

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO
INSTITUTO DE ENGENHARIA DE VARZEA GRANDE – IENG

ALLAN JORDAM DE SOUZA PEREIRA
STELLA BÁRBARA VIANA SILVA
GABRIELE CRISTINA CARVALHO
RODRIGUESLUCAS CAMPOS TIRLONE
LUIS VINÍCIUS SILVA RODRIGUES
NICOLE PENÉLOPE FERREIRA VOSNES

**IMPLANTAÇÃO ESTRADA PARQUE NA RODOVIA MT
060**

ALLAN JORDAM DE SOUZA PEREIRA
STELLA BÁRBARA VIANA SILVA
GABRIELE CRISTINA CARVALHO
RODRIGUESLUCAS CAMPOS TIRLONE
LUIS VINÍCIUS SILVA RODRIGUES
NICOLE PENÉLOPE FERREIRA VOSNES

IMPLANTAÇÃO ESTRADA PARQUE NA RODOVIA MT 060

Trabalho apresentado a Universidade Federal do Mato grosso, na disciplina de Meio Ambiente, Sociedade, Ética e Responsabilidade, orientado e avaliado pela professora Mônica Aragona, como requisito parcial de avaliação.

Cuiabá/MT
2017

Sumário

INTRODUÇÃO.....	5
2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	6
2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	6
2.4. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO	7
2.4 JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO	9
2.5 ESTRUTURAS FÍSICAS DE APOIO	10
2.5.1 Alojamento e Vestiário	10
2.5.3 Sanitários	11
2.5.4 Ambulatório.....	12
2.5.5 Lavanderia	12
2.6 FONTES DE ENERGIA.....	12
2.7 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS.....	13
2.7.1 Recapeamento asfáltico	13
2.7.3 Passarelas Verdes	14
2.7.4. Empresas de monitoramento.....	14
2.8 RESÍDUOS SÓLIDOS, EFLUENTES LÍQUIDOS E EMISSÕES GASOSAS	15
2. DESCRIÇÃO DO MEIO FÍSICO E SUAS ALTERAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E OPRAÇÃO DO	
EMPREENDIMENTO	17
2.1 RELEVO E FORMAS DE MINERAÇÃO.....	17
2.2. HIDROGRAFIA	18
2.3. CLIMA	19
2.4. ALTERAÇÕES NO ESPAÇO FÍSICO	19
2.3.1 Recapeamento asfáltico	19
2.3.2 Construção de acostamento	19
2.3.3 Construção de passagens superiores	20
2.3.4 Drenagem superficial	20
2.3.5 Túneis de fauna	20
2.3.6 Instalação de cerca guia	21

3. DESCRIÇÃO DO MEIO BIÓTICO E ALTERAÇÃO PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	22
3.1 BIOMA.....	22
3.2 SOLO	23
3.3 VEGETAÇÃO	24
3.4 MUDANÇAS CAUSADAS PELA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	24
4. DESCRIÇÃO DO MEIO SOCIOECONOMICO E SUAS ALTERAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	25
4.1 MUNICÍPIO DE POCONÉ/MT.....	25
4.1.1 População	25
4.1.2 Índice de desenvolvimento humano municipal e seus componentes	25
4.2.3 Longevidade, mortalidade e fecundidade.....	26
4.2.4 Educação	27
4.2.7 Renda.....	28
4.2.8 Trabalho.....	29
4.2.9 Habitação.....	30
4.2.10 Vulnerabilidade social	30
4.3 MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO/MT.....	31
4.3.1 Estrutura Etária.....	31
4.3.2 Longevidade, mortalidade e fecundidade.....	32
4.3.3 Educação	32
4.3.4 Renda.....	33
4.3.5 Trabalho.....	34
4.3.6 Geração de Emprego e Renda na Região	35
5. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)	37
CONCLUSÃO	38
REFEÊNCIAS.....	39
ANEXO A – área demarcada para proposta de recuperação ambiental	41
ANEXO B – Área demarcada para sede administrativa do empreendimento.....	42
ANEXO C – Área demarcada para mirante e restaurante	43

INTRODUÇÃO

O Pantanal é considerado a maior planície alagável contínua do mundo, e o menor bioma do Brasil, com área aproximada de 150.355 km² (IBGE, 2004), ocupa 1,76% da área total do território brasileiro, e é influenciado por três biomas: Amazônia, Cerrado e Mata atlântica. (MMA, 2010).

Seguindo o crescimento de estradas em todo o mundo, a construção de estradas parque vem se destacando como uma experiência recente, mas precursora de um fato mundial, que alia a necessidade de transporte, que é tão vital para o conforto humano, com a necessidade de proteção ambiental, criando verdadeiros corredores ecológicos que servem de atrativos turísticos.

Conquanto, o projeto de uma estrada parque demanda planejamento ambiental e social. Essa construção implica em importantes impactos ambientais, que devem ser minimizados e compensados adequadamente.

Dessa forma, esse trabalho visa implantar uma estrada parque na MT- 060. Essa construção deverá seguir todas as normas do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e buscará restaurar regiões que sofreram com a mineração e transformá-las em refúgios ecológicos. Fomentar o ecoturismo na região sem acarretar prejuízos à natureza. Pois a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável devem ser conciliados a fim de minimizar os danos causados pela construção.

Nesse sentido, dispõe a Lei nº 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente):

Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. (Nº 6.938/81)

2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Nome do empreendimento: Estrada Parque Cuiabá Poconé

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome fantasia: Pantanal Construções

Razão social: Pantanal participações em engenharia LTDA

CNPJ/MF: 10.320.852.0001/55-22

Atividade principal: Construção civil

Endereço comercial: Avenida Fernando Corrêa da Costa, Número 456 Bairro Jardim Petrópolis Cuiabá/MT CEP 78088-600

Fone (0XX65) 331630000

Site: Pantanalempreendimentos.com.br

Email: contato@pantanalconstrutora.com.br

2.2.2. Empresa Consultora

Nome: COTRAN - Consultoria e Planejamento Ltda.

Registro CNPJ/MF: 10.992.188/0001-55

Endereço: Avenida das Torres, 789 Bairro Santa Cruz Cuiabá/MT CEP 74588-788

Telefone: (0xx65) 2107 4994

Home Page: www.costranltda.com.br

E-mail: cotran@consconstran.com.br

Registro No Cadastro Técnico Federal: 24349

2.2.3 Empresa parceira

2.3.3.1. Contratação

Nome: Plena RH ME

Registro CNPJ/MF: 100.458.873/31-02

Endereço comercial: Av. Sutil, 44 Bairro CPA Cuiabá/MT CEP 74561-600

Email: suporterh@plenarh.com.br

Telefone: (0xx65) 3536-2024

2.3.3.2. Alimentação

Nome: Sabrit alimentações empresariais

Registro CPNJ/MF: 458.123.789.0001/11-78

E-mail: saborettalimentos@hotmail.com

Endereço: Rua Três, 319 Bairro Boa Esperança, Cuiabá/MT CEP: 745988-600

Telefone (0xx65) 956559875

2.3.3.3. Transporte de funcionários

Nome: Ligeirão Transporte

Registro CNPJ/MF: 789.159.753.0001/56-32

Endereço: Trinidad, 47 Bairro Jardim Shangri-Lá, Cuiabá/MT CEP 74965-745

Fone (0xx66) 3316-2800

E-mail ligeraotrans@gmail.com

Site: www.transporteligerao.com.br

2.3.3.4. Aluguel de banheiros químicos

Nome: Saniclean

Registro CNPJ/MF: 780.320.712/18-21

Endereço: Rua 06, 74 Jardim das Américas Cuiabá MT CEP 74988-682

Fone: (0xx65) 3328-4500

E-mail: aluguel@saniclean.com.br

2.4. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

A empresa Pantanal Participações em Engenharia LTDA, visa instalar na rodovia MT - 060 uma estrada parque que ligue as cidades de Cuiabá a Poconé. O projeto prevê a utilização da MT já existente e por meio de uma série de processos de melhoramento na via propiciar a caracterização citada.

Neste segmento será feito um recapeamento asfáltico, implementação de cerca de contenção para impedir a passagem dos animais pela via, construção de duas passarelas verdes, que permitem a transição dos animais de um lado para outro da estrada sem que sofram acidentes, construção de dois mirantes por empresas terceirizadas, acostamento mais largo e drenagem de água da chuva.

Dos materiais utilizados no recapeamento asfáltico:

- Cimento Asfáltico de Petróleo – CAP 30/45;
- Asfalto Diluído de Petróleo – CM 30;
- Emulsão Asfáltica – RR 1C.

Conforme norma do DNIT (1034/2010).

