Unidade de Fertilizantes Nitrogenados III

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

PETROBRAS

Sumário

Introdução	*4*
Quem Fará o Empreendimento?	*5*
O que é o Empreendimento?	*6*
Quais as justiticativas para o empreendimento	*18*
Qual a Área de Influência do Empreendimento?	*20*
Como é o Ambiente da Região Influenciada pelo Empreendimento?	*27*
Impactos Identificados e as Medidas e os Programas Ambientais Propostos	*44*
Considerações Finais	*65*
Quem Elaborou o Estudo Ambiental?	*67*

1 Introdução

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta para a sociedade, de forma simples, em linguagem direta e não técnica, um resumo das principais informações e resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) Unidade de Fertilizantes Nitrogenados (UFN) III.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), assim como seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), são uma exigência do órgão ambiental para a primeira etapa do processo de licenciamento de todo empreendimento que causa ou pode causar impactos ao meio ambiente e à população.

Este relatório apresenta seu conteúdo conforme recomendado pelo IMASUL– Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, pela Resolução nº 001/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por outras resoluções deste Conselho e pela legislação brasileira.

O Relatório está organizado em capítulos que descrevem: a empresa responsável e o empreendimento; as áreas de influência onde serão notados os efeitos deste empreendimento, o meio ambiente (em suas características físicas, bióticas e socioeconômicas), a avaliação dos impactos, as medidas (mitigadoras ou potencializadoras), os programas ambientais e as considerações finais sobre a viabilidade da atividade.

Aqueles que desejarem outras informações com detalhes técnicos sobre Unidade de Fertilizantes Nitrogenados (UFN) III, não encontradas neste RIMA, poderão obtê-las no respectivo EIA, que se encontra à disposição do público no IMASUL.

Medidas Mitigadoras
Ações destinadas a mitigar ou diminuir os efeitos de um impacto negativo.

Medidas Potencializadoras
Ações destinadas a potencializar ou reforçar os efeitos de um impacto positivo.

2

Quem Fará o Empreendimento?

A empresa responsável pelo projeto que pretende implantar a Unidade de Fertilizantes Nitrogenadas III é PETROBRAS – Petróleo Brasileiro SA, com endereço à Avenida República do Chile, no 65, sala 2201 B (Ala Norte) – 22o andar. CEP 20031-912 – Centro – Rio de Janeiro – RJ. Telefones (21) 3224-1553 e (21) 3224-1392

Para que a PETROBRAS obtenha o licenciamento do empreendimento e possa construir e operar a UFN III, é necessário que a IMASUL, da Secretaria de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC), aprove o EIA/RIMA, ouvida a sociedade, e constate sua viabilidade socioeconômica e ambiental.

O EIA/RIMA da UFN III foi elaborado pela HabTec Engenharia Ambiental, empresa de consultoria especializada e legalmente habilitada para o desenvolvimento de estudos desta natureza, sediada na cidade do Rio de Janeiro. A HabTec encontra-se registrada, sob nº 198.582, no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

3 O que é o Empreendimento?

Curiosidade:
O Brasil consumiu cerca de 28,1 milhões de toneladas de fertilizantes no ano de 2008. Mas, desde então, o consumo vem aumentando cerca de 10% ao ano.

O que é o empreendimento?

O empreendimento consiste em uma unidade industrial de fabricação de fertilizantes nitrogenados denominada **Unidade de Fertilizantes Nitrogenados** (UFN) III. A UFN III deverá produzir aproximadamente 2.200 toneladas de amônia por dia e 3.600 toneladas de uréia por dia, ou seja, essa será a maior fábrica de fertilizantes nitrogenados no Brasil.

Quais os objetivos do empreendimento?

A implantação da UFN III tem como objetivo produzir fertilizantes nitrogenados, que é um dos principais insumos para o crescimento e melhoria da produtividade agrícola nacional. Os fertilizantes produzidos pela UFN III ajudarão a reduzir a dependência das importações de fertilizantes, uma vez que, atualmente, o Brasil importa cerca de 70% do fertilizante que consome.

Onde deverá ser construída a UFN III?

A UFN III deverá ser construída a aproximadamente a 25 km do centro urbano do município de Três Lagoas, município que localiza-se no extremo leste do Estado do Mato Grosso do Sul, região Centro-Oeste do Brasil (Figura 1).

Figura 1:
Mapa de Localização da Unidade de Fertilizantes Nitrogenados (UFN) III.

Quais são as principais características do empreendimento?

A UFN III será construída com a tecnologia mais moderna que existe, fazendo com que seja alcançada a maior produtividade com o menor consumo de materiais e energia, e menos emissões atmosféricas e efluentes líquidos.

A UFN III ocupará uma área total de aproximadamente 965.000 m², sendo que a área construída será de aproximadamente 667.000 m².

A unidade será basicamente composta por três grandes grupos operacionais: os Extra-Muros, *On-Site* e *Off-Site*, os quais serão sintetizados a seguir, no Quadro 1 e ilustrado na Figura 2

SETORES	SÍNTESE
ON-SITE	• Formado pela Planta de Amônia e Planta de Uréia (e Granulação), as duas principais unidades do complexo.
OFF-SITE	• Conjunto de unidades auxiliares responsáveis pela infraestrutura do complexo industrial, formado por: sistema de cogeração, estação de tratamento de água, estações de tratamento de efluentes, geração de vapor, ar comprimido, sistema de facilidades, sistema de transporte, transferência e armazenagem, entre outros.
EXTRA-MUROS	• Ramal externo de gasoduto, para interligação com o GASBOL, o qual será responsável por fornecer gás natural ao complexo industrial, produto que será utilizado tanto para matéria prima como geração de energia do complexo industrial; • Linha de descarte de efluentes gerados na ETDI (Estação de Tratamento de Dejetos Industriais), linha de descarte de águas pluviais não contaminadas e seus respectivos pontos de lançamento no rio Paraná.

Quadro 1:
Síntese dos setores On-Site, Off-Site e Extra-Muros.

Figura 2:
Arranjo geral da UFN III

Quais as principais etapas da implantação da UFN III?

A implantação da UFN III terá duas principais etapas: a construção e a operação, conforme descrito a seguir.

Construção

A construção da UFN III deverá ser iniciada no primeiro semestre de 2011 e terá duração de aproximadamente três anos e meio.

A construção será iniciada com a instalação das áreas de apoio, preparo do terreno e abertura de acessos, ou seja, serviços de estruturação para efetivamente dar partida às atividades de construção.

No momento de execução das atividades de construção, serão construídos os edifícios e unidades administrativas e industriais, em seguida serão realizadas as montagens eletromecânicas, ou seja, a montagem das máquinas e equipamentos. Por fim, serão realizadas as atividades de acabamento, desmobilização das áreas de apoio às obras e realização dos testes dos equipamentos para dar início à etapa de operação.

Operação

A operação da unidade deverá ser iniciada em meados de 2014. Parte da amônia e do CO^2 (dióxido de carbono) produzidos serão destinados à comercialização e parte será utilizada como insumo para fabricação de uréia granulada na própria UFN III. A produção será direcionada às áreas de armazenagem interna e em seguida para área de escoamento de produção onde será realizada a organização e transporte da produção para o comércio.

Como será a captação de água para a implantação da UFN III?

Considerando as características e a dinâmica de cada uma das fases de implantação do empreendimento – construção e operação – foram realizados estudos específicos sobre onde, como e qual a quantidade de água poderia ser captada e quais os impactos que esta captação geraria. Os resultados dos estudos permitiram definir que toda a captação de águas será do ***Aquífero*** Santo Anastácio.

Durante a fase de construção serão instalados dois poços pioneiros e, posteriormente, para a fase de operação, serão instalados 12 poços para captação de água. Os estudos demonstraram ainda que, o volume de água a ser captado e utilizado não compromete a ***recarga natural do aquífero*** e nem as demais captações já existentes na região.

Aquífero
é uma formação ou grupo de formações geológicas que pode armazenar água subterrânea.

Recarga natural do aquífero
é o processo que ocorre com a infiltração natural da água pluvial no solo, sendo em seguida armazenada no solo ou nas rochas.

Mão de Obra

Para a implantação do empreendimento, considerando o volume de trabalho necessário, estima-se que serão necessários 5.000 trabalhadores na fase de construção e 505 trabalhadores na fase de operação da unidade.

Quais os cuidados ambientais adotados para a construção e operação da UFN III?

Objetivando reduzir ao máximo os efeitos da implantação do empreendimento sobre o ambiente da região onde ele deverá ser implantado, a PETROBRAS adotou uma série de ações previstas em projeto para gestão adequada dos efluentes, emissões atmosféricas, resíduos sólidos e ruídos, gerados nas fases de construção e operação do empreendimento.

A unidade de tratamento proposta *é um sistema equivalente a uma Estação de Tratamento de Efluente (ETE) portátil.*

Geração de Efluentes

Considerando as diferenças entre as fases de construção e operação da UFN III, a PETROBRAS projetou dois sistemas diferentes de gerenciamento dos efluentes gerados pelo empreendimento.

