada movimentação de maquinário e nem impacto ambiental, porém a equipe técnica orientou que, como não havia autorização e por se tratar de área em análise técnica para licenciamento prévio, não se fizessem mais alterações no local.

2. Caracterização do Empreendimento

De acordo com as informações contidas nos estudos ambientais (EIA/RIMA) apresentados pela Consultoria Multi Ambiental, o parcelamento de solo proposto pelo empreendedor Parque Granja Marileusa Participações S.A. se localiza na região do Triângulo Mineiro, no setor norte da cidade de Uberlândia, estado de Minas Gerais, dentro dos limites de seu perímetro urbano. O terreno é limitado a sul pelo bairro Alto Umuarama, a leste pelo córrego Perpétua e Avenida Floriano Peixoto, a oeste pela linha férrea da FCA (Ferrovia Centro Atlântica), e ao norte por trecho do Anel Rodoviário Ayrton Senna, que regionalmente contorna e interliga a mancha urbana de Uberlândia às rodovias federais BR-365, BR-050 e BR-452.

Quanto à acessibilidade, pode-se chegar à área, a partir de sua porção sul, pela Avenida Floriano Peixoto, principal opção viária a partir do centro de Uberlândia, na qual se percorre aproximadamente 6 quilômetros. Pode-se ainda atingir o terreno pela rodovia BR-050, que se situa a oeste da área, fazendo uma conversão pelo anel rodoviário Ayrton Senna para acessar o norte do parcelamento proposto.

A área total da gleba objeto de licenciamento ambiental totaliza 196,38 hectares, sendo que a área a ser parcelada corresponde a 146,48 hectares, resultado da área total da gleba extraindo-se as áreas de APP, as áreas com vegetação a ser preservada, a área correspondente à Reserva Legal e as áreas verdes previstas no empreendimento. As coordenadas UTM na porção central da área objeto de licenciamento, no Datum SAD 69, são: 790.068 E e 7.911.583 N e o empreendimento proposto encontra-se localizado na bacia hidrográfica do rio Araguari. Foi apresentado pelo empreendedor o conjunto das 25 certidões videntárias referentes às matrículas que cobrem os terrenos nos quais se propõe a ampliação do Projeto Granja Marileusa Masterplan.

O custo total do empreendimento encontra-se estimado em R\$ 44.919.062,00 (quarenta e quatro milhões, novecentos e dezenove mil e sessenta e dois reais), contemplando apenas a instalação da infra-estrutura básica nos 5 setores.

2.1 Objetivos técnicos, econômicos, sociais e ambientais do empreendimento

Como requisitado pelo Termo de Referência, o estudo também revela os objetivos do empreendimento. Como objetivos técnicos são apresentados a promoção da divisão das áreas a serem urbanizadas de forma harmônica no espaço proposto e ao mesmo tempo promover a integração destas áreas entre si e, sobretudo à malha urbana da cidade de Uberlândia. Como objetivos econômicos e sociais destaca-se a busca pela viabilidade econômica de sua instalação e o retorno social a comunidade da cidade de Uberlândia e como objetivos ambientais destaca-se a



busca pela viabilidade econômica de sua instalação e o retorno social a comunidade da cidade de Uberlândia.

2.2 Justificativa da localização do empreendimento sob os aspectos urbanísticos, ambientais e sócio-culturais

Quanto às justificativas sob os aspectos urbanísticos citou-se sua localização na cidade de Uberlândia, cujo enorme crescimento recente é destaque no estado de Minas Gerais; região norte como um dos principais vetores de crescimento da cidade, impulsionado pela implantação do aeroporto, do novo pólo industrial e da própria Universidade Federal de Uberlândia; existência de uma série de diretrizes municipais definidas em seu planejamento urbano, a exemplo de vias principais que deverão cruzar a área, como o prolongamento da Av. Floriano Peixoto; e a implantação do empreendimento em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Municipal (PDM) da cidade de Uberlândia e ainda com as demais diretrizes já previstas ou a serem estabelecidas pelos órgãos responsáveis pelo fornecimento de viabilidades para o empreendimento, a exemplo do DMAE (Departamento Municipal de Água e Esgoto) e da CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais), dentre outros.

As justificativas sob a ótica ambiental citadas foram: distância de unidades de conservação, sendo a mais próxima o Parque Estadual Pau Furado (PEPF); máximo respeito às áreas com restrição de uso por legislações, critérios e diretrizes ambientais, a exemplo do não aproveitamento de APPs no parcelamento do solo e da preservação de áreas com fragmentos florestais, ainda que não protegidos por restrição de supressão; e a não utilização do córrego Perpétua como receptor dos efluentes sanitários a serem gerados na expansão do projeto.

Finalmente, as justificativas sob os aspectos socioculturais citadas são: sucesso de sua etapa anterior, onde já se encontra em obras de instalação o loteamento Alphaville Uberlândia 1 e a Fase 1A do Projeto Granja Marileusa, ambos já licenciados em etapa anterior; lançamento de novas instalações nesta parte do bairro, prioritariamente voltadas para a parte de serviços; acesso próximo e fácil ao anel rodoviário da cidade de Uberlândia; importância conferida às atividades do setor industrial e de logística nesta região vem proporcionando crescimento e investimento em infra-estrutura, a exemplo do pólo industrial da região; falta de infra-estrutura habitacional para todas as classes sociais, o que tem se constituído em um dos fatores mais críticos sob o ponto de vista habitacional; praticamente não será necessário o reassentamento involuntário de famílias residentes na área a ser urbanizada, uma vez que apenas uma família residente na área da propriedade deverá ser realocada; contribuir para a dinamização da economia local através da criação de novos postos de trabalho, da geração de empregos indiretos, do incremento na arrecadação de impostos, da otimização dos serviços e da infra-estrutura local, que levam a uma melhoria da qualidade de vida da população; alterará completamente a relação do número de empregos a serem gerados nas diversas atividades que ali irão se implantar e se desenvolver ao longo das próximas décadas.

2.3 Compatibilização do anteprojeto com o Plano Diretor Municipal e a legislação urbanística

A compatibilidade do empreendimento com o atual zoneamento municipal é ensejada pela apresentação da Lei Complementar Municipal Nº. 525, de 14 de abril de 2011, que é o instrumento



jurídico que dispõe sobre o zoneamento do uso e ocupação do solo no município de Uberlândia e o Estudo de Viabilidade Técnica para Loteamento Convencional realizado pela Prefeitura Municipal de Uberlândia.

De acordo com a espacialização georreferenciada das macrozonas, contida no mapa do Anexo II – “Macrozoneamento do Município de Uberlândia” – da lei supracitada, a gleba referente ao Projeto Granja Marileusa Masterplan encontra-se localizada na Macrozona Urbana – MZU, que contempla as áreas urbanas do Distrito Sede do município.

O Anexo I da Lei Complementar Nº. 525 de 2011 – “Mapa de Zoneamento”, por sua vez, espacializa de forma georreferenciada o zoneamento da área urbana do município de Uberlândia. Esse documento foi atualizado no mês de julho do ano de 2014, e encontra-se apresentado, de forma adaptada, com foco na área do presente estudo, na Figura 1, a seguir.

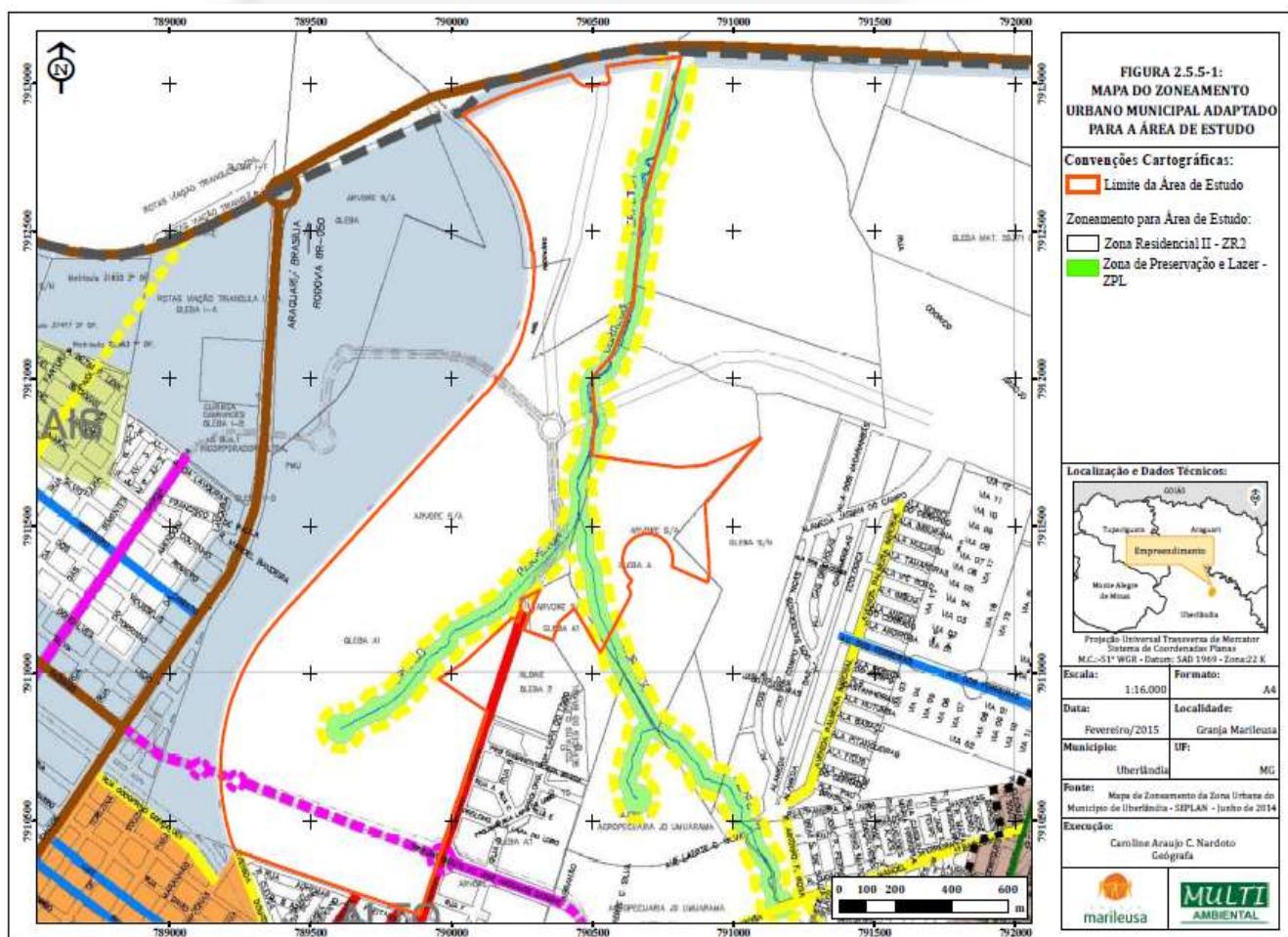


Figura 1: Mapa do zoneamento urbano municipal adotado para a área de estudo. (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Conforme esse documento, na área do Projeto Granja Marileusa Masterplan apresenta-se duas zonas:

- Zona Residencial 2 – ZR2; e



- Zona de Preservação e Lazer – ZPL.

A ZPL, segundo o Artigo 4º, parágrafo XXXVI, da Lei em questão, refere-se à “*região dos fundos de vale, praças, parques, bosques e outras áreas similares de interesse público, de preservação obrigatória*”.

De acordo com o Art. 10 dessa Lei, a ZPL compreende ainda as faixas marginais à direita e esquerda do rio Uberabinha, além das faixas marginais à direita e esquerda dos córregos existentes na região do zoneamento urbano. Na área de estudo, essa zona se apresenta no entorno do córrego Perpétua e seu afluente, e coincide com suas respectivas Áreas de Preservação Permanente – APPs destes cursos de água.

Já a ZR2, conforme o Artigo 4º, parágrafo XLVI, da mesma Lei, é a “*região da cidade que acomoda a função habitacional e permite atividades de pequeno e médio porte, compatíveis com este uso*”. Segundo descrição contida no Anexo IV dessa Lei, a ZR2 compreende “*todas as regiões do zoneamento urbano, excluídas as outras zonas e setores*”.

Além dessas zonas, conforme o documento em questão e de acordo com o Estudo de Viabilidade Técnica realizado pela PMU, na área apresentam-se ainda três setores:

- Setor de Vias Arteriais – SVA;
- Setor de Vias Coletoras – SVC; e
- Setor de Vias Estruturais – SVE.

Quanto aos setores citados, os parágrafos XXI, XXII e XXIV do Artigo 4º, ainda da mesma Lei, trazem a seguinte redação:

- Setor de Vias Arteriais: comprehende áreas e lotes lindeiros às vias arteriais, adequadas à implantação de atividades que sirvam de apoio à população de um bairro ou zona;
- Setor de Vias Coletoras: comprehende áreas e lotes lindeiros às vias coletoras, adequadas à implantação de atividades que sirvam de apoio à população de um bairro;
- Setor de Vias Estruturais: comprehende áreas e lotes lindeiros às vias estruturais, definindo um crescimento linear para a cidade ao longo dos eixos de estruturação urbana definidos pelo Plano Diretor.

O Anexo VI da Lei ora analisada apresenta o quadro de adequação aos diversos usos previstos por esse instrumento legal. Esse quadro, adaptado para as zonas e setores citados, encontra-se na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2: Adequação dos Usos às Zonas



Usos	ZPL	ZR2	SVA	SVC	SVE
H1 - Habitação Unifamiliar	P	A	A	A	A
H2h - Habitação Multifamiliar Horizontal	P	A	A	A	A
H2v - Habitação Multifamiliar Vertical	P	A	A	A	A
H3 - Habitação de Interesse Social	P	A	A	A	A
C1 - Comércio Varejista Local	P	A	A	A	A
C2 - Comércio Varejista Diversificado	P	P	A	A	A
C3P - Comércio Especial e/ou Atacadista de Pequeno Porte	P	P	A	A	A
C3M - Comércio Especial e/ou Atacadista de Médio Porte	P	P	A	P	A
C3G - Comércio Especial e/ou Atacadista de Grande Porte	P	P	P(10)	P	P (10)
C4-I - Comércio Atacadista Especial I	P	P	P	P	P
C4-II - Comércio Atacadista Especial II	P	P	P	P	P
S1 - Serviço Local	P	A	A	A	A
S2 - Serviço Diversificado	P	P(12)	A	A	A
S3 - Serviço Especial	P	P	P	P	P
E1 - Equipamento Social e Comunitário -Local	P(3)	A	A	A	A
E2 - Equipamento Social e Comunitário -Geral	P(3)	P	A	A	A
E3-I - Equipamento Social e Comunitário – Especial I	P	P	A	P	P
E3-II - Equipamento Social e Comunitário – Especial II	P	P	P	P	P
I1 - Indústria de Pequeno Porte	P	A	A	A	A
I2 - Indústria de Médio Porte	P	P	A	P	A
I3 - Indústria de Grande Porte	P	P	P	P	P
M - Misto*	P	A	A	A	A

A = Adequado (em verde)

P = Proibido

* Permitido para os usos adequados para as respectivas zonas.

(3) A edificação e a ocupação nesta zona são proibidas, exceto quando utilizadas para recreação e sua estrutura de apoio, mediante projetos aprovados pelos órgãos responsáveis pelo planejamento urbano e pela preservação do meio ambiente.

(10) Permitido shopping centers, hipermercados e concessionárias de veículos.

(12) Exceto para hotéis e apart-hotéis.

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Conforme inferido pela análise da Tabela 2 acima apresentada, apresentou-se que os diversos usos previstos pela Lei do Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo no município de Uberlândia ficam proibidos para a ZPL, ressalvando-se que para os usos identificados como “E1 – Equipamento Social e Comunitário – Local” e “E2 – Equipamento Social e Comunitário – Geral”, a edificação e a ocupação são permitidas quando utilizadas para recreação e sua estrutura de apoio, mediante projetos aprovados pelos órgãos responsáveis pelo planejamento urbano e pela preservação do meio ambiente. Os usos permitidos cada zona e setor estão destacados em verde. Todos esses usos encontram-se devidamente detalhados no Anexo III – “Classificação dos Usos” – da Lei em questão.



Vistas as características das zonas e setores existentes na área de estudo, concluiu-se pela consultoria que o Projeto Granja Marileusa Masterplan encontra-se devidamente adequado e compatível ao zoneamento do uso e ocupação do solo do município de Uberlândia.

2.4 Manifestação prévia de órgão/instituições

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), através do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0860/2015 (protocolo R0387427/2015) emitiu anuênciam para dar continuação ao licenciamento ambiental “com dispensa de outras pesquisas para a fase de obtenção de licença de operação” e a área “fica liberada para obras e operação normal do empreendimento”.