Dos materiais utilizados para construção de cerca de contenção:

- Concreto a base de cimento;
- Tijolos de barro;
- Água;
- Ferros para concreto;
- Arame liso ovalado;

Dos materiais utilizados para construção das passarelas verdes:

- Estrutura em aço, para sustentação;
- Concreto a base de cimento;
- Pedra brita;
- Areia;
- Aparelhos de apoio a base de policloropreno;
- Guarda corpo metálico;
- Arremates para pintura;
- Água;
- Terra natural obtida na área de execução;
- Grama;
- Pequenos arbustos regionais.

Conforme norma do DNIT (335/97, 2009)

Dos materiais utilizados para construção dos acostamentos:

- Pedra brita estruturada para pavimentação;
- Cimento Asfáltico de Petróleo – CAP 30/45;
- Asfalto Diluído de Petróleo – CM 30;

- Emulsão Asfáltica – RR 1C.
Conforme norma do DNIT (1034/2010).

Dos materiais utilizados para a drenagem de água:

- Concreto a base de cimento;
- Areia;
- Cal;
- Pedra brita;
- Água;

2.4 JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO

A implantação do projeto tem como principal objetivo a dinamização do trajeto entre Cuiabá Poconé via MT - 060 de modo que, o percurso torne-se um ponto turístico dessa região. Além disso, tem como função CONSOLIDAR a facilidade de acesso ao Pantanal mato-grossense, via um de seus principais pontos de entrada, a cidade de Poconé.

Poconé torna-se um ponto estratégico, pois é a cidade que se encontra mais próxima da capital do estado, Cuiabá. Sendo está com melhor infraestrutura do estado, contando com o maior aeroporto da região, o Aeroporto Internacional Marechal Rondon, o que viabiliza o turismo.

De esse modo FOMENTAR o Eco Turismo, direcionando de forma sustentável, com acesso amplo a um bioma único do planeta, riquíssimo em sua biodiversidade, o Pantanal. Esse tipo de turismo é encarado como uma alternativa econômica e sustentável nas diversas esferas, desde a local, passando pela estadual, até a nacional, sendo este um meio de preservação dos recursos naturais e culturais, podendo gerar benefícios para as comunidades locais, sendo o ecoturismo um redutor dos impactos negativos causado pelo turismo de massa (GOMES, 1998).

Economicamente as possibilidades geradas pela estrada parque são diversas. Com o crescimento do turismo a população residente nas áreas próximas a MT - 060 serão beneficiadas pois a viabilidade trazida pela implantação trará tanto investimento público quanto privado, gerando desenvolvimento contínuo e consistente dos municípios em torno da estrada: Cuiabá, Várzea Grande, Nossa Sra. Do Livramento, Poconé. Em face de seus importantes efeitos econômicos, sociais, ambientais,

políticos e culturais, o Turismo, organizado e planejado, é poderoso instrumento de aceleração ou complementação do processo de desenvolvimento. (FAVELLI, 2011).

Nesse sentido a PRESERVAÇÃO do Pantanal, patrimônio da humanidade, tombado em 2000 pela UNESCO, precisa ser um fator determinante de qualquer projeto nessa região. O pantanal vem sofrendo com diversas intervenções humanas que geram impactos a longo e curto prazo.

Mesmo que a extinção de espécies seja um processo natural, pode-se perceber que o aumento de ocupação inadequada de áreas verdes, o aumento da poluição, as mudanças climáticas bruscas, os sistemas de agricultura que não possuem responsabilidade ambiental geram visíveis desgastes em habitats naturais, que conseqüentemente causa a extinção não natural das espécies.

Entretanto, como assinalado pelo biólogo Carlos Roberto Padovani, existe atualmente um sentimento de arrependimento por parte da sociedade, com diversas tentativas de reverter à situação depois do entusiasmo do 'desenvolvimento'. (Carlos Roberto Padovani, 2010. Em entrevista à IHU On-Line. EDITADO). Desta forma, espera-se que o projeto da estrada parque tenha grande apelo e aceitação pela sociedade, pois busca aliar bem-estar social e ambiental.

2.5 ESTRUTURAS FÍSICAS DE APOIO

O Canteiro de Obra irá dispor de:

- Instalações sanitárias;
- Vestiário;
- Alojamento;
- Refeitório;
- Lavanderia;
- Ambulatório;

2.5.1 Alojamento e Vestiário

Os funcionários contratados para a implementação da Estrada Parque Cuiabá Poconé na MT065 deverão ser alojados de acordo orientações da norma regulamentadora nº 18 (NR-18), que dispõem:

(...) estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. (NR 18 de 1978).

Como se trata de instalações provisórias (sim que a implantação for finalizada toda a estrutura de apoio será retirada) e a temperatura da região é elevada a estrutura empregue para a construção do alojamento será montada por painéis isolantes. Esses painéis são compostos por estrutura metálica leve e painéis de chapa metálica com enchimento de poliuretano. Além desse tipo de material contar com montagem e desmontagem rápida, pode ser reutilizado, por isso é ecologicamente e financeiramente mais viável.

Esses alojamentos contarão com dois beliches dispostos em containers preparados para esse tipo de instalação. Cada um contará com próprio vestiário.. Essas instalações serão montadas na cidade de Nossa Senhora do Livramento.

2.5.2 Refeitório

O canteiro de obras contará com refeitório instalado com o mesmo material dos alojamentos e com capacidade para atender cinquenta empregados simultaneamente. Entretanto, o espaço não terá cozinha própria, sendo realizada a terceirização da distribuição de alimento aos funcionários. Essa terceirização se justifica pela praticidade oferecida por esse tipo de serviço, questões sanitárias e custo total da produção.

A empresa responsável é Sabrit alimentações empresariais, escrita sob CNPJ 458.123.789.0001/11-78. Diante de acordo prévio com a companhia fica estabelecido que será oferecida aos colaboradores três refeições diárias.

2.5.3 Sanitários

Como se trata de empreendimento temporário, não é viável a construção de alvenaria dos sanitários, nesse caso a empresa optará pela utilização de banheiros químicos alugados. Que serão oferecidos pela empresa parceira Saniclean, escrita sob o CNPJ 780.320.712/18-21. Além disso, da mesma empresa serão alugadas

cabines chuveiros, que possuem a mesma estrutura de banheiros químicos convencionais, mas oferecem total privacidade durante o banho. As instalações serão de acordo com NR 18, ou seja, um para cada 20 funcionários e instalados em locais de acesso fácil e seguro, a uma distância máxima de 150 metros do posto de trabalho, ou seja, ocorrerá conforme o avanço da obra o seu deslocamento.

2.5.4 Ambulatório

Como disposto pela NR 18, que regulamenta canteiros de obras, empreendimentos que possuem mais de cinquenta funcionários devem ter em suas instalações ambulatório capaz de realizar primeiros socorros em caso de acidente de trabalho. Indo de acordo com a norma e visando sempre o bem-estar dos colaboradores, nosso canteiro de obra irá contar com uma unidade capaz de realizar pequenos procedimentos ambulatoriais. Esse ambulatório irá contar com o material necessário ao procedimento e este material deverá ser mantido sob responsabilidade de um técnico em enfermagem.

2.5.5 Lavanderia

O canteiro de obras irá contar com uma lavanderia coletiva.

2.6 FONTES DE ENERGIA

Como fonte de energia será utilizada energia elétrica proveniente da distribuidora da região, por meio de contrato de fornecimento. Essa energia será responsável por manter as estruturas de apoio.

Para o funcionamento dos veículos e máquinas movidas a combustíveis (gasolina, álcool, óleo diesel) o fornecimento se dará por meio dos postos de combustível das cidades que fazem parte do projeto.

2.7 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS

2.7.1 Recapeamento asfáltico

Será feito a reabilitação da pavimentação asfáltica da MT060, para tal será utilizada espuma de asfalto fornecida de reciclagem de entulhos. Esse tipo de processo de incorporação de espuma de asfalto é a especificação de serviço 405/2000, do DNIT.

Segundo o próprio DNIT, reciclagem profunda de pavimento com adição de cimento Portland é um processo de reconstrução parcial da estrutura do pavimento com emprego de equipamentos próprios para esta finalidade. Utilizam-se materiais existentes na estrutura do pavimento, cimento Portland, agregados adicionais (quando necessário) e água, em proporções previamente definidas no projeto de dosagem, e emulsão asfáltica para pintura de proteção. (DNIT-ES, 2013)

Seguindo essa mesma especificação, o processo se dá da seguinte forma:

- Fresagem do revestimento existente: A fresagem é a operação de corte do revestimento asfáltico a ser restaurado. O corte é feito pela fresadora-recicladora, por meio um rolo fresador com pontas cortantes. O procedimento acontece com o avanço da máquina no sentido da restauração. (Corsini, 2012)
- Reciclagem in situ: Na reciclagem in situ, o material fresado é misturado com a espuma de asfalto no próprio local do corte. A operação acontece dentro do módulo fresador da máquina fresadora-recicladora. Segundo o DNIT a base reciclada in situ, além da espuma de asfalto e dos materiais fresados do pavimento existente, geralmente recebe alguns agregados adicionais. A máquina fresadora-recicladora espalha o material reciclado na espessura determinada por meio da saída niveladora da mistura. (Corsini, 2012. EDITADO)
- Compactação: No processo de compactação o objetivo é obter a máxima densidade (DNIT-ES, 2013), assim após a adequação da base reciclada, é feita

a compressão do material com rolo vibratório. Na sequência, compacta-se com rolos lisos vibratórios e, por fim, com rolos pneumáticos.