- Para atender a fase de construção, o empreendedor planejou duas etapas distintas para a gestão dos efluentes gerados. Na fase inicial, de implantação das áreas de apoio as obras e serviços preliminares, foi proposto um sistema de coleta, e tratamento por tanque séptico, filtro biológico e descarte por sistema de sumidouros ou valas infiltração, devido ao numero de até 400 trabalhadores neste período.
  Com o aumento do número de trabalhadores, até alcançar o pico das obras, será instalado um sistema único composto por coletores que direcionarão todo efluente gerado nas áreas de apoio para uma ***unidade de tratamento***.

- Os efluentes (sanitários, industriais e águas de drenagem pluviais contaminadas) gerados durante a fase de operação da UFN III serão tratados numa unidade de tratamento complexa, com varias etapas, com capacidade de tratar as diferentes cargas e tipos de efluentes gerados nos processos operacionais do empreendimento. A unidade de tratamento contemplará tratamento físico e biológico, onde a partir do tipo do efluente é estabelecido em que etapa cada corrente deverá ser direcionada. Nessa fase, os efluen-

tes tratados serão encaminhados por linha de descarte e lançados no rio Paraná. Após o tratamento, as águas descartadas estarão em condições equivalentes ou melhores do que as do rio Paraná.

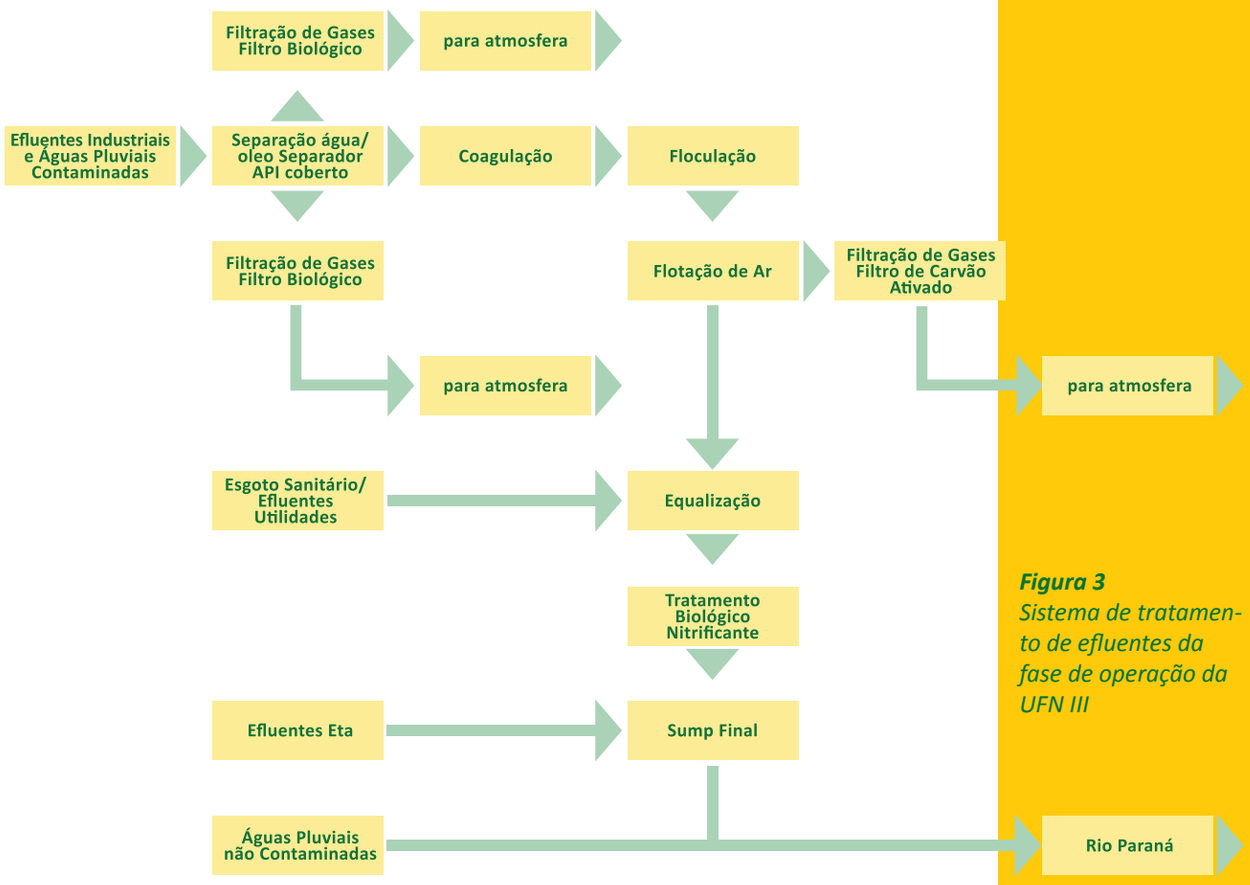
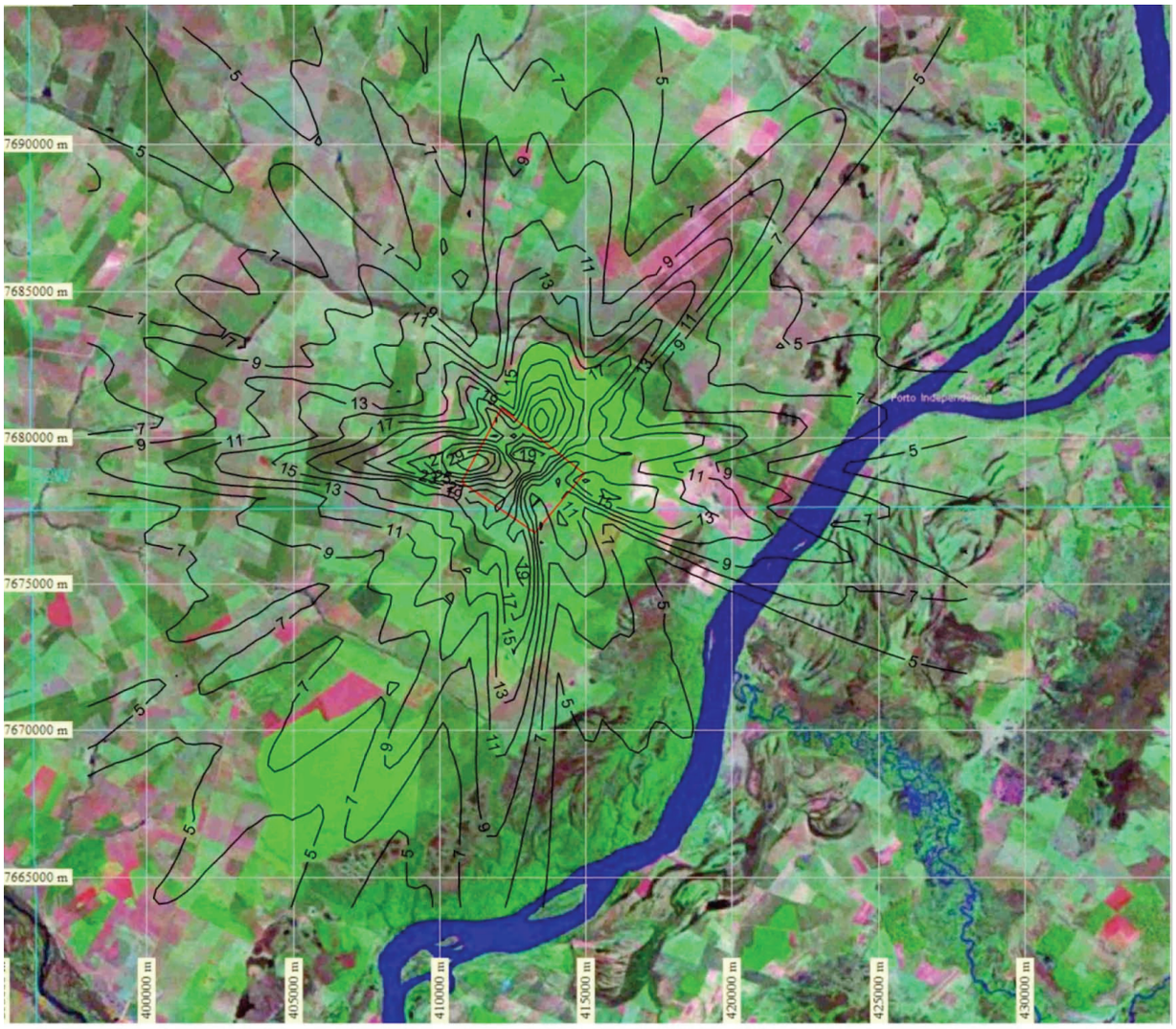


Figura 3
Sistema de tratamento de efluentes da fase de operação da UFN III

Emissões Atmosféricas

As principais fontes das emissões atmosféricas serão os equipamentos e máquinas fixas da fábrica, por isso, o empreendedor, além de utilizar equipamentos como filtros para redução das emissões, também instalou diversas chaminés em lugares estratégicos da fábrica.

