

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA



ELABORAÇÃO:

Sumário

Apresentação.....	5
1. Introdução	9
2. Empreendimento.....	13
Quem é o responsável pelo Empreendimento?	15
O que é o Empreendimento?	15
Onde deverá ser construído?.....	15
Quais são as principais características?	18
Quais as principais etapas da construção?	18
3. Área de Influência	19
O que é Área de Influência?.....	21
Qual a Área Diretamente Afetada?	21
Qual a Área de Influência Direta?	21
Qual a Área de Influência Indireta?	21
4. Diagnóstico do Ambiente	25
O que é Meio Físico?	27
O que foi diagnosticado?.....	27
Clima.....	27
Qualidade do Ar	27
Ruídos.....	28
Solos	28
Geologia.....	29
Geomorfologia.....	30
Águas Subterrâneas	31
Hidrografia.....	32
O que é Meio Biótico?	33
O que foi diagnosticado?.....	33
Répteis e Anfíbios	33
Aves	35
Mamíferos terrestres	36
Peixes	37
Biota Aquática	38
Plantas Aquáticas	39
Plantas Terrestres.....	39

O que é Meio Antrópico/Socioeconômico?.....	40
O que foi diagnosticado?.....	40
Caracterização Demográfica.....	40
Saúde.....	41
Economia.....	41
Assentamentos Rurais e Populações Tradicionais.....	41
Registro Fotográfico.....	42
O que é Patrimônio Histórico Cultural?.....	43
O que foi diagnosticado?.....	43
Estações Férreas presentes em Dourados/MS.....	43
Bens Culturais de Mato Grosso do Sul Tombados.....	43
Atrativos Culturais de Dourados.....	43
Patrimônio Arqueológico.....	43
5. Impactos Identificados e Medidas Propostas.....	45
Quais os Impactos Identificados e Medidas Propostas na Fase de Construção (instalação) do empreendimento?.....	47
Quais os Impactos Identificados e Medidas Propostas durante o funcionamento (operação) do empreendimento?.....	49
6. Programas Ambientais.....	51
O que são Programas Ambientais?.....	53
Quando ocorrerão os Programas Ambientais?.....	53
Quais Programas serão executados?.....	53
7. Conclusão.....	55
8. Equipe Técnica.....	59

Apresentação





Para a construção de empreendimentos com potencial de gerar impactos ambientais significativos, como por exemplo, indústrias, minerações, barragens, usinas, gasodutos entre outros, a Legislação Federal brasileira, através das resoluções do CONAMA nº. 01/86 e nº. 237/97 exige a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental e de seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

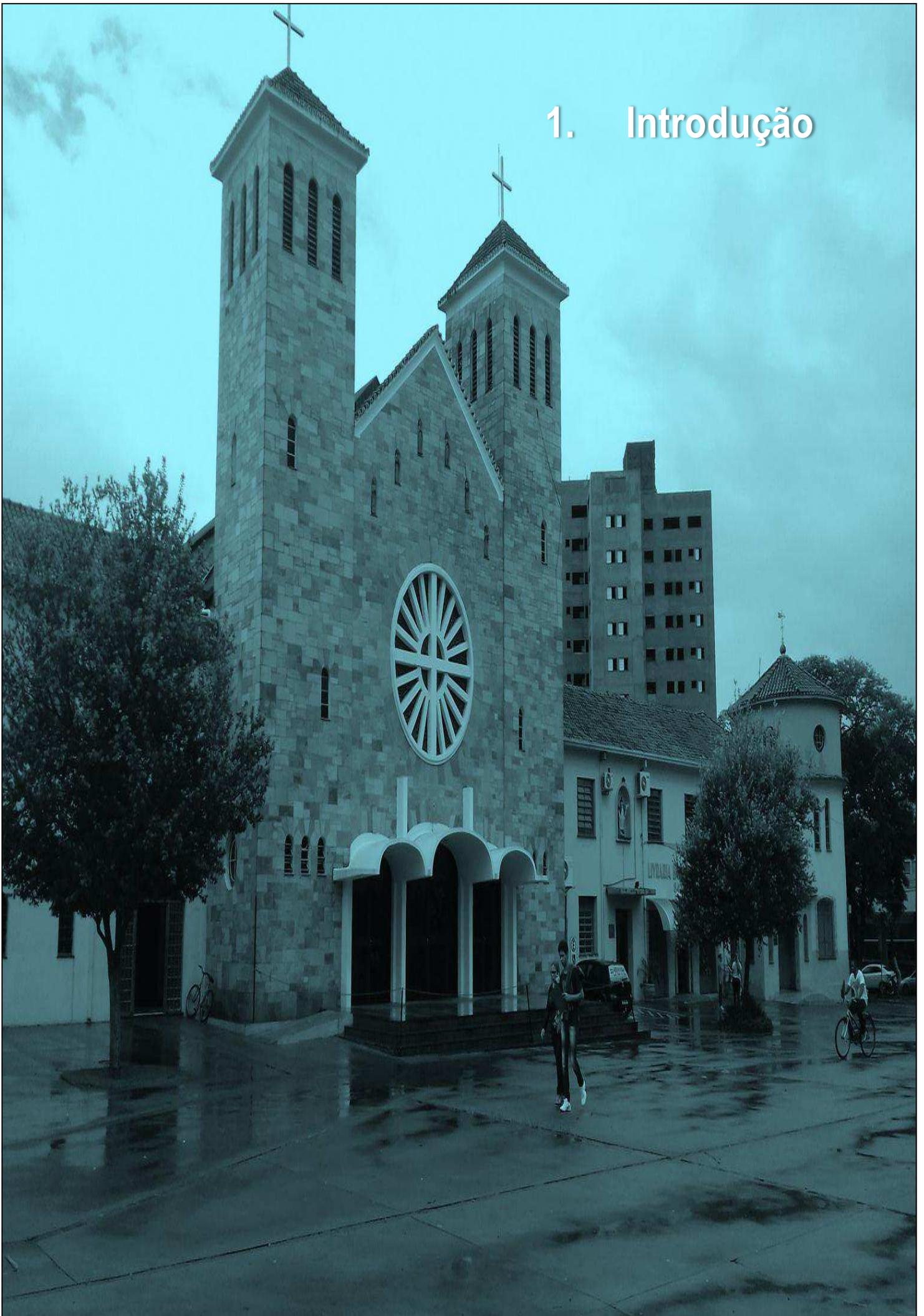
Estes estudos são realizados para que o Estado, através do órgão ambiental competente (no caso o Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL e a Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico - SEMADE), possa avaliar se é possível realizar este projeto, considerando sua influência no meio ambiente, e, então, conceder a Licença Ambiental Prévia (LP). É importante salientar que a LP não autoriza o início da construção do empreendimento, ela apenas sinaliza a viabilidade ambiental do projeto.

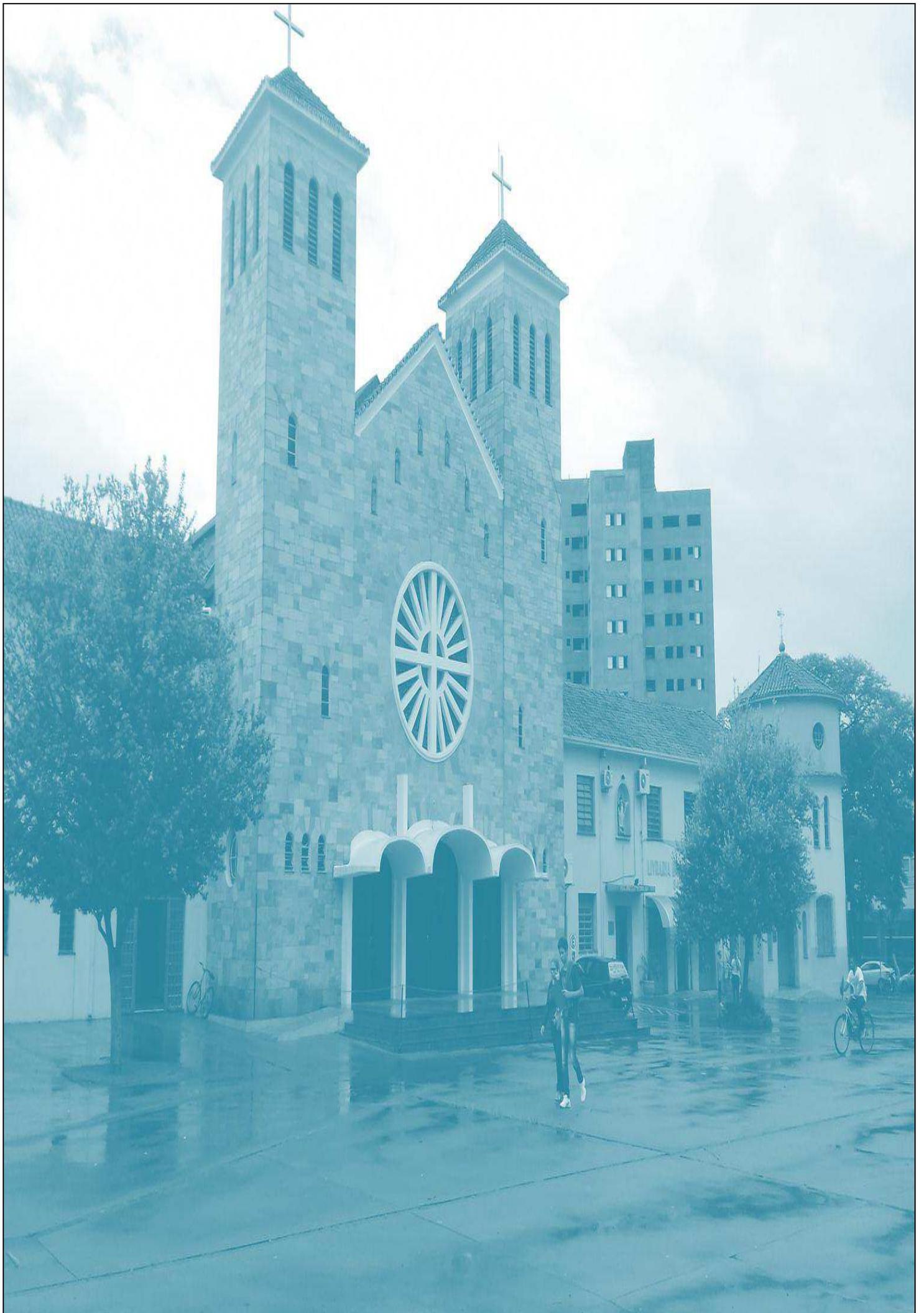
A avaliação ambiental é realizada a partir da caracterização do empreendimento, de informações fornecidas pelo empreendedor e dos dados do local aonde se quer construir o empreendimento sobre a terra, água, ar, animais, plantas e da população.

Estas informações são apresentadas no EIA, capítulo "Diagnóstico Ambiental", e resumidos para o RIMA. Assim, avaliam-se as possíveis modificações - positivas e negativas - que poderão acontecer no meio ambiente durante a construção (fase de Implantação) e funcionamento do empreendimento (fase de Operação). No final do estudo são sugeridas ações para amenizar os impactos negativos e potencializar os positivos. .

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta o resumo das principais informações e conclusões do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento **COAMO Agroindustrial Cooperativa - Filial Dourados**.

1. Introdução





A construção de uma **Indústria de Beneficiamento de Soja** é uma decisão muito importante, que precisa ser bem estudada. É necessário ouvir o poder público, o órgão ambiental, os moradores da região, as entidades e representantes da sociedade civil.

O presente **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** vem tornar públicas as informações do processo de licenciamento ambiental e os impactos causados pela construção e funcionamento da **COAMO Agroindustrial Cooperativa - Filial Dourados**, no município de **Dourados/MS**. A elaboração deste relatório foi realizada por equipe composta por profissionais da empresa Samorano Consultoria Ambiental, que elaborou o estudo que subsidiará a obtenção ou não da Licença Ambiental Prévia, atendendo à legislação vigente e o correspondente Termo de Referência do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL).

O **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)** e seu **Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA)** são ferramentas da Política Nacional do Meio Ambiente, criados pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº. 001 de 23/01/1986 para gerir as atividades que utilizam recursos ambientais e são consideradas de significativo potencial de degradação ou poluição, que dependerão do estudo para seu licenciamento ambiental.

O **EIA** apresenta informações técnicas do futuro empreendimento, estudo sobre alternativas locacionais e tecnológicas, sobre suas características sociais e ambientais, os impactos e as sugestões para prevenção, compensação e mitigação (correção) destes.