- Acabamento: Essa etapa consiste em eliminar qualquer desvio ou saliência que tenha permanecido na via, para isso se utiliza motoniveladora. Após a correção a camada reciclada deve ser protegida contra evaporação da água, por meio da aplicação de produto asfáltico isento de solventes. A película protetora deve se constituir numa membrana capaz de gerar coesão superficial e impermeabilidade. Por fim, o asfalto está pronto para receber a pintura de sinalização.

2.7.3 Passarelas Verdes

Ferrovias, rodovias e outros empreendimentos lineares têm sido apontados como importantes fontes de impacto antrópico à conservação da biodiversidade (GOOSEM, 1997). Grande parte desse impacto se dá, pois, a perda de indivíduos da fauna por atropelamento em ferrovias pode ser grave quando atinge espécies que existem em baixas densidades e ameaçadas de extinção (SCHONEWALDCOX & BUECHNER, 1992; PRADA, 2004).

Nesse aspecto, a construção de passagem de fauna tem como objetivo diminuir a incidência de atropelamento de animais nas rodovias, permitindo a passagem da fauna sob o leito da ferrovia, permitindo o fluxo de indivíduos sem causar eventuais acidentes.

Para sua instalação o primeiro passo é selecionar as áreas onde há cobertura florestal nos dois lados da via, além disso é importante que seja feito acompanhamento do comportamento dos animais da região determinada. Além disso a proximidade com cursos d'água, por formarem locais de dessedentação da fauna.

No caso específico da MT060, no trecho de implantação, foram selecionados 5 locais para implantação das passagens.

2.7.4. Empresas de monitoramento

Após a conclusão dos trabalhos de construção das passagens, se faz necessário o monitoramento desses trajetos, para isso será feita contratação de empresa especializada, no. O monitoramento da fauna dependerá da autorização competente da Coordenação Geral de Uso e Gestão da Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA e a organização será de responsabilidade dos órgãos competentes.

2.8 RESÍDUOS SÓLIDOS, EFLUENTES LÍQUIDOS E EMISSÕES GASOSAS

A indústria de construção civil tem caráter decisivo para a economia nacional e desenvolvimento do país. Por outro lado, esta indústria é responsável por cerca de 50% do CO₂ lançado na atmosfera e por quase metade da quantidade dos resíduos sólidos gerados no mundo (JOHN, 2000).

Desta maneira, o ramo de construção civil é um dos maiores causadores de impactos ambientais, principalmente se levamos em consideração sua capacidade de geração de resíduos.

O segundo artigo do resolução 307 do CONAMA adota as seguintes definições para Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha (BRASIL, 2002).

De acordo com essa resolução os geradores de resíduos devem evitar a sua produção, por seguinte, fazer a máxima reutilização e reciclagem e por fim quando não possível mais as etapas anteriores providenciar destinação final obedecendo as especificações de cada material.

Neste sentido, o projeto de implantação visa que todos os procedimentos que envolvam os resíduos provenientes da obra tenham destinação correta, visando que a integração homem natureza seja menos agressiva.

Na fase de implantação da obra, serão instalados nas áreas de vivencia banheiros químicos. Esses banheiros serão alugados e de acordo com NR-18 do ministério do trabalho, que é responsável por sua regulamentação, os dejetos são de responsabilidade do contratante. Dessa forma, como não há rede de esgoto na área

utilizada como base de apoio, ou nas cidades próximas, Poconé e Nossa Senhora do Livramento não contam com esse tipo de infraestrutura, os detritos recolhidos dos sanitários serão direcionados para uma empresa especializada, que faz o tratamento adequado.

O lixo “domestico” produzido deverá ser separado já em seu descarte, já que no perímetro do canteiro serão distribuídos lixeiros para coleta seletiva. Assim, facilitando a destinação adequada. Os pontos de destinação serão selecionados junto a prefeitura das cidades, e deveram ser coletados junto a obra pelos selecionados. No material fornecido, não deve conter nenhum material ou componente da construção e sim vidro, alumínio, papel e material orgânico oriundos do consumo interno da obra.

A terra e sedimentos retirados para a criação das passagens de fauna serão reaproveitados para utilizar com base para recomposição da pavimentação. A reutilização dos materiais sólidos será feita através de britagem, segregação granulométrica e reciclagem com espuma de asfalto.

Componentes que não possam ser reutilizados e/ou reaproveitados devem ser destinados a aterros sanitários licenciados a receber resíduos descartados.

2. DESCRIÇÃO DO MEIO FÍSICO E SUAS ALTERAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E OPRAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento iniciará a partir do entroncamento da BR-070 com a MT-060, na localização de 15°40'45.1"S 56°17'42.0"W, passa pela entrada da cidade de Nossa Senhora do Livramento em 15°46'10.3"S 56°20'51.6"W, pelo distrito de Cangas em 16°04'47.9"S 56°33'53.3"W, terminando no portal de acesso da cidade de Poconé/MT em 6°14'20.0"S 56°37'43.1"W (coordenadas obtidas segundo Google Maps, 2017). Consultar anexas imagens de coordenadas.

2.1 RELEVO E FORMAS DE MINERAÇÃO

O trajeto compreendido entre o distrito de Cangas e a cidade de Poconé é hospedeiro das principais minerações da Província Aurífera da Baixada Cuiabana. (PAES, BARRO. 1998)

Nesta parte, segundo Guimarães e Almeida (1972) a formação mineral é composta predominantemente de aglomerações de metarenitos, quartzitos e calcário.

Temos uma formação como um recobrimento de solos heteromórficos (transformação do solo a partir da ação da água) e relaciona-se preferencialmente com a Depressão Cuiabana (em áreas restritas). Assim, distribui-se, principalmente a sudeste, leste e nordeste da sede municipal de Poconé, que corresponde a uma faixa marcada pela transição entre a Depressão e a Planície Pantaneira.

No entorno da estrada, dados de Tokashiki & Saes (2008), esclarecem que a características das rochas naquela região tem baixa permeabilidade referente a calhaus (pedra e pequeno porte) encaixantes, próximo ao distrito de Cangas há embasamentos (representa qualquer rocha abaixo de rochas sedimentares ou bacias sedimentares) de granito.

Nos arredores da estrada existem diversas lavras a céu aberto, são rochas de filiação alcalina reunindo sedimentos arenosos, argila e sais de granito (SEPLAN, 2001).

Essa região se encontra em uma faixa transacional entre a depressão Cuiabana e a Planície do Pantanal Mato-grossense, com relação às bacias hídricas abrange os Planaltos Alcantilados e dos Parecis (ALMEIDA, 1998).

Em certos meses do ano o solo costuma ficar muito encharcado devido apresentar características semelhantes ao bioma Pantanal.

Geologicamente é constituída por litogias (rochas em estudo) do Grupo Cuiabá (área de depósitos de minérios no entorno da cidade de Cuiabá e região), predominando filitos (rochas metamórficas de granulação fina). Enquanto que associado a faixa de fraca inundação, predominam sedimentos finos, consolidados ou não, em superfícies periodicamente inundáveis, mas com distinção de níveis de terraços no seu interior, ora mais alagáveis, ora com superfícies mais elevadas, como os campos de murundus (microformas de relevo semicirculares, arredondadas ou ovais) (DEL'ARCO, 1982).

O trecho da rodovia em estudo se apresenta, sobre agrupamentos de unidades de mapeamento, condições de terrenos alagavam. Também se nota na formação de muito desses agrupamentos uma grande presença de calcário e ferro, e também a presença de perfis com textura arenosa (DNIT, 2004).

2.2. HIDROGRAFIA

Em relação às condições hidrológicas existentes no local notam-se rios e córregos listados abaixo:

- Córrego das Traíras (16°08'49.9"S 56°36'59.9"W);
- Ribeirão Bento Gonçalves (15°59'52.4"S 56°28'41.8"W);
- Córrego Guarandi (16°08'49.9"S 56°36'59.9"W);
- Rio Santana (15°47'56.1"S 56°22'04.9"W);

(Fonte: Google, 2017)

Esses rios desembocam no rio Paraguai e rio Cuiabá, e é possível notar também que esses rios apresentam duas fases, que condiz com o clima do Pantanal, um período de cheia e outro de estiagem, onde quase não é perceptível a presença dele.