Para sabermos os possíveis impactos das emissões causadas pelas atividades de produção, foi elaborada simulação, que demonstrou que todos os poluentes emitidos apresentarão valores máximos bem abaixo dos valores estabelecidos na legislação pertinente. Além disso, esses poluentes se dispersarão na atmosfera, sendo que o maior valor observado para dióxido de nitrogênio foi de 33,2 µg/m^3, sendo que o limite legal é de 320 µg/m^3, para um local distante cerca de 2,7 km da chaminé do empreendimento. O odor de amônia gerado diminui rapidamente no ambiente, não possuindo grande alcance.



UNIDADE DE FERTILIZANTES NITROGENADOS III - UFN-III
OPERAÇÃO NORMAL
Concentração máxima de NO2 no período de 1 hora:
33,2 µg/m³ a 2756 m de distância da chaminé do reformador, às 08 horas (BRA)

Figura 4
Modelagem de dispersão de gases

Resíduos Sólidos

Tanto durante a fase de construção quanto durante a fase de operação do empreendimento, a PETROBRAS priorizará as práticas de redução, reciclagem e reutilização de resíduos. Os resíduos gerados serão coletados seletivamente na fonte, transportados para local de armazenagem interna, acondicionados temporariamente e transportados até o local de destinação final. Cada uma dessas etapas levará em consideração as condições estipuladas pela legislação brasileira e pelas recomendações da ABNT.

Ruídos

Para controle dos níveis dos ruídos gerados, a PETROBRAS adotou ações estabelecidas em projeto para manter os ruídos dentro dos níveis de conforto estabelecidos pela legislação e normas brasileiras.

As ações estabelecidas para o controle de ruídos executadas pela

PETROBRAS serão baseadas nos princípios redução das emissões na fonte geradora sempre que possível, controle no meio quando viável isolando as fontes geradoras e controle no individuo, reduzindo o tempo de exposição do trabalhador e estipulando a obrigatoriedade do uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) nas atividades realizadas.

Vale destacar também que na fase de operação, o complexo industrial contará com um cinturão verde, variando de 250 a 450 m de largura, no entorno da planta. Esse cinturão funcionará como isolamento acústico da unidade industrial, possibilitando a diminuição da propagação dos ruídos na região do entorno do empreendimento.

4 Quais as Justificativas para o Empreendimento?

O Brasil é um dos maiores produtores agrícolas do mundo. O que fez também com que a produção agrícola se tornasse muito importante para a economia nacional. Para manter e ampliar o atual nível de produção para atender ao consumo da população brasileira e exportar os excedentes, o país precisa tornar a produção agrícola brasileira mais eficiente. Para isso, aumentar o uso de fertilizantes é uma das principais ações. Mas, cerca de 70% dos insumos agrícolas utilizados no Brasil são importados. Assim, a implantação do empreendimento tem como objetivo a produção de fertilizantes (nitrogenados), insumo fundamental para o crescimento da produtividade agrícola nacional.

Tal fato dá ao empreendimento um caráter estratégico no que se refere à melhoria do atendimento do mercado consumidor do país, reduzindo a dependência externa para aquisição deste importante insumo agrícola.

Com a instalação desse empreendimento a Petrobras visa consolidar sua posição como fornecedora do mercado interno, reduzindo, conforme indicado anteriormente, o volume de importações destes insumos. Deve ser considerado também que a principal matéria-prima para fabricação dos fertilizantes é o gás natural, e que o local de implantação do empreendimento se encontra próximo ao ramal do Gasbol (Gasoduto Brasil-Bolívia) de controle da PETROBRAS, assim como, das lavouras de cana-de-açúcar, fontes de matéria-prima para fabricação de biocombustíveis, demonstrando a logística estratégica de locação do empreendimento.

No processo de implantação do empreendimento torna-se relevante destacar também algumas das premissas do projeto:

- Implantação de uma planta industrial mais eficiente possível, a fim de minimizar o consumo de gás natural;

- Viabilidade atmosférica, através da utilização de equipamentos que operem gerando emissões atmosféricas compatíveis com os limites da legislação mais rígida no mundo sobre o assunto;

- Viabilidade hídrica, tanto para captação como para lançamento dos efluentes, mantendo processo operando de acordo com os padrões estipulados;

- Unidade otimizada energeticamente;

- Produção de produtos com qualidade superior à exigida pelo mercado.

5

Qual a Área de Influência do Empreendimento?

Área de Influência: *Espaço passível de ser afetado direta ou indiretamente pelos impactos provocados pelo empreendimento, em suas fases de projeto, implantação e operação.*

A definição da ***Área de Influência*** é uma etapa importante do processo de análise e determina a abrangência dos estudos a serem realizados. No caso da UFN III, os critérios levaram em consideração a legislação ambiental brasileira, as características do empreendimento e as características do ambiente (físico, biótico e antrópicos).

Partindo da delimitação de uma área que permitiu a satisfatória compreensão dos ambientes "natural" (físico-biótico) e "antrópico" (socioeconômico) da região que será afetada de algum modo, foram estabelecidas três categorias de áreas impactadas, segundo o tipo de impacto previsto. São elas:

Área de Influência Indireta (AII)

Para os meios físico e biótico terrestre, foi considerado como a Área de Influência Indireta do empreendimento a área contida em um raio de 10 km do centro da planta da unidade até a margem direita do rio Paraná, incluindo também 5 km de cada lado da faixa de descarte de efluentes (Figura 5). Devemos destacar que o raio de 10 km e a faixa de 5 km são interrompidos no rio Paraná, pois ele funciona como uma barreira natural para os efeitos dos impactos identificados sobre os meio natural terrestre.

Figura 5
Mapa de AII

Para os meios físico e biótico aquático, a Área de Influência Indireta foi definida como a área de 2 km a jusante do ponto de descarte e o trecho compreendido entre a margem direita do rio Paraná e o centro do canal. Essa área foi definida a partir de uma ***Modelagem Matemática*** de Dispersão de Efluentes (Figura 6).

A Modelagem Matemática *utilizada é um tipo de simulação desenvolvida para tentar prever como será a dispersão de algum tipo de material no ambiente,*

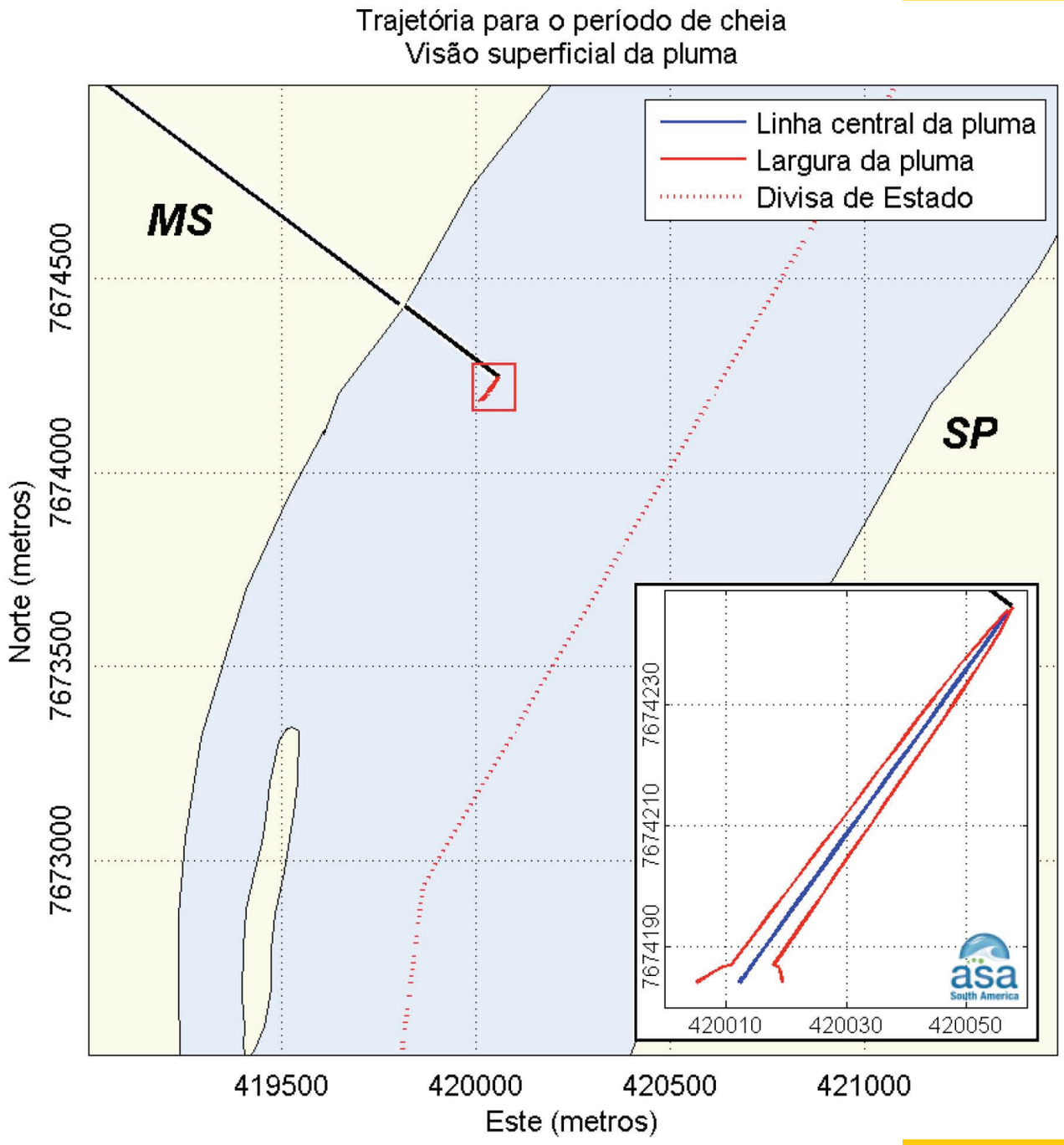


Figura 6
Modelagem matemática de dispersão de efluentes descartados no rio Paraná.