A área do parcelamento proposto se encontra dentro dos limites do raio protetivo (denominado Área Circundante) do Parque Estadual do Pau Furado, para o qual não se aplicam medidas restritivas, porém o Plano de Manejo do parque estabelece que sua gerência possa pleitear a anuênciam e eventualmente propor medidas de compensação para empreendimentos de grande impacto ambiental que possam direta ou indiretamente afetar a UC.

3. Caracterização Ambiental

O estudo apresentado não utiliza o conceito de Área Diretamente Afetada (ADA) que corresponderia àquela área na qual ocorreriam de fato as intervenções para implantação do empreendimento. Desta forma, a ADA encontra-se inserida na Área de Influência Direta para cada componente ambiental, nas quais foram levantados dados primários. De forma a melhor identificar os impactos potenciais do empreendimento sobre cada uma das áreas de influência consideradas, o empreendimento Projeto Granja Marileusa Masterplan, em sua fase de expansão, foi analisado segundo três fases seqüenciais (planejamento, instalação e ocupação).

Dessa forma, no estudo foram analisadas, para cada uma das fases estabelecidas, as possíveis interferências do empreendimento sobre os diversos aspectos ambientais considerados, sendo observada a intensidade e as alterações potenciais nos aspectos urbanísticos, socioeconômicos e ambientais a estas relacionados, permitindo a identificação das extensões de áreas de influência para cada meio considerado.

3.1 Áreas de Influência Direta – AID

Para o Meio Físico, excetuando-se os recursos hídricos, foi considerada como AID a área total da gleba pleiteada para a expansão do Projeto Granja Marileusa Masterplan, que corresponde ao espaço físico onde serão implantadas as instalações do Projeto, incluindo os canteiros de obra, caminhos de serviços, acessos, infraestrutura viária, áreas verdes, etc.

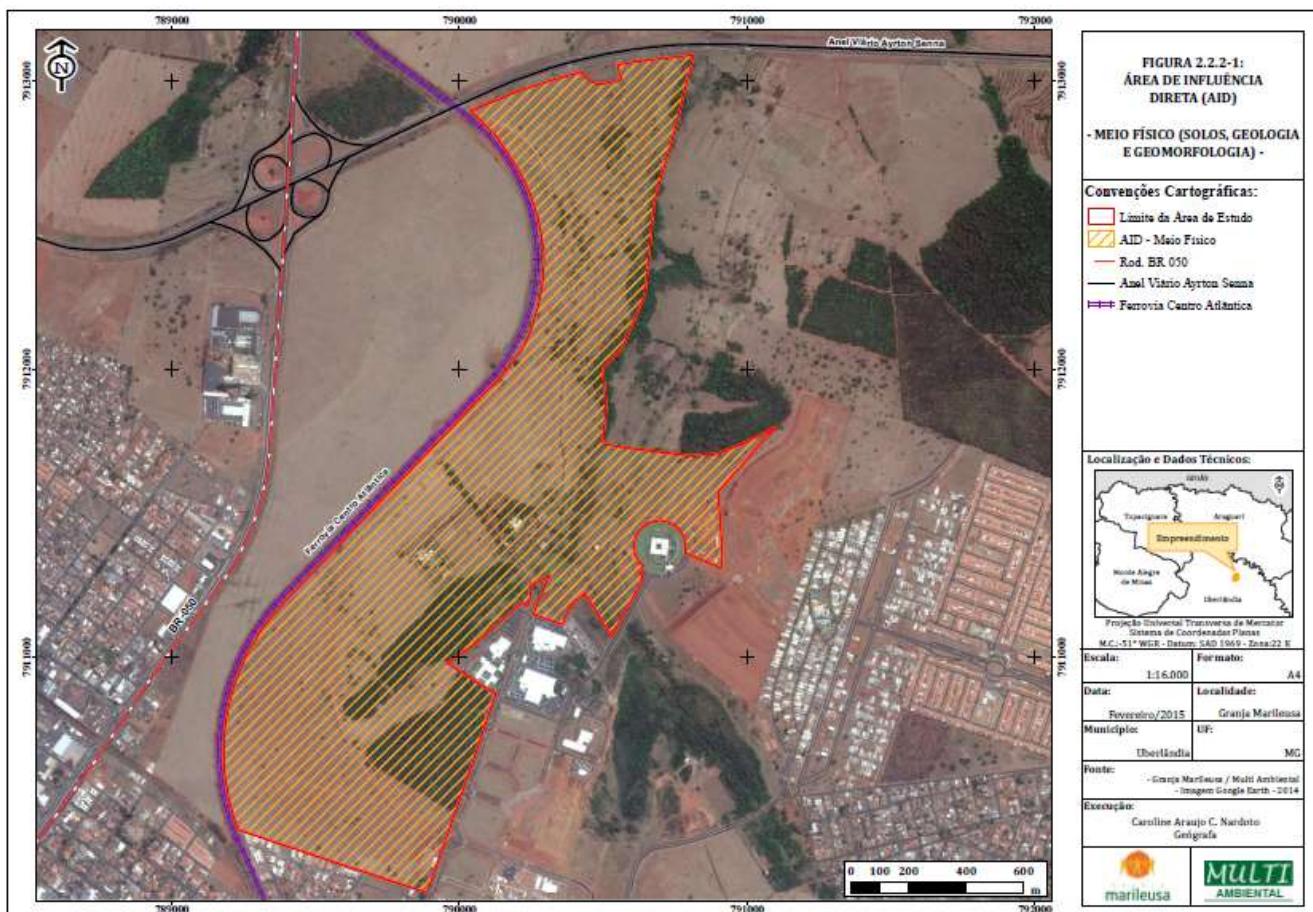


Figura 2: mapa da AID do meio físico (solos, geologia e geomorfologia). (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Especificamente para os recursos hídricos superficiais considerou-se sob influência direta o afluente direto do córrego Perpétua que nasce e cruza a área de estudo e o trecho do córrego Perpétua desde o limite da área a montante até sua confluência com o córrego São José, em posição a jusante e externa a área de expansão do Projeto Granja Marileusa Masterplan. Foram consideradas também as nascentes, o olho d'água e os canais artificiais presentes na gleba em questão.

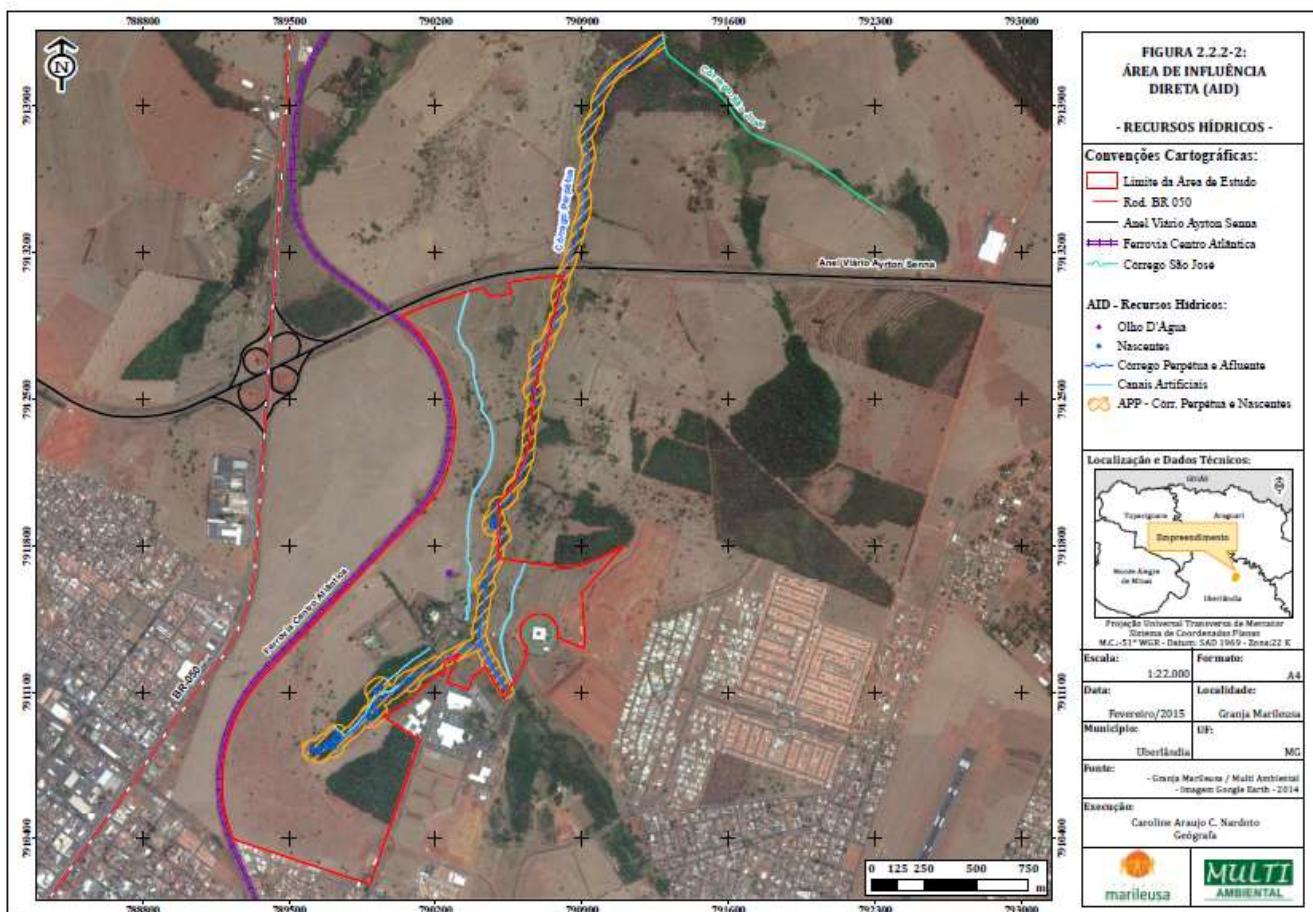


Figura 3: mapa da AID para o meio físico (recursos hídricos). (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Quanto ao Meio Biótico, no que se refere à vegetação, foi considerada como AID a área total da gleba pleiteada para o empreendimento, uma vez esta área estará sujeita às ações decorrentes das obras para expansão do Projeto Granja Marileusa Masterplan, incluindo a terraplanagem, os canteiros de obra, os caminhos de serviços, acessos, infraestrutura viária, áreas verdes, etc.

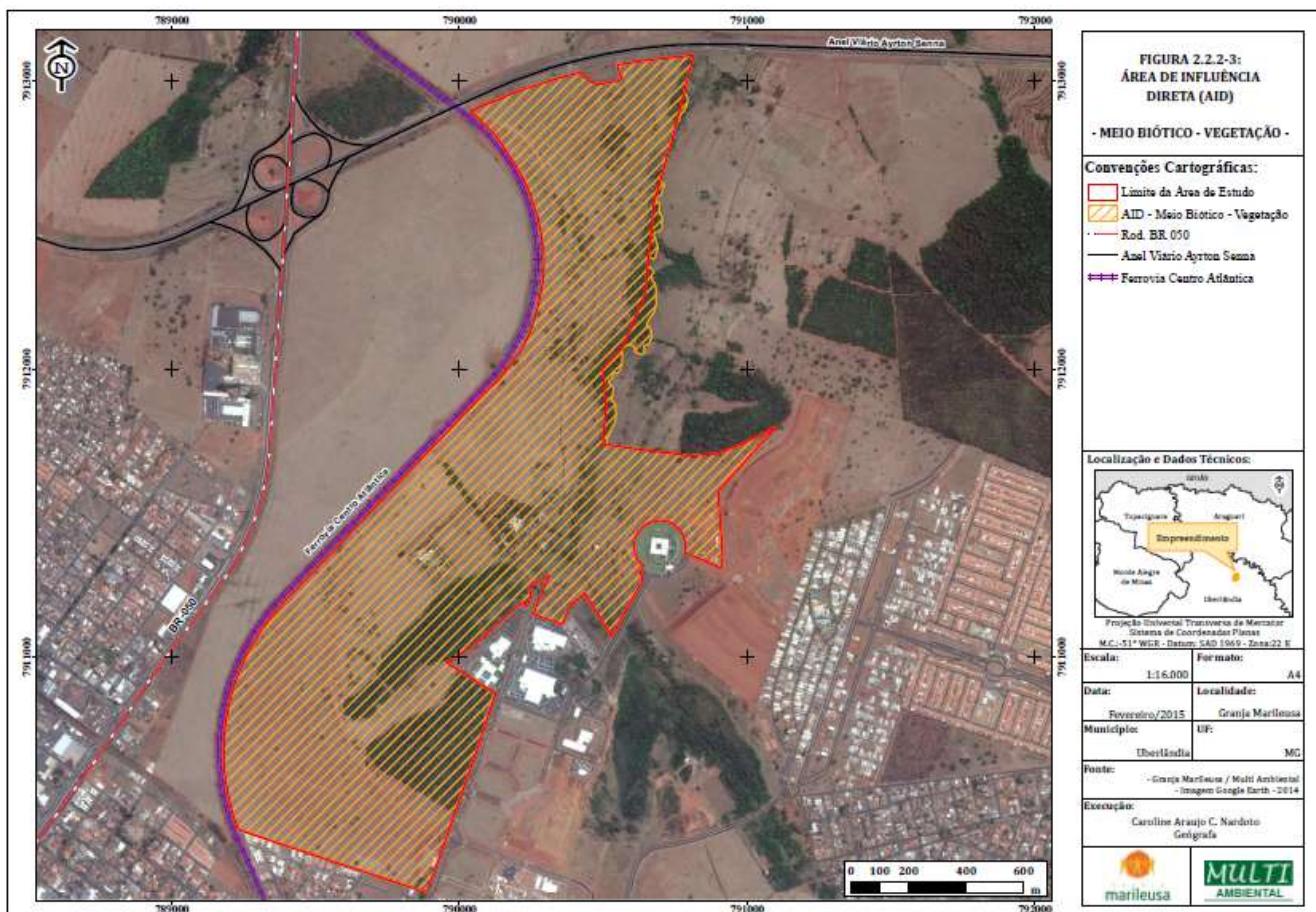


Figura 4: mapa da AID do meio biótico (vegetação). (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Além desta área da gleba foi acrescida a APP do córrego Perpétua localizada na margem oposta aquela na qual se propõe a instalação do empreendimento. Ainda para o Meio Biótico, no que se refere à fauna, a AID foi delimitada englobando toda a área da gleba a ser licenciada e alguns remanescentes florestais externos e limítrofes à esta área, uma vez que a fauna ali localizada, assim como aquela no interior da gleba, também poderá ser afugentada pelos ruídos e movimentação de pessoas e equipamentos em suas proximidades.