A bacia hídrica da região do empreendimento por desembocar nesses dois rios principais participam da Grande Bacia Hidrográfica do Prata, que inclui diversos rios como o Rio Paraná, Uruguai, Paraguai entre outros (RIOS VIVOS).

2.3. CLIMA

O clima incidente na região, de acordo com classificação de Köeppen, é do tipo AW – Tropical Chuvoso (Brasil, 1997), ou Tropical de Savana (Brasil, 1982), cujo regime sazonal é controlado fundamentalmente por massas de ar originárias da zona tropical, sobretudo pelo Anticiclone do Atlântico Sul (Nimer, 1988).

A precipitação média anual é de 1335 mm, com regime sazonal tipicamente tropical, cujo caráter deve-se aos sistemas regionais de circulação atmosférica (Nimer, 1988), com distribuição não homogênea e diretamente relacionada com o relevo (Brasil, 1997). O regime de precipitação apresenta dois períodos: a época das chuvas, que vai de outubro a abril, e outro de seca, que vai de maio a setembro.

A previsão de início das obras é para maio de 2018, para aproveitar o período sem chuvas.

2.4. ALTERAÇÕES NO ESPAÇO FÍSICO

Para iniciar o empreendimento será feito uma série de interferências no meio físico, especificadas a seguir.

2.3.1 Recapeamento asfáltico

O recapeamento asfáltico se faz necessário, para a durabilidade das pistas de rolagem. A situação do pavimento atualmente é de qualidade ruim. Será utilizado compostos a base de petróleo e cimento asfáltico.

2.3.2 Construção de acostamento

A MT – 060 em diversos pontos, atualmente, não possui acostamento. O projeto de execução da obra prevê a construção de acostamento em toda a sua extensão.

Para sua construção será necessário um realinhamento com terra em relação ao asfalto já existente com cascalho vindo de outra região, e respectivamente compactação do solo.

2.3.3 Construção de passagens superiores

A construção de passarelas suspensas atende a necessidade da fauna de grande porte, que não utiliza os túneis de fauna, e permitem uma continuidade de habitats, pois a própria estrutura recria um ambiente atrativo à fauna, sem confinamento e com a possibilidade de reprodução das condições ambientais circundantes, servindo inclusive como um hábitat de passagem para pequenos animais (AHERN, 2009).

Causará algumas alterações no meio, dentre elas pode-se citar a realocação de grandes camadas de terra respectivamente acompanhadas com a alteração do nível do solo no local, estaqueamento, aplicação de perfis metálicos.

2.3.4 Drenagem superficial

Este sistema vai oferecer eficiente escoamento de águas da chuva que recai sobre o asfalto, e disciplinar o escoamento de pequenas quantidades de água para locais seguros.

O material utilizado para a drenagem será à base de Cimento Portland Composto (NBR 11.578/1997).

Dentre os impactos causados é importante apontar a mudança no fluxo de correntes hídricas do local do empreendimento para outros locais, dificuldade do solo de absorver água pelo revestimento de cimento Portland.

2.3.5 Túneis de fauna

Esses túneis vão servir para a passagem de animais silvestres de um lado para o outro da rodovia, assim os riscos de eles serem machucados ou mortos diminuem.

Para a sua construção terá que ser feito um pequeno desnível para que o túnel passe por baixo da via, será a base de cimento Portland composto.

2.3.6 Instalação de cerca guia

A cerca cobrirá parte considerável da via e servirá para barrar os animais silvestres impedindo-os de atravessar a estrada, ocasionando morte de fauna e acidentes automobilísticos.

Segundo norma do DNIT (NBR 077/2006) as cercas devem conter cercas vivas ou de metal sustentada por colunas ou moirões de concreto armado ou madeira.

No caso desta construção em específico serão utilizadas cercas de arame e colunas de concreto armado, onde será feito uma série de perfurações no solo para instalações das colunas.

3. DESCRIÇÃO DO MEIO BIÓTICO E ALTERAÇÃO PARA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 BIOMA

O Bioma que envolve a área que será ocupada pela Estrada Parque é o Pantanal. O Bioma Pantanal é considerado uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta, em contrapartida, é considerado o bioma brasileiro de menor extensão. Possui uma área de, aproximadamente, 150.355 km² (IBGE, 2004), além de ocupar 1,76% da área total do território brasileiro. Em seu espaço territorial o bioma, que é uma planície aluvial, é influenciado por rios que drenam a bacia do Alto Paraguai.

O Pantanal sofre influência direta de três importantes biomas brasileiros: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Além disso sofre influência do bioma Caco (nome dado à parte do Pantanal localizada no norte do Paraguai e leste da Bolívia). Entretanto, apesar de o Pantanal poder ser considerado como uma extensão do bioma Cerrado, muitas espécies que vivem nos cerrados dos planaltos de entorno nunca adentram à planície pantaneira, o que corrobora a ideia de que o Pantanal funciona tanto como barreira ecológica quanto como corredor de dispersão para muitas espécies.

Um fato curioso relacionado ao Pantanal é que muitas espécies ameaçadas de extinção em outras regiões do Brasil persistem em populações numerosas na região, como é o caso do tuiuiú, ave símbolo do Pantanal. Estudos apontam que o bioma abriga um grande número de espécies catalogadas, são eles: 263 espécies de peixes, 41 espécies de anfíbios, 113 espécies de répteis, 463 espécies de aves e 132 espécies de mamíferos, sendo 2 endêmicas. Segundo a Embrapa Pantanal, quase duas mil espécies de plantas já foram identificadas no bioma e classificadas de acordo com seu potencial, e algumas apresentam vigoroso potencial medicinal.

Baseado na heterogeneidade das paisagens e na intensidade e duração das inundações, Jorge Demoli (1982) classificou o Pantanal em 11 sub-regiões: O norte do Pantanal é formado pelas sub-regiões do Pantanal de Poconé, Cáceres e Barão do Melgaço. A sub-região do Pantanal de Poconé cobre 11 % do Pantanal Brasileiro, com uma área de 17.945 Km². É caracterizada por períodos de inundação entre

dezembro e maio e de seca entre junho e novembro, com a estação chuvosa se estendendo de outubro a abril.

Na área da grade de Piriá (Nossa Senhora do Livramento - MT) ocorrem três tipos florestais (Landi, Cambara zal e Cordilheira), sendo que os dois primeiros são florestas sempre verdes, sazonalmente inundadas, que permanecem secas durante a estiagem, estando apenas as cordilheiras (savanas arbóreas) livres de inundação. Além das florestas, há também campos nativos e áreas com pasto cultivado.

Os Landis ocorrem em forma de manchas isoladas ou conectadas entre si nos locais mais baixos do terreno, funcionando como canais de escoamento da água durante a inundação. O Cambara zal consiste em formações florestadas dominadas pelo cambará, *Vochysiadivergens* (Vochysiaceae), que é uma espécie invasora dos campos naturais do Pantanal. As Cordilheiras, por sua vez, correspondem a antigos diques fluviais, ou seja, locais de deposição de sedimentos na borda de leitos fósseis de rios da região e são as partes mais altas encontradas dentro da planície.

Apesar de sua beleza natural exuberante, o bioma vem sendo muito impactado pela ação humana, principalmente pela atividade agropecuária, especialmente nas áreas de planalto adjacentes do bioma. De acordo com o Programa de Monitoramento dos Biomas Brasileiros por Satélite – PMDBBS, realizado com imagens de satélite de 2009, o Pantanal mantém 83,07% de sua cobertura vegetal nativa.

Assim como a fauna e flora da região são admiráveis, há de se destacar a rica presença das comunidades tradicionais como as indígenas, quilombolas, os coletores de iscas ao longo do Rio Paraguai, comunidade Amolar e Paraguai Mirim, dentre outras. No decorrer dos anos essas comunidades influenciaram diretamente na formação cultural da população pantaneira.

3.2 SOLO

A Estrada Parque, que será construída no trecho da MT-060 que se inicia no município de Nossa Senhora do Livramento e termina na cidade de Poconé, contempla os seguintes tipos de solos: Na Cidade de Nossa Senhora do Livramento o solo é formado pelo processo de latossolização nas matas, com bom teor de matéria orgânica, possui coloração vermelho escuro, textura argilo-arenoso, boa capacidade de retenção de água, areação e drenagem. Em Poconé o solo é essencialmente

argiloso, esse tipo de solo, predominante no pantanal de Poconé, ocasiona o surgimento de uma estreita relação ecológica solo-planta.