Para o meio antrópico, foi considerado como AII todo o território dos municípios de Três Lagoas e Brasilândia, conforme Quadro 2, a seguir:

Quadro 2: *Área de Influência Indireta da UFN III para o meio socioeconômico.*

Estado	Município
Mato Grosso do Sul	Três Lagoas
	Brasilândia

Área de Influência Direta (AID)

No caso da UFN III, para a realização de estudos ambientais mais detalhados e diretos, foi estabelecido para os três meios – físico/biótico terrestre e socioeconômico, um limite de 800 metros, sendo 400 metros para cada lado da faixa de duto e um círculo de 5 km de raio, com centro da planta industrial (Figura 7). Para os meios físico e biótico aquático, a Área de Influência Direta foi definida como a área de 200 metros a jusante do ponto de descarte, baseada na Modelagem Matemática realizada.

Área Diretamente Afetada (ADA)

Esta é a área afetada pelos impactos nos meios "natural" (físico-biótico) e "antrópico" (socioeconômico), ou seja, a área diretamente afetada corresponde aos locais onde serão realizadas obras (UFN III e faixa do duto de descarte de água), além dos locais de apoio (canteiros de obras, etc) Figura 7).

Figura 7
Mapa AID e ADA

Como é o Ambiente da Região Influenciada pelo Empreendimento?

6

O Ambiente Natural (Meios Físico e Biótico)
O Ambiente Terrestre

A região onde se pretende instalar o empreendimento possui clima tropical de altitude, ou seja, apresenta verões quentes e chuvosos e invernos secos. A temperatura média anual é de 23,7°C, sendo que o mês de fevereiro apresenta a média mais alta (aproximadamente 26 °C) e o mês de julho apresenta as médias mais baixas (aproximadamente 19 °C). A umidade relativa do ar média anual foi de 69,6%. Durante o ano, a umidade relativa média permanece entre 60% e 76%.

O estudo dos ventos indica grande variabilidade de direções. Entretanto, os ventos "oeste" e "noroeste" são os menos frequentes. Há bastante diferença entre os regimes de ventos diurnos e noturnos. Durante o dia, os ventos os ventos predominantes são "nordeste" e "norte". À noite, os ventos de "sul" ganham destaque, seguido pelos ventos de "sudeste". Esses padrões de vento podem ser especialmente importantes para facilitar a dispersão de emissões atmosféricas e reduzir as suas concentrações.

A área é constituída por ***depósitos coluviais*** e que está assentada sobre os ***arenitos*** da Formação Santo Anastácio. Os solos originados a partir dessas unidades geológicas são frágeis, apresentando grande possibilidade de sofrer processos erosivos. Entretanto, a paisagem apresenta um relevo suave, dominada pelas colinas e morros baixos, constituídas por formas de relevo de baixa amplitude (inferior a 100 m) e com baixas declividades e com topos relativamente planos.

Assim, apesar da fragilidade do solo, a suavidade do relevo faz com que sejam reduzidas as chances de instalação e aceleração de ***processos erosivos*** na área.

A paisagem do local de instalação

Depósitos Coluvionais
São acúmulos de sedimentos oriundos das encostas, que pode conter areia, silte, argila e cascalhos.

Arenito
Sedimentos que possuem o tamanho dos grãos de areia.

Processos erosivos ou erosão
é o processo de transporte de sedimento por ação mecânica natural (águas ou ventos) ou humana.

da UFN III é caracterizada também por ambientes modificados pelo homem, onde destacam-se áreas de reflorestamento comercial de *Eucalyptus sp.* e áreas de pastagem. Entretanto, na área atravessada pela faixa de dutos de água de descarte, estão presentes também expressivos remanescentes de florestas nativas, como Savana Arbórea Densa (Cerradão), Vereda e Floresta Ciliar (Figura 8). Os levantamentos realizados para este estudo indicam que esta região apresenta grande diversidade biológica, principalmente as formações de ***cerrado***.

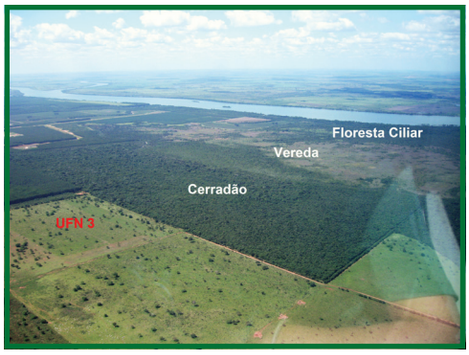


Figura 8
Vista áerea da região da UFN III e as principais formações florestais presentes na área.

O Cerradão é uma formação florestal do bioma Cerrado. O Cerradão apresenta árvores com copas que se emaranham e grande cobertura arbórea, sendo maior na estação chuvosa e menor na seca (Figura 9). A altura média da camada de árvores varia entre 8 e 15 metros, proporcionando condições de luminosidade que favorecem a formação de camadas de arbustos e plantas herbáceas no interior da floresta.

Cerrado *é uma formação florestal natural que, geralmente, ocorre em terrenos planos, com árvores e arbustos espaçados. Essa formação ocupa grandes áreas no território brasileiro.*

Figura 9
Cerradão

As ***Florestas ou Matas Ciliares*** englobam os tipos de vegetação com predominância de espécies arbóreas, que ocupam as áreas restritas ao longo dos cursos d'água de médio e grande porte (Figura 10), diferenciando-se das matas de galeria que acompanham pequenos rios, nascentes e córregos. Essas formações são extremamente importantes para a proteção dos rios, pois reduz a ocorrência de erosões nas margens.

Figura 10
Mata ciliar nas margens do rio Paraná

As Veredas geralmente ocupam os vales pouco íngremes ou áreas planas. Essa formação apresenta predomínio de espécies arbustivas e eventuais indivíduos de porte arbóreo.

Na região, foram registradas no estudo 121 espécies vegetais. Na mesma área, foram identificadas 194 espécies sendo 8 anfíbios, 2 répteis, 165 aves e 19 mamíferos (Figura 11).

Figura 11
(A) Rãn-manteiga (Leptodactylus ocellatus); (B) Coral-falsa (Oxyrhopus trigeminus); (C) tucanuçu (Ramphastos toco) e (D) tatu-de-rabo-mole (Cabassous unicinctus).
Fonte: HABTEC, 2010

De modo geral os animais observados na área de estudo ocorrem também em outras regiões do Brasil. As aves: Tangará (Antilophia galeata), Gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*, Figura 12) e Pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*), são espécies endêmicas do Cerrado, ou seja, não ocorrem em ambientes que não seja do tipo Cerrado.

Figura 12
Gralha-do-campo (Cyanocorax cristatellus) espécie que ocorre apenas no Cerrado.
Fonte: HABTEC, 2010.

Além da importância ecológica para a manutenção da biodiversidade, a vegetação nativa da região apresenta algumas espécies que necessitam de atenção para que possam sobreviver. São as espécies consideradas como vulneráveis ou ameaçadas de extinção (Quadro 3).

Quadro 3
Algumas espécies vegetais consideradas ameaçadas de extinção que foram registradas na região onde será instalada a UFN III

Nome Científico	Nome Popular
Myracrodon urundeuva	Aroeira
Ocotea porosa	Canela preta
Cedrela odorata	Cedro
Anadenanthera macrocarpa	Angico

Algumas das espécies da fauna também são registradas na Lista das Espécies de Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, como mostra o Quadro 4, a seguir:

Quadro 4
Espécies da fauna consideradas ameaçadas de extinção que foram registradas na região onde será instalada a UFN III

Espécie	Nome Popular	Categoria na Lista de Espécies Ameaçada de Extinção
Rhea americana	Ave- Ema	Em perigo
Chrysocyon brachyurus	Lobo-guará	Quase ameaçada
Puma concolor	Onça-parda	Ameaçado de extinção
Leopardus tigrinus	Gato-do-mato	Ameaçado de extinção
Blastocerus dichotomus	Cervo-do-pantanal	Vulnerável
Tapirus terrestris	Anta	Vulnerável
Myrmecophaga tridactyla	Tamanduá-bandeira	Em perigo

Na região, foram identificadas também 4 Unidades de Conservação. As características de cada uma delas são apresentadas no Quadro 5, a seguir. Já a Figura 13 apresenta a localização das mesmas.