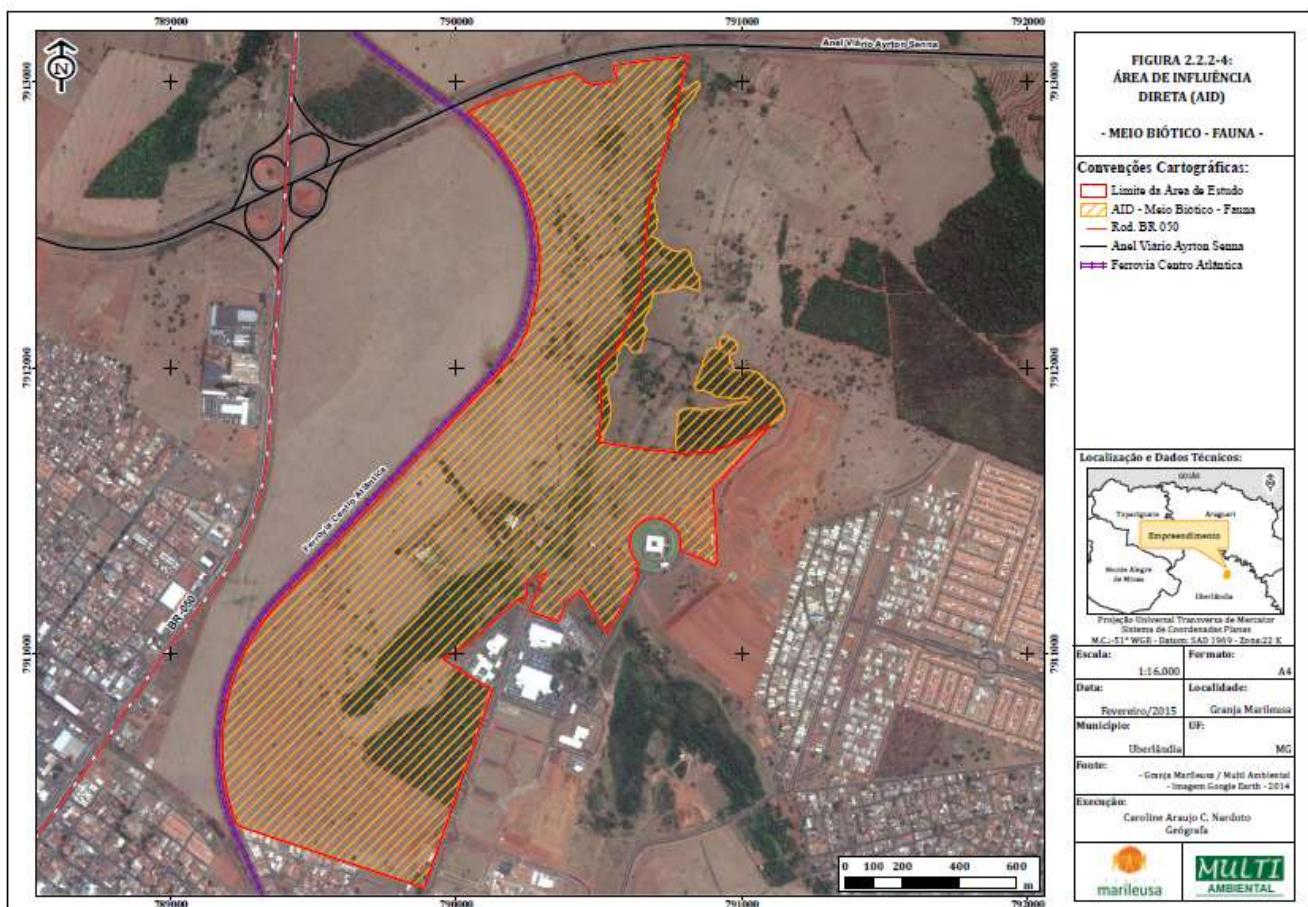


Figura 5: mapa da AID do meio biótico (fauna). (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Foi considerada como AID para o Meio Socioeconômico a área total da gleba pleiteada para o empreendimento e os bairros Alto Umuarama, Aclimação, Paradiso e Bosque dos Buritis, além dos condomínios Terra Nova Uberlândia I, II e III, as instalações do loteamento Granja Marileusa Fase 1A e do loteamento Alphaville Uberlândia 1. Também se inserem nesta AID as instalações da UniAlgar e as unidades empresariais da Algar Tech e da Toutatis, bem como a sede administrativa do Grupo Algar. A AID se limitou a estes bairros uma vez que ao sul da região onde se encontram os bairros relacionados tem-se a presença da linha ferroviária da FCA, que estabelece um limite físico real, o que aumenta a distância entre estas áreas e o empreendimento proposto. Este limite físico da ferrovia evita a circulação de veículos por dentro dos bairros, já que no interior destes bairros não existem outras passagens para veículos além da Avenida Floriano Peixoto, que permitiriam o acesso ao Projeto Granja Marileusa Masterplan. Neste sentido estas áreas não foram inseridas na AID para o Meio Socioeconômico.

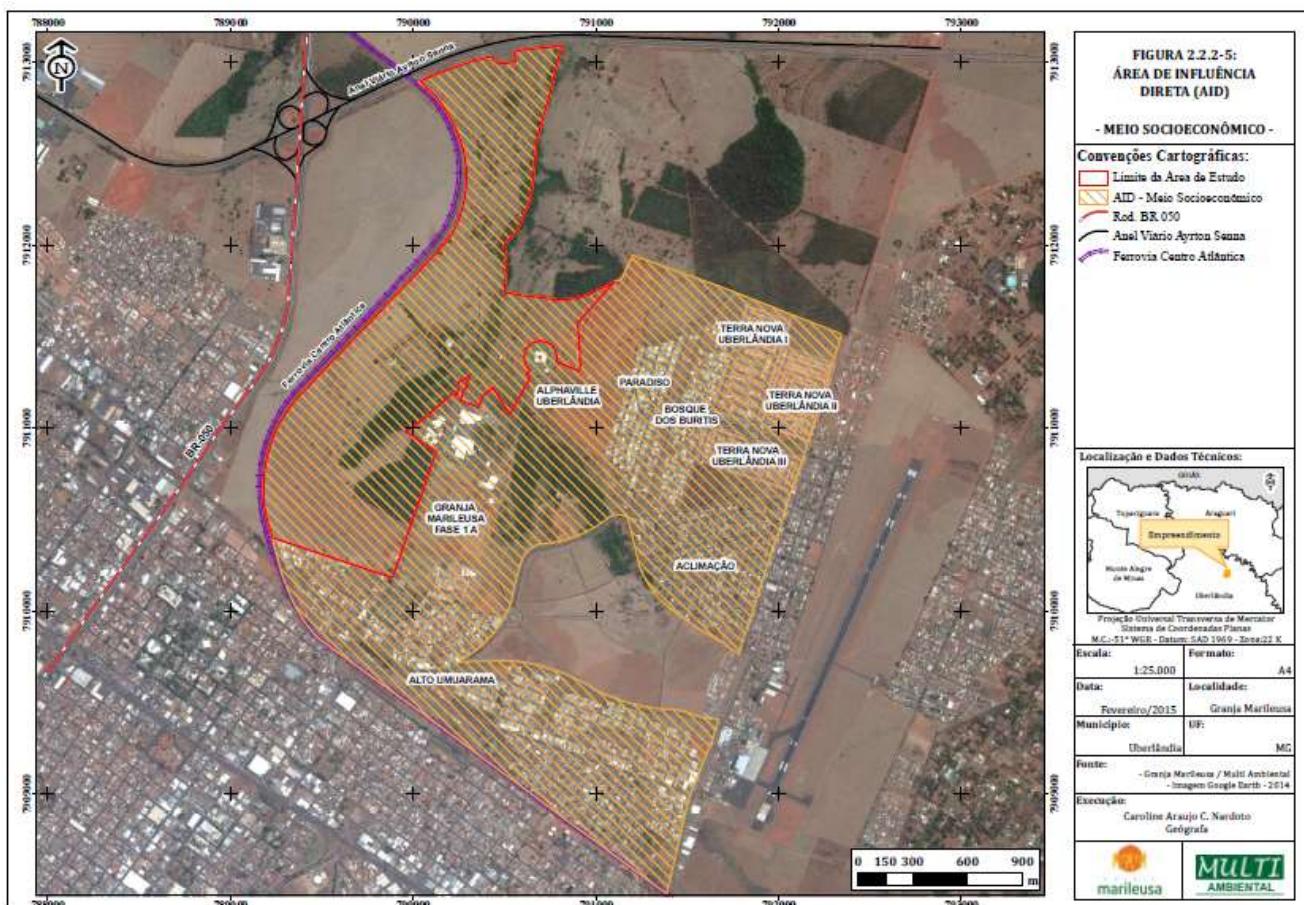


Figura 6: mapa da AID do meio socioeconômico. (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

3.2 Áreas de Influência Indireta – All

Para os componentes ambientais solos, geologia, geomorfologia e hidrogeologia não foi identificada Área de Influência Indireta, considerando-se que as atividades do empreendimento e seus impactos decorrentes não extrapolam a área de influência direta definida. No que se refere aos recursos hídricos superficiais, considerou-se como Área de Influência Indireta a bacia hidrográfica do córrego Buriti, englobando assim todos os afluentes diretos desse córrego. Essa bacia hidrográfica foi delimitada como All para o empreendimento em questão por abranger a microbacia hidrográfica do córrego Perpétua, principal recurso hídrico delimitado como AID.

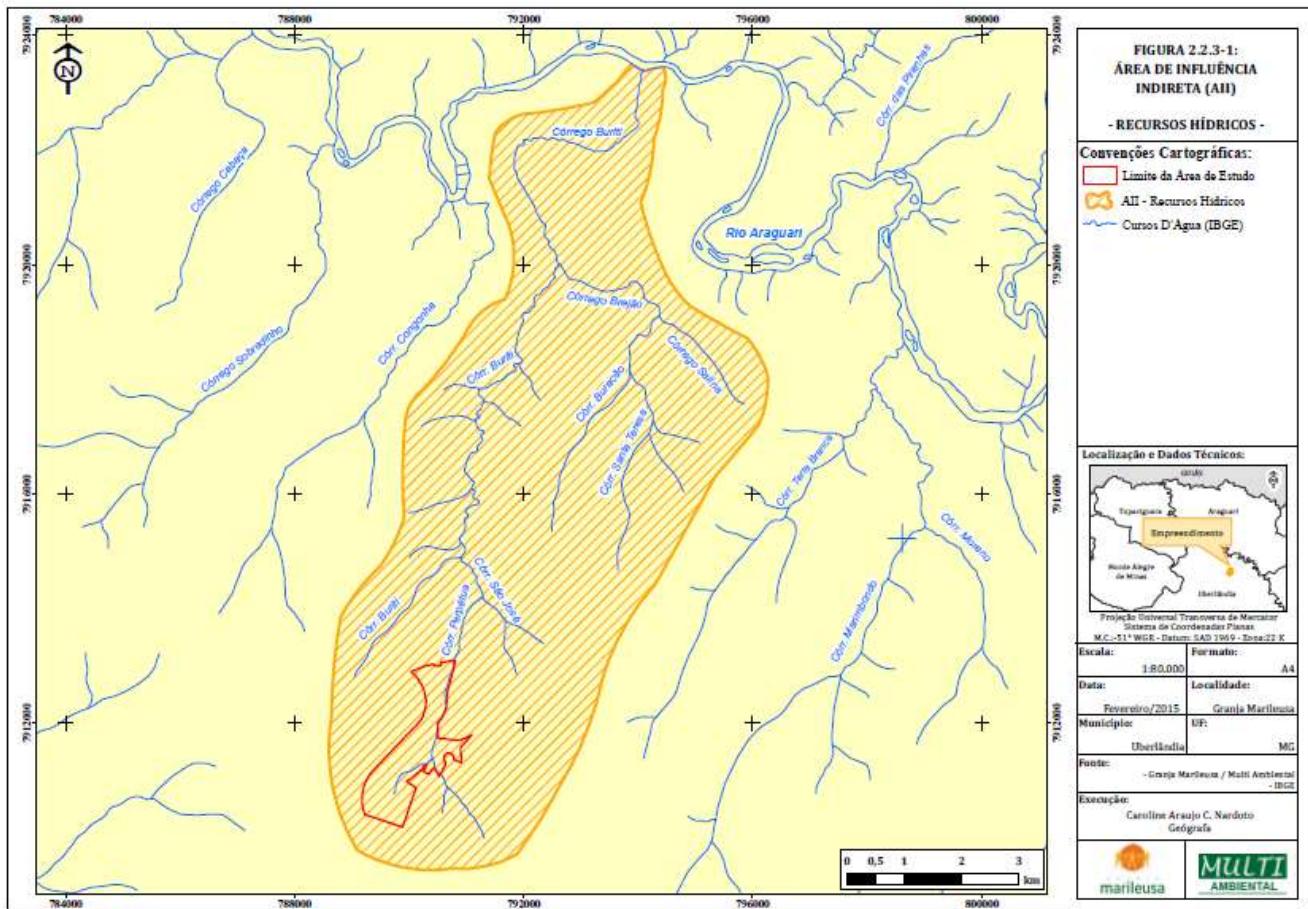


Figura 7: mapa da AII do meio físico (recursos hídricos). (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Quanto à Área de Influência Indireta para a vegetação, com base nos critérios pré-definidos considerou-se que os efeitos do empreendimento não irão extrapolar os limites contidos na AID para este componente ambiental. No que se refere à fauna, considerou-se como Área de Influência Indireta os fragmentos florestais existentes no entorno da AID e os espaços com predomínio de pastagens entre estes fragmentos, que poderão se constituir em eventuais áreas de refúgio para algumas espécies da fauna, em especial as espécies florestais e de borda de mata, aves de rapina e pequenos mamíferos, afugentados da Área de Influência Direta do empreendimento.

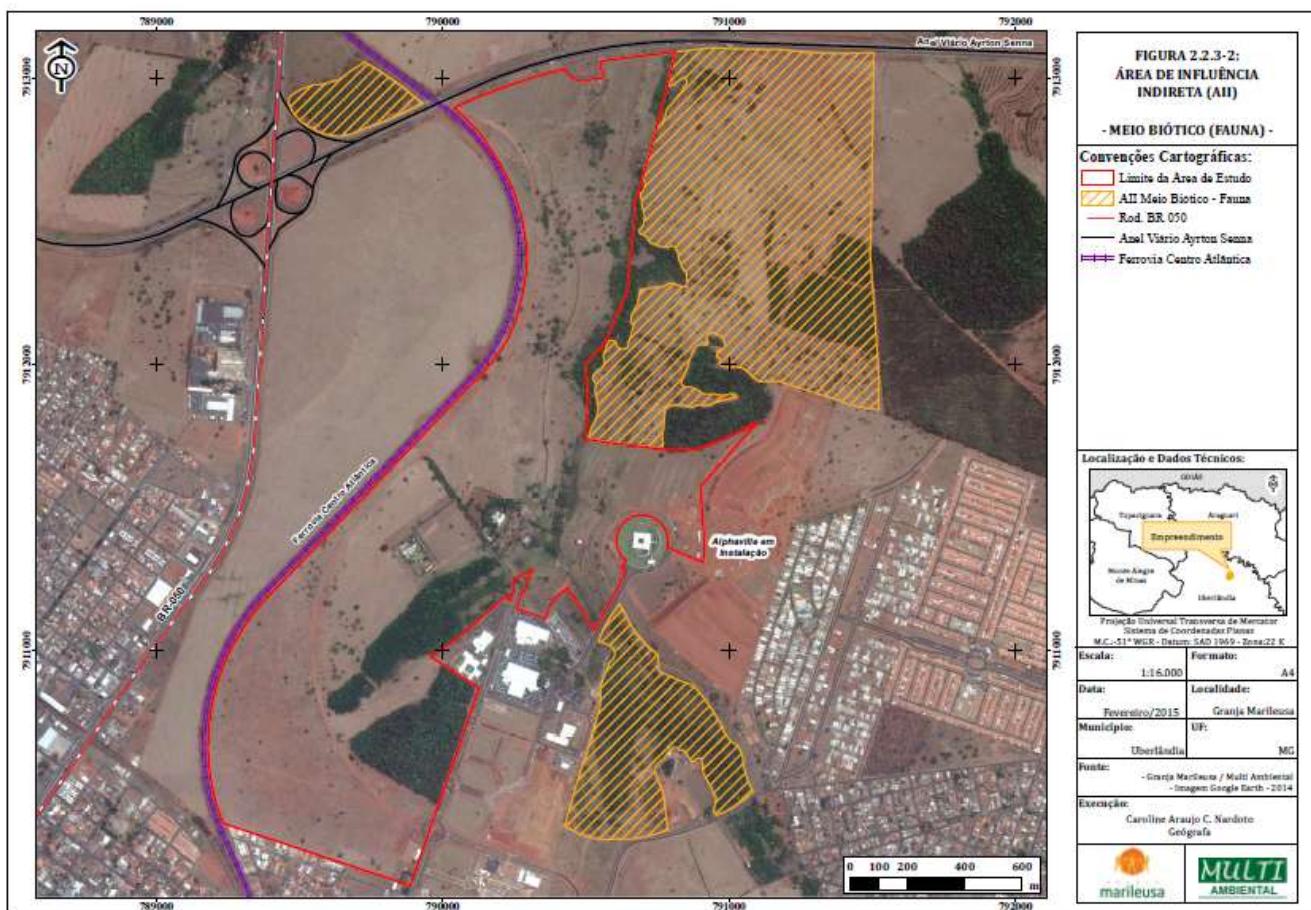


Figura 8: mapa da All do meio biótico (fauna). (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Delimitou-se como Área de Influência Indireta para o meio socioeconômico o município de Uberlândia. Neste município deverão se concentrar os impactos relativos à contratação de mão-de-obra e de serviços e a instalação de empreendimentos decorrentes, podendo contribuir para a dinamização da economia municipal. Devem-se ressaltar ainda os impactos como o pagamento de impostos (ISS) e demais taxas de incidência no município, além de outros impactos indiretos nas áreas social, econômica e ambiental.