3.3 VEGETAÇÃO

A vegetação da área alcançada pela Estrada Parque consiste, na área do município de Nossa Senhora do Livramento, em predominantemente cerrado, com terreno plano e vegetação composta de árvores baixas e retorcidas e solo coberto por gramíneas. O município apresenta um início da vegetação pantaneira e extensas áreas desmatadas. Já na área do município de Poconé, a vegetação mostra charcos imensos, repletos de ciperáceas e juncáceas, além de campos, savanas e florestas. Elementos da vegetação amazônica ocorrem em menor frequência do que o registrado para o pantanal de Cáceres. Os campos são compostos por campos sujos e, em menor proporção.

3.4 MUDANÇAS CAUSADAS PELA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Por possuir campos limpos, o estrato lenhoso das savanas na região de implantação da Estrada Parque é muito denso, o que corrobora menores extensões de área de útil pastagem. Por conta disso, não haverá significativas perdas de produção de alimentos, pois grande parte do solo é inutilizado ou não é utilizado de maneira efetiva.

O solo ao longo da MT – 060 foi fortemente utilizado para garimpo, o que gerou grandes “buracos de garimpo” que, por estarem abandonados e inutilizados, acabam por produzir uma poluição visual durante o trajeto. Um dos objetivos proveniente da construção do empreendimento em questão é transformar alguns destes “buracos de garimpo” em ambientes de lazer e administração do empreendimento.

4. DESCRIÇÃO DO MEIO SOCIOECONOMICO E SUAS ALTERAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Entre os 73,8km de reforma da rodovia Zelito Dorileo, a MT 060 passa pela cidade de Nossa Senhora do Livramento/MT, antes de chegar a Poconé (local onde tem fim a reforma da estrada). As duas cidades fazem parte do interior mato-grossense. Nossa Senhora do Livramento da Microrregião de Cuiabá (Capital do estado), e Poconé da microrregião do Alto Pantanal.

4.1 MUNICÍPIO DE POCONÉ/MT

4.1.1 População

Entre 2000 e 2010, enquanto no Brasil a taxa média de crescimento populacional foi de 1,17%, em Poconé foi de 0,34%. No mesmo período, a taxa de urbanização do município passou de 72,55% para 72,57%. Aproximadamente 32 mil pessoas viviam na cidade em 2010, dentre 14 bairros, 05 vilas, 02 distritos, 72 comunidades (na zona rural) e 11 assentamentos, segundo dados do IBGE. Dentre essas pessoas, 16.519 são homens, 15.260 são mulheres, 23.062 vivem na zona urbana e 8.717 na zona rural.

4.1.2 Índice de desenvolvimento humano municipal e seus componentes

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de Poconé é 0,652 (segundo dados de IBGE do ano de 2010) o que situa o município na faixa de Desenvolvimento Humano Média. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,806, seguida de Renda, com índice de 0,643, e de Educação, com índice de 0,534.

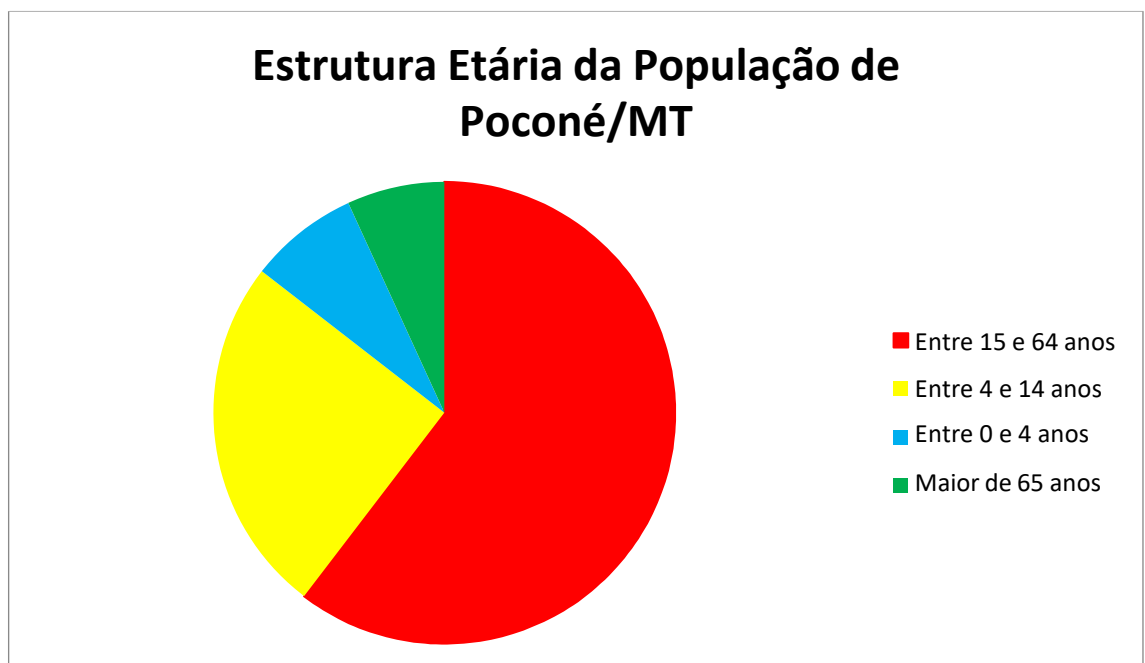
IDHM Educação	0,534
% de 18 anos ou mais que concluíram o ensino fundamental	40,47
% de 5 a 6 anos na escola	71,84

% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	90,12
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	53,23
% de 18 a 20 anos com médio completo	30,33
IDHM Longevidade	0,806
Expectativa de vida ao nascer	73,36
IDHM renda	0,643
Renda per capita	436,83

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

A taxa de envelhecimento de 5,74% para 7,43%. Mas o que é taxa de dependência e taxa de envelhecimento?

Taxa de dependência, ou ainda razão de dependência é o percentual da população menor de 15 anos e da população de 65 anos ou mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos, considerada população potencialmente ativa. Já a taxa de envelhecimento é a razão entre a população de 65 anos ou mais em relação a população total.



Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.2.3 Longevidade, mortalidade e fecundidade

Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7. Enquanto no estado de Mato Grosso a taxa de mortalidade infantil era de 16,8 óbitos para cada mil nascidos em 2000, e 27,5 em 2010, na cidade de Poconé os índices passaram de 32,3 óbitos a cada mil nascidos vivos, para dezoito, respectivamente.

A expectativa de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Em Poconé, a expectativa de vida ao nascer cresceu 5,7 anos na última década, passando de 67,6 anos para 73,4 em dez anos. Já no país esse índice era de 68,6 anos em 2000 e 73,9 anos em 2010.

TAXA DE LONGEVIDADE, MORTALIDADE E FECUNDIDADE NO MUNICÍPIO DE POCONÉ/MT	
Esperança de vida ao nascer	73,4
Mortalidade infantil	18,0
Mortalidade até 5 anos de idade	22,1
Taxa de fecundidade total	2,5

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.2.4 Educação

A proporção de crianças entre cinco e seis anos que frequentam às escolas no município, segundo dados do IBGE, é de 71,84%. A proporção de crianças de onze a treze anos frequentando as séries finais do ensino fundamental é de 90,12%. Falando dos jovens com idade entre quinze e dezessete anos, o percentual de concluintes do ensino fundamental é de 53,23%; e a proporção de jovens entre dezoito e vinte anos com ensino médio completo é de 30,33%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, em 46,68, 51,01, 39,13 e 25,00 pontos percentuais respectivamente.

Em 2010, estavam cursando o ensino básico regular aproximadamente 80% da população com idades entre seis e dezessete anos, com defasagem de até dois anos. Na modalidade EJA (Educação de jovens e adultos), com faixa de idade entre dezoito e vinte e quatro anos, somente 5,47% cursavam o ensino superior nesse período (MEC, 2010).

4.2.5 Expectativa dos anos de estudo

Esta modalidade sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar e indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escola no ano de referência deverá atingir a idade de 18 anos. Enquanto no estado passou de 9,02 para 9,29 anos, em Poconé passou de 8,29 para 8,51 anos.