Quadro 5
Características das Unidades de Conservação presentes na região.

Categoria/Nome	Categoria de Uso	Área (ha)	Ambiente
Parque Natural Municipal do Pombo	Proteção Integral	3.300	Cerrado
Área de Proteção Ambiental de Jupiá	Uso Sustentável	184	Cerrado
Reserva Biológica das Capivaras	Proteção Integral	70,7	Cerrado
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cisalpina	Uso Sustentável	6.261,75	Cerrado

Figura 13
*Mapa com a localiza-
ção das UCs*

O Ambiente Aquático

Nas margens dos cursos d'água estão localizadas as planícies fluviais, que são áreas aplainadas, sujeitas a inundações periódicas. A rede de drenagem, que apresenta baixa densidade, foi responsável pelo modelado dos vales abertos observados.

A UFN III está localizada na Bacia do rio Paraná, mais especificamente nas subbacias dos córregos Moeda e Água Limpa, que drenam diretamente para o rio Paraná. A área onde desaguam esses córregos está localizada entre as barragens das UHEs Jupiá, à montante, e Porto Primavera, à jusante (Figura 14). A instalação dessas duas hidrelétricas motivou o desenvolvimento de vários estudos científicos na região, permitindo que hoje tenhamos um bom conhecimento sobre a biota aquática da região, a partir de monitoramento contínuo.

Os estudos realizados na região, documentam a ***biodiversidade*** do ***plâncton***, do ***bentos*** e dos peixes e as mudanças que estes grupos vem apresentando. Algumas dessas mudanças são ***sazonais*** e naturais, outras evidenciam os efeitos das ações antrópicas, onde destacam-se os despejos de efluentes sem tratamento adequado, a introdução de ***espécies exóticas*** e a ***sobrepesca***.

Biodiversidade
ou diversidade biológica refere-se a variedade de vida em uma região.

Plâncton
são organismos muito pequenos, que vivem na coluna d'água, sem locomoção eficiente e que só podem ser vistos com o auxílio de microscópio. São organismos extremamente importantes, pois servem de alimento para outros organismos maiores, como os peixes.

Bentos
são aqueles organismos que tem algum tipo de ligação com o fundo do rio ou do reservatório. Podem viver sobre o fundo se movimentando livremente.

Os eventos sazonais
são aqueles que acontecem de acordo com a mudança das estações do ano.

A sobrepesca
é a situação em que a atividade pesqueira de uma espécie ou de uma região deixa de ser sustentável, ou seja, quando a quantidade pescada é maior do que a capaciade de reposição natural dessas espécies no ambiente, levando a redução do tamanho das populações.

Espécies exóticas
são espécies que não são naturais de uma determinada região e que foram trazidas pelo homem.

Figura 14
Mapa da bacia e localização do empreendimento

Meio Socioeconômico

Os municípios que integram a Área de Influência da UFN-III são: Três Lagoas e Brasilândia, situados no Estado do Mato Grosso do Sul. De acordo com a Estimativa da População do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2009, a população da Área de Influência Indireta soma 102.031 habitantes Quadro 5.

MUNICÍPIO	NÚMERO DE HABITANTES
Três Lagoas	89.400
Brasilândia	12.600
TOTAL	**102.031**

Quadro 5
Número de habitantes total e por município da área de influência

Os principais setores econômicos nos municípios de Três Lagoas e Brasilândia são: comércio e serviços, o industrial e o setor agropecuário.

Nos últimos anos, esses municípios vêm passando por grandes mudanças econômicas. As prefeituras passaram a adotar uma política de incentivo fiscal que, juntamente com a disponibilidade de energia elétrica das Usinas Hidrelétricas Jupiá e Porto Primavera tornaram a região muito atraente para as indústrias. Assim, há perspectiva de que o número de estabelecimentos industriais continue aumentando e Três Lagoas mantenha sua posição estratégica no Eixo do Desenvolvimento Industrial de Mato Grosso do Sul. Já em Brasilândia, destaca-se a produção de cerâmica e de tijolos nas várias olarias existentes no município.

Especificamente no entorno da área onde deverá ser construída a UFN III, as principais atividades econômicas desenvolvidas são a plantação de eucalipto para a produção de papel celulose e a criação de gado de corte.

O local onde pretende-se instalar a UFN III é o Distrito Industrial do Córrego Moeda, criado em março de 2010 e pertence ao município de Três Lagoas. Ali, a unidade será vizinha de fazendas dedicadas exclusivamente à plantação de eucalipto, da planta industrial da Fibria/International Paper – onde é feita a fabricação de celulose e de papel (Figura 15) – e de propriedades rurais, onde há pecuária de criação e engorda e plantações para subsistência de seus moradores. É uma área com pouca ocupação populacional, mas com localização estratégica por conta da facilidade de acesso viário através da BR-158 e da proximidade com Três Lagoas.

Figura 15.
Plantação de Eucaliptos próxima à área onde deverá ser construída a UFN-III
Foto: HABTEC.

Além da BR-158, que passa por Três Lagoas e Brasilândia e conecta-os a outros municípios de Mato Grosso do Sul e aos estados do Pará, Mato Grosso, Goiás, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio de Grande do Sul, existem outras duas rodovias federais nos municípios: a BR-262, que abrange os estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, e a BR-267, que corta os estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo de Minas Gerais. São vias com intensa movimentação de cargas e de passageiros.

Além do transporte rodoviário, Três Lagoas também possui transporte ferroviário de cargas, pois abriga um trecho da Malha Oeste a cargo da América Latina Logística (ALL), e hidroviário no rio Paraná, que passa tanto por Três Lagoas, quanto por Brasilândia, e onde predomina o transporte de soja e derivados.

Figura 16
Caminhão transportando eucalipto na BR-158.
Foto: Patrícia Golodne, 2010.

A forte presença da indústria em Três Lagoas tem levado à necessidade de aumentar a qualificação e especialização da mão de obra local. Para isso, o desenvolvimento da infraestrutura de educação tem sido fundamental, com o aumento da oferta de escolas dos ensinos fundamental e médio, de cursos de capacitação e profissionalizantes oferecidos pelas próprias empresas que se instalam no município e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e a expansão da rede de ensino superior, formada atualmente por faculdades particulares e pelo Campus de Três Lagoas da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Mas, a população de Brasilândia tem acesso somente aos ensinos fundamental e médio, precisando se deslocar para outros municípios para continuar os estudos no ensino superior.

Além da agropecuária já mencionada, outra atividade econômica que perde espaço nos dois municípios da área de influência é a pesca profissional no rio Paraná. Isso acontece porque, de acordo com os pescadores locais, o estoque de peixes tem diminuído, levando-os a buscarem outras atividades para complementação da renda, como acompanhar os turistas que procuram a pesca esportiva nos ranchos pesqueiros e nas pousadas situadas ao longo do rio. Outros pescadores optaram por abandonar a atividade e adotar outras profissões como a de caseiros. Apenas o município de Três Lagoas conta com uma entidade de pesca, a Colônia de Pescadores Z-03, localizada no bairro de Jupiá e que possui cerca de 450 afiliados.

Figura 17
Embarcações de pesca próximas à Colônia Z-03.
Foto: HABTEC.

Figura 18
Sede da Colônia Z-03, Jupiá, Três Lagoas.
Foto: HABTEC

Em Brasilândia, existe uma tribo indígena, os Ofaié, localizada a 9 km da sede do município, e a 40 km da área onde será construída a UFN III (Figura 19). De acordo com informações disponibilizadas pela FUNAI, na tribo vivem 100 indivíduos de diversas etnias além dos Ofaié, como os Guarani e os Kaiwoá.

A Fundação Nacional do Índio (FUNAI) *é responsável por administrar e proteger as populações e a cultura indígena no Brasil.*

Figura 19
Mapa de Localização da TI em Relação ao Empreendimento

Figura 20
Vista aérea daTerra Indígena Ofaié.
Foto: Aline Martins.

Figura 21
Detalhe da Terra Indígena Ofaié (Foto aérea).
Foto: Aline Martins.

Na região estudada, também foram identificados ***sítios arqueológicos***, sendo 49 em Três Lagoas e 26 em Brasilândia. Estima-se que os sítios arqueológicos encontrados na área de influência sejam da pré-história ou do período pré-colonial. Próximo ao local de construção da UFN-III, na margem esquerda do Córrego Moeda, foi encontrado o sítio arqueológico córrego Moeda II, onde foi registrada a ocorrência de artefatos líticos, ou seja, ferramentas simples feitas com rochas lascadas ou polidas.