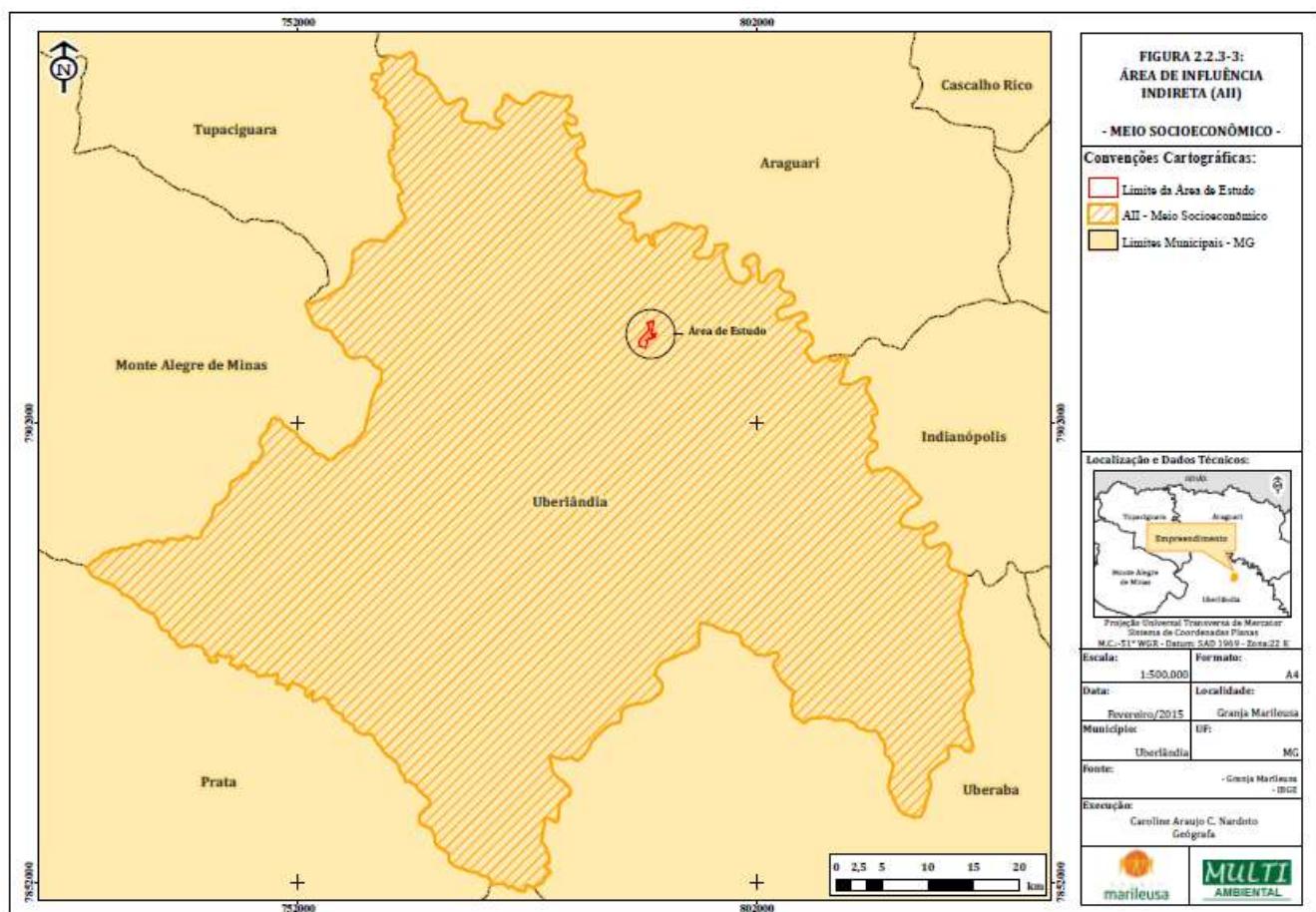


Figura 9: mapa da All do meio socioeconômico. (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

3.3 Alternativa Locacional

3.3.1 Alternativas de Concepção e Locacionais

Foi apresentado no capítulo (3) do EIA para tratar deste assunto, onde foram levantadas as principais questões que justificam a escolha do local do empreendimento no setor norte da cidade de Uberlândia. Realizou-se um histórico apresentando o conjunto de obras e instalações que foram surgindo no setor norte e que revelam a grande alteração do uso e ocupação do solo nesta região, principalmente pela presença próxima da Universidade Federal de Uberlândia e o Hospital das Clínicas, do Distrito Industrial, do Aeroporto, do Anel Viário Ayrton Senna e todas as melhorias de acesso.

Toda esta evolução do perímetro urbano é revelada através da implantação de novos loteamentos que são atraídos para esta região norte da cidade com vistas, sobretudo, a oferecer residências mais próximas aos inúmeros trabalhadores que passaram a atuar nesta região. Na região norte também se destaca a presença do grupo Algar, proprietário de muitas terras na região, hoje localizada no interior do perímetro urbano de Uberlândia, também é conhecido por desenvolver estudos urbanísticos visando à melhor forma de aproveitamento dessas áreas.

Desta forma, os estudos iniciais, sempre em consonância com o Plano Diretor Urbano de Uberlândia e com as diretrizes de desenvolvimento do setor norte da cidade, buscaram as melhores



formas de integração urbana para as áreas já pertencentes ao Grupo ALGAR, sempre com uma visão de longo prazo. Em relação à área pertencente ao Grupo ALGAR e hoje objeto do licenciamento pretendido cabe registrar algumas características conforme se elenca a seguir, que foram consideradas para o planejamento e concepção do Projeto Granja Marileusa Masterplan:

- Existência de empreendimentos na região que são irradiadores de demandas Diversas;
- Proximidade com o Bairro Umuarama e outros bairros vizinhos;
- A dimensão da área urbanizável possui grande diversidade para produtos imobiliários potenciais;
- Possibilidade de sinergia em composição de produtos em relação à dinâmica urbana de Uberlândia;

Paralelamente, foi observada uma série de características referentes às tendências de urbanização e ao planejamento urbano da cidade de Uberlândia que foram consideradas fundamentais para a concepção final do Projeto Granja Marileusa Masterplan, conforme se apresenta a seguir:

- Existência de poucos terrenos de grande porte disponíveis no tecido urbano da cidade, uma vez que Uberlândia encontra-se consolidada em praticamente toda a malha urbana;
- A área ao sul do Anel Viário é considerada como perímetro urbano da cidade;
- A área próxima ao Anel Viário é considerada como área de expansão urbana da cidade;
- Segundo a Prefeitura, a expansão residencial não será estimulada para além do perímetro urbano, delimitado pelo Anel Viário;
 - Parte da área de estudo encontra-se estrategicamente localizada nessa área de expansão, onde é possível o uso para grandes empreendimentos direcionados aos serviços, tais como áreas para contêineres, terminal de cargas, transportadoras e rodoponto;
 - O Anel Viário constitui-se em um eixo espontâneo para a formação de estabelecimentos de serviços e industriais ao longo de seu trajeto;
 - A área em estudo encontra-se localizada entre o Distrito Industrial e o aeroporto de Uberlândia, às margens do Anel Viário.
- Como tendência de desenvolvimento urbano, Uberlândia apresenta-se como uma capital regional, cujo desenvolvimento ainda ocorre nas proximidades de seu centro urbano, caracterizando-se como uma cidade monocêntrica;
- O crescimento populacional de 2,5% ao ano no município (período 2000 – 2010), ligado ao crescimento empresarial de 5,7% ao ano, faz com que o município apresente possibilidade de explorar o desenvolvimento de novas centralidades, transformando-se em policêntrica;

Com base nestas características, os estudos apresentaram quatro alternativas de concepção para o uso futuro da área, conforme se apresenta a seguir na Tabela 3:

Tabela 3: descrição das alternativas de concepção



Alternativas de Concepção		Descrição da Alternativa
Alternativa 1	Integração Direta com o Distrito Industrial	A expansão Industrial do município e a implantação do Anel Viário, somadas às vantagens logísticas de Uberlândia, possibilitariam a implantação de um condomínio logístico na área em estudo.
Alternativa 2	Integração Linear com a região central de Uberlândia	O crescimento no número de empresas de serviço (5,2%) e a melhoria do acesso linear da área de estudo em direção ao centro econômico do município permitiriam ao projeto explorar em seu desenvolvimento econômico áreas para implantação de um polo de negócios, com edifícios empresariais. Essa facilidade com o centro de Uberlândia também facilitaria ao projeto explorar empreendimentos residenciais (verticais e horizontais).
Alternativa 3	Integração Futura com o Aeroporto de Uberlândia	A ampliação do aeroporto de Uberlândia, tanto para passageiros como para cargas, permitiriam ao projeto explorar área para implantação de empreendimento hoteleiro, e auxiliando também no desenvolvimento logístico da área em estudo.
Alternativa 4	Processo de Desenvolvimento de Novas Centralidades	Municípios com mais de 500 mil habitantes apresentam tendência de desenvolvimento de novas centralidades no seu tecido urbano, fato esse atrelado à expansão de sua área urbana e ao crescimento de sua economia no setor de comércio e serviços. Trata-se de uma proposta para uso misto com áreas para residências, negócios (comercio e serviços), educação e logística.

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Segundo o Estudo, a alternativa escolhida foi a de número 4, através do entendimento das consultorias especializadas em projetos de urbanização contratadas pelo Grupo ALGAR foi que a área em questão apresentava um potencial para implantação de uma nova centralidade, caracterizada com empreendimentos voltados para usos diversos como moradia, comércio, serviços, educação e logística. Ressaltou-se que o empreendimento ora objeto de pleito para licenciamento ambiental corresponde a uma fase de ampliação, uma vez que as fases iniciais, contemplando as áreas onde se localizam Fase 1A do Granja Marileusa e o loteamento Alphaville Uberlândia 1 já foram licenciadas no ano de 2014, através de Relatório de Controle Ambiental (RCA) elaborado no ano de 2013.

Foi destacado também que não há como analisar os projetos da fase anterior e da fase ora proposta como unidades isoladas e que se adotou abordagem integrada do projeto como um todo, e desse modo, a análise de localização também deve ser realizada considerando-se continuidade entre as duas fases de um mesmo projeto. O estudo de alternativas locacionais baseou-se na premissa básica que o Projeto Granja Marileusa Masterplan tem a natureza de expansão de um projeto existente. E assim o estudo focou na não apresentação de outras alternativas locacionais para a continuidade do Projeto Granja Marileusa Masterplan, uma vez que trata-se de uma expansão de um projeto já existente e em implantação.

3.3.2 Alternativas Tecnológicas e de Técnicas Construtivas

Segundo o estudo realizado, o entendimento das alternativas tecnológicas das atividades de parcelamento do solo se aplicam nas questões que visem que a maior celeridade das obras, a maior segurança operacional dos trabalhadores, a melhor qualidade dos produtos entregues aos futuros



usuários, a maior durabilidade dos produtos, a redução dos conflitos com a vizinhança no entorno das mesmas, além do respeito às leis urbanas de silêncio em horários específicos, ao enclausuramento de atividades que se fazem necessárias, dentre outras.

Considerando-se que a forma construtiva pode ser entendida como alternativa tecnológica os empreendedores garantem a aplicação de modelos construtivos que levam em conta não só a qualidade dos materiais empregados, bem como processos que visem à minimização dos impactos ambientais na fase de implantação, observando-se que na terraplanagem é priorizado o conceito de que os recursos são finitos e que os cortes e aterros têm como meta a não importação de material de empréstimo, ou exportação para depósitos de bota fora externos, tendo como consequência a redução do número de veículos em circulação nas vias de acesso ao empreendimento.

A fase de obras é acompanhada por empresas externas que realizam o monitoramento ambiental e, de forma pró-ativa, comunicam ao empreendedor os eventuais desvios que possam estar ocorrendo em relação à legislação ambiental e as boas práticas de gerenciamento de obras. Este acompanhamento e monitoramento ambiental é parte das técnicas construtivas dos empreendedores. Dentre os aspectos normalmente acompanhados neste monitoramento destacam-se a geração e gerenciamento dos resíduos sólidos, os cuidados com o canteiro de obras, a preservação das APPs e nascentes, a manutenção dos veículos e equipamentos, os efluentes sanitários gerados nas obras, dentre outros aspectos.

Cabe ainda destacar, como prevenção de futuros impactos e incômodos, quando se fizerem necessárias as manutenções futuras ou mesmo a correção de problemas pontuais na infra-estrutura interna das áreas urbanizadas, a instalação da rede de esgotamento sanitário das áreas urbanizadas, assim como a rede de abastecimento de água, que ocorrem sob as áreas de estacionamento nas vias de circulação, de maneira a facilitar as operações de manutenção sem criar incômodos aos pedestres nas calçadas e a circulação de veículos na via pública, concentrando o transtorno na margem destas vias, onde se encontram as áreas de estacionamento.

3.3.3 Hipótese de não Execução do Projeto

Neste item o estudo destaca que o Projeto Granja Marileusa Masterplan apresenta vocação para área de expansão urbana, tanto pela proximidade da malha urbana do município de Uberlândia, como pela pouca significância dos recursos naturais presentes no terreno, em sua maioria pastagem, frisando que, aqueles que possuem maior valor ambiental serão preservados através das APPs e dos fragmentos florestais que serão conservados. O entendimento do empreendedor sobre a não implantação do empreendimento proposto, através de sua expansão, assim como de outros empreendimentos de mesma tipologia que certamente irão buscar a área para se implantarem, é de que somente será evitada caso a região em questão venha a ser transformada em área pública ou com alguma restrição para o tipo de ocupação pretendido.

Foi sustentado que não é possível de se vislumbrar outro motivo que seja capaz de alterar o uso do solo para a área, que se encontra no perímetro urbano da cidade de Uberlândia, sendo ainda o projeto pretendido compatível com o Plano Diretor do município. Ainda assim, a não implantação de qualquer empreendimento nesta área a manterá, sob os aspectos do meio físico, nas condições em que se encontra atualmente, ou seja, sem alterações de qualquer natureza nos aspectos da geologia, geomorfologia e solos, e ainda, provavelmente, também dos recursos hídricos. Também sob os aspectos do meio socioeconômico não ocorrerão alterações nas suas condições atuais, salvo o fato de um maior adensamento populacional em seu entorno à medida que venha ocorrer a



ocupação das propriedades ao redor. Quanto aos aspectos do meio biótico, o estudo demonstra a inclinação do empreendedor a manter os habitats atualmente ainda existentes na área e a possibilidade de uma maior regeneração da vegetação, caso seja eliminado o uso da área para fins agropecuários, já que se considerando a manutenção do uso atual com atividade agropecuária, será reduzida a possibilidade de regeneração natural da vegetação, além do fato de expor a área a um maior risco do desencadeamento de processos erosivos. Destaca-se ainda o risco de incêndios freqüentes no período seco e uma maior pressão sobre os recursos vegetais a partir do aumento da população no entorno.

Por fim, segundo o estudo, a não execução da expansão do Projeto Granja Marileusa Masterplan poderá levar a deficiências na oferta de locações residenciais (uniresidencial e multiresidencial), de serviços e comerciais na cidade ocasionando a busca de outros locais, eventualmente com menores vocações que aquele ora pretendido, para a expansão urbana da cidade de Uberlândia.

3.4 Meio Biótico

3.4.1 Fauna

3.4.1.1 Ictiofauna

A bacia hidrográfica federal da área onde se encontra o empreendimento é a Bacia do rio Paraná, a bacia estadual do rio Paranaíba e sua sub-bacia do rio Araguari. A bacia do Rio Araguari abrange a porção leste do município de Uberlândia, sendo seu principal afluente, na área do município, o Rio Uberabinha, que cruza a área urbana de Uberlândia.

O curso d'água que cruza toda a extensão do empreendimento é o Córrego Perpétua, sendo este um afluente do Córrego São José, que deságua no Córrego Buriti, podendo ser classificado como de 2^a ordem. Estes cursos d'água pertencem à bacia do Rio Araguari. O Córrego Perpétua possui em média 5 km de extensão e apresenta dois braços de nascentes. Após a junção dos braços de nascentes, o Córrego Perpétua corre em canal aberto que se prolonga até a sua foz, no córrego São José.

- Amostragem: o levantamento de Ictiofauna realizado na Área de Influência Direta do empreendimento, referente à primeira campanha (estação chuvosa), ocorreu entre os dias 18 e 20 de Novembro de 2014, e entre os dias 22 e 25 de Abril de 2015, referente à estação seca. E para sua realização foram estabelecidas três áreas de estudos conforme se apresenta na Figura 10 e na Tabela 4.



Figura 10: pontos de inventariamento da ictiofauna na área de estudo. (Fonte: Adaptado Google Earth, 2015)

Tabela 4: Coordenadas dos pontos amostrais utilizados para o levantamento da ictiofauna

ÁREA DE AMOSTRAGEM	DESCRIÇÃO DO LOCAL	COORDENADAS
Ictio 1	Mata de galeria	18°52'30.40"S / 48°15'5.53"O
Ictio 2	Remanescente Florestal	18°52'20.18"S / 48°14'55.73"O
Ictio 3	Área úmida	18°51'43.65"S / 48°14'32.01"O

(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)

- Metodologia: Para as capturas quantitativas foi utilizado um conjunto de redes de espera com comprimento de 5 metros e altura média de 1,5. Ressalta-se que, pelas características do leito do Córrego Perpétua, foi feita uma tentativa de aplicação da metodologia. E em face disto, apenas uma espécie foi capturada a partir de redes de espera (*Hypostomus sp.*).

Para as capturas qualitativas os petrechos foram escolhidos de acordo com as características dos pontos amostrais, havendo sido considerados os petrechos peneira, puçá e tarrafa. O levantamento da ictiofauna, realizado na área proposta para a implantação do empreendimento resultou na captura de 169 indivíduos no total, sendo 94 indivíduos pertencentes à 6 espécies na estação chuvosa (Campanha 1) e 75 indivíduos pertencentes a 7 espécies durante a estação seca (Campanha 2).