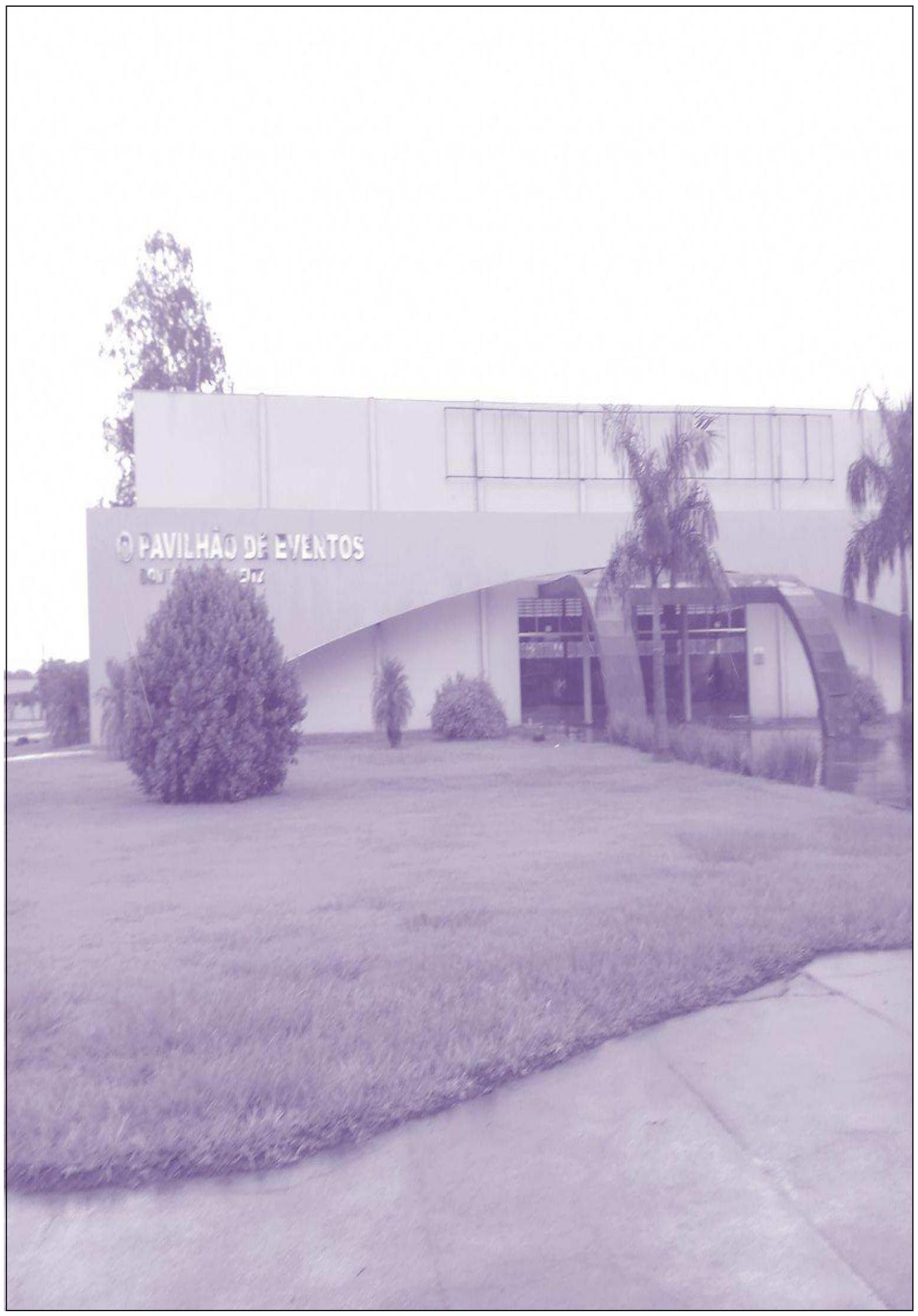
Já o **RIMA**, resumo do EIA, é feito para apresentar as informações em linguagem mais acessível, facilitando o entendimento dos assuntos técnicos para a sociedade em geral. Neste relatório estão descritas as principais características de engenharia da **COAMO Agroindustrial Cooperativa - Filial Dourados**, o resumo do diagnóstico ambiental das áreas de influência, os impactos ambientais identificados e as ações ambientais propostas para reduzi-los (**medidas corretivas**) ou evitá-los (**medidas preventivas**), e, no caso de impactos positivos, melhorar (**medidas maximizadoras**).

As informações da região e os estudos do projeto foram realizados através de pesquisas no local e comparação dos dados com as pesquisas bibliográficas realizadas. As informações sobre terra, água, ar, animais, plantas, população (chamados de aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos), as possíveis modificações que poderão acontecer no meio ambiente durante a construção (fase de Implantação) e funcionamento do empreendimento (fase de Operação), estão apresentados neste **RIMA**, em forma de perguntas e respostas.

2. Empreendimento



PAVILHÃO DE EVENTOS
BOVATÂNICA 212



Quem é o responsável pelo Empreendimento?

A COAMO Agroindustrial Cooperativa nasceu com 79 agricultores associados que subscreveram a ata de fundação e um capital social de Cr\$ 37.540,00. A primeira sede foi um escritório com 50 m². Com a COAMO, veio o crescimento da produção de trigo na região, o que obrigou a cooperativa a alugar armazéns para receber a produção.

Em 1975, a COAMO instalou a sua Fazenda Experimental, a loja de peças e implantou o seu moinho de trigo - primeira indústria na história da COAMO. Porém, foi a partir dos anos 80 que o setor agroindustrial registrou grande impulso com o surgimento de outras indústrias, como as de óleo de soja e fiação de algodão. Em 2000, foi inaugurada a fábrica de margarina.

Com o passar dos anos, a COAMO e seus cooperados cresceram e se desenvolveram. Entrepostos foram sendo criados em diversos municípios. Hoje, eles existem em 63 municípios nos estados do Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul.

Após mais de quatro décadas da sua fundação, os volumes de recebimento da COAMO vêm aumentando ano após ano, perfazendo cerca de 3,5% de toda a produção nacional de grãos e fibras e 17% da safra paranaense.

A COAMO nasceu de ideias e ideais. Nasceu do sonho de 79 agricultores, na busca de uma vida melhor para suas famílias e, hoje, é a realidade de milhares de pessoas que acreditam no cooperativismo e na força do trabalho em conjunto. No Brasil e na América Latina, a COAMO é a maior cooperativa agrícola e uma das maiores empresas do país.

O que é o Empreendimento?

O Empreendimento será uma indústria que processará 3.000 t/d de soja e produzirá 570 t/d de óleo bruto degomado, 720 t/d de óleo refinado e 2.200 t/d de farelo peletizado de soja.

A indústria processará 3000 t/dia de soja, processo contínuo para produção de óleo bruto degomado com extração por solvente e produção de farelo peletizado de soja. O processo consiste na limpeza, quebra e laminação dos grãos de soja para posterior extração do óleo através de solvente (hexano). O óleo extraído é degomado e desidratado sendo armazenado em tanques. Parte desse óleo bruto é refinado e envasado para comercialização no mercado atacado e varejo. O farelo é tostado, seco e resfriado para armazenamento em silos horizontais.

Além das atividades de Processamento de soja e refino de óleo de soja, haverá uma Estação de tratamento de Água - ETA, uma Estação de Tratamento de Esgoto - ETE e um Posto de Abastecimento de Combustíveis - PA.

Onde deverá ser construído?

A COAMO será construída na Fazenda Água Boa (Quinhão nº. 07, 08 e 09) e Sítio Santa Rosa, BR-163, km 247, zona rural do município de Dourados/MS, a aproximadamente dista 9 km da área urbana do município de Dourados.

O acesso ao sítio do aproveitamento é feito a partir da cidade de Campo Grande, capital do estado tomando a BR-163 em direção sul, pela qual são percorridos 225 km até sede do município de Dourados. Prossegue-se então por mais 14 km ainda na direção sul até a entrada da área do futuro empreendimento. A rodovia encontra-se em boas condições de tráfego, asfaltadas, de mão dupla, sendo pedagiada pela CCR MSVia. As Figuras 1 a 3 apresentam a localização, o acesso rodoviário ao empreendimento, entre outras informações pertinentes.

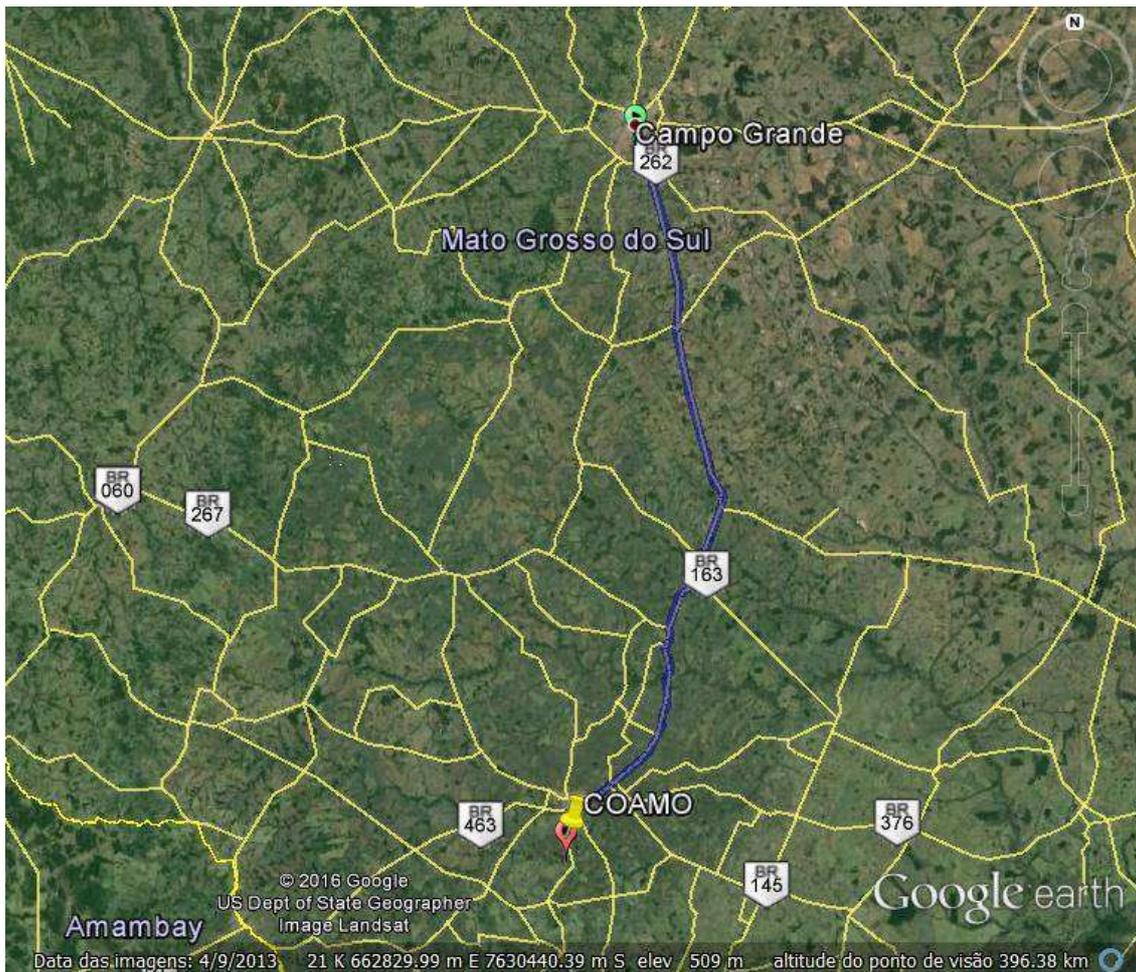


Figura 1. Imagem de satélite ilustrando a localização (Dourados/MS - marcador amarelo - COAMO) e acesso pela BR-163 (linha vermelha - 235 km) a área do futuro empreendimento. Fonte: Google Earth, 2014.

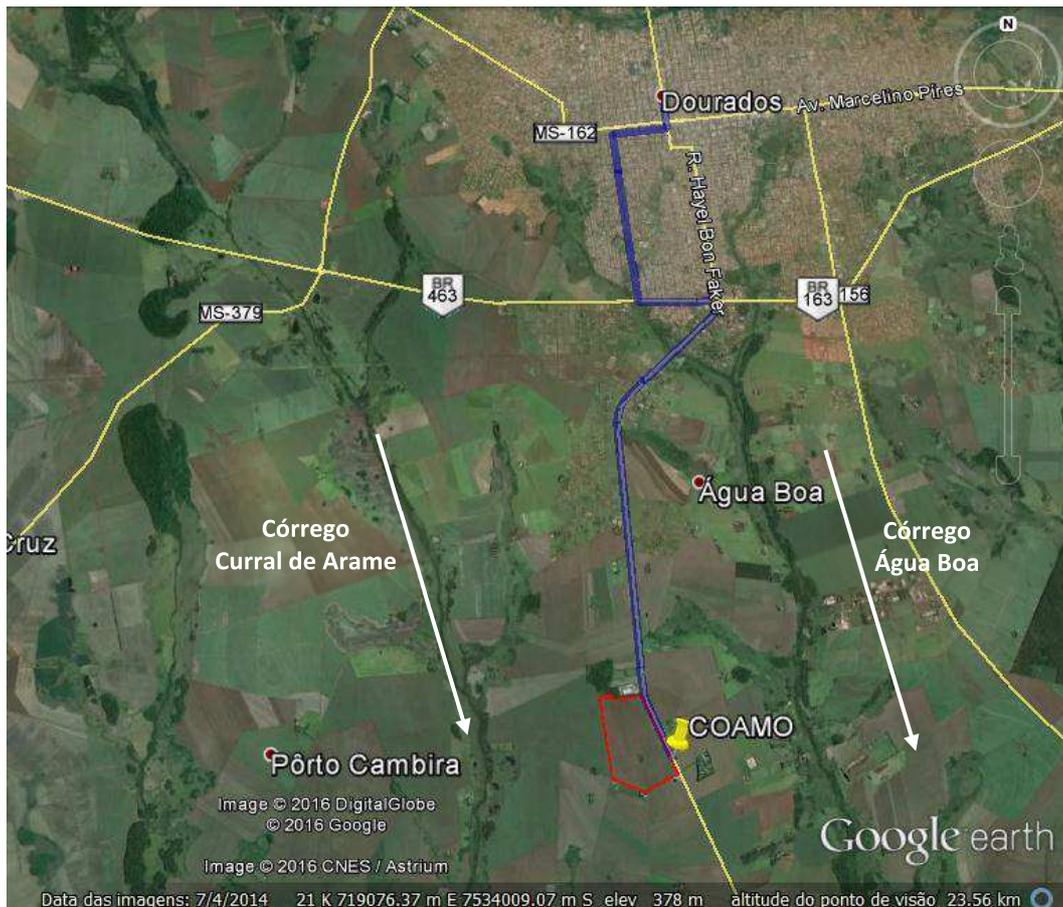


Figura 2. Imagem de satélite ilustrando a localização da área do futuro empreendimento (linha vermelha - COAMO), acesso (BR-163 - linha roxa - 14 km) e corpos hídricos mais próximos com seu sentido de escoamento (linha branca), Dourados/MS. Fonte: *Google Earth*, 2014.