Nos municípios de Três Lagoas e Brasilândia existe uma parcela significativa da população que vive direta ou indiretamente da pesca. Para a maior parte dos pescadores entrevistados, a pesca não é a única atividade profissional exercida, não sendo também a principal fonte de renda.

Devido à presença constante de turistas interessados em pescar na região, muitos pescadores profissionais também trabalham como guias, chamados de piloteiros na região.

Os pescadores afirmaram que houve diminuição da quantidade de peixes na região nos últimos anos.

Sítios arqueológicos *são locais onde se encontram vestígios de ocupação de seres humanos que viveram antes do início da civilização atual, como ferramentas de pedra lascada, pinturas, sepulturas, entre outros.*

7 Os Impactos Identificados, as Medidas e os Programas Ambientais Propostos

Impacto Ambiental: *Efeito causado no meio ambiente pelas alterações provocadas por atividades modificadoras realizadas pelo homem ou em consequência dessas.*

Aspectos: *Conjunto de ações relevantes, específicas do empreendimento em cada etapa (planejamento, construção e operação).*

Meios: *Características físicas, biológicas e socioeconômicas do ambiente.*

Fator Ambiental: *Característica do ambiente impactada pelas atividades em cada etapa do empreendimento*

Quando se realiza o cruzamento das informações sobre o empreendimento e o ambiente da região onde se pretende implantá-los, identificam-se os impactos que podem ser gerados pelos aspectos das atividades de planejamento, construção e operação da UFN III.

Os impactos identificados são classificados segundo os meios e os fatores ambientais em que incidem e critérios definidos por metodologia específica para que possam ser avaliados e que se identifiquem e se proponham as medidas e os programas adequados para cada um desses impactos. No Quadro 6 a seguir, são apresentadas as formas de classificação desses impactos.

Critério	Definições
Qualificação	Positivo – quando o impacto resulta na melhoria ambiental. Negativo – quando o impacto resulta em perda da qualidade ambiental.
Incidência	Direta – impacto resultante de uma simples relação de causa e efeito. Indireta – impacto resultante de uma reação secundária.
Permanência ou Duração	Temporário – seus efeitos só serão sentidos durante a ação geradora ou durante um horizonte temporal conhecido compatível com o período de duração da atividade. Permanente – seus efeitos permanecem mesmo após cessada a ação geradora, ou aquele cujo horizonte temporal de retorno às condições ambientais previstas sem a ação da atividade seja desconhecido ou de ordem de grandeza superior ao período de duração da atividade. Cíclico – seus efeitos ocorrem de acordo com variações ambientais associadas à sazonalidade.

Quadro 6
Critérios para a avaliação dos impactos da UFN III (Continua)

Critério	Definições
Momento ou Desencadeamento	Imediato – impacto em que os efeitos surgem imediatamente após a ação. Médio prazo – impacto em que efeitos surgem num período de tempo após a ação, porém dentro do período de desenvolvimento da atividade. Longo prazo – impacto em que efeitos somente poderão ser detectados após o término do desenvolvimento das atividades.
Grau de Reversibilidade	Reversível – quando as condições naturais são restabelecidas. Parcialmente reversível – quando as condições originais são parcialmente restabelecidas. Irreversível – quando não são restabelecidas as condições originais.
Abrangência Espacial	Local – seus efeitos se restringem à Área de Influência Direta do empreendimento, composta pela área do reservatório, área de preservação permanente (APP) do reservatório e aquelas destinadas ao canteiro de obras, bota-fora e áreas de empréstimo. Regional – seus efeitos incidem sobre a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento. Para o meio antrópico, a AII engloba os municípios que possuem terras afetadas pelo empreendimento. Já para o meio natural, esta área corresponde à bacia hidrográfica do Rio Grande/Turvo. Extra-regional – seus efeitos extrapolam a região correspondente à Área de Influência Indireta.
Magnitude	Baixa – quando a intensidade da alteração, considerando sua abrangência espacial e temporal, é baixa para o fator ambiental avaliado. Média – quando a intensidade da alteração, considerando sua abrangência espacial e temporal, é média para o fator ambiental avaliado. Alta – aquele cuja intensidade da alteração, considerando sua abrangência espacial e temporal, é alta para o fator ambiental avaliado.

Quadro 6
Critérios para a avaliação dos impactos da UFN III. (continuação)

Medidas:
Ações necessárias à manutenção da qualidade ambiental e social da área.

Programas:
Transformação de medidas mais complexas em projetos para execução, acompanhamento e avaliação sistemática.

A importância dos impactos, classificada em ***pequena***, ***média*** ou ***grande***, é definida com base principalmente nos dois critérios listados no Quadro 7 a seguir:

Critério	Definições
Cumulatividade	Simples – impacto que não apresenta interação com outro(s) impacto(s). Cumulativo – apresenta algum tipo de interação com outro(s) impacto(s)
Caráter Estratégico	Estratégico – quando incidem sobre um fator ambiental de relevante interesse coletivo ou nacional. Não-estratégico – quando não incidem sobre tais recursos.

Quadro 7
Critérios utilizados para avaliação da importância dos impactos da UFN III.

Além destes critérios gerais, para a avaliação da importância, são também levados em consideração critérios específicos, como, por exemplo, períodos críticos (defeso, migração de peixes, dentre outros), estado de conservação e importância biológica, socioeconômica e cultural identificada na área estudada.

Depois de identificados e avaliados todos os impactos ambientais, são propostas medidas que têm como principal objetivo melhorar a qualidade ambiental da região onde será implantada a UFN III. As medidas são uma importante ferramenta de gestão ambiental, podendo reduzir a consequência das alterações ambientais identificadas. Estas medidas são classificadas conforme apresentado no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8
Classificação das medidas propostas para os impactos da UFN III

Medida	Definições
Mitigadora	Quando a ação resulta na prevenção ou redução dos efeitos do impacto ambiental negativo.
Potencializadora	Ação que tem como objetivo aumentar as consequências de um impacto positivo.
Compensatória	Quando a ação objetiva compensar um impacto ambiental negativo e não mitigável, através de melhorias em outro local, dentro ou fora da área de influência da atividade.
De controle	Ação que objetiva controlar e monitorar os possíveis impactos e verificar a eficácia;

Com base nessas ferramentas utilizadas, foram identificados os impactos esperados devido ao planejamento, à construção e à operação da UFN III são apresentados a seguir, juntamente com as medidas ambientais relacionadas aos impactos ou aos grupos de impactos que incidem sobre o meio ambiente e a sociedade.

Impactos e Medidas Ambientais Associadas

Do total de impactos, a maioria inicia-se ou acontece na fase de construção, o que ressalta a necessidade do acompanhamento da gestão ambiental do empreendimento desde o início das obras. Outros impactos estendem-se pelas fases de operação da UFN III e merecem destaque devido à necessidade de ações continuadas ao longo da vida útil do empreendimento. Dentre os impactos identificados, alguns foram considerados positivos e outros avaliados como negativos. Estes últimos incidindo principalmente sobre o meio natural.

Para melhor compreensão, os impactos são listados e descritos em seguida, juntamente com as medidas e os programas propostos para a adequação ambiental do empreendimento.

1. Geração de expectativa;
2. Interferências sobre a vegetação;
3. Interferências sobre a fauna silvestre;
4. Interferências sobre Áreas de Preservação Permanente (APPs);
5. Interferência com o patrimônio histórico e arqueológico;
6. Interferência com aquíferos;
7. Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento;
8. Interferência e alteração no uso e ocupação do solo;
9. Alteração da paisagem;
10. Aumento do afluxo populacional;
11. Geração de empregos;
12. Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais;
13. Incremento das atividades de comércio e serviços;
14. Aumento da receita tributária e incremento da economia local, estadual e nacional;
15. Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos;
16. Interferência sobre o cotidiano da população (trafego, ruídos e poeira);
17. Pressão sobre o tráfego rodoviário;
18. Pressão sobre a infraestrutura rodoviária;
19. Alteração da qualidade da água do rio Paraná;
20. Alteração da biota aquática;
21. Alteração da qualidade do ar;
22. Incremento da disponibilidade de insumos agrícolas no país;

a) Fase de Planejamento

Componente Ambiental: População da Área de Influência

Impacto 1 - Geração de expectativas

A partir do momento em que são anunciadas localmente as primeiras intenções para a implantação de um empreendimento, ainda na sua fase de estudos, desenvolvem-se várias expectativas por parte dos segmentos da sociedade a serem afetados direta e indiretamente.

Em geral, as expectativas geradas referem-se principalmente a: (i) geração de empregos, diretos e indiretos, por parte das populações da área de influência, influenciando movimentos migratórios da população à procura de emprego; (ii) recursos financeiros por parte das prefeituras, em razão de impostos recolhidos; (iii) incertezas por parte dos produtores locais, e; (iv) dúvidas em relação a interferências ambientais nas áreas naturais e mesmo no espaço construído, por parte de instituições ambientais e da população em geral.