De acordo com as listas de espécies ameaçadas: COPAM (2010), MMA (2014), e IUCN (2014) nenhuma das espécies registradas na área estudada é tida como ameaçada de extinção.

3.4.1.2 Entomofauna

- Amostragem: O estudo foi realizado em quatro pontos amostrais dentro da área de influência direta (AID) e em um ponto na área de influência indireta (All) do referido Projeto (Tabela 5 e Figura 11),



apresentados a seguir. O levantamento da entomofauna foi realizado em duas campanhas, entre os dias 21 e 25 de janeiro (Campanha 1 - Estação Chuvosa) e 13 e 17 de abril (Campanha 2 – Estação Seca).



Figura 11: pontos de inventariamento da Entomofauna na área de estudo. (Fonte: Adaptado Google Earth, 2015)

Tabela 5: Coordenadas dos pontos amostrais utilizados para o levantamento da entomofauna

PONTO AMOSTRAL	COORDENADAS
Entomo 1 (AID)	18°52'16.52"S / 48°14'47.70"O
Entomo 2 (AID)	18°52'28.60"S / 48°15'2.35"O
Entomo 3 (AID)	18°52'36.31"S / 48°15'0.93"O
Entomo 4 (AID)	18°51'43.61"S / 48°14'31.37"O
Entomo 5 (All)	18°51'57.05"S / 48°14'21.89"O

(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)

- Metodologia: Foram utilizadas armadilhas luminosas e *Pitfalls* (Interceptação e queda) sendo estas consideradas não seletivas; e coletas manuais e levantamento da apifauna (abelhas) com iscas aromáticas que são armadilhas para coletar grupos específicos da entomofauna.

Foi registrado um total de 206 espécies de insetos pertencentes a 11 Ordens, sendo que foram registradas 123 espécies de insetos (11 ordens) na estação chuvosa e 131 espécies (9 Ordens) na estação seca. Quarenta e sete espécies foram comuns às duas campanhas, sendo 83 exclusivas da Campanha 2 e 76 exclusivas da Campanha 1.

De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MACHADO et al. 2008), 89 espécies de insetos estão ameaçadas de alguma forma. Na Lista das Espécies da



Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010) estão presentes 47 espécies de insetos ameaçadas.

3.4.1.3 Herpetofauna

- Amostragem: Para o presente diagnóstico da herpetofauna foram selecionadas três áreas de amostragem (Tabela 6 e Figura 12, a seguir) de considerável valor para a conservação e manutenção das populações da herpetofauna local.



Figura 12: pontos de inventariamento da Herpetofauna na área de estudo. (Fonte: Adaptado Google Earth, 2015)

Tabela 6: Coordenadas dos pontos amostrais utilizados para o levantamento da Herpetofauna

ÁREA	DESCRIPÇÃO	COORDENADAS
Herpeto 1	Mata de galeria	18°52'28.07"S / 48°15'2.05"O
Herpeto 2	Remanescente Florestal	18°52'5.96"S / 48°14'37.59"O
Herpeto 3	Área úmida	18°51'26.21"S / 48°14'28.99"O

(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)

O levantamento da herpetofauna foi realizado em duas campanhas de campo, a primeira contemplando o final da estação seca efetivamente entre os dias 01 e 05 de outubro de 2014 e a segunda contemplando a estação chuvosa efetivamente entre os dias 06 e 10 de janeiro de 2015.

- Metodologia: Foram realizadas observações durante as incursões a campo, divididas entre o período diurno e o noturno. Os anfíbios foram amostrados utilizando-se duas metodologias básicas.



Caminhadas, durante o dia e a noite, revirando pedras, cupinzeiros, folhiço e outros abrigos potenciais, ou a partir de sua vocalização.

O método aplicado para o levantamento de répteis foi procura limitada por tempo que consiste no deslocamento a pé, muito lento, através de trilhas, à procura destes espécimes. O esforço de procura abrangeu todos os ambientes visualmente acessíveis, sendo percorridas trilhas durante a noite e o dia.

Foram registradas nas duas campanhas um total de 23 espécies (16 espécies de anfíbios e 07 espécies de répteis). Na primeira campanha foram amostradas 16 espécies, sendo 12 de anfíbios e 04 de répteis e na segunda campanha foram amostradas 20 espécies, sendo 14 de anfíbios e 06 de répteis. As 23 espécies estão distribuídas em 13 famílias e duas ordens.

Consultando as listas de espécies ameaçadas de extinção (COPAM, 2010 - regional; MMA, 2014 - nacional; IUCN, 2014 - mundial) não consta nenhuma espécie ameaçada.

3.4.1.4 Avifauna

- Amostragem: Foram selecionadas cinco áreas de amostragem dentro da área de influência do empreendimento, no município de Uberlândia-MG, devido à relevância para o forrageamento, refúgio e reprodução das aves (Tabela 7 e Figura 13).



Figura 13:pontos de inventariamento da Avifauna na área de estudo. (Fonte: Adaptado Google Earth, 2015)

Tabela 7:Coordenadas dos pontos amostrais utilizados para o levantamento da avifauna



ÁREA	DESCRIÇÃO	COORDENADAS
Ornito 1	Cerradão	18°52'31.82"S/ 48°14'54.00"O
Ornito 2	Mata de galeria	18°52'17.32"S/ 48°14'51.54"O
Ornito 3	Remanescente Florestal	18°52'10.78"S/ 48°14'37.75"O
Ornito 4	Área úmida	18°51'46.79"S/ 48°14'35.51"O
Ornito 5	Área úmida	18°51'21.47"S/ 48°14'26.95"O

(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)

As áreas estão sob o domínio do bioma Cerrado, onde ocorrem fragmentos de mata estacional, mata de galeria, áreas de brejos, áreas de cerradão e áreas antropizadas com presença de pastagem para criação de gado, além de áreas com edificações construídas.

A amostragem da avifauna foi realizada em duas campanhas de campo, a primeira realizada de 30 de setembro a 04 de outubro de 2014, contemplando o final da estação seca e a segunda realizada efetivamente de 06 a 10 de janeiro de 2015, contemplando a estação chuvosa.

Metodologia: foi realizada utilizando-se a metodologia de Listas de MacKinnon que consiste na elaboração de listas amostrais de 10 espécies, sendo que cada espécie somente pode ser inserida uma vez por lista. Ao final de uma lista inicia-se outra, de modo que a espécie marcada na lista anterior pode ser inserida nas seguintes, desde que sejam observados indivíduos diferentes dessa mesma espécie. As espécies de aves foram classificadas com relação à seleção de habitat, sensibilidade a distúrbios, origem (endemismo), status de conservação, hábito migratório e guilda alimentar.

Foi registrado um total de 170 espécies de aves, sendo 157 espécies registradas na primeira campanha e 138 na segunda campanha. Ao todo foram confeccionadas 121 listas de MacKinnon com 10 espécies cada (63 listas na primeira campanha e 58 na segunda).

Foram registradas 8 espécies consideradas endêmicas, sendo duas endêmicas da Mata Atlântica e 6 espécies endêmicas do Cerrado, conforme as informações apresentadas na Tabela 8, que se segue.

Tabela 8: Endemismo e tipo de habitat em que ocorrem espécies de aves registradas na área de estudo

Nome da espécie	Nome popular	Endemismo	Habitat
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	Chorozinho-de-bico-comprido	Cerrado	Florestal
<i>Clibanornis rectirostris</i>	Fura-barreira	Cerrado	Florestal
<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	Cerrado	Florestal
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	Cerrado	Cerrado
<i>Myiothlypis leucophrys</i>	Pula-pula-de-sobrancelha	Cerrado	Florestal
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	Papagaio-galego	Cerrado	Cerrado
<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto	Mata Atlântica	Florestal
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	Mata Atlântica	Floresta

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Aproximadamente 21,18% (n = 36) das espécies registradas realizam algum tipo de deslocamento sazonal, sendo 33 migrantes intracontinentais e três migrantes intercontinentais.



Ao todo, seis espécies registradas estão classificadas como ameaçadas ou quase ameaçadas de extinção seja a nível regional, nacional ou global. Quatro destas espécies estão presentes na lista estadual (duas em perigo de extinção e duas vulnerável a extinção) e duas estão na lista global (quase ameaçadas de extinção).

Tabela 9: Espécies de aves com algum grau de ameaça à extinção registradas na área de influência do empreendimento

Espécie	Nome popular	Ameaça – Minas Gerais	Ameaça - Global
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho	Em perigo	-
<i>Pteroglossus castanotis</i>	araçari-castanho	Em perigo	-
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	Vulnerável	-
<i>Ara ararauna</i>	arara-canindé	Vulnerável	-
<i>Aratinga auricapillus</i>	Jandáia-de-testa-vermelha	-	Quase ameaçada
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	-	Quase ameaçada

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

A riqueza estimada através do método Jackknife 2 foi de aproximadamente 205 espécies de aves e pelo estimador Chao 2 a riqueza estimada foi de aproximadamente 187 espécies. Portanto, a amostragem realizada (157 espécies) registrou de 82,93% a 90,91% da riqueza estimada. A riqueza estimada foi um pouco maior que a amostrada e a curva de acúmulo de espécies não demonstrou sinal de estabilização.

É importante que se mantenham os fragmentos de floresta estacional, mata de galeria e cerradão encontrados na área e que se apresentam em bom estado de conservação.

Esses fragmentos florestais permitem o fluxo de indivíduos e trocas genéticas entre populações de diferentes fragmentos. Da mesma forma, as áreas de cerrado e áreas brejosas também são de suma importância para a avifauna sendo importantes áreas de reprodução de diversas espécies de aves, assim como local de refúgio e fonte de recursos alimentares. A manutenção e a preservação das Áreas de Preservação Permanente são de extrema importância para a manutenção da avifauna local, uma vez que servem como áreas de refúgio, alimentação e reprodução para as aves. A redução da composição arbórea leva à perda de recursos para nidificação, alimentação e poleiros, principalmente para aves frugívoras e insetívoras.

3.4.1.4 Mastofauna

Amostragem: Para o levantamento da Mastofauna na área de influência da Granja Marileusa foram estabelecidas duas áreas de amostragem, definidas como masto 1 e masto 2 conforme identificado na Tabela 10 e na Figura 14. A primeira campanha (estação seca) foi realizada efetivamente entre os dias 01 e 05 de Outubro de 2014. A segunda campanha (estação chuvosa) foi realizada efetivamente entre os dias 07 a 11 de Janeiro de 2015.

Tabela 10: Coordenadas dos pontos amostrais utilizados para o levantamento da mastofauna. Adaptado EIA

ÁREA DE AMOSTRAGEM	DESCRIÇÃO DO LOCAL	COORDENADAS
Masto 1	Mata de Galeria e Cerradão	18°52'25.18"S / 48°14'55.24"E
Masto 2	Área úmida	18°51'40.06"S / 48°14'31.36"E



(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)



Figura 14: pontos de amostragem e de instalação de armadilhas fotográficas para Mastofauna na área de estudo. (Fonte: Adaptado Google Earth, 2015)

Metodologia: Durante o inventário da Mastofauna de médio e grande porte realizado na área de influência do Projeto Granja Marileusa Masterplan, município de Uberlândia (MG), foram utilizados cinco métodos de amostragem:

Busca Ativa por Indícios: A amostragem indireta consiste na busca por indícios (rastros, fezes, arranhões, tocas, pêlos, carcaças, etc.) da presença de mamífero na área de estudo.

Registros Presenciais:

Armadilhamento Fotográfico: Para registro de espécies, principalmente de hábitos mais elusivos e discretos, como carnívoros e espécies noturnas, 4 armadilhas fotográficas, modelo Bushnell, foram instaladas próximas a locais estratégicos utilizados pelos animais, como por exemplo, fontes de água, trilhas e tocas.

Tabela 11: Coordenadas dos pontos amostrais utilizados para o levantamento da mastofauna

PONTO	PONTO COORDENADAS
Trap 1	18°52'16.27"S / 48°14'52.75"O
Trap 2	18°52'27.52"S / 48°15'2.16"O
Trap 3	18°51'32.70"S / 48°14'30.55"O
Trap 4	18°51'46.35"S / 48°14'32.48"O

(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)



Após análise do processo, foi verificado que não houve levantamento no fragmento denominado "Cerradão", justificado pela falta de áreas úmidas e pelo fragmento estar próximo à avenida. Mesmo assim, tal inventário foi solicitado por meio de ofício de informação complementar. Sendo apresentado o levantamento para período seco, em 31/07/2015 sob protocolo número R0416461/2015, para tal estudo foram instaladas duas armadilhas fotográficas conforme identificado na Tabela 12 e na Figura 15. Ressalta-se que se faz necessário realizar o levantamento do fragmento para estação chuvosa, que será condicionado neste parecer.



Figura 15: pontos da instalação de armadilhas fotográficas para Mastofauna, na área de estudo para complementação. (Fonte: Adaptado Google Earth, 2015)

Tabela 12: Coordenadas dos pontos amostrais utilizados para o levantamento da mastofauna

ÁREA DE AMOSTRAGEM	DESCRIÇÃO DO LOCAL	COORDENADAS
Trap 1	Cerradão (interior)	18°52'35.08"S / 48°14'56.41"O
Trap 2	Cerradão (borda)	18°52'30.72"S / 48°14'56.07"O

(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)

Plotes de Areia: Em cada área de amostragem foram montados 3 plotes de areia, iscados com sardinha, banana e abacaxi.

Entrevistas:

Resultados: As entrevistas realizadas ajudaram na confirmação da presença de algumas espécies, além de enumerar algumas outras não registradas em outros métodos. Os moradores da região relataram também a diminuição no aparecimento de animais silvestres. Não foi obtido nenhum registro através dos plotes de areia.



Uma espécie foi inserida na lista da mastofauna presente na área do empreendimento através de dados secundários, sendo ela, *Chrysocyon brachyurus*(lobo-guará) a qual foi registrado em diagnóstico ambiental da fauna realizado em 2012.

O levantamento mastofaunístico, apresentado no EIA/RIMA, através de registros diretos e indiretos resultou numa lista de 25 espécies distribuídas em 6 ordens e 9 famílias. E para o segundo inventário, realizado como complementação apresentou 4 espécies pertencentes à 4 ordens e 4 famílias. Representando o total de 25 espécies.

Em consulta às listas de espécies ameaçadas de extinção (DN COPAM 147/2010 – regional; Portaria 444, MMA - nacional; “Red list of threatened species” da IUCN – mundial).

De todos os registros encontrados nas áreas de estudo na segunda campanha, foram observadas três espécies que constam na lista de animais em extinção, como pode ser observado na tabela 13:

Tabela 13:Espécies de mamíferos com algum grau de ameaça à extinção registradas na área de influência do empreendimento

Espécie	Nome popular	Status de Conservação		
		MMA (2014)	COPAM (2010)	IUCN (2014)
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará	vulnerável	vulnerável	Quase-ameaçado
<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)	Raposa-do-campo	vulnerável		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-bandeira	vulnerável	vulnerável	vulnerável

(Fonte: Adaptado EIA Granja Marileusa, 2015)

Mesmo com o alto grau de antropização do local, nas áreas foi encontrado um número significativo de espécies da mastofauna, o que mostra a importância da conservação dos fragmentos do cerrado, mesmo dentro da cidade. É relevante propor um monitoramento destas áreas visando sua conservação, o que poderá contribuir para a conservação das espécies que constam nas listas de animais em extinção, conforme citado acima.

Torna-se imprescindível a apresentação de um programa que tenha como objetivos principais o acompanhamento de possíveis efeitos da implantação e operação do empreendimento sobre a fauna, considerando os impactos ambientais identificados no EIA, sendo eles: aumento da perturbação à fauna e aumento dos riscos de atropelamento da fauna. Bem como um programa de resgate, salvamento e destinação de fauna terrestre, para as áreas que sofrerão supressão. Com ações diretas voltadas à captura, afugentamento, transporte e destinação de animais provenientes direta ou indiretamente de uma área impactada para um ambiente de recuperação ou refúgio natural. Que será condicionado neste parecer.

Ressalta-se que todas as denominações referentes aos fragmentos florestais citados em relação à fauna são baseados em informações constantes nos estudos ambientais apresentados.

3.4.2 Flora

3.4.2.1 Metodologia

Área de Influência Direta (AID): Para o meio biótico, no que se refere à vegetação, foi considerada como AID a área total da gleba pleiteada para o empreendimento, uma vez esta área estará sujeita às ações decorrentes das obras para expansão do Projeto Granja Marileusa Masterplan, incluindo a



terraplanagem, os canteiros de obra, os caminhos de serviços, acessos, infraestrutura viária, áreas verdes, etc. Além desta área da gleba foi acrescida a APP do córrego Perpétua localizada na margem oposta aquela na qual se propõe a instalação do empreendimento. Ainda que diversos fragmentos florestais não venham a ser suprimidos, incluindo-se principalmente aqueles localizados nas APPs, ou mesmo interferidos, toda a área pleiteada para o projeto foi considerada como AID na medida em que poderão sofrer eventuais efeitos da pressão de uso de recursos da flora decorrente da circulação de pessoas vinculadas às obras de implantação.