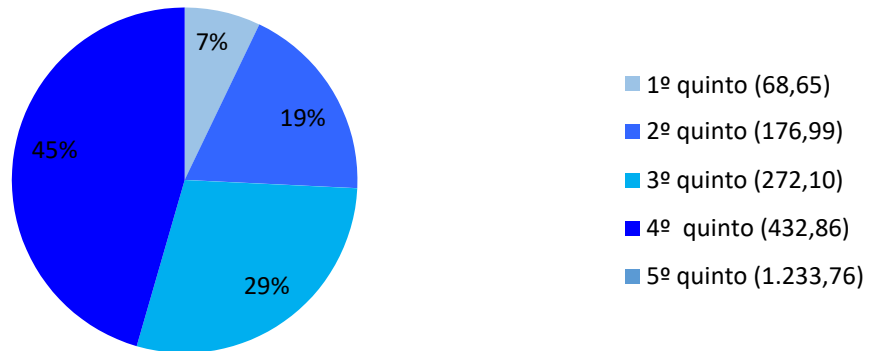
4.2.6 Escolaridade da população adulta

A escolaridade da população adulta, também compõe o Índice de Desenvolvimento Humano da cidade. Nesse item levasse em consideração a população com mais de 18 anos e que possui o ensino fundamental completo. Porém, esse indicador carrega grande inércia em função das gerações mais antigas com índice escolar baixíssimo ou igual a zero. Enquanto no estado o índice subiu de 39,76% para 54,92%, em dez anos, no município de Poconé esse percentual passou de 28,21% para 40,47% no mesmo período. No último ano 22,92% da população com 25 anos de idade ou mais, era considerada analfabeta, 35,48% tinha o ensino fundamental completo, 21,16% possuíam o ensino médio completo e 6,31% haviam concluído o ensino superior. No Brasil, esses índices são 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%, respectivamente.

4.2.7 Renda

A renda per capita média de Poconé cresceu 36,48% na última década, passando de R\$ 264,76, em 2000, para R\$ 436,83, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 1,65%. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 46,68%, em 2000, para 21,09%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gení, que passou de 0,57, em 2000, para 0,52, em 2010.

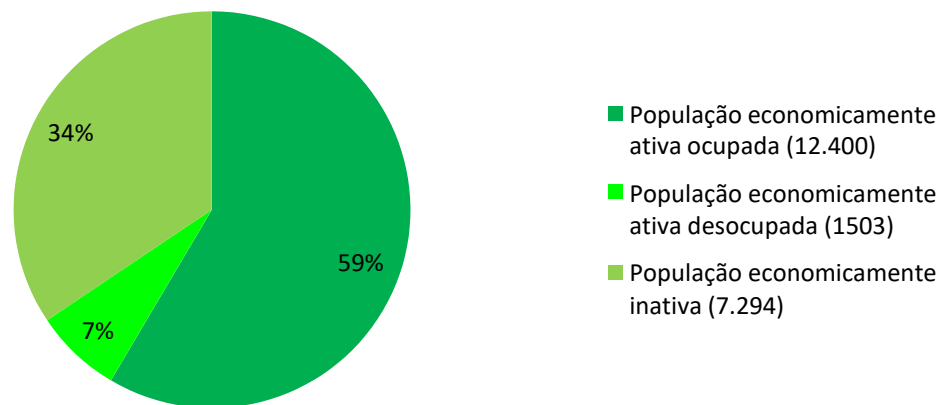
Distribuição de renda por quintos da população (ordenada segundo a renda domiciliar per capita)



Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.2.8 Trabalho

Composição da população de 18 anos ou mais



Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Entre os anos 2000 e 2010, o percentual de atividade da população maior de 18 anos passou de 62,16% para 58,5%. No mesmo período, o percentual da

população economicamente ativa que estava desocupada passou de 15,02% para 7,09%.

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Ocupação da população de 18 anos ou mais no município de Poconé/MT	
Taxa de atividade - 18 anos ou mais	58,50
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	7,09
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	40,97
Nível educacional dos ocupados	
% dos ocupados com fundamental completo - 18 anos ou mais	48,78
% dos ocupados com médio completo - 18 anos ou mais	30,68
Rendimento médio	
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m. - 18 anos ou mais	30,68
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m. - 18 anos ou mais	81,27
% dos ocupados com rendimento de até 5 s.m. - 18 anos ou mais	95,91

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais no município, 21,88% trabalhavam no setor agropecuário, 5,66% na indústria extrativa, 5,60% na indústria de transformação, 5,67% no setor de construção, 0,46% nos setores de utilidade pública, 11,89% no comércio e 33,14% no setor de serviços.

4.2.9 Habitação

Indicadores de Habitação do município de Poconé/MT	
% da população em domicílios com água encanada	91,96
% da população em domicílios com energia elétrica	98,03
% da população em domicílios com coleta de lixo	93,48

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.2.10 Vulnerabilidade social

Crianças e Jovens	
Mortalidade infantil	18,00

% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	73,00
% de crianças de 6 a 14 fora da escola	5,71
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	18,11
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	3,93
Taxa de atividade - 10 a 14 anos	7,61
Família	
% de mães chefes de família sem fundamental e com filho menor, no total de mães chefes de família	17,83
% de vulneráveis e dependentes de idosos	3,22
% de crianças extremamente pobres	12,90
Trabalho e Renda	
% de vulneráveis à pobreza	48,84
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	51,06
Condição de Moradia	
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	75,84

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.3 MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO/MT

A taxa média de crescimento populacional anual no município de Nossa Senhora do Livramento/MT entre 2000 e 2010 foi de -0,33% (ou seja, não houve crescimento). O município possuía 11.609 habitantes no último ano de pesquisa. Dentre essas pessoas, 6.270 são homens (54,01%), 5.339 são mulheres (45,99%), 4.242 vivem na zona urbana (36,54%) e 7.367 vivem na zona rural (63,46%).

4.3.1 Estrutura Etária

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência no município passou de 59,45% para 53,11% e a taxa de envelhecimento, de 7,08% para 10,05%.

Estrutura Etária da População do município de Nossa Senhora do Livramento/MT		
Estrutura Etária	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	2.860	24,64
15 a 64 anos	7.582	65,31
População de 65 anos ou mais	1.167	10,05
Razão de dependência	53,11	-
Taxa de envelhecimento	10,05	-

4.3.2 Longevidade, mortalidade e fecundidade

A mortalidade infantil no município passou de 27,7 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 16,6 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010.

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade no município de Nossa Senhora do Livramento/MT	
Esperança de vida ao nascer	74,2
Mortalidade infantil	16,6
Mortalidade até 5 anos de idade	20,4
Taxa de fecundidade total	2,1

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

No município, a esperança de vida ao nascer cresceu cinco anos na última década, passando de 69,2 anos, em 2000, para 74,2 anos, em 2010.

4.3.3 Educação

4.3.3.1 Crianças e jovens

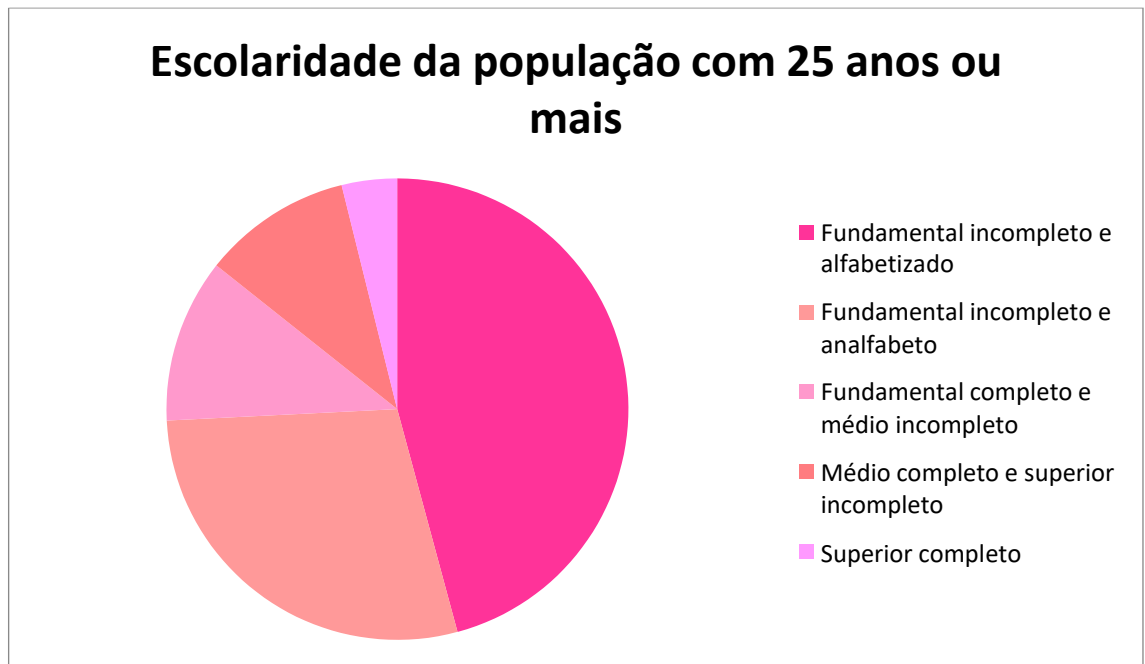
A proporção de crianças entre cinco e seis anos matriculadas na escola é de 86,36%, segundo dados do IBGE. Já a proporção de crianças entre onze e treze anos de idade, frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 88,79%, e jovens entre quinze e dezesseis anos com ensino fundamental completo é de 65,08%, já entre dezoito e vinte anos com ensino médio completo é de 31,25%. Em duas décadas essas proporções aumentaram, em 62,7, 73,10, 52,69 e 19,79 pontos percentuais, respectivamente. 82,71% da população entre seis e dezessete anos estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem. Dos jovens adultos entre 18 e 24 anos, 3,07% estavam cursando o ensino médio.