Conforme os critérios expostos neste RIMA, trata-se de um impacto ***negativo*** de ***média*** magnitude, ***média*** importância.

Medidas Ambientais Associadas
Esclarecimento da população e autoridades da área de influência.
Capacitação profissional e contração da mão de obra da área de influência.
Desenvolvimento de ações de educação ambiental.
Divulgação das Metas de Capacitação de Trabalhadores da Área de Influência
Controle da contratação e desmobilização de pessoal frente às variações na dinâmica demográfica local.
Programas Ambientais Associados
Programa de Comunicação Social - PCS.
Programa de Capacitação, Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.
Programa de Educação Ambiental - PEA.

b) Fase de Construção

Componente Ambiental: Remanescentes Florestais

Impacto 2 - Interferências sobre a vegetação

Na região onde se pretende instalar a UFN III, são encontrados remanescentes florestais de vegetação nativa compostos por formações de Cerradão e Mata Ciliar com influência de Mata Atlântica, além de áreas de pastagem com indivíduos isolados de espécies nativas e reflorestamentos comerciais de *Eucalyptus sp.*

Haverá necessidade cortar algumas árvores para a instalação da planta industrial e do duto de descarte de efluentes. O processo de supressão de vegetação (remoção da cobertura vegetal) para as obras terá efeitos diretos pela perda de algumas plantas e perda de habitat dos animais, ou seja, de biodiversidade. As espécies vegetais que são encontradas na área diretamente afetada também terão a dinâmica de suas populações alterada em função da redução de parte de seu habitat.

Mas, antes de qualquer ação, será necessária a solicitação de Autorizações de Supressão de Vegetação junto ao IMASUL.

Tipo de Vegetação	Área (hectare)
Cerrado	0,76
Mata Ciliar	0,93
Veredas	0,87
Reflorestamento comercial	5,51
TOTAL	**8,07**

Este impacto foi classificado como de média magnitude e média importância.

Medidas Ambientais Associadas
Recuperação de áreas degradadas
Identificação e controle de processos erosivos
Planejamento da localização de canteiros de obras e áreas de empréstimo e bota-fora
Controle da supressão de vegetação
Programas Ambientais Associados
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
Programa de Reposição Florestal.
Programa Ambiental da Construção – PAC.
Programa de Controle de Supressão de Vegetação.
Programa de Controle de Processos Erosivos – PCPE.

Impacto 3 - Interferências sobre a fauna silvestre

A planta industrial da Unidade de Fertilizantes será construída em uma área atualmente ocupada por pastagem e algumas árvores esparsas de espécies nativas. Assim, pode-se considerar que esta área é pouco importante para a fauna devido ao estado de degradação da vegetação natural pelo uso da área para pecuária. Mas, a implantação da faixa do duto de descarte de efluentes afetará áreas de remanescentes de vegetação natural. Essas áreas são importantes habitats para as espécies da fauna durante todo o ano, pois é o local onde a fauna se abriga, reproduz e obtêm alimentos. As principais alterações causadas sobre a fauna nesta área resultam da supressão de vegetação. Assim, ao suprimir vegetação natural, a fauna associada terá seu ambiente reduzido. Esse impacto é considerado de ***baixa magnitude***. Considerando a dimensão da área afetada, a duração de seus efeitos e a capacidade natural das espécies se de se recuperar, o impacto sobre a fauna silvestre local apresenta ***pequena importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Recuperação de áreas degradadas
Planejamento da localização de canteiros de obras e áreas de empréstimo e bota-fora
Controle da supressão de vegetação
Conservação da Fauna Silvestre
Programas Ambientais Associados
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
Programa de Reposição Florestal.
Programa Ambiental da Construção – PAC.
Programa de Controle de Supressão de Vegetação.
Programa de Conservação da Fauna

Componente Ambiental: Áreas Legalmente Protegidas

Impacto 4 - Interferências sobre Áreas de Preservação Permanente (APPs)

Parte da área de influência direta da UFN III constituem-se de Área de Preservação Permanente de margem de rio, do reservatório da hidrelétrica e de vereda. Assim, deverão ocorrer interferências com estas áreas em alguns pontos, como remoção da cobertura vegetal e alteração do uso e ocupação do solo, o que impedirá parcialmente que as mesmas cumpram sua função ambiental. Quaisquer alterações das funções desenvolvidas por estas áreas são consideradas como um impacto ***negativo***. Ele é classificado como de ***baixa magnitude***. Por incidir sobre uma área legalmente protegida, o impacto pode ser considerado como de ***média importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Planejamento da localização de canteiros de obras e áreas de empréstimo e bota-fora
Recuperação de áreas de preservação permanente (APP)
Programas Ambientais Associados
Programa Ambiental da Construção – PAC.
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
Programa de Reposição Florestal.

Impacto 5 - Interferências sobre o patrimônio histórico e arqueológico

Ao contrário de grandes empreendimentos, como usinas hidrelétricas e atividades de mineração, o impacto provocado durante a fase de implantação da Unidade de Fertilizantes Nitrogenados - UNF III sobre o patrimônio histórico e arqueológico pode ser considerado relativamente pequeno, uma vez que consiste em um fenômeno restrito à área de intervenção do empreendimento. Vale ressaltar que somente ocorrerá impacto se nestas áreas for identificado material que configure a presença de sítios arqueológicos, o que indicaria potencial arqueológico local. Este potencial será confirmado ou não a partir da realização de um trabalho de prospecção arqueológica, cujo intuito é localizar e identificar eventuais sítios arqueológicos. É importante ressaltar que este procedimento está associado à fase de Licença de Instalação do empreendimento (LI), conforme previsto na legislação brasileira.

A magnitude deste impacto pode ser avaliada como ***baixa***, tendo em vista a dimensão da área passível de ser afetada pela implantação do empreendimento.

Levando em consideração a necessidade de preservação de possíveis sítios em uma área de grande interesse para a Arqueologia, tendo em vista a quantidade de sítios arqueológicos descobertos na região, bem como a

antiguidade destes achados, este impacto é classificado como sendo de ***alta importância***, visto que, caso seja descoberto algum vestígio arqueológico na área, este patrimônio será considerado um bem público e sua destruição é considerada crime contra o Patrimônio Nacional.

Medidas Ambientais Associadas
Planejamento da localização de canteiros de obras e áreas de empréstimo e bota-fora.
Diagnóstico, prospecção e resgate arqueológico.
Programas Ambientais Associados
Programa Ambiental da Construção – PAC.
Programa de Avaliação e Salvamento do Patrimônio Arqueológico.

Componente Ambiental: Ecossistemas Aquáticos

Impacto 6 - Interferências sobre Aquíferos

A região do empreendimento está situada sobre o aquífero Bauru, representado pela Formação Santo Anastácio, o qual é utilizado no município de Três Lagoas por captações formais de poços tubulares profundos e informais de poços rasos do tipo cacimba.

Apesar da captação de água para a implantação da UFN III poder afetar o nível do lençol freático, a quantidade captada não deverá trazer prejuízos para o abastecimento público da região e nem a futuros empreendimentos que se estabeleçam no entorno, como também não deverá afetar os poços já existentes próximos ao empreendimento, como o da Fazenda Mataberi.

Portanto, esse impacto pode ser classificado como ***negativo***, de ***baixa magnitude*** e de ***média importância***, devido a probabilidade de interferências significativas no aquífero Santo Anastácio ser muito baixa.

Medidas Ambientais Associadas
Manejo do uso das águas subterrâneas
Programas Ambientais Associados
Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas – PMAS.

Componente Ambiental: Solo, Usos e Paisagem Dominante

Impacto 7 - Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento

Os processos erosivos na fase de implantação deste empreendimento são predominantemente causados pelo escoamento das águas pluviais, mais especificamente, os processos erosivos pluviais, envolvendo a desagregação, a remoção e o transporte das partículas de material terroso pela ação das águas de chuva e seu escoamento em superfície e subsuperfície. Estes processos podem ser intensificados pela retirada da vegetação e pela movimentação de maquinário.

Contudo, os trabalhos de terraplenagem serão simples, de pequena magnitude, devido à baixa declividade do terreno, não envolvendo a formação de grandes taludes com declividades acentuadas.

Portanto, esse impacto pode ser classificado como de baixa magnitude e importância pequena, devido às características topográficas e dos solos da região e do tipo de intervenção do empreendimento.

Medidas Ambientais Associadas
Recuperação de áreas degradadas
Planejamento da localização de canteiros de obras e áreas de empréstimo e bota-fora
Identificação e controle de processos erosivos
Programas Ambientais Associados
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
Programa de Reposição Florestal.
Programa Ambiental da Construção – PAC.
Programa de Controle de Processos Erosivos – PCPE.