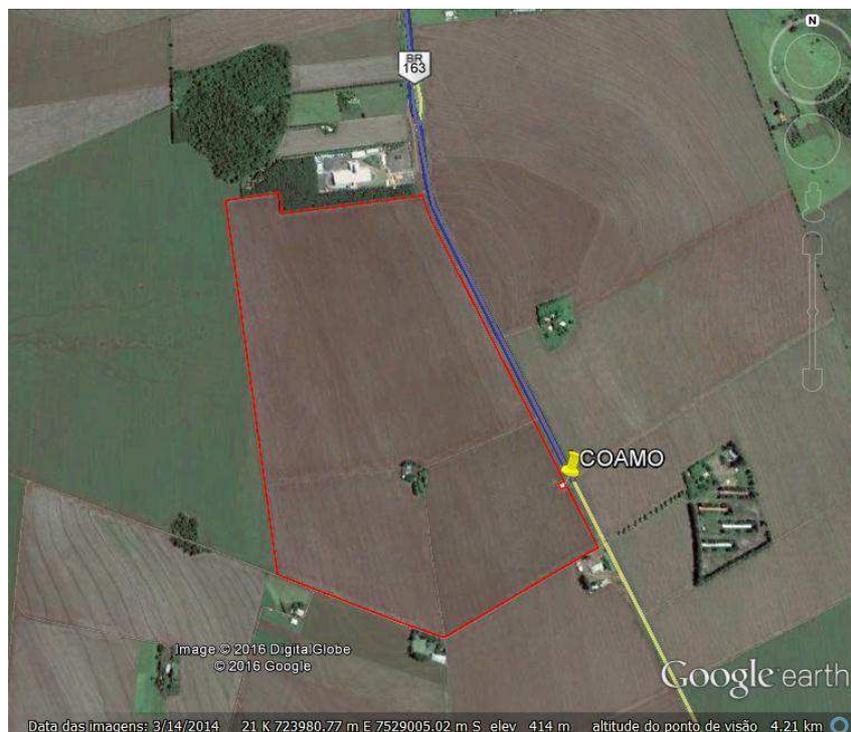


Figura 3. Imagem de satélite ilustrando a localização (linha vermelha - COAMO - 725079.00 mE/ 7528562.00 mS, UTM, 21k), Dourados/MS. Fonte: *Google Earth*, 2014.

Quais são as principais características?

A COAMO - Unidade Dourados, processará 3.000 toneladas por dia de soja para produzir óleo de soja bruto e refinado, além de farelo peletizado de soja.

Na área de Classificação os veículos são inspecionados e são coletadas amostras de soja em grãos para a realização dos procedimentos de classificação. Após o veículo ser inspecionado e o produto classificado, este segue para a primeira pesagem na balança rodoviária e é liberado para descarga nas moegas. A soja em grãos após seca e limpa é armazenada em Silo.

A soja em grãos segue até os quebradores. A finalidade dessa etapa é reduzir o tamanho do grão e separar a casca aderida na polpa. Depois da quebra dos grãos, a soja quebrada passará por um processo de retirada das cascas, em seguida é enviada para o condicionador de grãos. No condicionador é aquecida e transportada para a extração do óleo da soja. O óleo de soja bruto degomado é enviado por tubulações para armazenagem nos tanques. Na sequência o óleo é refinado e engarrafado.

O farelo é removido do Armazém de Farelo através de pá carregadeira que faz a movimentação e o derruba nas bicas do armazém caindo nas fitas transportadoras. As fitas enviam o farelo para os elevadores, que abastecem o silo de concreto de expedição de farelo. Depois de tostado, o farelo é seco, podendo na sequência ser moído ou peletizado. O farelo é removido do Armazém e enviado para o silo de expedição de farelo.

Quais as principais etapas da construção?

Na área aonde será construída a COAMO, o terreno já se encontra limpo e pronto para início das obras.

Os serviços de terraplenagem serão adequadamente planejados, de modo não só a evitar a ocorrência de processos erosivos durante sua utilização, como permitir sua posterior recuperação.

Na terraplenagem serão adotadas técnicas que envolvam declividades suaves, terraceamento entre bancadas de escavação e revegetação de taludes após a conclusão dos serviços. Após a remoção da parte superficial do solo e cobertura vegetal, este será estocado e após a conclusão da terraplenagem, nos locais aonde não for cimentado, será devolvido na mesma sequência de camadas em que foi removido.

O contingente de mão de obra a ser empregada na construção do empreendimento será de aproximadamente 500 pessoas de mão de obra direta, e 250 pessoas na operação, sendo priorizada a contratação de mão de obra disponível na região de inserção do empreendimento.

Para alojamento das pessoas, considerando o prazo dos serviços, será prioritariamente buscada a alternativa de alugar as equipes operacionais em casas alugadas no município de Dourados.

3. Área de Influência





O que é Área de Influência?

Área de influência é a porção territorial passível de sofrer os potenciais efeitos da implantação e operação de um empreendimento, sendo influenciados os recursos ambientais nos aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos (terra, animais, plantas, água, população, entre outros).

A definição da Área de Influência é uma etapa importante para analisar o local aonde os estudos serão realizados.

Para definição e delimitação destes locais foram consideradas as características da área de abrangência será afetada pelo empreendimento de forma direta e indireta na fase de construção e de funcionamento.

Assim, para a elaboração do Diagnóstico Ambiental e das análises de impacto ambiental foram consideradas quatro escalas de abrangência: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). As áreas de influência foram delimitadas segundo cada uma das disciplinas analisadas.

Qual a Área Diretamente Afetada?

A Área Diretamente Afetada (ADA) envolve as áreas destinadas à instalação da infraestrutura necessária à construção e operação do empreendimento, pontos de localização de obras civis decorrentes ou associadas ao empreendimento, como alojamentos, canteiros de obras, vias de acesso, áreas de empréstimo, bota-foras e áreas de segurança impostas pela tipologia do empreendimento.

Assim, a ADA será o polígono formado pela propriedade rural Fazenda Água Boa (Quinhão nº. 07, 08 e 09) e Sítio Santa Rosa.

Qual a Área de Influência Direta?

A Área de Influência Direta (AID) corresponde à área que circunscreve a ADA, e cujos impactos incidam ou venham a incidir de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento, e sobre a rede de relações sociais, econômicas e culturais em qualquer fase do empreendimento.

Assim, a AID será um raio de 5 km além da ADA, delimitada na horizontal.

Qual a Área de Influência Indireta?

A Área de Influência Indireta (AII) é aquela real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que possam sofrer alterações.

Assim, a AII será a UPG Ivinhema (Sub-bacia do Rio Ivinhema).

As Figuras a seguir ilustram as áreas de influência da COAMO.

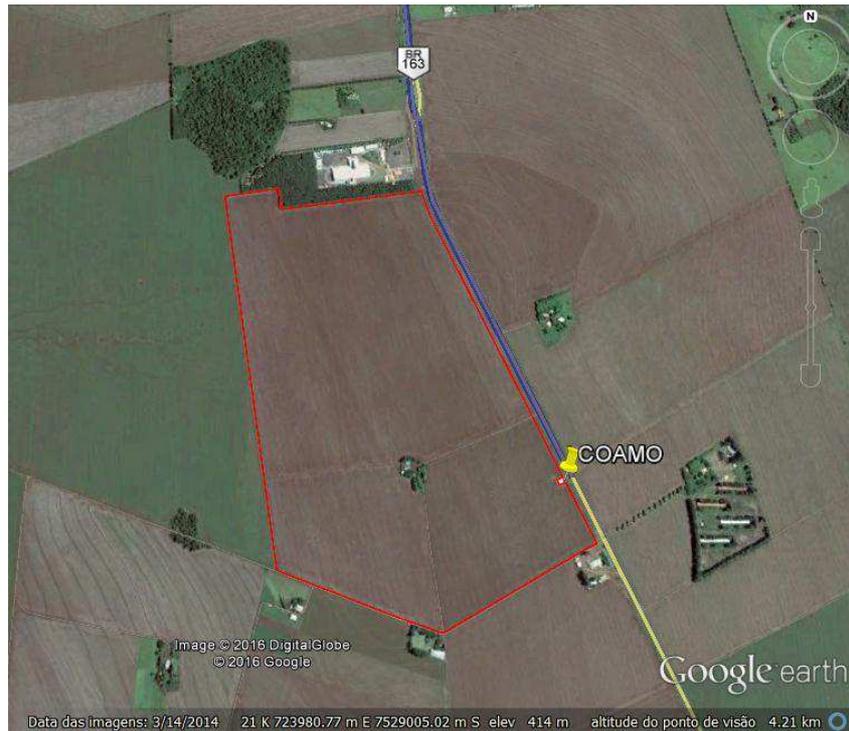


Figura 4. Imagem satelital ilustrando a Área Diretamente Afetada (ADA; linha vermelha - COAMO - 725079.00 mE/ 7528562.00 mS, UTM, 21k), Dourados/MS. Fonte: *Google Earth*, 2014.

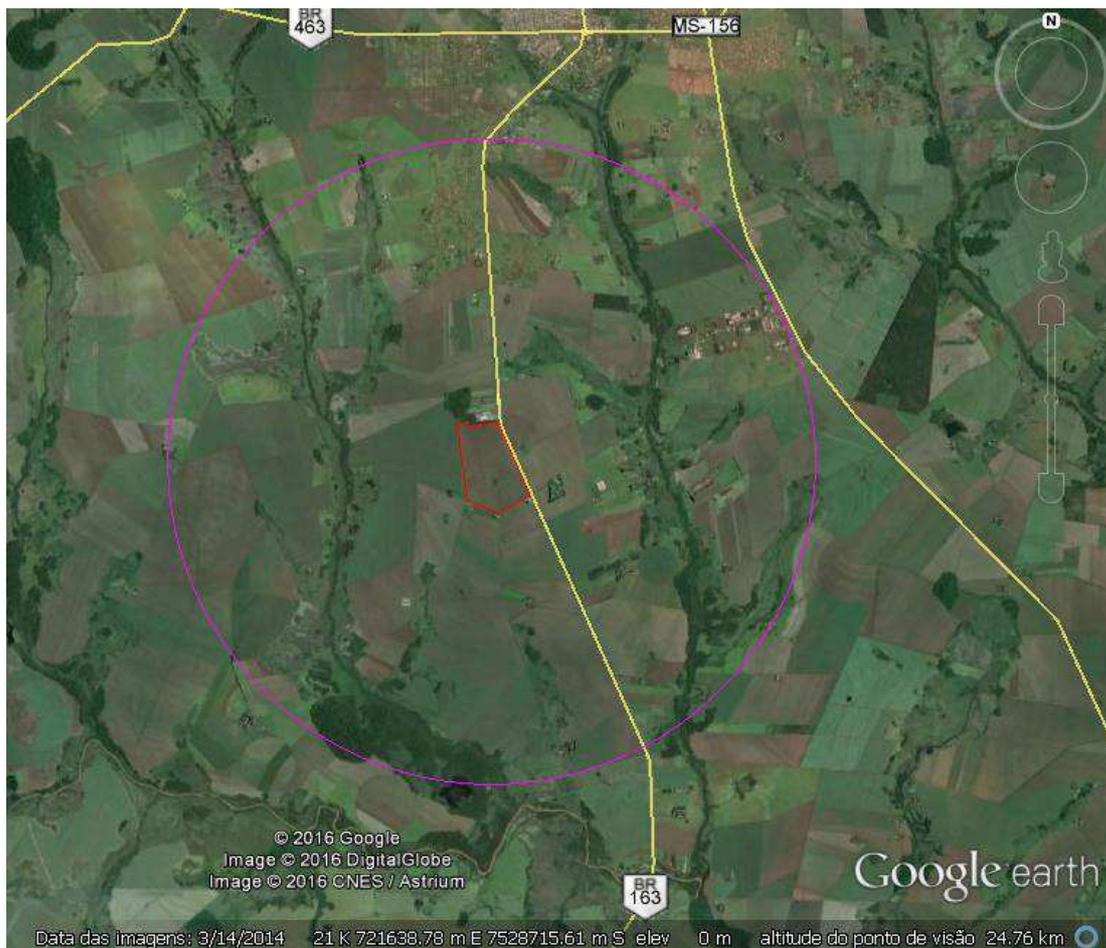


Figura 5. Imagem de satélite ilustrando a ADA (linha vermelha - COAMO - 725079.00 mE/ 7528562.00 mS, UTM, 21k) e a AID (linha rosa), Dourados/MS. Fonte: *Google Earth*, 2014.