4.3.3.2 Expectativa de anos de estudo

Entre os anos 2000 e 2010, a expectativa de anos de estudo passou de 6,27 para 8,25 anos no município de Nossa Senhora do Livramento/MT.

4.3.3.3 População adulta

Entre 2000 e 2010, o percentual de população adulta estudando passou de 18,08% para 32,13%, em Nossa Senhora do Livramento. No último ano, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 28,37% eram analfabetos, 25,79% tinham o ensino fundamental completo, 14,32% possuíam o ensino médio completo e 3,89%, o superior completo.

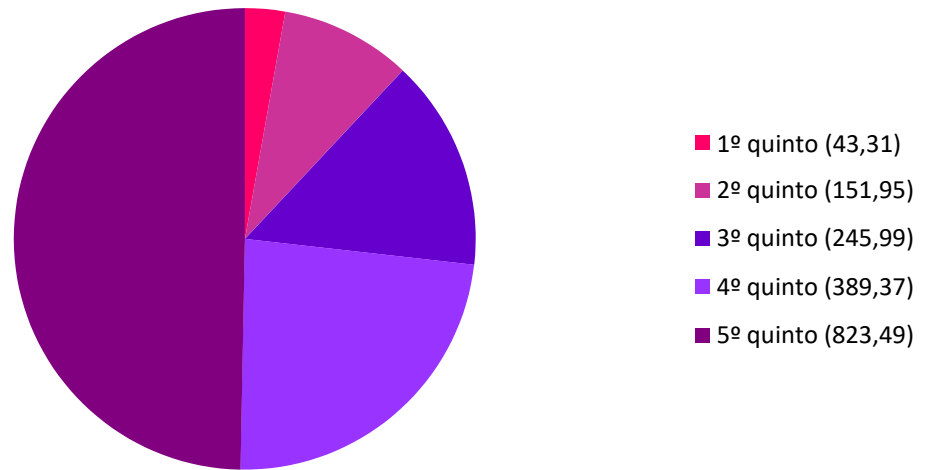


Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.3.4 Renda

A renda per capita média de Nossa Senhora do Livramento cresceu em média 40% na última década, passando de R\$ 248,21, em 2000, para R\$ 335,56, em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 3,06%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 50,24%, em 2000, e para 27,02%, em 2010.

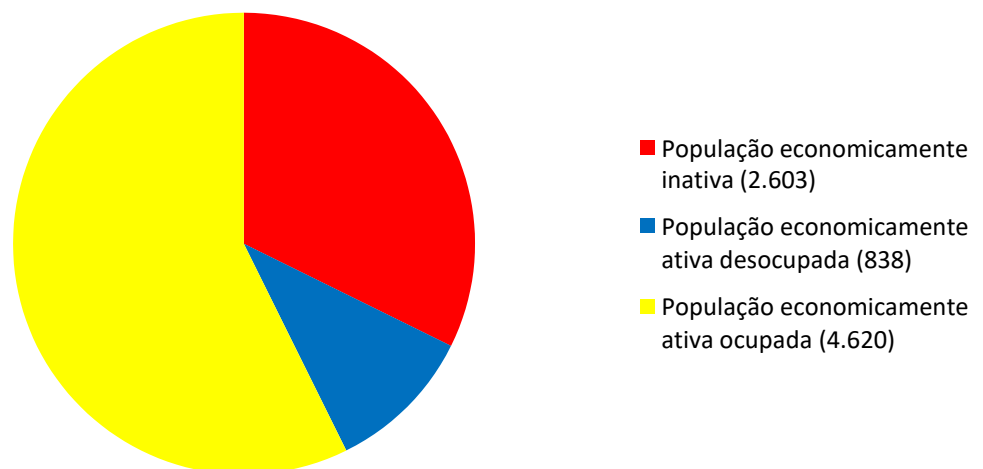
Distribuição de renda por quintos da população



Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.3.5 Trabalho

Composição da população com 18 anos ou mais



Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais passou de 52% em 2000 para 57,31% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação passou de 11,55% em 2000 para 10,40% em 2010.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 41,70% trabalhavam no setor agropecuário, 2,55% na indústria extrativa, 3,48% na indústria de transformação, 2,07% no setor de construção, 0,76% nos setores de utilidade pública, 5,77% no comércio e 22,11% no setor de serviços.

Ocupação da população maior de 18 anos no município de Nossa Senhora do Livramento/MT		
	2000	2010
Taxa de atividade - 18 anos ou mais	52,00	57,31
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	11,55	10,40
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	24,13	32,08
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo - 18 anos ou mais	22,98	38,33
% dos ocupados com médio completo - 18 anos ou mais	14,97	21,82
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m. - 18 anos ou mais	69,55	35,91
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m. - 18 anos ou mais	89,72	88,27
% dos ocupados com rendimento de até 5 s.m. - 18 anos ou mais	97,68	98,88

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

4.3.6 Geração de Emprego e Renda na Região

Com base nos dados apresentados acima, pode-se perceber o alto índice de desemprego na região. Dentre outros fatores que influenciam esse número, o principal é o baixo nível de escolaridade da população. Deste modo, a construção da estrada parque nessa área levará até as cidades grande número de turistas, podendo gerar assim, emprego para a população que não teve acesso a grande nível de

escolaridade. Assim, de certo modo, a geração de emprego nessa região gerará economia para as cidades pois, quanto mais gente trabalhando, mais gente comprando e gerando economia na cidade.

5. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

A matriz de avaliação de impactos ambientais na fase de instalação está definida a seguir:

CONCLUSÃO

Conclui-se que a implantação de uma estrada parque na ligação da cidade de Nossa Senhora do Livramento e o município de Poconé se torna viável em relação as condições especificadas no texto.

Além de conter várias comunidades quilombolas no entorno, apresenta riqueza de cultura, além disso a área no entorno necessita de grande aumento de investimento, e a implantação da estrada trará este investimento.

Concomitante a isso, a preservação ambiental é fortalecida e reparada: é clara uma grande degradação*o devido a mineração de ouro, calcário e bauxita.

Boa parte dos impactos causados na reforma e urbanização da via serão compensados, por exemplo, a utilização de banheiros secos, onde todos os resíduos serão reutilizados com a doação destes para minhocários empreendidos pela comunidade local.

É importante ressaltar que a obra será iniciada durante o período de estiagem, para aproveitar os meses em que não chove e o tempo extremamente seco desta região.

Os animais poderão atravessar as vias com segurança sem que haja qualquer tipo de acidente, implantaremos passagens superiores e inferiores e cerca de contenção para garantir que esses animais atravessem a via com segurança, e o turista possa contemplar a vida selvagem.

Em relação a economia dos municípios, a empresa contratará boa parte dos trabalhadores locais, já que nessa região a quantidade de trabalhadores com baixa escolaridade, e procurando realocação no mercado de trabalho é alta. Ao fim da empreitada, os trabalhadores podem encontrar emprego como guia turístico, ou nos diversos empreendimentos que virão a seguir: a Base Administrativa, o Restaurante Regional, o Refúgio Ecológico, o Parque de Conscientização Ambiental, etc.

Com isso podemos perceber que a instalação deste empreendimento é de extrema importância para a região, tanto no aspecto ambiental quanto no aspecto social e principalmente no aspecto econômico.

REFEÊNCIAS

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Plano de conservação da Bacia do Alto Paraguai: diagnóstico dos meios físicos e biótico. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Programa Nacional do Meio Ambiente, 1997. v. 2, t. 1. 334p.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA, DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. Projeto Radambrasil. Folha SD 21, v. 26. 526p. Cuiabá, 1982.

Nimer, E. Clima. In: Duarte, A.C. (Coord.). Geografia do Brasil: região Centro Oeste. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.

VALLS, José Francisco Montenegro. Recursos Forrageiros nativos do Pantanal mato-grossense. Brasília, 1987. EMBRAPA-CENARGEN. Documentos.

EMPRAPA. Pantanal. Brasil. Sem data. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pantanal> > Acesso em 10/09/2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Nossa Senhora do Livramento - Mato Grosso. Brasil, sem data. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=510610> > Acesso em 01/09/2017.