Área de Influência Indireta (AII): Para a vegetação, com base nos critérios pré-definidos considerou-se que os efeitos do empreendimento não irão extrapolar os limites contidos na AID para este componente ambiental.

Os estudos de flora foram realizados com o objetivo de caracterizar as formações florestais existentes no empreendimento. A área do empreendimento foi percorrida em toda a sua extensão de maneira a abranger as fitofisionomias identificadas em imagem de satélite, além daquelas que em campo foram detectadas, independente de serem constituídas por formações herbáceas, arbustivas ou arbóreas, utilizando trilhas e estradas já estabelecidas, assim como novas trilhas para atingir determinados trechos, possibilitando assim o reconhecimento da vegetação, assim como a identificação das plantas.

Foi avaliado o estado de conservação considerando-se aspectos como a ocorrência de espécies oportunistas, abundância de lianas, densidade e riqueza de espécies e interferências antropogênicas na vegetação.

A análise quantitativa foi realizada em quatro trechos dos remanescentes florestais por meio do método de Ponto Quadrante, com distribuição dos quadrantes a cada 20 metros, a depender do espaçamento das árvores. A amostragem foi obtida nos dois remanescentes florestais de maior porte, sendo que em um deles foram lançados 30 pontos amostrais e o outro 40, totalizando 280 árvores, sendo o critério de inclusão dos indivíduos aqueles com DAP (diâmetro a altura do peito) igual ou maior que 5 cm. A identificação do material botânico foi realizada pela equipe técnica em campo, com posterior confirmação em bibliografia especializada, assim como envio para pesquisadores condecorados desta flora.

3.4.2.2 Remanescentes Florestais

- Mata de Galeria

A Mata de Galeria está representada ao longo do Córrego Perpétua por um agrupamento de indivíduos lenhosos, extremamente alterado, podendo ser caracterizado como havendo porções destituídas completamente de vegetação arbustivo/arbórea, com vegetação herbácea/subarbustiva e vegetação arbórea em pequenos agrupamentos.

A instalação de canalização artificial de trechos deste manancial (córrego Perpétua) contribuiu para alterar a fisionomia da vegetação original. Além disto, este curso recebe ainda grande volume de esgoto tratado oriundo da ETE Aclimação, fatores estes que contribuíram para alteração dos bordos da calha no sentido de estabelecer um canal profundo, destruindo a vegetação original nesta porção.

A presença de Buriti (*Mauritia flexuosa*) é incipiente sob o ponto de vista de sua densidade. No Córrego Perpétua os indivíduos estão quase sempre isolados, algumas vezes afastados do



manancial, em terreno bem drenado, não ocorrendo a fisionomia típica de Vereda, assim como também não ocorrem as condições topográficas do tipo aplainadas extensas com solos encharcados.

- Floresta Estacional Semidecidual / Mata de Galeria

Na área do empreendimento existem dois fragmentos florestais maiores, que segundo a equipe técnica responsável pelo EIA foram caracterizados como fitofisionomia de cerradão. Após análise *in locu* a equipe técnica da SUPRAM constatou que tratam-se de remanescentes florestais de fitofisionomia associada ao bioma Mata Atlântica, Floresta Estacional Semidecidual, sendo que em um dos fragmentos há ainda a área de preservação permanente referente ao córrego Perpétua, caracterizada como Mata de Galeria.

Os fragmentos são marcados pela forte presença de lianas e samambaias, possuem dossel fechado e espessa camada de serapilheira, dá-se destaque para as espécies *Schefflera morototoni*, *Protium heptaphyllum*, *Aechmea cf. bromelifolia* (bromélia), *Luehea grandiflora*, *Tibouchina* sp., *Tapirira guianensis*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Siparuna guianensis*, *Handroanthus* sp.e *Cecropia pachystachya*, entre outras, que ocorrem com freqüência na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual.

- Cerradão

Os agrupamentos florestais na área de pastagem de pequenas dimensões são de difícil interpretação, em função do pequeno número de espécies que faz parte de sua organização. Apesar da pequena dimensão para maiores considerações com relação a sua tipologia, optou-se pelo seu enquadramento como Cerradão, em função da alta densidade de espécies arbóreas e características topográficas.

Além disto, espécies detectadas na área como *Xylopia aromatico*, *Miconia albicans*, *Virola sebifera*, *Myrsine umbellata*, *Hirtella gracilipes* e *Siparuna guianensis*, entre outras, são encontradas com maiores valores fitossociológicos em Cerradão, segundo alguns autores.

- Área Úmida

As áreas enquadradas como Área Úmida estão relacionadas com o Córrego Perpétua, que percorre a parte leste do empreendimento, tendo em sua porção marginal alguns trechos com terreno úmido, mas sempre restrita a uma pequena faixa e muito localizada. A vegetação herbácea que ocorre na porção úmida é característica destas áreas, mas se encontra resumida a poucos representantes de Cyperaceae, Poaceae, Onagraceae, Melastomataceae, Piperaceae, Fabaceae, Xyridaceae, Asteraceae e de samambaias.

- Pasto com árvores isoladas

É a fisionomia de maior ocorrência na área do empreendimento, composta por vegetação gramínea de braquiária com presença de árvores nativas. Indivíduos arbóreos são encontrados por toda a área, algumas vezes de maneira isolada, pertencentes a diferentes espécies, mas ocorrem também alguns agrupamentos, e neste caso, em sua maioria são constituídos por uma ou poucas espécies, parecendo como resultantes de cultivos antigos, já que estes são localizados e não se repetem na área, havendo apenas um agrupamento onde a diversidade é maior, com árvores de 10-12 metros de altura, onde foram observadas *Guarea guidonia*, *Machaerium cf. hirtum*, *Lithraea*



molleiodes, *Myracrodroon urundeava*, *Ficus* sp., *Trema micrantha*, *Alchornea triplinervia*, *Zanthoxylum rhoifolium*.

Dentre as espécies florestais existentes na área, três se destacam devido à existência de regulação legal quanto a sua exploração, que são Aroeira (*Myracrodroon urundeava*), Ipê (*Handroanthus* sp.) e Pequi (*Caryocar brasiliense*).

Plantas arbóreas ou arborescentes identificadas na área foram *Dalbergia miscolobium*, *Inga laurina*, *Ficus obtusifolia*, *Terminalia argentea*, *Pterodon pubescens*, *Terminalia phaeocarpa*, *Senegalia polyphylla*, *Cedrela fissilis*, *Ficus obtusiuscula*, *Ficus trigona*, *Pouteria torta*, *Myrsine umbellata*, *Annona coriacea*, *Astronium fraxinifolium*, *Machaerium cf. hirtum*, *Curatella americana*, *Lithraea molleoides*, *Brosimum gaudichaudii*, *Aspidosperma macrocarpon*, *Hymenaea stygocarpa*, *Bowdichia virgilioides*, *Dypterix alata*, entre outras.

3.4.2.3 Composição Florística

Durante as caminhadas por toda a área os registros fotográficos possibilitaram identificações de várias espécies que ocorrem nas diferentes fisionomias. Estas são apresentadas na Tabela 14.

Tabela 14. Composição florística da área do empreendimento

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Acanthaceae	<i>Ruellia</i> sp.	
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçalo-alves
Anacardiaceae	<i>Lithrea molleoides</i> (Vell.) Engl.	aoeira-branca
Anacardiaceae	<i>Myracrodroon urundeava</i> Allemão	aoeira
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	pau-pombo
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtuse</i> (Benth.) J.D.Mitch. A. St.-Hil. **	
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i> Mart.	marolo-do-cerrado
Annonaceae	<i>Duguetia furfuracea</i> (A.St.-Hil) Saff.	marolinho-do-cerrado
Annonaceae	<i>Xylopia aromaticata</i> (Lam.) Mart.	pimenta-de-macaco
Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	pimenta-de-macaco
Apocynaceae	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	guatambu-do-cerrado
Apocynaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	peroba-do-campo
Aquifoliaceae	<i>Ilex brasiliensis</i> (Spreng.) Loes. **	
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i> L.	alface-d'água
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Dence e Planch. **	
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	mandição
Arecaceae	<i>Attalea</i> sp.	palmeira
Arecaceae	<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr.	
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	buriti
Asteraceae	<i>Mikania</i> sp.	
Asteraceae	<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	candeia
Bignoniaceae	<i>Handroanthus crysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-amarelo
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê-amarelo
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (KerGawl.) Miers.	cipó-de-são-joão



Bromeliaceae	<i>Aechmea cf. bromeliifolia</i> (Rudge) Baker	bromélia
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchad	almescla
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	guanandi
Canabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	esporão-de-galo
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequi
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. exMiq.	chá-de-bugre
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	bosta-de-rato
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. f.) Prance	bosta-de-cabra
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Cambess. **	
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	capitão-do-campo
Combretaceae	<i>Terminalia phaeocarpa</i> Eichler	capitão-da-mata
Cyatheaceae	<i>Cyathea delgadii</i> Sternb. **	
Cyperaceae	<i>Elaeocharis</i> sp.	canudinho
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	lixeira
Ebenaceae	<i>Diospyros hispida</i> A. DC.	bacuri-bravo
Erytroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	fruta-de-pomba
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i> (A. Juss.) Baill.	tapiá-guaçu
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	pai-pobre
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico
Fabaceae	<i>Bauhinia</i> cf. <i>variegata</i> var. 2L. *	pata-de-vaca
Fabaceae	<i>Bauhinia</i> cf. <i>variegata</i> var. 1L. *	pata-de-vaca
Fabaceae	<i>Bauhinia holophylla</i> (Bong.) Steud.	pata-de-vaca
Fabaceae	<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	pata-de-vaca
Fabaceae	<i>Bowdichia virgiliooides</i> Kunth	sucupira-preta
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	pau-d'óleo
Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	jacarandá-do-cerrado
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	faveira-do-campo
Fabaceae	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	baru
Fabaceae	<i>Hymenaea stignocarpa</i> Mart. exHayne	jatobá
Fabaceae	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá
Fabaceae	<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	
Fabaceae	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	jacarandá-rosa
Fabaceae	<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	jacarandá-bico-de-pato
Fabaceae	<i>Mimosa setosa</i> Benth.	mimosa
Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	olho-de-cabra
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	faveiro
Fabaceae	<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	sucupira-branca
Fabaceae	<i>Schyzolobium</i> sp.	guatambu
Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton e Rose	angico-branco
Fabaceae	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	fedegoso
Lacistemaceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J.Bergius) Rusby	
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J. F. Macbr.	canela-do-brejo
Lauraceae	<i>Aniba heringerii</i> Vattimo-Gil **	
Lauraceae	<i>Ocotea percociacea</i> Kosterm. **	
Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i> Miers. **	



Lauraceae	<i>Nectandra cf. lanceolada</i> Nees. e Mart. ex Nees.**	
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	canela
Magnoliaceae	<i>Talauma ovata</i> A. St. –Hil. **	
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis variabilis</i> B. Gates	cipó-prata
Malpighiaceae	<i>Heteropterys</i> sp.	
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> A. St.-Hil.	paineira
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutambo
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidalis</i> (Cav.) Urb.*	balsa
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	folha-branca
Melastomataceae	<i>Miconia chamaissoides</i> Naud. **	
Melastomataceae	<i>Miconia elegans</i> Cogn. **	
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.	
Melastomataceae	<i>Miconia theizans</i> Cogn. **	
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp1	
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp2	
Melastomataceae	<i>Tococa guianensis</i> Aubl.	
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	carrapeta
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss. **	
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl. **	
Moraceae	<i>Ficus trigona</i> L. f.	figueira
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul**	
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	bicuíba
Myrsinaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororoca
Myrtaceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	mama-cadela
Myrtaceae	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	gameleira
Myrtaceae	<i>Ficus obtusiuscula</i> (Miq.) Miq.	gameleira
Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.	
Myrtaceae	<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	
Myrtaceae	<i>Myrcia variabilis</i> DC.	
Myrtaceae	<i>Myrcia cf. guianensis</i> (Aubl.) DC.	
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp.	cruz-de-malta
Phyllanthaceae	<i>Richeria grandis</i> Vahl	santa-rita
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	falso-jaborandi
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	novato
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca
Rubiaceae	<i>Chomelia ribesioides</i> Benth. ex A. Gray.	
Rubiaceae	<i>Cordiera sessilis</i> (Vell.) Kuntze	
Rubiaceae	<i>Ferdinandusa speciosa</i> (Poh) Pohl**	
Rubiaceae	<i>Psychotria</i> sp.	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	maminha-de-porca
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	guaçatonga
Sapindaceae	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	pau-de-espeto
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	grão-de-galo



Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	negrmina
Solanaceae	<i>Solanum sisymbifolium</i> Lam.	
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	lobeira
Solanaceae	<i>Cestrum</i> sp.	
Styracaceae	<i>Styrax camporum</i> Pohl	cua-do-mato
Symplocaceae	<i>Symplocos nitens</i> (Pohl.) Benth. **	
Symplocaceae	<i>Symplocos pubescens</i> Klotzsch ex Benth. **	
Thypaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.	taboa
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba
Verbenaceae	<i>Petrea volubilis</i> L.	flor-de-são-miguel
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra-grande
Xyridaceae	<i>Xyris</i> sp.	

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

3.4.2.4 Análise estrutural da vegetação

Foram apresentados alguns dados estruturais dos dois fragmentos florestais existentes na área do empreendimento. Na figura 16 são indicados os trechos de caminhamento utilizados na amostragem quantitativa dos indivíduos lenhosos no fragmento 01, sendo realizada em 40 pontos amostrais, distribuídos de um extremo a outro do remanescente. Foram considerados três trechos ao longo desta área, de maneira que se pudesse obter uma visão das diferenças da organização da comunidade vegetal.

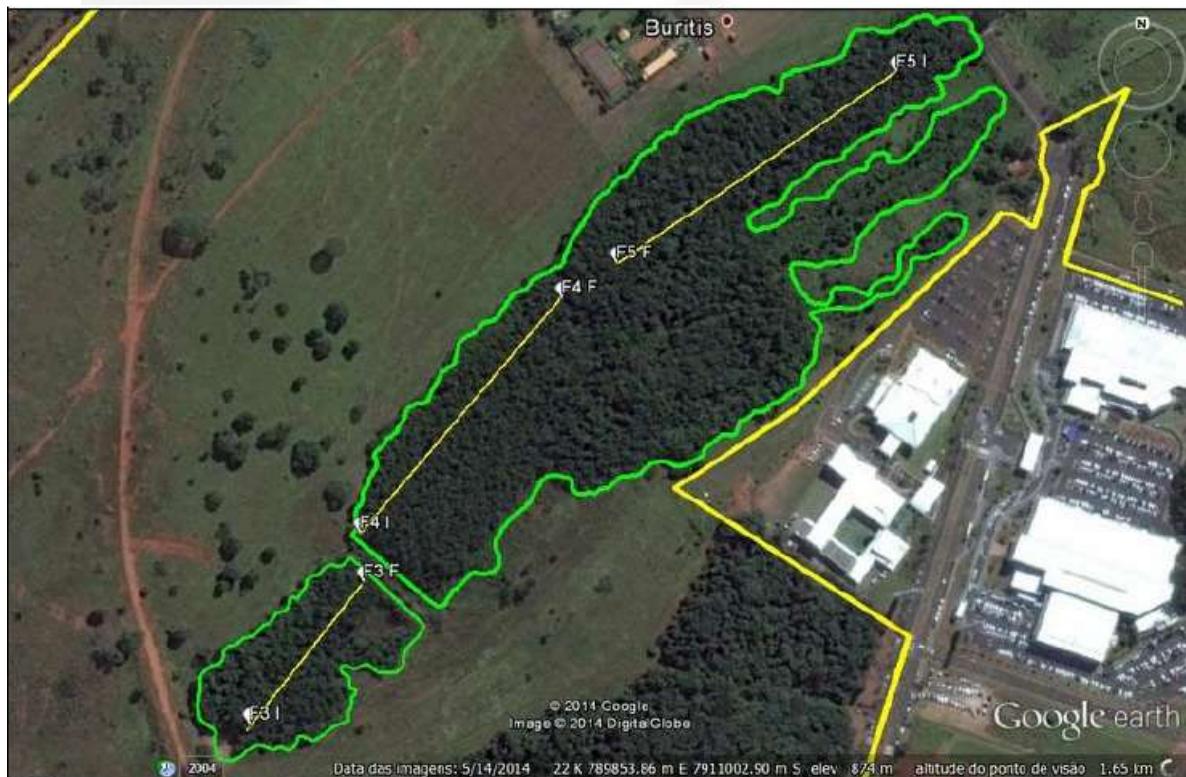


Figura 16. Trechos de amostragem no fragmento 01. (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)



Tabela 15. Parâmetros estruturais do fragmento 01

PARÂMETROS	REMANESCENTE			
	TOTAL	1	2	3
Densidade (ind/ha)	2015	3570	2463	1267
Área basal ($m^2 \text{ ha}^{-1}$)	3,81	1,16	0,88	1,76
Diâmetro (cm)	Méd	15,0	13,7	15,42
	Max	40,6	38,8	40,6
	Min	5,1	5,1	5,4
Altura (m)	Méd	12,0	11,0	14,0
	Max	21,0	17,0	20,0
	Min	5,0	5,0	6,0

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Para o fragmento 02 foram realizadas duas linhas de caminhamento com 30 pontos amostrais conforme indicado na figura 17. Uma delas atravessando todo o remanescente, e a segunda, voltada mais para o interior da área.