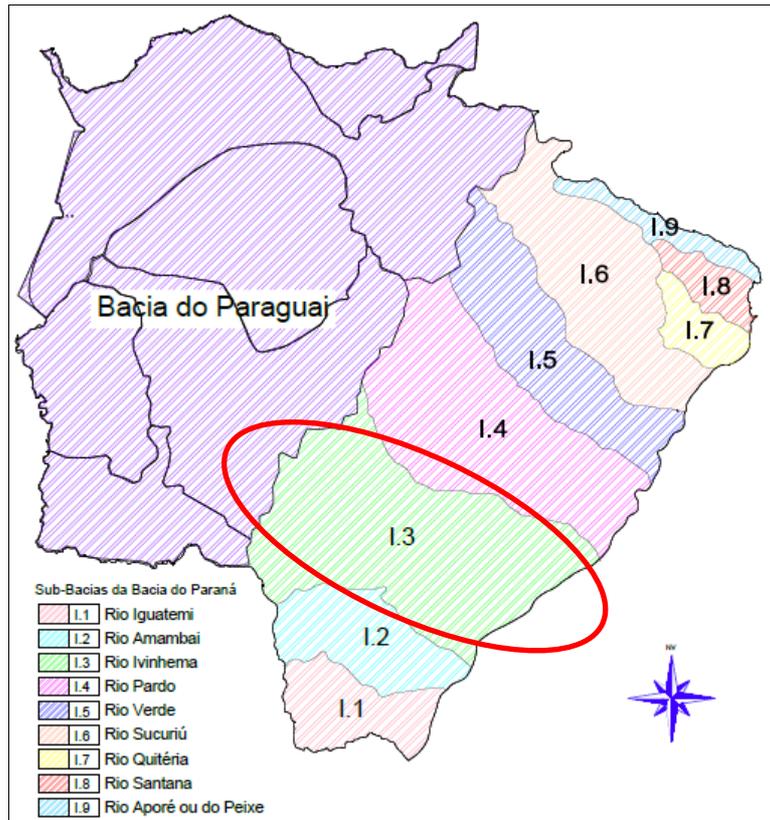


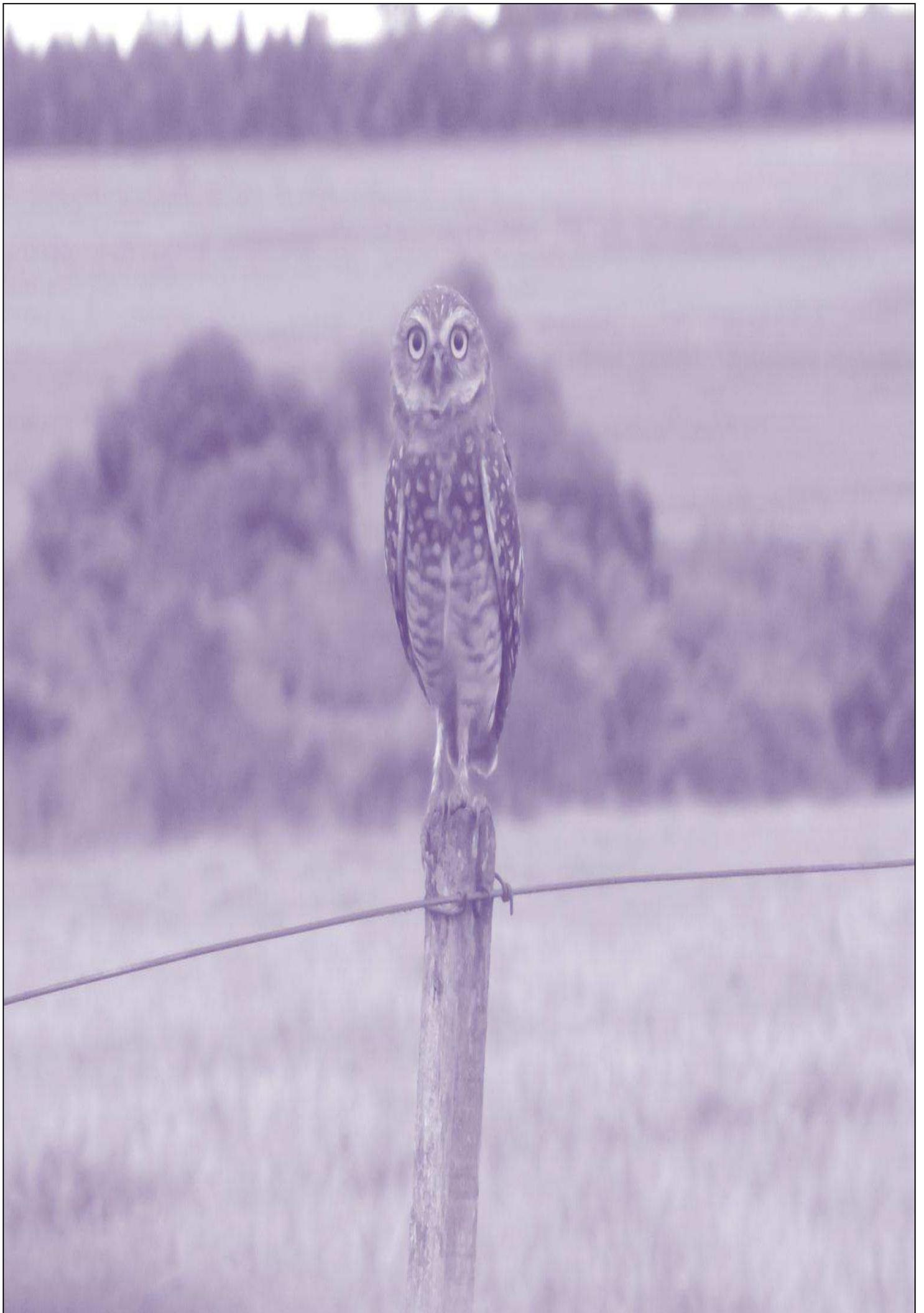
Figura 6. Área de Influência Indireta (AII) - UPG Ivinhema.



Figura 7. Imagem de satélite ilustrando a ADA (linha vermelha - COAMO - 725079.00 mE/ 7528562.00 mS, UTM, 21k), a AID (linha rosa) e a AII (linha roxa; UPG Ivinhema), Dourados/MS. Fonte: Google Earth, 2014.

4. Diagnóstico do Ambiente





O que é Meio Físico?

O **Meio Físico** é caracterizado pela parte do ambiente sem vida, correspondendo ao solo, rochas, às características da superfície terrestre, do clima e das águas. Este diagnóstico descreve os estudos das seguintes áreas: Geomorfologia (relevo), Geologia, Pedologia (Solos), Hidrogeologia (Águas Subterrâneas) e Hidrografia (rios, ribeirões, córregos, lagoas e lagoas) e o Clima.

O que foi diagnosticado?

Clima

Para a caracterização do Clima e Condições Meteorológicas na área da COAMO, foi realizado um levantamento de dados junto a órgãos governamentais oficiais, assim como coleta de dados meteorológicos medidos por 10 anos nas estações Meteorológicas Automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia-INMET nos municípios de Ivinhema/MS (A-709) e em Ponta Porã/MS (A-703) e ainda na estação meteorológica do Instituto de Pesquisas Espaciais/Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos-INPE/CPTEC instalada em Campo Grande/MS (PCD 31950) pelo fato de a estação Meteorológica Automática do Instituto Nacional de Meteorologia-INMET implantada em Dourados/MS (A-721) não possuir dados completos registrados por 10 anos.

A área de influência do empreendimento possui clima do grupo «Cfa», isto é, “C” indica que possui clima temperado ou clima temperado quente (Descrição: climas mesotérmicos - temperatura média do ar dos 3 meses mais frios compreendidas entre 3°C e 18°C - temperatura média do mês mais quente maior que 10°C - Estações de verão e inverno bem definidas); “f” indica que o clima é úmido - ocorrência de precipitação em todos os meses do ano - inexistência de estação seca definida; e “a” indica que a temperatura média do ar no mês mais quente maior que 22°C.

O padrão de distribuição de chuvas nos municípios avaliados apresentou maiores resultados nas cidades mais ao sul do estado como Ponta Porã e Ivinhema.

Neste Estudo, para a estimativa das direções predominantes na região do empreendimento utilizamos dos dados medidos no período de 01.01.2011 a 31.12.2014 (4 anos de dados) na estação automática do INMET no município de Dourados, onde verificamos que a direção predominante é NORDESTE e o percentual de Calmaria verificado é de 9,17% no período avaliado.

Qualidade do Ar

Foram realizadas amostragens, análises e expedição de laudos em dois pontos de amostragem e alocação dos equipamentos levando-se em consideração a área onde será instalado o empreendimento e a direção predominante dos ventos na região estudada. Ponto 1: Área da COAMO Agroindustrial Cooperativa: latitude sul 22°20'06,2" e longitude oeste 54°48'35,5" no período de 04/05/2016 à 07/05/2016. Ponto 2: Embrapa Agropecuária Oeste/Dourados: Latitude sul 22°16'30,5" longitude oeste 54°49'05,1" no período de 04/05/2016 à 07/05/2016.

Após amostragem foram feitas avaliações técnicas nos resultados obtidos para os parâmetros: Monóxido de Carbono-CO, Dióxido de Carbono-CO₂, Dióxido de Enxofre-SO₂,

Dióxido de Nitrogênio-NO₂, Ozônio-O₃, Partículas Totais em Suspensão-PTS, Carbono Orgânico Total-COT e Partículas Inaláveis-MP10, e concluiu-se que a área onde será construída a COAMO, na data do presente levantamento, apresentou padrões de qualidade do ar que atendem em todos os itens a Resolução CONAMA n° 03, de 28 de junho de 1990.

Ruídos

Conforme a classificação dos níveis feita por Russo (1993) os resultados das medições a campo foram consideradas tranquilas e moderadas na área de influência direta do empreendimento.

Apesar de a área não possuir edificações no entorno e tratar-se de área rural (ocupada atualmente por lavoura), a mesma se encontra às margens da rodovia BR-163, que, em decorrência do intenso tráfego de veículos (carretas, caminhões e carros) incrementa o nível de ruídos. Desta forma, pode-se concluir que o tráfego na rodovia é um dos responsáveis por grande parcela dos ruídos emitidos, que não cessam nem no período noturno e se unem a vocalização da fauna local.

Assim, da análise dos valores obtidos, verifica-se que os mesmos estão acima do estabelecido pela norma vigente (NBR n°. 10.151/00 - 40 dB(A)) em relação aos padrões de áreas de sítios e fazendas. Isso se justifica pela proximidade a rodovia.

Solos

Na All do empreendimento predomina o solo do tipo Latossolo Vermelho. Solos de fertilidade natural baixa, com características textural arenosa e com grande potencial erosivo. Na AID predominam os Latossolos Vermelhos Distroféricos com 82% e os Plintossolo Háplicos Distróficos com 18%. Na ADA só ocorre Latossolos Vermelhos Distroférico de textura muito argilosa e relevo plano.

Na All a aptidão agrícolas das terras estão nas classes TM1, TM2 2 (a)bc e 3 (abc). São terras aptas a cultivos anuais e ou perenes com aptidão restrita e terras aptas a pastagens plantadas ou nativas, com aptidão regular. Na AID as aptidões agrícolas forma classificadas nas classes 2 (a)bc e 3(abc). A classe 2 (a)bc predomina em 82% e a classe 3 (abc) com 18%, formando a paisagem da AID. Na classe 3 (abc) ocorrem as terras do Grupo 3, aptas ao cultivos anuais e ou perenes com aptidão restrita. Na classe 2 (a)bc, são terras do Grupo 2 com aptidão restrita a regular. A classe 2 (a)bc, quando utilizadas para a agricultura intensiva, necessitam de práticas simples de conservação do solo, tais como plantio em nível ou métodos de cultivo especiais, tal como o plantio direto (Figura 8). Na ADA, ocorre somente a classe 2 (a)bc.

A susceptibilidade ao processo erosivo na All, devido à predominância de solos argilosos, coloca a região com potencial erosivo moderado. Na AID a classe de susceptibilidade ao processo erosivo Moderada foi classificada em 67% da área e a Fraca a Moderada em 15% e as Áreas de Acumulação em 18%. Na ADA a classe Fraca a Moderada ocorre em 100% da área.

Os principais impactos no solo na fase de implantação do empreendimento são perdas de solo por processos erosivos, devido à movimentação de terra na terraplenagem do canteiro de obra e na execução de obras civis.



Figura 8. Fotografias ilustrando o relevo local e o Latossolo Vermelho. Fonte: Bono, 2016.

Geologia

Os estudos geológicos geram subsídios para a tomada de decisão quanto a medidas preventivas e corretivas a impactos potenciais decorrentes da implantação do empreendimento. O estudo sobre os processos do meio físico, voltados ao entendimento da dinâmica e evolução dos mesmos ganha cada vez mais importância visando a redução de riscos potenciais.

A COAMO se dará na região Centro-Sul do Estado de Mato Grosso do Sul, no Município de Dourados. Nesta região, a base geológica, é constituída por uma pilha de rochas sedimentares relativamente homogêneas e rochas magmáticas vulcânicas associadas.

Durante os trabalhos de campo não foram identificados afloramentos rochosos na área de intervenção direta do empreendimento. No entanto ao percorrer o entorno da área, pôde-se observar a ocorrência de um solo argilo-siltoso de coloração amarronada a avermelhada representando o material de decomposição sobre litolotias basálticas (Figura 9).



Figura 9. Fotografia ilustrando o Manto de intemperismo argilo-siltoso da área de influência direta. Fonte: Paiva, 2016.

Também foram identificados nos levantamentos em campo a presença de pedaços de basalto em decomposição (Figura 10).



Figura 10. Fotografia ilustrando o Afloramento mostrando fragmentos de Basalto. Fonte: Bono, 2016.

Com o objetivo de incrementar as informações relativas ao comportamento geológico das camadas constituintes do substrato rochoso da Área de Intervenção, o mesmo foi averiguado em maior detalhe mediante a execução de sondagens de investigação de subsolo, executadas pela empresa FUNSOLOS. Foram realizadas um total de 12 sondagens de investigação de subsolo distribuídas ao longo da área de estudos.

Analisando-se tais camadas é possível observar-se que ocorre um material de alteração de basalto, constituído por silte argiloso, com diferentes níveis de consistência, sendo que até a profundidade de 11,45 metros apresenta-se homogêneo, consistindo em solo residual.

A partir desta profundidade, até o impenetrável, o material de decomposição corresponde a um solo residual de alteração, composto por um material anisotrópico envolvendo solo e resíduos da rocha em decomposição.

Geomorfologia

Os estudos geomorfológicos possibilitam uma orientação quanto aos possíveis impactos do empreendimento sobre o meio físico relacionado com o relevo. Tendo como base a compartimentação topográfica, podem ser previstos riscos indiretos tais como erosão, assoreamento, riscos de inundações, bem como riscos e ações diretas, tais como cortes e aterros, sistemas de drenagem e retificação de canais fluviais.

De acordo com o Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul, 1992 a área de estudo está situada na Região Geomorfológica denominada de Planaltos Arenítico-Basálticos Interiores, mais especificamente na Unidade Geomorfológica Planalto de Dourados.