PANTANAL, EMBRAPA. Pesquisa e Desenvolvimento. Brasil, sem data. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pantanal/pecuaria-do-pantanal> > Acesso em: 01/09/2017

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. AGO, 2002. Fundação SOS Mata Atlântica, Relatório Técnico, p. 52. São Paulo, 2004.

DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - Custos e Pagamentos – Apresentação. AGO, 2015. Disponível em: < <http://www.dnit.gov.br/custos-e-pagamentos/preco-de-asfalto/portaria-dnit-1-078-2015-1.pdf> > Acesso em: 20/08/2017.

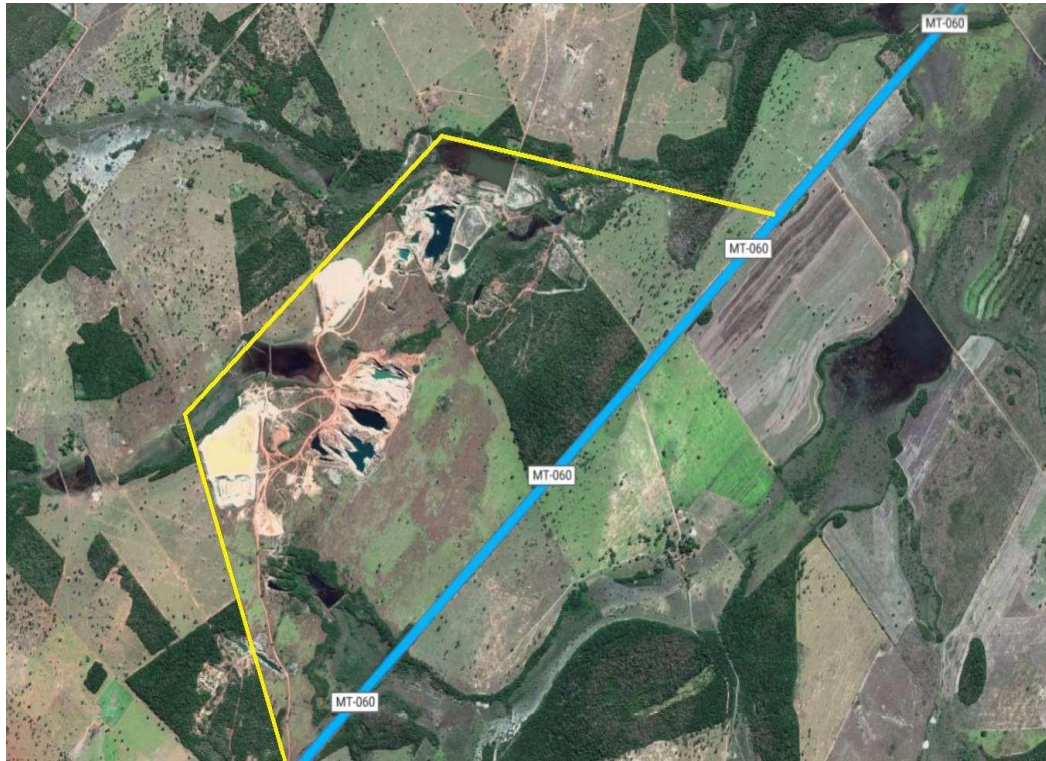
Chiaranda, R.; Colpini, C.; Soares, T. S. Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá. Advances in Forestry Science. ISSN: 2357-8181. Adv. For. Sci. Cuiabá, v.3, n.1, p.13-20, 2016.

Almeida F.F.M. 1964 - Geologia do Centro-Oeste Mato-grossense. Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, DNPM, Rio de Janeiro. Bol. 215, 123p.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Plano de conservação da Bacia do Alto Paraguai: diagnóstico dos meios físicos e biótico. Meio físico. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Programa Nacional do Meio Ambiente, 1997. v. 2, t. 1. 334p.

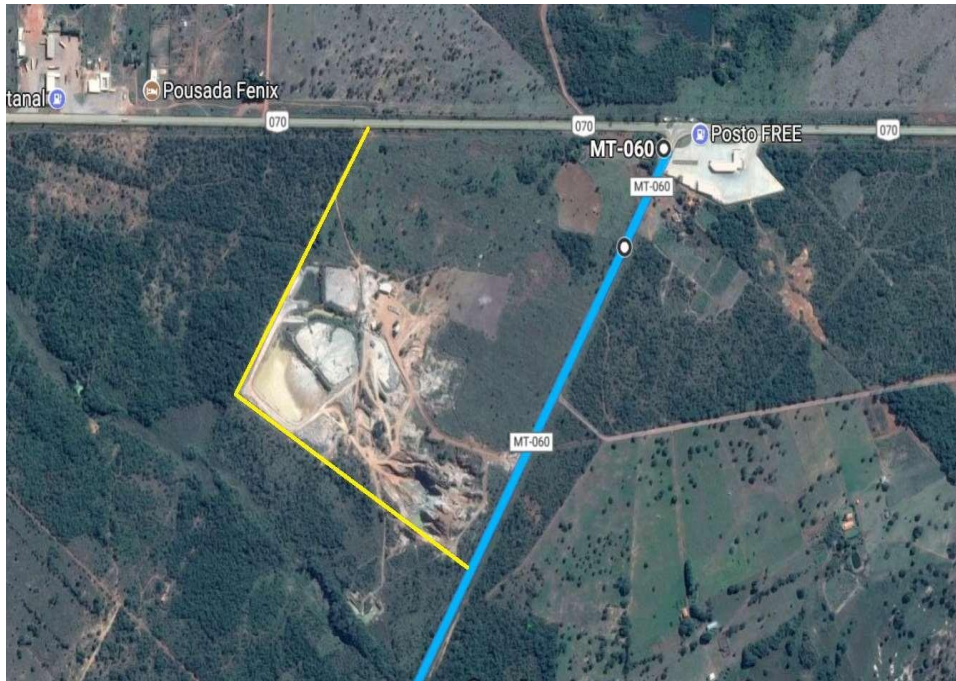
DNIT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – Normas e Manuais – NBR 077/2006. 2016. Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/especificacao-de-servicos-es/dnit077_2006_es.pdf> Acesso em: 20/08/2017.

ANEXO A – área demarcada para proposta de recuperação ambiental



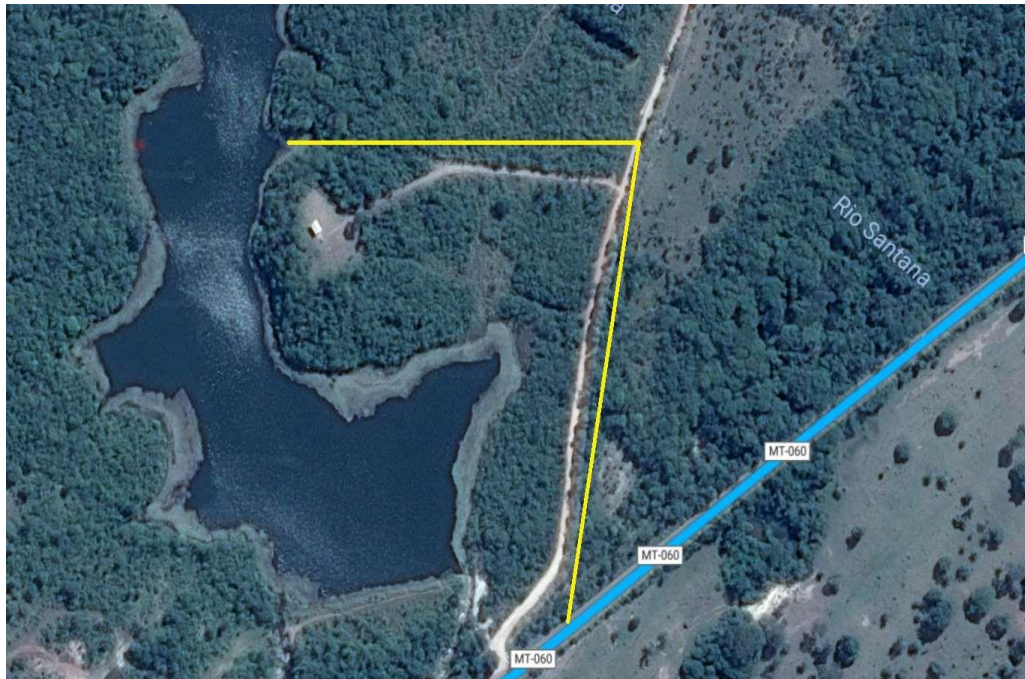
Fonte: Google Maps

ANEXO B – Área demarcada para sede administrativa do empreendimento



Fonte: Google Maps

ANEXO C – Área demarcada para mirante e restaurante



Fonte: Google Maps