Figura 17. Trechos de amostragem do fragmento 2. (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Tabela 16. Parâmetros estruturais do fragmento 2



PARÂMETROS	REMANESCENTE		
	TOTAL	1	2
Densidade (ind/ha)	300	217	1411
Área basal ($m^2 ha^{-1}$)	3,13	1,83	0,02
Diâmetro (cm)	Méd	15,19	14,80
	Max	65,73	49,02
	Min	5,09	5,09
Altura (m)	Méd	10,8	10,37
	Max	18,0	17,0
	Min	4,0	4,0

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

3.5 Meio Físico

A elaboração do diagnóstico ambiental referente ao meio físico levou em consideração as áreas de influência direta e indireta do empreendimento. Sendo assim, foram apresentados diversos dados que serão especificados a seguir.

3.5.1 Caracterização Climática e Meteorológica

A estação situada mais próxima do local previsto para implantação do Projeto Granja Marileusa Masterplan na cidade de Uberlândia apresentando normais climatológicas calculadas através de metodologia indicada pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) se localiza em Uberaba, cidade distante cerca de 100 km.

Em Uberlândia são operadas estações meteorológicas nos Campus da Universidade Federal de Uberlândia e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Triângulo Mineiro e no aeroporto da cidade. Cabe observar que normais climatológicas calculadas pelo INMET, com periodicidade de 30 anos, são mais confiáveis do que registros de estações individuais, como as citadas anteriormente.

No estudo são apresentadas algumas normais climatológicas publicadas para o período 1961 a 1990 (último período publicado pelo Instituto Nacional de Meteorologia) para a estação do INMET localizada em Uberaba. Além disto, também foram apresentados valores de precipitações registradas em estação pluviométrica operada pela Agência Nacional de Águas (ANA) no município de Uberlândia.

O local previsto para implantação do empreendimento em Uberlândia, possui, segundo a classificação de Köppen, clima do tipo Aw, ou seja, tropical quente úmido, com inverno frio e seco.

Tabela 17 - Normais Climatológicas Anuais - Estação Meteorológica de Uberaba



Parâmetros	Período (1961-1990)
Pressão Atmosférica Anual	931,3 hPa
Temperatura Média Anual	21,9 °C
Temperatura Máxima Anual	29,2 °C
Temperatura Mínima Anual	16,6 °C
Temperatura Máxima Absoluta	37,6 °C (1961)
Temperatura Mínima Absoluta	-2,2 °C (1981)
Precipitação Média Anual	1.476,3 mm
Precipitação Máxima 24 horas	126,6 mm (1972)
Evaporação Anual	1496,7 mm
Insolação Anual	2.741,5 horas
Nebulosidade	0,5
Umidade Relativa do Ar	73,4%
Intensidade do Vento	1,69 m/s
Direção Predominante do Vento	Calmo

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

A temperatura média de longo período considerado é de 21,9 °C, sendo os meses de janeiro a março os que apresentam maiores médias mensais (23,5 °C), enquanto que os meses de junho e julho apresentam as menores médias mensais, 18,6 e 18,5 °C, respectivamente. A menor temperatura média mensal para o período 1961/1990 ocorreu no mês de julho, 12,2 °C, enquanto que a maior correspondeu ao mês de setembro, 30,6 °C. A temperatura máxima absoluta registrada para o período foi 37,6 °C, em um mês de setembro, enquanto a mínima ocorreu em um mês de julho, -2,2 °C.

Com relação a precipitação a média anual de longo termo (período de 1961/1990) é 1.476,3 mm, ocorrendo a maior média mensal no mês de dezembro (252,5 mm) e a menor média mensal no mês de agosto (15,9 mm).

O ano hidrológico na região onde está inserido o empreendimento começa no mês de outubro, ocorrendo o semestre úmido geralmente entre este mês e o mês de março, enquanto que o semestre seco ocorre entre abril e setembro. A Tabela abaixo mostra as precipitações médias, mínimas e máximas mensais registradas, no período 1975-2013, na estação Fazenda Letreiro, operada pela Agência Nacional de Águas (ANA), com código 01948006, no município de Uberlândia.

Tabela 18 - Precipitações Pluviométricas Médias, Mínimas e Máximas Mensais - Fazenda Letreiro (mm) - Uberlândia - Período 1975/2013

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Média Mensal	288,4	196,4	193,3	84,4	42,6	15,8	10,0	13,8	42,1	107,6	186,7	292,2
Mínima Mensal	119,3	42,7	64,1	6,4	0,1	0	0	0	0	0	34,1	86,9
Máxima Mensal	711,7	469,7	390,5	226,0	161,0	85,4	89,1	83,7	155,7	288,3	383,3	525,1

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)



A precipitação média neste local ficou em torno de 1.473,6 mm, portanto muito próxima da normal climatológica do INMET (1961/1990) correspondente à estação meteorológica de Uberaba, 1.476,3 mm.

Os dados apresentados mostram que a maior porcentagem média de umidade relativa do ar para o período de 1961 a 1990 corresponde ao mês de fevereiro (80,9 %) enquanto ao mês de agosto corresponde a menor umidade relativa do ar (58,9 %).

No que diz respeito aos dados relativos aos ventos estes mostraram que a maior intensidade média mensal de vento para o período de 1961 a 1990 corresponde ao mês de setembro (1,96 m/s), enquanto o mês de abril apresenta a menor intensidade média mensal (1,44 m/s). A direção predominante do vento, para os meses de Janeiro e Setembro é Nordeste.

Vale ressaltar que o empreendimento está localizado a aproximadamente 3 km da área do Distrito Industrial de Uberlândia. **De acordo com os dados obtidos na Estação Meteorológica de Uberaba a direção predominante dos ventos pode fazer com que a atividade do Distrito Industrial de Uberlândia tenha influencia significativa na área do empreendimento com relação à qualidade do ar.**

3.5.2 Ruídos

No estudo apresentado foram adotados, como referência, os níveis de ruído conforme estabelecidos através da Resolução CONAMA Nº. 01/90, que determina que sejam atendidos os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, através de sua norma técnica NBR 10.151 (revisão de 2000) – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade” – para ruídos emitidos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas. Destaca-se que esses padrões legais referem-se ao “ruído ambiental”, ou seja, aquele que ocorre fora dos limites de um determinado empreendimento. Assim, os estudos foram realizados de forma a apontar os níveis de ruído em pontos receptores localizados próximos ao Projeto Granja Marileusa Masterplan.

Tabela 19 - Limites de Ruídos conforme a NBR 10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade.

Uso e Ocupação do Solo	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Vale ressaltar que no município de Uberlândia o silêncio urbano é regido pela Lei Municipal Nº.10.700/11, que dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente. O Art. 5º dessa lei municipal estabelece para cada período os níveis máximos de som permitidos, que são os seguintes:

- a) diurno – 70 dB (A);
- b) vespertino – 60 dB (A);
- c) noturno – 50 dB (A).



O Art. 13º da citada lei municipal estabelece que o método a ser utilizado para medição e avaliação dos níveis de som e ruído obedecerá às recomendações técnicas da ABNT.

Para a elaboração do diagnóstico atual do parâmetro ambiental de ruído, foram feitas medições do nível de pressão sonora em alguns pontos pré-selecionados. Foram utilizados como referência, os níveis de ruído considerados toleráveis pela Resolução N°. 01/1990 do CONAMA. Para as medições foi utilizada a norma da ABNT NBR 10.151:2000 - Acústica-Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – procedimento, conforme especificado na Resolução CONAMA 01/1990, em seu artigo VI. Contudo, também foram considerados na análise dos resultados apresentados no presente levantamento os períodos de horários e limites de ruídos estabelecidos nos Art. 3º, 4º e 5º da Lei Municipal N°. 10.700/11. O período de tempo adotado para a realização da amostragem de ruídos em cada ponto foi de cinco minutos, sendo que os valores apresentados nos resultados deste diagnóstico representam a média de cada amostragem (LAeq).

Foram realizadas medições em 5 pontos no interior da área do futuro empreendimento conforme indicados a seguir na Figura.

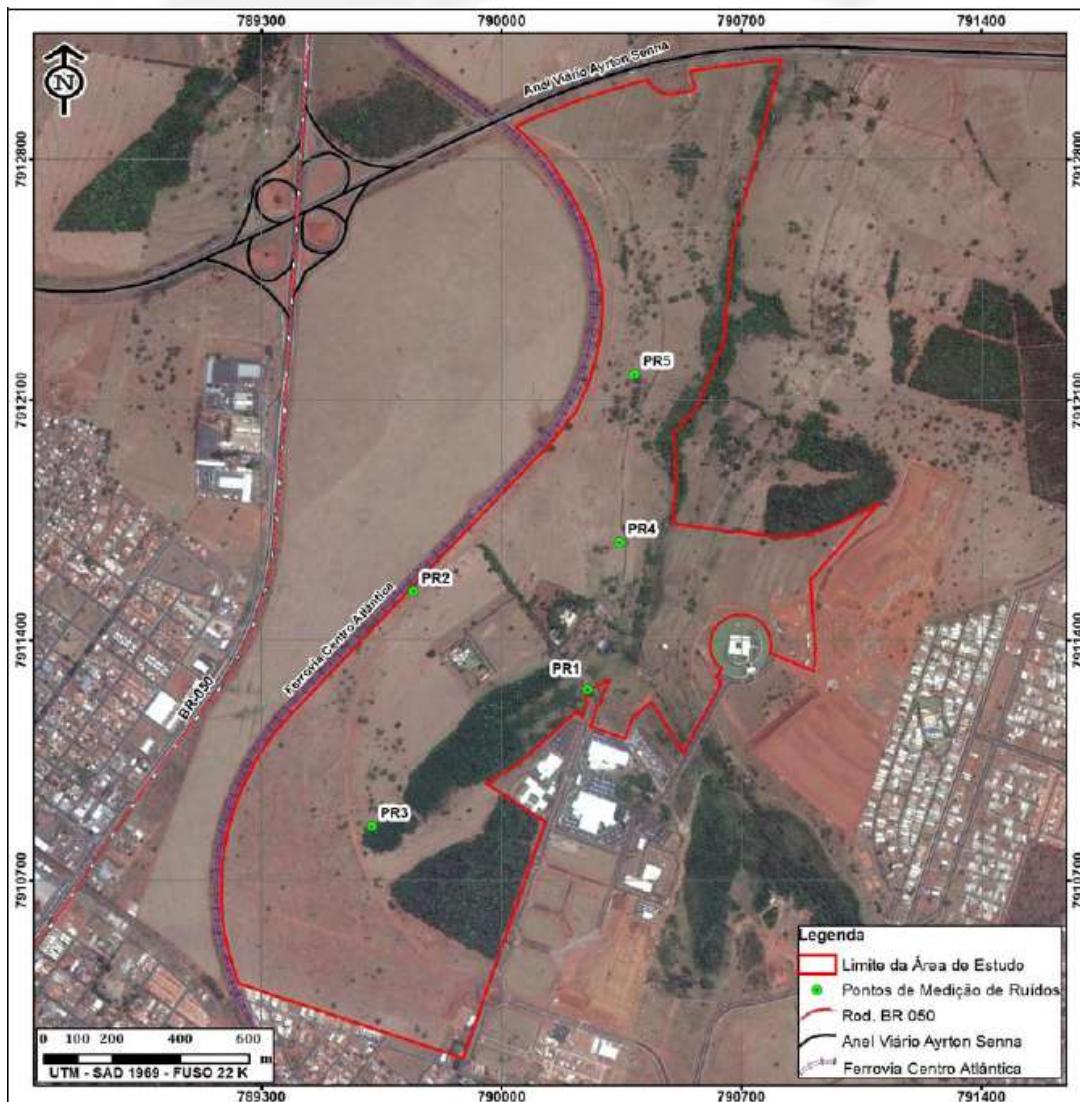


Figura 18 - Pontos de medição de ruído na área do empreendimento (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)



Na tabela abaixo, resultado das medições de ruído para os períodos diurnos e noturnos na área interna do futuro empreendimento.

Tabela 20 - Resultados obtidos nas medições diurna e noturna para o interior da área do empreendimento.

Pontos de Medição	Coordenadas (UTM) Datum: SAD 69 - Fuso 22S	Período	Ruídos dB (A)	Fonte(s) Predominante(s) no momento da medição	Tipo de Área
			LA _{eq}		
01	X = 790.251; Y = 7.911.253.	Diurno	54	Ventos + Circulação de Veículos	Via Pavimentada no Interior da Gleba
		Noturno	46,7	Ventos + Circulação de Veículos + Fauna + Circulação de Trem da FCA	
02	X = 789.742; Y = 7.911.539.	Diurno	45,4	Ventos	Via não Pavimentada no Interior da Gleba
		Noturno	47,1	Ventos + Circulação de Veículos + Fauna	
03	X = 789.621; Y = 7.910.855.	Diurno	42,6	Ventos	Pastagem no Interior da Gleba
		Noturno	48,8	Ventos + Circulação de Veículos + Fauna + Animais Domésticos	
04	X = 790.344; Y = 7.911.683.	Diurno	42,3	Ventos	Pastagem no Interior da Gleba
		Noturno	S/M	-	
05	X = 790.388; Y = 7.912.171.	Diurno	47,8	Ventos + Circulação de Trem da FCA	Pastagem no Interior da Gleba
		Noturno	44,9	Ventos + Circulação de Veículos + Fauna + Animais Domésticos	

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Também foram realizadas medições de ruído em 05 pontos nas imediações da área do empreendimento (área limítrofe) conforme figura abaixo.

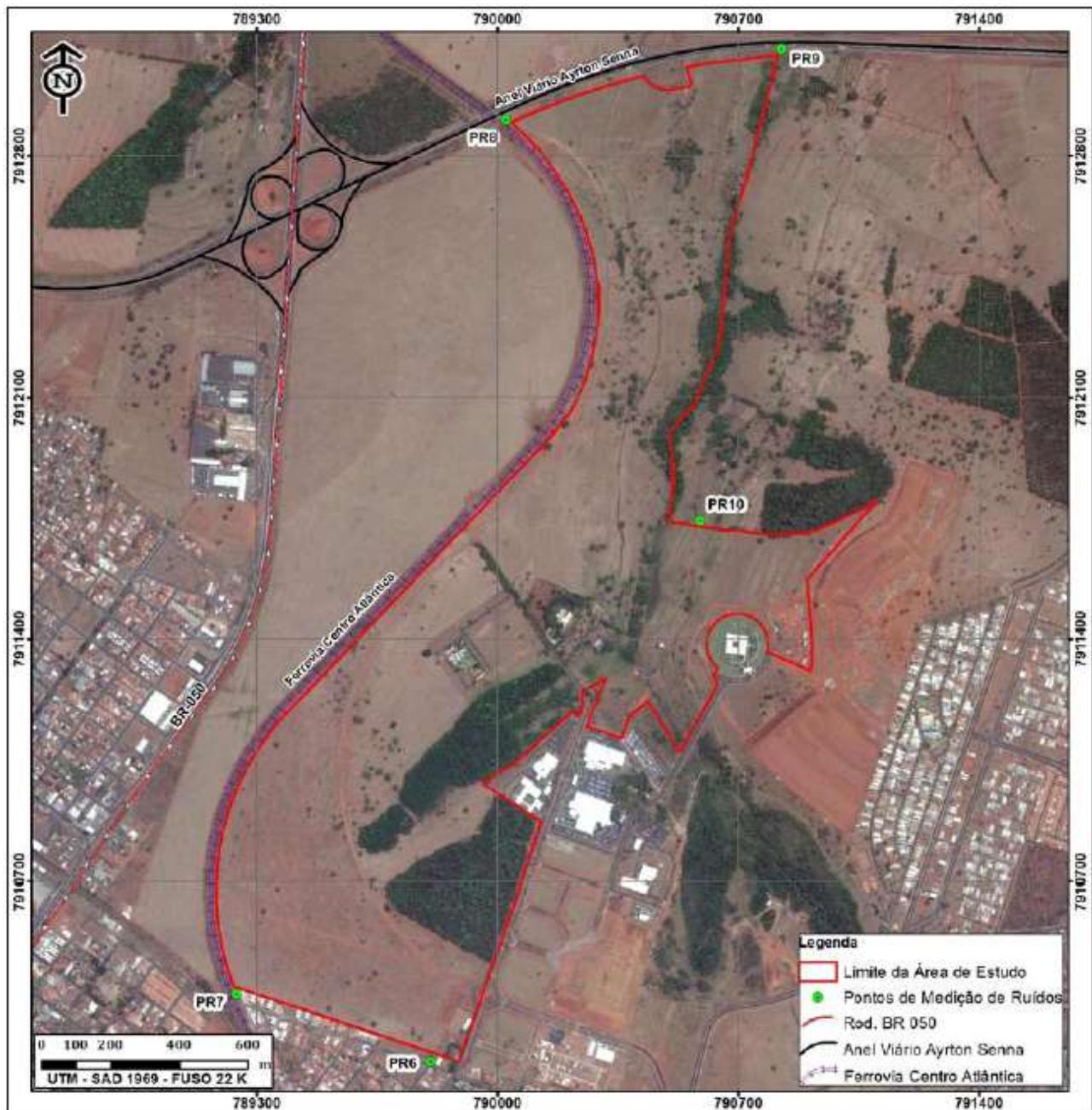


Figura 19 - Pontos de medição de ruído na área de entorno imediato do empreendimento (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Na tabela abaixo resultado das medições de ruído para os períodos diurnos e noturnos na área de entorno do futuro empreendimento.