A área do Empreendimento localiza-se num relevo plano a suavemente ondulado, nas proximidades do divisor de águas das microbacias do córrego Curral de Arame, situado a Oeste e Água Boa, localizado a Leste. Em nível de detalhe a área de intervenção para a implantação da Coamo, apresenta uma baixa declividade, 1,67% para oeste (Figura 11).



Figura 11. Fotografia ilustrando o relevo plano da área a ser implantado o Empreendimento. Fonte: Paiva, 2016.

À medida que ocorre o distanciamento a partir do local de instalação da planta industrial, em direção ao córrego Curral de Arame, afluente do rio Dourados, ocorre um aumento na inclinação topográfica configurando uma vertente convexa, com maiores declividades (Figura 12).



Figura 12. Fotografia ilustrando o aumento do gradiente topográfico a partir do empreendimento em direção ao córrego Curral de Arame, ao fundo. Fonte: Paiva, 2016.

Interpretando-se este relevo, observa-se que a área encontra-se em processo natural de dissecação pela ação da dinâmica externa. No entanto, como o solo local apresenta-se síltico-argiloso, o potencial em sofrer processos erosivos é reduzido, principalmente levando-se em conta a baixa declividade local, que minimiza este potencial permitindo a execução de atividades de intervenção por obras de engenharia, desde que tomadas precauções técnicas que reduzam o risco de deflagração de processos erosivos.

Águas Subterrâneas

A análise hidrogeológica permite o diagnóstico e caracterização da configuração das águas subterrâneas locais. Isso se faz necessário basicamente para a compreensão dos aquíferos locais quanto à possibilidade de fornecimento de água, bem como para o monitoramento de sua qualidade a partir da implantação e operação do Empreendimento.

O Lençol Freático local está relacionado com as águas de infiltração a partir dos processos pluviais, os quais se comportam como sistemas livres, com pressão atmosférica. Como a litologia é composta por rochas Basálticas da Formação Serra Geral, seu manto de decomposição superficial, que contém as águas freáticas, apresenta-se predominantemente síltico-argiloso o que representa uma lenta absorção das águas superficiais, as quais migram

gravitacionalmente até os níveis mais profundos, encontrando níveis mais coesos e compactados e a rocha sub-superficial que age como uma camada impermeável, acumulando-se.

Analisando-se os níveis freáticos é possível observar-se que os mesmos encontram-se entre 5,9 e 7,40 metros de profundidade, estando localizados entre 4 e 7 metros acima da camada impermeável.

Durante os levantamentos em campo foram observados locais na Área de Influência Indireta, onde as águas freáticas afloram, em cortes de estradas localizadas a Sudoeste do empreendimento (Figura 13).



Figura 13. Fotografia ilustrando o afloramento de água freática em corte de estrada, localizado na AI, a Sudoeste do Empreendimento. Fonte: Paiva, 2016.

Com relação à movimentação das águas deste nível superior de água subterrânea, considera-se que as mesmas deslocam-se Sudoeste, de acordo com a declividade local, em direção do córrego Curral de Arame (Figura 2). No entanto, devido ao baixo gradiente e à composição siltico-argilosa, tal movimentação se dá de forma muito lenta, na ordem de alguns centímetros por dia.

Com relação aos aquíferos profundos ocorrem de três complexos de aquíferos. Correspondem ao Botucatu, os derrames basálticos da Formação Serra Geral e os arenosos dos Grupos Caiuá e Bauru.

Hidrografia

A área onde será instalado o empreendimento possui como principal corpo hídrico o Rio Dourados. Este rio faz parte da bacia do Rio Paraná, uma das nove macrobacias hidrográficas do Brasil, na sub-bacia do Rio Ivinhema. A sub-bacia do Rio Ivinhema consiste em uma das 15 sub-bacias hidrográficas que vêm sendo adotadas pelo Estado de Mato Grosso do Sul como Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso do Sul (Figura 14).



Figura 14. Fotografia ilustrando os córregos Curral de Arame e Água Boa. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2016.

A UPG Ivinhema situa-se na centro-sul do Estado de Mato Grosso do Sul, entre os paralelos 20°51' e 23°14' de latitude sul e os meridianos 52°21' e 55°57' de longitude oeste, a mesma se encontra presente em 25 municípios do Estado de Mato Grosso do Sul.

A rede hidrográfica da Bacia do Rio Ivinhema é formada pelos rios Dourados, Brilhante, Vacaria e Ivinhema. O Rio Dourados tem 370 km de extensão, nasce no Município de Antônio João e desagua no Rio Brilhante. O Rio Brilhante tem 380 km de extensão. O Rio Ivinhema, que dá o nome da Sub-bacia do Rio Paraná, tem 205 km de extensão.

Para avaliar a qualidade das águas na AID do empreendimento foram realizadas duas coletas de água (chuvoso = janeiro/2016 e seca = junho/2016) em 4 pontos diferentes, sendo 2 no Córrego Água Boa e 2 no Córrego Curral de Arame.

Assim, através das análises, conclui-se que a qualidade da água do curso hídrico, no trecho avaliado, ou seja, na área de influência do empreendimento, encontra-se na Categoria BOA (Índice de Qualidade de Água - IQA CETESB). Observou-se que em 1 dos pontos de amostragem no Córrego Curral de Arame, no período chuvoso, ocorreu o menor valor de IQA, sendo que os fatores limitantes à qualidade deste foram os coliformes termotolerantes, aqui representados pela *E. coli*, e o oxigênio dissolvido, porém, tal situação não configura um cenário de declínio ambiental, assim, se mostrando com qualidade adequada para os diversos usos, fundamentalmente para a preservação da vida aquática e a manutenção da qualidade ambiental.

É importante ressaltar que o lançamento do efluente industrial tratado que se dará no Córrego Curral de Arame será respaldado por Estudo de Autodepuração e Outorga de Lançamento.

O que é Meio Biótico?

O **Meio Biótico** consiste no conjunto de seres vivos terrestres e aquáticos que habitam o ambiente. Foram estudados os seguintes grupos: plantas terrestres, plantas aquáticas, animais terrestres (mamíferos, aves, répteis e anfíbios) e aquáticos (peixes e comunidades hidrobiológicas).

O que foi diagnosticado?

Répteis e Anfíbios

As coletas de dados foram realizadas em duas campanhas, uma campanha na estação chuvosa, de 25 a 29 de janeiro de 2016 e a outra na estação seca, de 6 a 10 de junho de 2016. Foi utilizado o método de busca ativa (procurar os animais em locais de maior ocorrência,

encontro e observação do animal), zoofonia (procurar os animais seguindo os sons que eles emitem) e encontro oportunístico (método livre, compreendido pelo encontro de animais fora dos ambientes estudados, mas próximo das áreas de estudo). Durante as duas campanhas de campo foram registradas 19 espécies na área de influência do empreendimento, sendo 14 de anfíbios e 5 de répteis. A família Hylidae e Leptodactylidae apresentaram maiores riquezas com 6 espécies cada. A campanha realizada na estação chuvosa obteve o registro de 19 espécies e a realizada na estação seca, sete espécies.

Nenhuma das espécies registradas na área de influência se encontra inserida na lista nacional das espécies ameaçadas de extinção. O fato de não haver nenhuma espécie em ameaça de extinção não reduz a importância dessas comunidades e suas áreas de ocorrência, pois abrigam populações de espécies do Cerrado, um ambiente sujeito a forte pressão antrópica na forma de contaminação por agrotóxicos, destruição dos ambientes e desmatamento. A maioria das espécies registradas na área de influência é conhecida por colonizar com sucesso áreas antropizadas como, por exemplo, o sapo-cururu (*Rhinella schneideri*; Figura 15).



Figura 15. O sapo-cururu (*Rhinella schneideri*) é uma espécie que coloniza com sucesso áreas antrópicas, registrado na área de influência da COAMO, Dourados/MS. Fonte: Costacurta, 2016.

Aves

O levantamento de dados primários da avifauna foi realizado visando à obtenção de dados qualitativos (riqueza ou número de espécies) e quantitativos (abundância ou número de indivíduos) através do método dos transectos e pontos de escuta, realizados no período diurno e noturno. As aves foram registradas em cinco áreas e as espécies foram classificadas quanto ao uso do habitat, categorias tróficas, quanto à sensibilidade às perturbações ambientais e quanto à dependência de ambientes florestados.

Foram registrados 1.675 indivíduos pertencentes a 116 espécies (705 indivíduos de 86 espécies na estação chuvosa e 970 indivíduos, pertencentes a 76 espécies na estação seca). As famílias mais representativas foram Tyrannidae (15 espécies) e Columbidae (sete espécies). As espécies registradas correspondem a 13,5% de toda a avifauna que ocorre no Bioma Cerrado e 18,7% das aves registradas no Mato Grosso do Sul. Por tratar-se de um estudo localizado em apenas parte da bacia hidrográfica, consideramos que a área em questão possui alta riqueza de espécies.

Não foram registradas espécies raras ou ameaçadas de extinção. A espécie chorozinho-de-bico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*) é considerado endêmico do Bioma Cerrado.

Espécies atrativas pela plumagem e canoras, como o uirapuru-laranja (*Pipra fasciicauda*), o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), o canário-do-mato (*Myiothlypis flaveolus*), o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*), o coleirinho (*Sporophila caerulescens*) e o bigodinho (*Sporophila lineola*; Figura 16), são muito estimadas por seu canto e beleza, por isso são umas das aves mais caçadas e engaioladas por criadores, chegando ao nível de redução significativa de sua população em seu ambiente natural, contudo, as registradas neste estudo não são ameaçadas de extinção (MMA, 2014).



Figura 16. O bigodinho (*Sporophila lineola*) ave alvo de criadores foi registrada na área de influência da COAMO, Dourados/MS. Fonte: Costacurta, 2016.

A avifauna já se encontra diretamente impactada pela presença de agricultura na área e no entorno, visto que quase metade das espécies registradas utiliza-se de áreas abertas e/ou foram registradas nas áreas nativas remanescentes.

Mamíferos terrestres

Os mamíferos foram listados e identificados através de busca de registros diretos, como visualizações (encontro/observação do animal), vocalizações (emissão de sons como gritos, guinchos, uivos e esturros) e carcaças (o próprio animal morto, pele, pelos, carapaças, dentes e chifres) e indiretos, como rastros ou pegadas, tocas, ninhos, abrigos e fezes. As oito espécies de mamíferos que foram registradas neste estudo representam 17% da fauna de médios e grandes mamíferos que ocorrem no Estado de Mato Grosso do Sul. No período de chuvas foram registradas seis espécies de mamíferos e na estação de estiagem foram registradas cinco espécies. Embora a composição das espécies seja bem diferente em cada área amostral, as áreas estudadas apresentaram entre uma e três espécies.

Nenhuma das espécies registradas existe apenas no Bioma Cerrado. A espécie macaco-prego (*Sapajus cay*; Figura 17) está presente na lista de "Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção" pelo IBAMA (MMA, 2014) listadas como "vulneráveis à extinção" na natureza. Esta espécie também se encontra globalmente ameaçada na categoria vulnerável (IUCN, 2016). As principais ameaças à sobrevivência desta espécie se dão pela perda, degradação e fragmentação de seus habitats naturais e embora sejam frequentes nas áreas estudadas, suas populações apresentam-se em constante declínio em sua área de distribuição original (MIRANDA, 2004). Espécies de grandes mamíferos são sensíveis aos desmatamentos e fragmentação de suas áreas de vivência. A maior parte das espécies de mamíferos registrada na região de estudo é de hábito noturno, provavelmente explicado pela atividade humana durante o dia, mas muitas delas podem ser diurnas em lugares mais conservados. Porém, poucas destas espécies podem ocupar paisagens modificadas pelo homem, como áreas de cultivo agrícola ou pecuário.



Figura 17. Macaco-prego (*Sapajus cay*,) registrado visualmente no período chuvoso e de estiagem. Fonte: Costacurta, 2016.

Peixes

Para o levantamento da fauna de peixes na área de influência do empreendimento foram definidos 4 pontos de amostragem sendo dois no Córrego Curral de Arame e dois no Córrego Água Boa, ambos afluentes das margem esquerda do rio Dourados. As coletas de peixes foram realizadas em duas amostragens obedecendo às fases do ciclo hidrológico: período cheio (janeiro/2016) e período seco (junho/2016), com o auxílio de diferentes petrechos de pesca, como redes de espera e arrastos (Figura 18).

Foram registradas vinte e três espécies de peixes pertencentes a nove famílias e três ordens, não foram encontradas espécies de peixes raras ou que se enquadrem como em perigo ou vulneráveis. Constam apenas 3 espécies de interesse comercial piau-três-pintas (*Leporinus friderici*), curimatá (*Prochilodus lineatus*) e tabarana (*Salminus hilarii*), sendo estas espécies migradoras de longa distância, sendo ainda utilizadas para o consumo por se tratarem de espécies de médio porte e de interesse para a pesca amadora. Observou-se durante este estudo espécies de guildas tróficas distintas tais como piscívoras, insetívoras, iliófagas e onívoras em sua maioria de pequeno porte (Figura 19 e Figura 20).



Figura 18. Fotografia ilustrando a coleta de peixes com redes de espera (imagem da esquerda) e com rede de arrasto (imagem da direita) na área de influência do empreendimento. Fonte: Taveira, 2016.



Figura 19. Fotografias ilustrando exemplares de *Leporinus friderici* (piauí-três-pintas) e *Prochilodus lineatus* (curimatá) na área de influência do empreendimento. Fonte: Taveira, 2016.



Figura 20. Fotografia ilustrando exemplar de *Salminus hilarii* (tabarana) na área de influência do empreendimento. Fonte: Taveira, 2016.

Biota Aquática

O estudo das comunidades aquáticas foi realizado em área montante e jusante do empreendimento no córrego Curral de Arame e no córrego Água boa Verde, incluindo macroinvertebrados bentônicos, fitoplâncton, zooplâncton e fitofauna associada. Foram realizadas duas campanhas de amostragem (Figura 21), compreendendo o período chuvoso e de estiagem da região.

Os macroinvertebrados bentônicos são organismos que vivem no fundo do rio pelo menos durante uma parte do ciclo de vida, composto por minhocas, moluscos, crustáceos e insetos, tendo sido registradas oito grupos de espécies, com a família Chironomidae (insetos) o Oligochaeta (minhocas) as mais abundantes.

O fitoplâncton inclui todas as algas, sendo que foram registradas 41 espécies, com densidades extremamente baixas, indicando baixo potencial de desenvolvimento desta comunidade.

O zooplâncton inclui protozoários, rotíferos, pequenos crustáceos, moluscos, oligoquetas e vermes, sendo registradas 20 espécies sendo os rotíferos o grupo mais abundante.

A fitofauna é composta por organismos que habitam as plantas aquáticas dos quais foram registrados 14 grupos de espécies com a dominância numérica de Rotíferos e Chironomidae (inseto).



Figura 21. Procedimentos de coleta de comunidades aquáticas. Fonte: Costacurta, 2016.

Plantas Aquáticas

As macrófitas são plantas que contribuem para a caracterização de ambientes aquáticos, podendo ser como bioindicadoras da qualidade d'água e na ciclagem de nutrientes.

O levantamento de macrófitas na Área de Influência Direta (AID) da COAMO foi realizado em seis pontos de amostragem, sendo três no córrego Curral de Arame e três no córrego Água Boa, em duas campanhas de campo com regimes hídricos distintos, sendo o chuvoso (janeiro/2016) e estiagem (junho/2016). A amostragem de macrófitas contou com 22 espécies, com o predomínio das espécies emergentes, que são plantas enraizadas no fundo, parcialmente submersas e parcialmente fora da água. Isto ocorreu devido aos pontos de amostragem ter sido caracterizado por áreas alagáveis (várzeas) das cheias dos rios.

O número de espécies pouco variou entre as duas campanhas de campo realizadas. As pequenas oscilações foram em decorrência a respostas das plantas aos estímulos ambientais (estação chuvosa e seca), fator considerado normal para este grupo de plantas.

A similaridade entre os córregos Curral de Arame e Água Boa foi de 48,3%, resultante da ocorrência de sete espécies em comum entre eles (Figura 22).



Figura 22. Levantamento e registro de macrófitas com quadrante de 1 m². Fonte: Bocchese, 2016.

Plantas Terrestres

A vegetação da Bacia do Rio Ivinhema apresenta a transição de Cerrado para a Mata Atlântica, contendo assim espécies que ocorrem em ambos os biomas. A formação florestal mais comum da região de Dourados é a Floresta Estacional Semidecidual, em terra firme, e o seu subtipo "Floresta Aluvial" nas margens dos córregos Curral de Arame e Água Boa, e do Rio Dourados. Na parte externa das florestas aluviais frequentemente são presentes extensões de campos alagáveis (várzeas).

Do total de espécies registradas neste estudo, duas apresentam valor conservacionista: aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e o cedro (*Cedrella fissilis*), por serem árvores regionalmente protegidas de acordo com a Resolução SEMAC nº. 009/2015, e por estarem presentes em listas oficiais de extinção.

Conclui-se que a vegetação nativa das proximidades da COAMO está caracterizada com um padrão e composição florística comum e esperado para áreas com histórico de atividades agropecuárias. Sugere-se evitar a supressão dos maiores remanescentes florestais e recompor as Áreas de Preservação Permanente - APPs que por ventura se fizerem necessárias. Estas

ações contribuirão significativamente para a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade local.



Figura 23. Interior de Floresta Estacional Semidecidual (direita) e da Floresta Aluvial (Esquerda). Fonte: Bocchese, 2016.

O que é Meio Antrópico/Socioeconômico?

Os aspectos socioeconômicos ilustram as condições de vida da população residente nos municípios próximos ao empreendimento que será implantado bem como as condições de moradia e produção nas propriedades afetadas pelo futuro reservatório.

O que foi diagnosticado?

Caracterização Demográfica

Segundo o IBGE (CENSO, 2010) Dourados possui área territorial de 4.086,235 km² e está distante da Capital 214 km. Dourados tem como distrito Guaçu, Indapólis, Formosa, Itaum, Panambi, Picadinha, Vila São Pedro e Vila Vargas. O total da população é de 182.781 habitantes.

Segundo o Plano Estadual dos Recursos Hídricos - PERH (SEMAC, 2010) a população da Unidade de Planejamento e Gerenciamento – UPG Ivinhema no ano de 2000 somava-se em 488.918 pessoas e a taxa de urbanização era de 80%. Em 2005 a população nesta UPG aumentou para 1,27% em cinco anos totalizando 520.046 pessoas sendo que 428.126 residiam em área urbana, 91.920 residiam em área rural perfazendo 80,5% da taxa de urbanização. A densidade demográfica da UPG Ivinhema no ano de 2005 foi de 11,60 habitantes por quilômetro quadrado.

Conforme dados da SANESUL (2016) em Dourados, a produção diária de água é em média 55 milhões de litros, o município possui 61 mil residências atendidas pela rede pública de abastecimento de água, sendo que 52% do volume de água é proveniente do rio Dourados e 48% de 15 poços artesianos.

A ocorrência de rede coletora de esgoto nas áreas urbanas dos municípios que apresentam dados disponíveis, é em média inferior a 63%, chegando a inexistir em diversos municípios da bacia hidrográfica. Em Dourados há três estações de tratamento de esgotos sendo as denominadas como Guaxinim, Água Boa e Laranja Doce.

O Aterro Sanitário no município de Dourados foi implantado em uma área previamente analisada com estudo de impacto ambiental, possui 50 hectares, com 23,53 hectares destinados para a implantação e ampliação do aterro conforme as demandas vigentes.

Em Dourados a BR163 é um dos principais acessos, mas também há a BR-463, MS-379, MS-156, MS-162.

Saúde

Segundo os dados constantes no Plano De Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema (SEMADE, 2015) entre todos os municípios, Dourados possui a maior infraestrutura de atendimento à população (301 estabelecimentos), seguido por Nova Andradina (117). Em relação à quantidade de leitos hospitalares oferecida pelo SUS, destacam-se os municípios de Dourados (329 leitos), Ponta Porã (109 leitos) e Naviraí (75 leitos).

Há de se ressaltar que Dourados e Ponta Porã consistem em polos locais de referência em saúde, atendendo além de uma maior população do próprio município, habitantes encaminhados de municípios vizinhos menores, que devido ao seu porte possuem infraestrutura médico-hospitalar limitada para determinadas doenças (SEMADE, 2015).

Economia

A Região da Grande Dourados caracteriza-se pela presença da indústria de apoio ao agro-negócio, de embalagens, têxteis e confecções. Há empresas esmagadoras de soja, usinas de açúcar e álcool, frigoríficos bovinos, de aves e suínos. A pecuária de corte e a agricultura de soja, milho e trigo predominam no setor agropecuário, além da piscicultura. O ensino e a saúde destacam-se no setor de serviços. Destaca-se com 15% do valor adicionado do Estado. O município de maior valor adicionado é o de Dourados, que contribui com 50% do valor da região.

Assentamentos Rurais e Populações Tradicionais

Dourados possui 6 terras indígenas- TI dos grupos étnicos Terena, Guarani-Kaiowá e Guarani-Nhandeva distribuídos (Iguatemipeguá II, Dourados-Amambaiepeguá I, Dourados-Amambaiepeguá II, Panambizinho, Dourados-Amambaiepeguá III, Dourados).

Quanto às certidões expedidas às comunidades remanescentes de quilombos (CRQs), foi apresentada uma comunidade quilombola conforme Portaria Nº- 104/2016, publicada no DOU de 20/05/2016: Entre os municípios de Dourados e Itaporã há a comunidade denominada Picadinha e encontra-se Certificada desde 17/03/2005, processo nº 01420.000491/2005-23, com 16 famílias;

Dourados apresenta dois assentamentos da reforma agrária homologados pelo Instituto Nacional de colonização e Reforma Agrária – INCRA sendo denominados como Projeto de assentamento- PA: PA Amparo com 67 famílias e PA Lagoa Grande com 157 famílias.

A área diretamente afetada pelo empreendimento são as propriedades rurais que receberão as instalações da COAMO sendo composta pela Fazenda Água Boa e Sítio Santa Rosa onde será implantada a COAMO e a área diretamente afetada-ADA é o polígono que compreende um raio de 5 km além destas duas propriedades rurais citadas.

Desta forma, nenhuma destas áreas territoriais das populações indígenas, quilombola ou dos reassentados pela reforma agrária serão afetadas ou influenciadas de forma direta pelas atividades do empreendimento em questão.

Registro Fotográfico



Figura 24. Fotografias ilustrando o município de Dourados/MS - Catedral Nossa Senhora da Imaculada e Museu de Dourados. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2016.



Figura 25. Fotografia ilustrando o município de Dourados/MS - Prefeitura e Agência Fazendária de Dourados. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2016.



Figura 26. Fotografia ilustrando o município de Dourados/MS - Hospital Universitário de Dourados e Terminal Rodoviário Renato Lemes Soares. Fonte: Samorano Consultoria Ambiental, 2016.

O que é Patrimônio Histórico Cultural?

O patrimônio histórico cultural são os bens materiais (construções, objetos) e imateriais (festas, costumes modos de fazer) que caracterizam os grupos humanos. Eles são o registro da história de cada povo, guardando traços da identidade das comunidades: as edificações mais importantes, os objetos que fizeram parte de fatos memoráveis, as práticas tradicionais, as festas típicas, bem como os sítios arqueológicos, que contam a pré-história dos grupos que ocuparam a região.

O que foi diagnosticado?

Estações Férreas presentes em Dourados/MS

A linha férrea que ligava Campo Grande à fronteira paraguaia intitulado como “ramal de Ponta Porã” iniciava-se na estação de Indubrasil, localizada no município de Campo Grande/MS, na linha-tronco e chegava até o município de Ponta Porã, na fronteira com o Paraguai. A construção do ramal levou cerca de nove anos, chegando primeiro a Maracaju em 1944, a Dourado em 1949 e em 1953 à estação terminal de Ponta Porã. A RFFSA, em junho de 1996, logo depois que a linha passou para a concessão da Novoeste foram extintas as linhas que comportavam passageiros. O ramal férreo de Ponta Porã possuía 241,343 Km (GIESBRECHT, 2013). As estações férreas presentes em Dourados são a estação de Ministro Pestana (inaugurada em 1949), a estação de Itahum (inaugurada em 1949), e a estação de Presidente Dutra (inaugurada em 1953).

Bens Culturais de Mato Grosso do Sul Tombados

Quanto aos bens culturais presentes no Livro de Registro do IPHAN há o Ofício dos Mestres de Capoeira e rodas de capoeira presentes em diversos Estados e inclusive Mato Grosso do Sul e o Modo de fazer Viola-de-Cocho é um bem cultural presente em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Atrativos Culturais de Dourados

Dourados possui os seguintes atrativos culturais: Reserva Ambiental Champagnat (Irmãos Maristas), o Galpão das Artes, a Reserva Indígena de Dourados, o Museu da Colônia Agrícola Nacional de Dourados, a Usina Velha; a Mostra Cultura de Dourados que é desenvolvida no Teatro Municipal, no qual é possível assistir várias apresentações.

Patrimônio Arqueológico

O IPHAN/MS informou que na Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento não há bens culturais tombados, valorados e registrados pelo IPHAN.

Quanto à Arqueologia a Instrução Normativa IPHAN n.º 001/2015, de 25 de março de 2015 orienta que os termos de referencia para os estudos sejam solicitados através do protocolo da Ficha de Caracterização de Atividade - FCA, assim para o empreendimento Coamo foi formalizado o processo 01401.000605/2015-35 e a manifestação enquadrado como sendo de Nível II (de baixa ou média interferência sobre as condições vigentes no solo) e determinou que o acompanhamento arqueológico deve ocorrer durante a execução do empreendimento em época de anuência à licença de Instalação (LI).

5. Impactos Identificados e Medidas Propostas





BIBLIOTECA
CENTRAL

Quais os Impactos Identificados e Medidas Propostas na Fase de Construção (instalação) do empreendimento?

	Impacto	Medida
Meio Físico	Poluição do ar	<ul style="list-style-type: none"> – Asfaltamento e/ou umectação das vias. – Utilização de máquinas eficientes e devidamente reguladas.
	Ruídos	<ul style="list-style-type: none"> – Alteração do posicionamento do equipamento em relação ao receptor. – Aplicação de materiais absorventes no ambiente. – Aplicar material de modo a atenuar as vibrações. – Confinamento ou encapsulamento da fonte. – Colocação de barreiras para dispersar o ruído. – Evitar a propagação, por meio de isolamento. – Lubrificar eficazmente rolamentos. – Regular os motores. – Substituição dos equipamentos por outro mais silencioso.
	Contaminação do solo no manuseio de combustíveis, óleos, graxas e lubrificantes	<ul style="list-style-type: none"> – No local de manuseio destas substâncias, impermeabilizar o solo. – Instalar separador de água e óleo.
	Contaminação do solo por efluentes sanitários	<ul style="list-style-type: none"> – Tratar adequadamente o efluente sanitário.
	Contaminação do solo por resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborar e executar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
	Erosão do solo	<ul style="list-style-type: none"> – Implantar sistema de coleta de águas pluviais e drenagem através de calhas e ou canaletas. – Realizar barreira, com o próprio solo, transversais ao nível do terreno, para contenção das águas pluviais evitando o escoamento superficial.
	Impermeabilização do solo	<ul style="list-style-type: none"> – Implantar sistema de coleta de águas pluviais e drenagem.
	Alteração na qualidade da água superficial	<ul style="list-style-type: none"> – Tratar adequadamente os efluentes.