Tabela 21 - Resultados obtidos nas medições diurna e noturna para a área de entorno do empreendimento.



Ponto de Medição	Coordenadas (UTM) Datum: SAD 69 - Fuso 22S	Período	Ruidos dB (A)	Fonte(s) Predominante(s) no momento da medição	Tipo de Área
			LA _{eq}		
6	X = 789.805; Y = 7.910.180.	Diurno	47,5	Ventos + Circulação de Veículos	Via de Circulação Pavimentada
		Noturno	49,5	Ventos + Circulação de Veículos + Chuva Fraca	
7	X = 789.240; Y = 7.910.376.	Diurno	35,8	Ventos + Circulação de Trem da FCA	Via de Circulação Pavimentada
		Noturno	42,4	Ventos + Circulação de Veículos + Fauna + Chuva Fraca	
8	X = 790.025; Y = 7.912.903.	Diurno	50,4	Ventos + Circulação de Veículos	Via de Circulação não Pavimentada
		Noturno	50	Ventos + Circulação de Veículos	
9	X = 790.825; Y = 7.913.108.	Diurno	47,9	Ventos + Circulação de Veículos	Via de Circulação não Pavimentada
		Noturno	56,7	Ventos + Circulação de Trem da FCA	
10	X = 790.589; Y = 7.911.742.	Diurno	41,2	Ventos	Via de Circulação não Pavimentada
		Noturno	50,4	Ventos + Circulação de Veículos + Fauna	

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

Os resultados para os pontos de medição de ruídos P2, P3, P4 e P5 na área interna do futuro empreendimento apresentaram valores médios que excederam o limite estabelecido na norma ABNT 10.151 para áreas de sítios e fazendas. De acordo com o estudo apresentado a ação dos ventos sobre a vegetação durante as medidas realizadas nos pontos P2, P3 e P4 influenciou nos valores obtidos. Já o ponto P1 apresentou valor médio dentro dos padrões estabelecidos pela referida norma para área mista predominantemente residencial. Para o valor médio de ruído obtido para o ponto de medição P5, constatou-se a influência da passagem de composição ferroviária na estrada de ferro da FCA localizada nas proximidades do limite oeste da área do empreendimento durante a medição, o que elevou o valor médio acima do estabelecido pela norma ABNT 10.151.

Os pontos P1, P2, P3, P4 e P5 apresentaram valores médios de ruídos em ambos os períodos dentro dos limites estabelecidos pela lei municipal Nº. 10.700/11, sendo 70 dB para o diurno e 50 dB para o noturno.

Com relação aos pontos de medição de ruído na área de entorno imediato do futuro empreendimento (pontos P6, P7, P8, P9 e P10), apenas os pontos P6 e P7 apresentaram valores médios dentro dos padrões estabelecidos pela norma ABNT 10151 para período diurno, considerando-se como nível de referência uma área mista predominantemente residencial (ruído médio abaixo de 55 dB). Para o período noturno os pontos P7, P8, P9 e P10 apresentam valor médio de ruídos acima do estabelecido na norma ABNT 10.151.

De acordo com o apresentado a proximidade do ponto P7 com a linha férrea da FCA e a proximidade dos pontos P8 e P9 com trecho do Anel Viário Norte de Uberlândia, interferem



consideravelmente na medição de tais valores. Com relação aos níveis estabelecidos pela lei municipal 10700/11, apenas os pontos P9 e P10 apresentaram valor médio de ruídos acima do padrão permitido para o período noturno.

De acordo com os estudos apresentados vimos que **existem diversas fontes de ruído que vão interferir de maneira direta no empreendimento sendo as principais o anel viário, o aeroporto, em especial no período noturno e a linha férrea da FCA**. Esta ultima de forma bastante significativa devido a área do empreendimento fazer divisa com a referida linha.

3.5.3 Qualidade do Ar

No que concerne à Qualidade do Ar, por ser esse um trabalho que visa, sobretudo, o parcelamento de solo para fins de uso misto, faz-se necessário analisar os níveis de poluição atmosférica para as áreas de influência definidas para o meio socioeconômico, sendo relevante associá-la às características meteorológicas e de uso e ocupação do solo. Observa-se que, embora se trate de tema do meio físico, sua avaliação no meio socioeconômico se constitui como um dos critérios estabelecidos para a delimitação das áreas de influência neste meio.

Para a Área de Influência Indireta (município de Uberlândia) foram utilizados os dados produzidos a partir de estudos acadêmicos realizados por professores da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), que também foram extrapolados para a Área de Influência Direta do empreendimento.

De acordo com GUIMARÃES et. al. (2008), o Material Particulado na Atmosfera com granulometria abaixo de 10 micras (MP10) e a Partícula Total em Suspensão (PTS) são indicadores da poluição atmosférica e são considerados de importância fundamental em projetos urbanos de qualidade de vida.

Os dados utilizados no estudo apresentado foram extraídos de um trabalho cujo objetivo foi o de utilizar os coeficientes de correlação e medidas de associação para verificar a existência de relação significativa entre MP10 e PTS com variáveis climáticas e com informações temporais, na cidade de Uberlândia – MG. Esse trabalho baseou-se, entre outros, em dados levantados pela tese de doutorado de DE LIMA (2007), na qual o autor avaliou a quantidade de material particulado em suspensão, a fim de analisar o comportamento temporal do material particulado total (PTS) e respirável (MP10) na cidade de Uberlândia, no período de 2003 a 2006. Para isso utilizou-se dados referentes a MP10 – partículas inaláveis ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), PTS – partículas totais em suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), T - temperatura média diária ($^{\circ}\text{C}$), P - precipitação pluviométrica diária (mm), UR- umidade relativa (%), V - velocidade média diária do vento (m/s), avaliadas no período de 2003 a 2006, cujas determinações das concentrações de MP10 e PTS foram realizadas pela Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia (FEQUI/UFU), e os atributos climáticos, para a cidade de Uberlândia, foram obtidos no Instituto de Geografia (IGUFU/UFU). As pesquisas citadas tiveram como ponto de amostragem fixo o centro da cidade de Uberlândia, na qual observou-se que a qualidade do ar ainda foi classificada como boa ou regular no período avaliado (2003-2006), considerando a concentração de partículas inaláveis (MP10).

A área do empreendimento se localiza cerca de 4 km do centro, e se encontrar situada já nos limites do perímetro urbano municipal, na qual ainda se observa atividades rurais em seu entorno, voltadas de modo geral à pecuária bovina extensiva. A área também faz limite com áreas urbanas consolidadas, associadas a comércios e serviços diversos, estando localizada também a aproximadamente 3 km do distrito industrial municipal.



Conforme apresentado anteriormente a direção predominante do vento, para os meses de Janeiro e Setembro é Nordeste. **De acordo com os dados obtidos na Estação Meteorológica de Uberaba a direção predominante dos ventos pode fazer com que a atividade do Distrito Industrial de Uberlândia e a atividade na área central de Uberlândia tenham influência significativa na área do empreendimento com relação à qualidade do ar.** Também destacamos a proximidade do empreendimento com o aeroporto do município o que também pode ser fator influente neste parâmetro.

Devido a estes fatores e aos estudos apresentados **se faz necessário uma caracterização mais pontual da área diretamente afetada pelo empreendimento.** Para isso será objeto de condicionantes futuras o levantamento de dados de qualidade do ar para área do empreendimento em questão sendo necessário que este estudo seja feito anterior ao inicio da instalação de modo a não ocorrer influência do empreendimento nos resultados obtidos.

3.5.4 Recursos Hídricos Superficiais

O município de Uberlândia é drenado pelas bacias hidrográficas dos rios Araguari e Tijuco, que correspondem ao primeiro e segundo maiores afluentes do rio Paranaíba, tendo sua bacia a sul e sudoeste do município de Uberlândia e como principais afluentes os ribeirões Babilônia, Douradinho e Estiva, e o rio Cabaçal, na zona rural.

A região do empreendimento Projeto Granja Marileusa Masterplan está localizado na parte alta da bacia do córrego Buriti, afluente da margem esquerda do rio Araguari. A área do empreendimento é atravessada e/ou limitada pelo córrego Perpétua, afluente da margem esquerda do córrego São José, que é afluente do Buriti. Também localizado no interior da área um pequeno córrego afluente da margem esquerda do Perpétua, que possui suas nascentes na área de estudo.

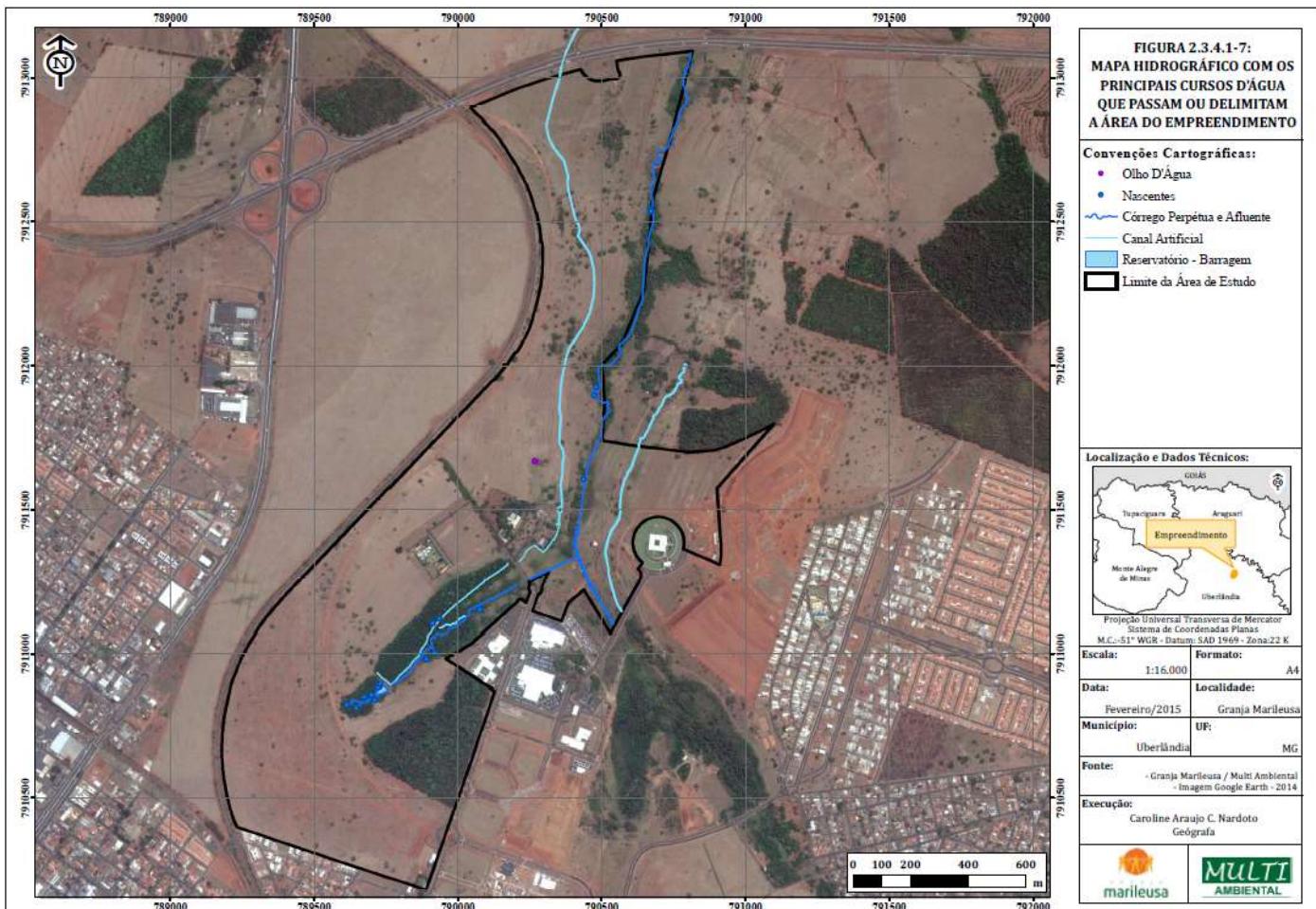


Figura 20 – Mapa Hidrográfico com os Principais Cursos D'água que passam ou delimitam a Área do Empreendimento. (Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)

A área do empreendimento apresenta, além do córrego Perpétua e seu afluente, sistemas de drenos artificiais acompanhando as curvas de nível do terreno que segundo informado foram construídos há várias décadas e tiveram como objetivo o fornecimento de água para a pecuária e a agricultura em pontos mais secos da antiga propriedade rural. Estes sistemas foram construídos nas duas margens do córrego Perpétua, sendo o da margem direita implantado desde áreas a montante da área objeto de licenciamento, a partir do próprio córrego Perpétua, e o sistema da margem esquerda desde as proximidades das nascentes do córrego afluente do Perpétua, conforme já apresentado anteriormente na Figura 20 (Mapa Hidrográfico).

Foi observado também na área de estudo um pequeno barramento com estrutura de terra, também implantado há várias décadas, e que se encontra localizado na porção de montante do afluente do córrego Perpétua, muito próximo às diversas nascentes encontradas na área, cuja dimensão de espelho de água foi estimada em aproximadamente 170 m². Além do barramento também existem na área do empreendimento um pequeno olho de água junto a um corte no terreno, em ponto localizado na margem esquerda do córrego Perpétua, onde também se verifica uma vegetação com características de áreas mais úmidas. Trata-se de um pequeno olho d'água que não chega a formar um curso d'água, uma vez que o volume é muito pequeno e se infiltra na própria área.



de entorno. Observou-se ainda um tipo de afloramento de água em 3 outros pontos da área de estudo, os quais correspondem a um sistema artificial de captação de água de subsuperfície à partir da instalação enterrada de tubulações de cerâmica com furos, distribuídas horizontalmente por uma determinada área e formando uma espécie de espinha de peixe, de forma a concentrar a saída de água em um ponto, situado topograficamente mais baixo do terreno.

Com relação à qualidade das águas superficiais, foi apresentado pelo empreendedor uma campanha de inspeção e monitoramento de qualidade de água, realizada entre os dias 27 e 29 setembro de 2014, em cursos de água situados na área de influência do Projeto Granja Marileusa Masterplan. Procurou-se localizar pontos no limite de montante, no interior e no limite de jusante da área prevista para o empreendimento. Foram estabelecidos 6 pontos de caracterização das águas superficiais da área de estudo.

Tabela 22 - Coordenadas UTM dos pontos de monitoramento/caracterização.

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO	DESCRIPÇÃO DO PONTO	LATITUDE	LONGITUDE
P1	Canal artificial na margem direita do córrego Perpétua, a montante de passagem sob avenida e imediatamente a montante do inicio da área de estudo.	790.587	7.911.113
P2	Canal retificado do córrego Perpétua, a montante de passagem sob avenida e imediatamente a montante do inicio da área de estudo. Trecho já com presença de esgoto doméstico tratado nas águas.	790.572	7.911.063
P3	Córrego afluente da margem esquerda do Perpétua, a montante de via de acesso à sede da Granja Marileusa, no interior da área de estudo.	790.210	7.911.239
P4	Córrego afluente da margem esquerda do Perpétua, a jusante de barramento e do extravasamento de tubulação, no interior da área de estudo.	789.772	7.910.895
P5	Lagoa artificial situada a montante de barramento córrego afluente da margem esquerda do Perpétua e do ponto P4, no interior da área de estudo.	789.764	7.910.887
P6	Bueiro, em concreto, de travessia do córrego Perpétua sob o Anel Viário da Rodovia Ayrton Senna, imediatamente a jusante da área. Trecho já com presença de esgoto doméstico tratado nas águas.	790.807	7.913.077

(Fonte: EIA Granja Marileusa, 2015)