	Impacto	Medida
Meio Biótico	Adequação de Reserva Legal	<ul style="list-style-type: none"> – Recomposição de Reserva Legal onde se fizer necessário.
	Alterações nas comunidades florestais	<ul style="list-style-type: none"> – Inserir na rotina operacional atividades de averiguação das plenas condições das diversas bacias de contenção e do sistema de controle de particulados, como também da destinação dos resíduos e efluentes produzidos.
	Perda de material florestal nativo	<ul style="list-style-type: none"> – Priorizar a supressão apenas nas áreas delimitadas - Construção de instalações em locais já antropizados. – Coletar sementes e remover a camada superficial do solo para auxiliar na recomposição da mata ciliar onde for necessário, após o repasseamento.
	Afugentamento da fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> – Direcionar a fuga da fauna silvestre em sentido oposto ao trânsito da rodovia. – Redução de vibração e ruído. – Reduzir a poeira em suspensão.
	Atropelamento da fauna silvestre durante a instalação	<ul style="list-style-type: none"> – Manutenção permanente de estradas. – Construção de lombadas. – Instalação de placas de advertência.
	Perda de habitat	<ul style="list-style-type: none"> – Completa retirada da cobertura vegetal e da camada superficial do solo.
	Assoreamento dos córregos do entorno	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboração e execução de Programa de Controle de Processos Erosivos.

	Impacto	Medida
Meio Antrópico	Dinamização da Economia Local	<ul style="list-style-type: none"> – Dar preferência para os trabalhadores locais preencherem as vagas a serem disponibilizadas. – Quanto maior for a utilização do comércio local e de prestação de serviços maior será a dinamização da economia local.
	Geração de Emprego e Renda	<ul style="list-style-type: none"> – Dar preferência para os trabalhadores locais preencherem as vagas a serem disponibilizadas. – Possibilidade de firmar convênio com a prefeitura municipal e o sistema S como SESI e SENAI para que a mão de obra seja qualificada e possa atender a necessidade dos diversos setores industriais.
	Utilização da Infraestrutura da área de Influência Indireta	<ul style="list-style-type: none"> – Ter disponível no canteiro de obras estrutura suficiente para atender os colaboradores caso haja algum evento de emergência. – Orientar os colaboradores diretos e de empreiteiras quanto às normas de conduta para serem adotadas no empreendimento e com a comunidade evitando perturbações e violência. Inserir no Programa de Saúde e Segurança orientações a respeito de como evitar DST/AIDS e Planejamento Familiar.

Quais os Impactos Identificados e Medidas Propostas durante o funcionamento (operação) do empreendimento?

	Impacto	Medida
Meio Físico	Poluição do ar	<ul style="list-style-type: none"> – Asfaltamento e/ou umectação das vias. – Instalação de filtros nas chaminés das caldeiras ou equipamentos de controle equivalentes.
	Ruídos	<ul style="list-style-type: none"> – Balancear e equilibrar partes móveis – Lubrificar eficazmente rolamentos. – Aplicar material de modo a atenuar as vibrações. – Regular os motores. – Reduzir rotações de máquinas ou instalar abafador. – Evitar a propagação, por meio de isolamento. – Alteração do local e posicionamento do pessoal. – Utilização de equipamentos de proteção individual. – Limitação quanto à exposição individual através de um programa de rotação de pessoal.
	Alteração na qualidade da água subterrânea	<ul style="list-style-type: none"> – Monitorar a qualidade da água subterrânea.
	Alteração na quantidade de água subterrânea	<ul style="list-style-type: none"> – Extrair somente o estritamente necessário para o consumo. – Realizar a manutenção e revisão constante dos equipamentos para reduzir o consumo de água e corrigir vazamentos.
	Contaminação do solo e subsolo por efluentes sanitários	<ul style="list-style-type: none"> – Tratar o efluente sanitário
	Contaminação do solo por resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboração e execução de PGRS.
	Contaminação/infiltração do solo no manuseio de combustíveis, óleos, lubrificantes e metais pesados	<ul style="list-style-type: none"> – Armazenar os insumos químicos em áreas impermeabilizadas seguindo as orientações das normas da ABNT. – Impermeabilizar o solo em local de abastecimento, manutenção de veículos e máquinas. – Instalação de separador de água e óleo.
	Impermeabilização do solo	<ul style="list-style-type: none"> – Sistema de coleta de águas pluviais e drenagem através de calhas e ou canaletas.
	Alteração na qualidade da água superficial	<ul style="list-style-type: none"> – Inserir na rotina operacional atividades de averiguação das plenas condições das diversas bacias de contenção e do sistema de tratamento de emissões atmosféricas. – Implantação de sistema de tratamento de efluentes com estrutura que regule a vazão de lançamento e permita o controle dos padrões do efluente para lançamento. Em todos os processos possíveis utilização de tecnologia de reuso da água através de circuito fechado.
Meio Biótico	Alterações nas comunidades florestais	<ul style="list-style-type: none"> – Inserir na rotina operacional atividades de averiguação das plenas condições das diversas bacias de contenção e do sistema de controle de particulados e tratamento de emissões atmosféricas, como também da destinação dos resíduos e efluentes produzidos.
	Atração da fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> – Estocar grãos em ambientes fechados. – Manter lixeiras tampadas e área de contenção de resíduo sólido coberto e cercado. – Realizar controle de pragas.
	Atropelamento da fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> – Manutenção permanente de estradas. – Construção de lombadas. – Instalação de placas de advertência.
	Criação de novos habitats	<ul style="list-style-type: none"> – Cercamento da área construída.
	Assoreamento dos córregos do entorno	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboração e execução de Programa de Controle de Processos Erosivos.

	Impacto	Medida
Meio Antrópico	Dinamização da Economia	– As atividades de utilização de comércio e serviço ocorram preferencialmente no município de Dourados.
	Geração de Emprego e Renda	– Dar preferência para os trabalhadores locais preencherem as vagas a serem disponibilizadas. – Possibilidade de firmar convênio com a prefeitura municipal e o sistema S como SESI e SENAI para que a mão de obra seja qualificada e possa atender a necessidade dos diversos setores industriais.

6. Programas Ambientais





O que são Programas Ambientais?

São instrumentos de monitoramento do meio ambiente que possibilitam levantar problemas causados pela atividade logo quando ocorrem, e assim corrigir rapidamente estes problemas e acompanhar a melhora dos resultados.

Cada Programa propõe atividades, dentro de sua área de atuação, que serão implantadas para recuperação e conservação do meio ambiente, e o aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento, buscando atender as necessidades das comunidades envolvidas, promovendo a sustentabilidade social, econômica e ambiental da região.

Quando ocorrerão os Programas Ambientais?

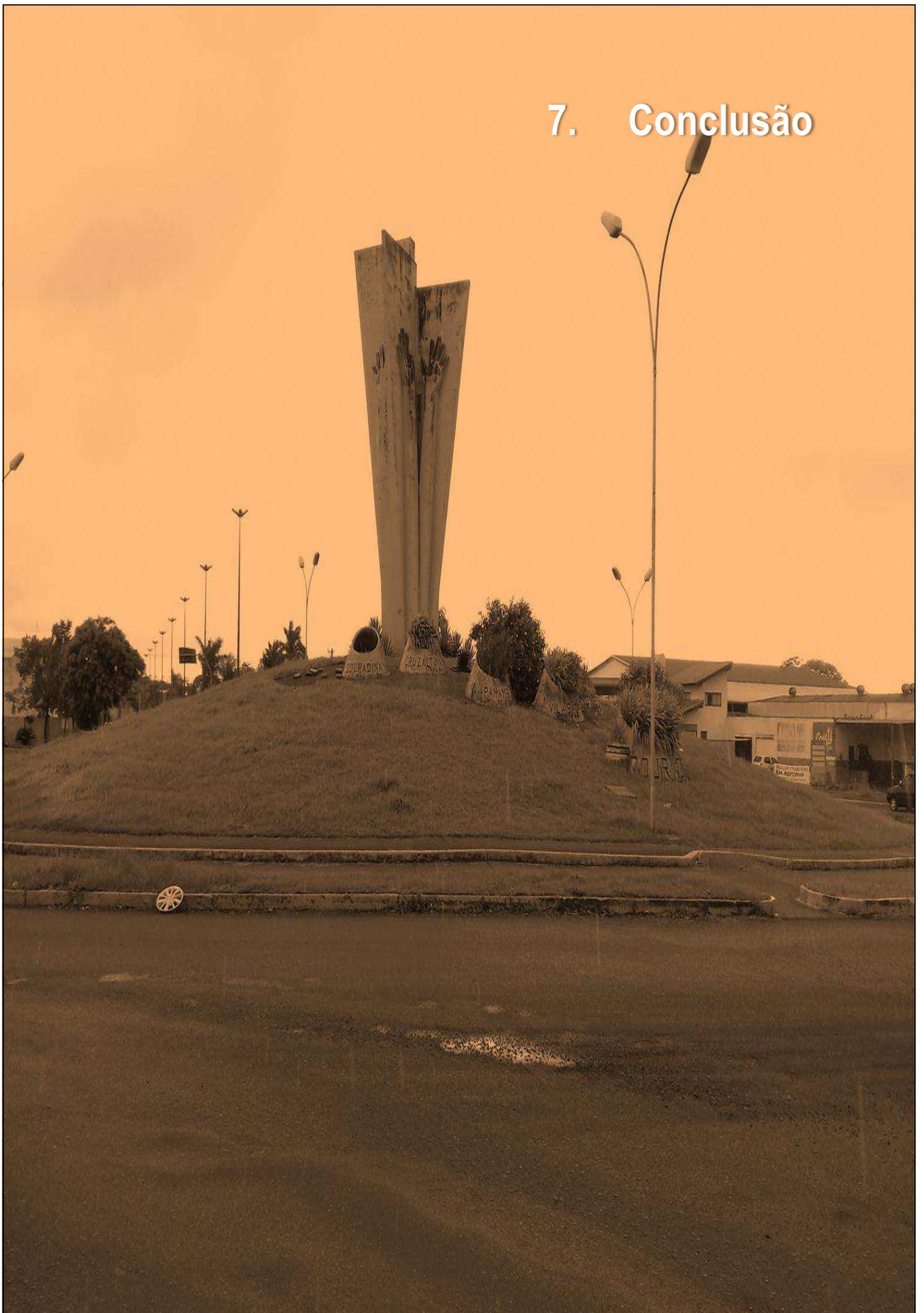
Os Programas ocorrem desde antes da construção até o início do funcionamento do EMPREENDIMENTO. Cada um deles tem sua fase de atuação e duração (antes da instalação, na instalação, enchimento do reservatório e operação) e frequência (diário, semanal, trimestral, semestral). Os relatórios produzidos para ilustrar a execução destes programas, serão entregues ao IMASUL para sua avaliação.

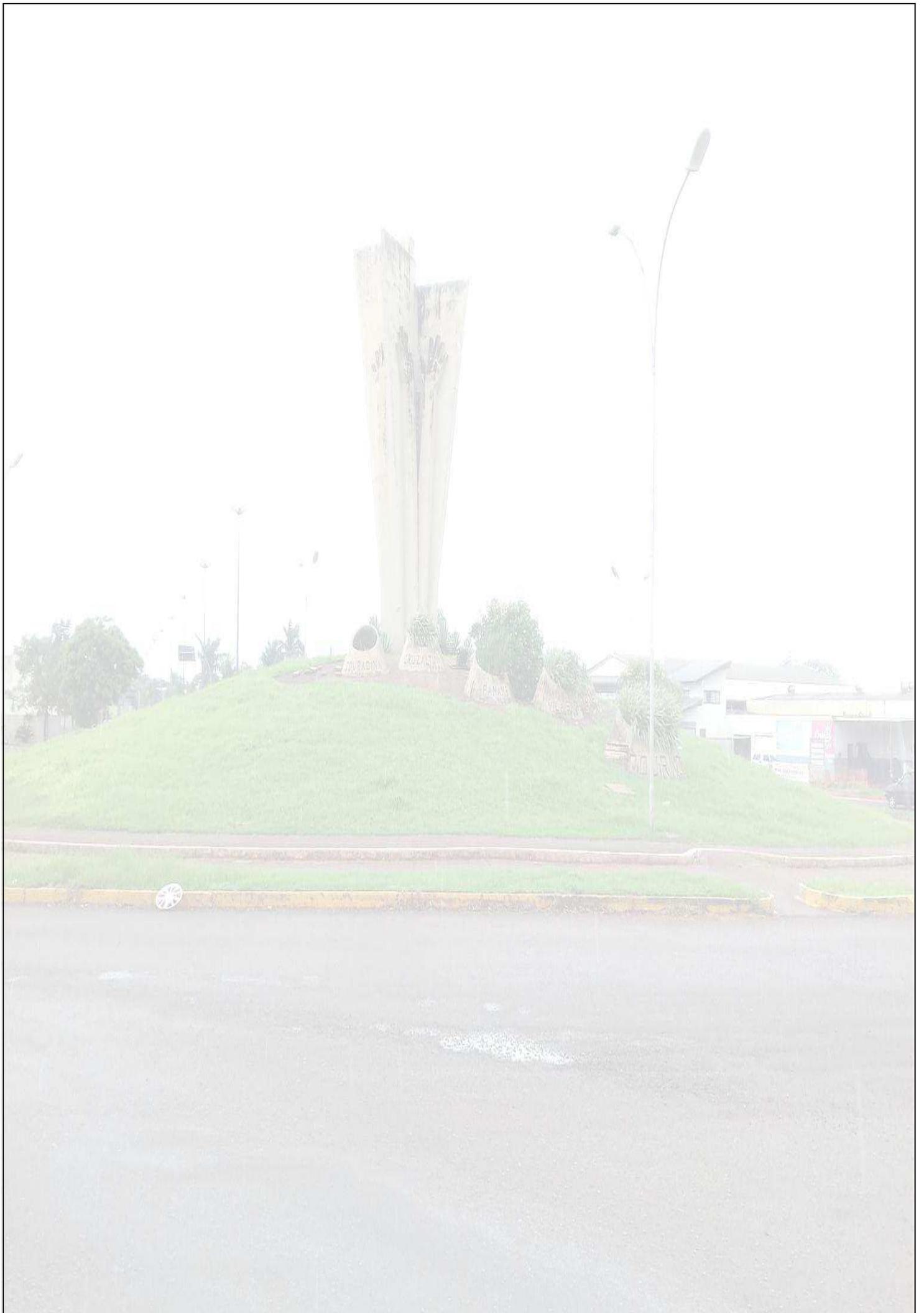
Quais Programas serão executados?

Programas Ambientais	Objetivo dos Programas
Programa Ambiental de Construção - PAC	Assegurar que as obras sejam implantadas em condições de segurança, evitando danos ambientais às áreas de trabalho e seu entorno, estabelecendo ações para prevenir e reduzir os impactos identificados e promover medidas mitigadoras e de controle.
Programa de Controle de Processos Erosivos	Identificação, controle e monitoramento de possíveis processos erosivos.
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	Através do monitoramento dos parâmetros físicos, químicos e biológicos da água, será possível obter informações mais específicas e consistentes sobre a qualidade da água na área de influência do empreendimento, assim como as alterações da qualidade da água durante sua construção e seu funcionamento, juntamente das variações sazonais. Os resultados do monitoramento subsidiarão o planejamento de ações corretivas e preventivas, quando necessário.
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas	Através do monitoramento dos parâmetros físicos, químicos e biológicos da água, será possível obter informações mais específicas e consistentes sobre a qualidade da água subterrânea na área de influência do empreendimento. Os resultados do monitoramento subsidiarão o planejamento de ações corretivas e preventivas, quando necessário.
Programa de Monitoramento do Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Monitorar o gerenciamento dos resíduos, verificando os volumes gerados, a eficiência da segregação, a forma de armazenamento e destinação final, disponibilizando tecnologia suficiente para a aplicação das ações evitando efeitos prejudiciais ao meio ambiente, aos colaboradores e moradores do entorno.
Programa de Monitoramento Ruídos	O objetivo deste programa é, através da implantação de uma série de medidas de controle, não só reduzir as emissões de ruídos como também reduzir seu impacto nas comunidades lindeiras e na saúde ambiental e dos trabalhadores atuantes na construção do empreendimento.
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	O programa de monitoramento da qualidade do ar tem como objetivo conhecer e avaliar a interferência do empreendimento na qualidade do ar da área de influência.
Programa de Monitoramento das Emissões Atmosféricas	O programa de monitoramento das emissões provenientes das chaminés visa conhecer e avaliar a quantidade e a qualidade dessas emissões, a eficiência do sistema de controle ambiental adotado, reduzindo ao máximo a probabilidade da poluição do ar.
Programa de Monitoramento da Contaminação do Solo	Monitorar a qualidade química e física do solo na área da Coamo de Dourados, por meio de parâmetros químicos do solo.

Programa de Monitoramento da Flora	Diagnosticar possíveis alterações sobre a composição e estrutura da vegetação nativa local, como efeito das atividades de formação do reservatório. Caso ocorram mudanças, poderão ser propostas medidas alternativas de manejo ou mitigação de impacto.
Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas	Diagnosticar possíveis alterações sobre a composição e a estrutura da comunidade de macrófitas aquáticas inserida em sítios amostrais, como efeito das atividades do empreendimento.
Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre	Monitorar os processos de dispersão e colonização da fauna de vertebrados terrestres antes e depois da formação do reservatório, acompanhando as variações sazonais e observando espécies indicadoras de qualidade ambiental.
Programa de Monitoramento de Animais Acidentados	O objetivo deste programa é registrar os animais atropelados em trechos de rodovia e estradas de maior influência do empreendimento, visando a obtenção de dados como a classificação, riqueza e abundância de espécies atropeladas.
Programa de Monitoramento da Biota Aquática	Inventariar e monitorar a distribuição, densidades numéricas e riqueza com acompanhamento de espécies indicadoras de qualidade ambiental. Pretende-se ainda subsidiar a tomada de decisões relativas à promoção de atividades de uso múltiplo e de manejo para a conservação.
Programa de Educação Ambiental - PEA	Realizar a educação ambiental não formal de maneira a sensibilizar a população para que se tornem capazes de prevenir, identificar e solucionar problemas ambientais dando enfoque a sustentabilidade no seu dia-a-dia.
Programa de Comunicação Social - PCS	Viabilizar o processo de comunicação entre a população presente na área de influência do empreendimento, os responsáveis pelas atividades da construção do empreendimento (empreendedora e empreiteira terceirizada). Este programa irá garantir a divulgação de informações sobre o empreendimento e esclarecer as atividades desenvolvidas pela empreendedora na construção e funcionamento do empreendimento.
Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador	Preservar a saúde e a integridade física dos empregados, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle das ocorrências de riscos ambientais existentes ou que venham a ocorrer no ambiente de trabalho, levando em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.
Programa de Regularização de Reserva Legal	O objetivo deste programa ambiental é regularizar a reserva legal do empreendimento.
Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes	É objetivo deste programa é verificar, com relação aos procedimentos operacionais e de eficiência, por meio de análises físico-químicas e bacteriológicas do efluente, se o sistema está alcançando resultados satisfatórios a fim de poder devolvê-lo ao curso d'água receptor.

7. Conclusão





A implantação desse empreendimento, inevitavelmente, provocará alterações no meio ambiente, produzindo efeitos nos meios biótico, físico e socioeconômico. Contudo, com base no diagnóstico ambiental elaborado e na legislação ambiental pertinente foi possível prever ações capazes de conciliar a implantação do empreendimento, caracterizado como de utilidade pública, com as normas de melhoria, preservação e proteção do meio ambiente e, também, apresentar propostas legais, visando à mitigação de impactos negativos inevitáveis, consequência das peculiaridades próprias da instalação de indústrias.

Neste estudo estão também descritas as ações preventivas, corretivas e maximizadoras, assim como Programas Ambientais destinados à prevenção e/ou minimização dos impactos ambientais adversos identificados e ao acompanhamento das condições ambientais, a ser realizado por meio de Monitoramento.

Os programas ambientais a serem executados nas fases de instalação e operação do empreendimento abordarão questões de Gestão Ambiental de Construção, Saúde e Segurança do Trabalhador, Comunicação Social, Controle de Processos Erosivos, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Controle de Ruídos, Gases e Material Particulado, Educação Ambiental, Água Subterrânea, Recuperação de Áreas Degradadas, Qualidade da Água Superficial, Biota Aquática, Fauna Terrestre e Vegetação.

Diante do exposto, considera-se que o empreendimento pode ser implantado e operado de maneira ambiental e socialmente segura, desde que todas as medidas de mitigação, compensação de impactos negativos e potencialização de impactos positivos sejam adotadas, conforme orientado pela equipe multidisciplinar que compôs este EIA, conferindo assim uma segurança para o meio ambiente e manutenção da qualidade de vida da população.

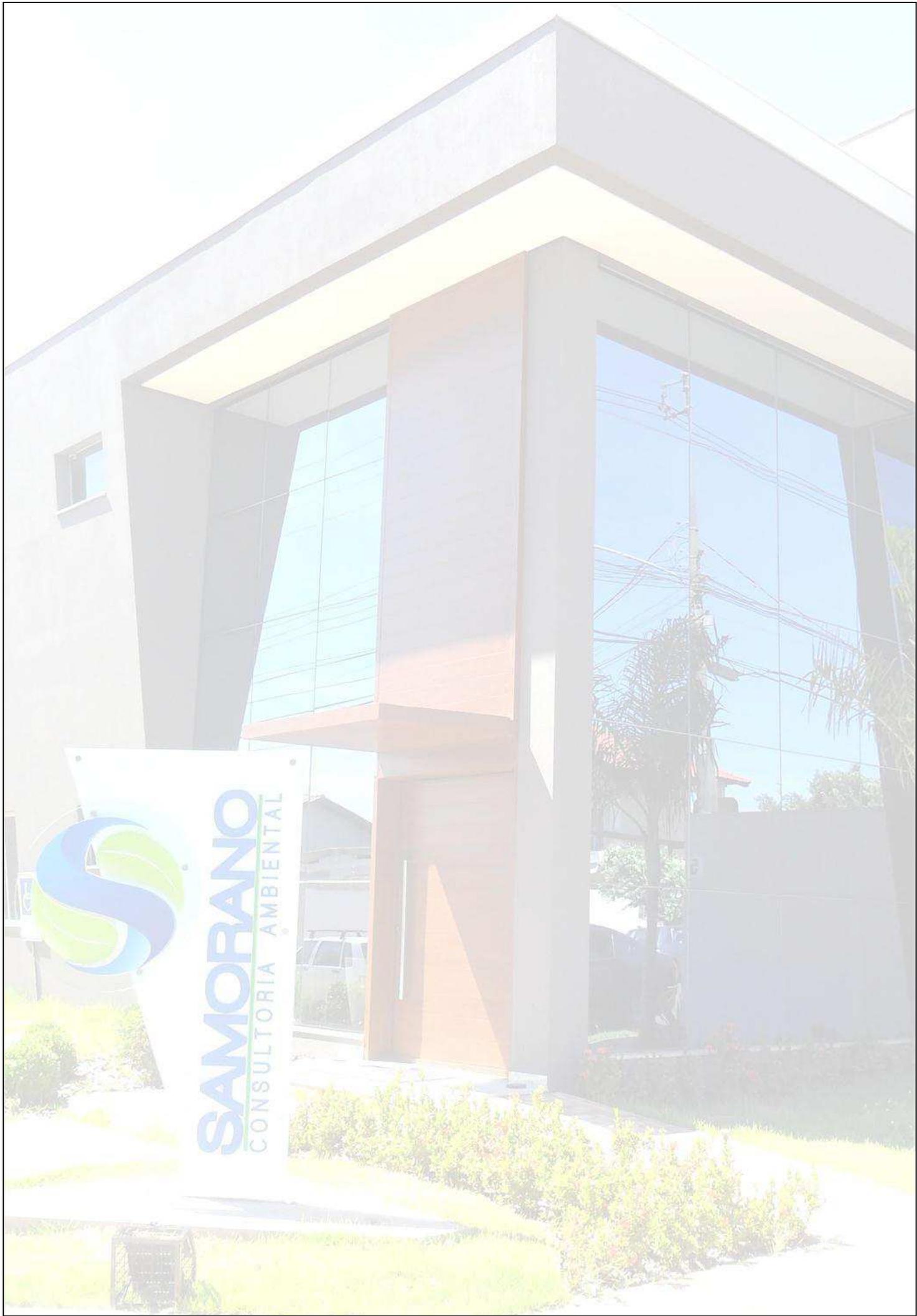
Além de gerar empregos e valorizar o potencial agrícola da região, vai auxiliar o governo do Estado na atração de novos empreendimentos para o Mato Grosso do Sul. A indústria da Coamo é um projeto moderno com o que há de melhor em termos de tecnologia. É um investimento que vai movimentar toda a base econômica da região, melhorando as condições dos cooperados e gerando empregos, com um crescimento sustentável e de longo prazo.

A partir das informações levantadas, e com base na legislação federal, especialmente a Resolução CONAMA nº. 237/97, e nas leis e normas estaduais, não existem impedimentos para implantação do empreendimento.

Desta forma, a partir dos resultados obtidos neste diagnóstico, pode-se concluir que os impactos ambientais do empreendimento, embora existentes, são mitigáveis em sua maioria. Diante dos fatores relevantes apresentados é consenso por parte dos profissionais e técnicos participantes deste estudo que, na observação do conjunto de medidas, programas e planos ambientais aqui apresentados, a COAMO é um empreendimento viável sob o ponto de vista ambiental e social.

8. Equipe Técnica





SAMORANO
CONSULTORIA AMBIENTAL

A elaboração do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental do empreendimento contou com uma equipe multidisciplinar integrada pelos profissionais relacionados a seguir.

Empresa Consultora		
Samorano Consultoria Ambiental Eireli		CREA/MS: 6.286-D
Nome	Área de atuação	Registro Profissional
Aline de Oliveira	Ruídos	CRBio: 97.859/01-D
Bióloga.		
Claudia Lucia Pereira Gomes	Clima e Condições meteorológicas, Qualidade do Ar e Estudo de Dispersão Atmosférica	CREA/MS:11.647-D
Engenheira Sanitarista e Ambiental		
Fabiana Graziely de Sousa	Socioeconomia	DRT/MS 152
Bacharel em Ciências Sociais - Socióloga.		
Ismael	Pesquisador	-
Bacharel em Ciências Sociais - Sociólogo.		
José Antônio Maior Bono	Pedologia	CREA/MS: 1.750-D
Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Solos e Nutrição de Plantas.		
Larissa Begosso	Montagem, Editoração e Hidrografia	CREA/MS: 13.179-D
Engenheira Ambiental, Mestre em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos.		
Luiz Antônio Paiva	Geologia, Geomorfologia, Geotécnica e Hidrogeologia	CREA/MS: 7.717-D
Geólogo, Especialista em Sensoriamento Remoto Aplicado à Análise Ambiental e Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.		
Marco de Barros Costacurta	Avifauna, Herpetofauna, Mastofauna, Macroinvertebrados Bentônicos, Fitofauna, Fitoplâncton e Zooplâncton	CRBio: 35.631/01-D
Biólogo, Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.		
Michaela Sandim Coelho	Macroinvertebrados Bentônicos, Fitofauna, Fitoplâncton e Zooplâncton	CRBio: 74.241/01-D
Bióloga, Especialista em Gestão Ambiental.		
Ricardo A. Bocchese	Flora	CRBio: 54.056/01D
Biólogo, Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.		
Thiago T. Molina Taveira	Íctiofauna	CRBio: 35.631/01-D
Biólogo, MBA em Perícia Auditoria e Gestão Ambiental		
Wagner Henrique Samorano	Coordenação Geral	CREA/MS: 2.584-D
Engenheiro Agrônomo, Engenheiro de Segurança do Trabalho e Especialista em Gestão e Planejamento Ambiental.		