Impacto 8 – Interferência e alteração no uso e ocupação do solo

A implantação do empreendimento se dará em área rural, em parcela da Fazenda Mateberi, localizada no município de Três Lagoas. A interferência com o uso do solo ocorrerá a partir da fase de construção da Unidade, persistindo também durante a fase de operação.

A implantação do empreendimento causará alteração no uso do solo, pois está prevista a construção de facilidades em uma área útil de 67 hectares, além de uma área prevista para futura ampliação, com 30 hectares, totalizando 97 hectares. Desta forma, a unidade industrial ocupará 12% da área da Fazenda Mateberi.

Trata-se de um impacto de ***baixa magnitude*** e considerado de ***pequena importância***.

Impacto 9 - Alterações na paisagem

As intervenções promovidas durante a implantação da Unidade de Fertilizantes Nitrogenados - UNF III, no município de Três Lagoas, afetarão a paisagem local porque para que o empreendimento opere regularmente será necessária a construção de diversas estruturas.

Embora seja considerado um dos elementos mais subjetivos analisados numa avaliação de impactos ambientais, a paisagem vem sendo reconhecida como um importante fator ambiental, que pode contribuir para a qualidade de vida das pessoas e atrair investimentos, contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento regional.

Embora as condições ambientais anteriores não se restabeleçam, o empreendimento irá interferir em uma área com baixa ocupação antrópica, onde não foi constatada a utilização da área para o desenvolvimento de atividades de turismo ou lazer. Dessa forma, sua ***magnitude*** foi avaliada como ***baixa*** e a ***importância pequena***.

Medidas Ambientais Associadas
Recuperação de áreas degradadas.
Planejamento da localização de canteiros de obras e áreas de empréstimo e bota-fora.
Identificação e controle de processos erosivos.
Programas Ambientais Associados
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
Programa de Reposição Florestal.
Programa Ambiental da Construção – PAC.
Programa de Controle de Processos Erosivos – PCPE.

Componente Ambiental: Sociedade, Populações e Infra-Estrutura Pública

Impacto 10 - Aumento do afluxo populacional

A implantação da Unidade, no município de Três Lagoas, poderá gerar um aumento do afluxo populacional induzido pela abertura de novos postos de trabalho, principalmente na fase de construção, onde a oferta de empregos será maior (está prevista a contratação de 5.000 trabalhadores na fase de construção e 505, na fase de operação). Cabe acrescentar que no município de Brasilândia, será implantado o alojamento para 15% dos trabalhadores e no município de Três Lagoas alojamento para 85% dos trabalhadores. Sendo assim, ambos os municípios poderão sofrer um aumento do contingente populacional.

Espera-se que, para cada posto de trabalho oferecido cuja mão de obra não possa ser contratada localmente, afluam para o município um número maior de pessoas, na proporção de três para um, tendo em vista a possibilidade de alguns trabalhadores virem acompanhados de seus familiares e a expectativa gerada por outros trabalhadores de serem absorvidos como mão-de-obra.

O impacto ambiental resultante pode ser considerado de ***alta magnitude*** e de ***grande importância***, devido as consequências relacionadas à pressão sobre a infraestrutura urbana.

Medidas Ambientais Associadas
Estabelecimento de metas de capacitação de trabalhadores na área de influência.
Estabelecimento de parcerias para incremento da infraestrutura rodoviária e de serviços essenciais.
Desenvolvimento de ações de educação ambiental.
Controle da contratação e desmobilização de pessoal frente às variações na dinâmica demográfica local.
Capacitação profissional e contração da mão de obra da área de influência.
Programas Ambientais Associados
Programa de Capacitação, Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.
Plano Ambiental da Construção – PAC.
Programa de Educação Ambiental - PEA.
Programa de Capacitação, Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.

Impacto 11 - Geração de empregos

Na fase de implantação da Unidade, será necessária a contratação de diversos empregados, envolvendo, principalmente, profissionais nacionais. A mão de obra não especializada será recrutada preferencialmente nos municípios da Área de Influência Indireta e localidades próximas a esta região.

Nesta fase, está prevista a necessidade de contratação de cerca de 5.000 trabalhadores. Porém, esta necessidade será temporária e restrita à fase de implantação. Já na fase de operação, está prevista a geração de aproximadamente 505 postos de trabalho.

Na fase de operação parte dos equipamentos das Unidades será operada de forma automatizada, reduzindo com isso a demanda de mão-de-obra e exposição dos trabalhadores em áreas de risco. Assim, o contingente de mão-de-obra será de aproximadamente 505 trabalhadores no total entre, funções administrativas, técnicas e operacionais. Preferencialmente esse número de trabalhadores será recrutado nas comunidades próximas ao empreendimento. Cabe acrescentar que 380 postos de trabalho serão ocupados por trabalhadores que pertencem ao corpo de empregados da Petrobras.

Além dos empregos diretos, serão gerados, tanto na fase de construção quanto na de operação, diversos empregos indiretos. O número de postos de trabalho gerados indiretamente será decorrente de vários aspectos relacionados à aquisição de bens e serviços.

É importante frisar que estes postos de trabalho deverão estar concentrados nos municípios de Três Lagoas e Brasilândia e entorno, onde estão localizadas as empresas de apoio logístico ao empreendimento e onde será instalado o alojamento dos trabalhadores. Assim, este impacto foi avaliado como de ***média magnitude*** e de ***grande importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Estabelecimento de metas de capacitação de trabalhadores na área de influência.
Capacitação profissional e contração da mão de obra da área de influência
Controle da contratação e desmobilização de pessoal frente às variações na dinâmica demográfica local
Programas Ambientais Associados
Programa de Capacitação, Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.

Impacto 12 - Pressão sobre a infra-estrutura de serviços essenciais

As atividades de implantação da Unidade no município de Três Lagoas poderão gerar um aumento na demanda de alguns serviços urbanos como os de educação, rede de saneamento básico, coleta de resíduos, saúde e segurança nos municípios da AII (Três Lagoas e Brasilândia). Este aumento decorre do afluxo populacional induzido pela abertura de novos postos de trabalho e geração de expectativas. Ainda que temporário, ocorrerá majoritariamente na fase de implantação da Unidade.

Considerando as características da infraestrutura disponível nos municípios, nos serviços referentes à saúde pública e ao saneamento básico, é esperada uma pressão, uma vez que estes serviços já se apresentam inadequados para o suprimento das necessidades da população nos municípios pertencentes a Área de Influência Indireta, principalmente em Brasilândia. O impacto ambiental resultante pode ser considerado como de ***alta magnitude*** e de ***grande importância.***

Medidas Ambientais Associadas
Estabelecimento de metas de capacitação de trabalhadores na área de influência
Desenvolvimento de ações de educação ambiental
Controle da contratação e desmobilização de pessoal frente às variações na dinâmica demográfica local
Estabelecimento de parcerias para incremento da infraestrutura rodoviária e de serviços essenciais.
Programas Ambientais Associados
Programa de Capacitação, Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.
Programa de Educação Ambiental - PEA.
Plano Ambiental da Construção – PAC.

Impacto 13 - Incremento das atividades de comércio e serviços

A fase de implantação do empreendimento deverá provocar afluência de pessoas, envolvidas de alguma forma com as atividades, para os municípios da Área de Influência Indireta, de maneira intensificada durante a fase de construção e de forma menos intensa durante a operação. Assim, tal afluência, ainda que de forma diferenciada, ocorrerá ao longo de toda

a vida útil do empreendimento.

Em decorrência deste afluxo de profissionais, é esperado um aumento da dinamização das atividades de comércio e serviços ofertadas nesta região, especialmente no que se refere aos setores de hotelaria, alimentação, lazer, transportes, serviços públicos e outros.

Este impacto foi considerado ***positivo***, de ***média magnitude*** e de ***grande importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Controle da contratação e desmobilização de pessoal frente às variações na dinâmica demográfica local
Ações de desenvolvimento dos fornecedores da área de influência (setor de comércio e serviços - empreendedorismo)
Programas Ambientais Associados
Programa de Capacitação, Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.
Programa de Apoio ao Empreendedorismo.

Impacto 14 - Aumento da receita tributária e incremento da economia local, estadual e nacional

Com o início das atividades de construção e operação da unidade, será necessário adquirir diversos materiais, insumos e equipamentos, o que implicará num aumento na arrecadação tributária, tanto local quanto regional, assim como num aumento da massa salarial no âmbito do município onde será realizada a obra de implantação.

Haverá também um fortalecimento das atividades voltadas para a produção e distribuição de fertilizantes no Estado de Mato Grosso do Sul.

Este impacto foi considerado ***positivo***, de ***média magnitude*** e de ***grande importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Capacitação profissional e contração da mão de obra da área de influência.
Ações de fortalecimento dos fornecedores da área de influência (setor de comércio e serviços - empreendedorismo).
Programas Ambientais Associados
Programa de Capacitação, Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra.
Programa de Apoio ao Empreendedorismo.

Impacto 15 - Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos

Na fase de implantação do empreendimento, poderá ocorrer pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos provenientes dos canteiros de obras.

Estes canteiros contarão, pelo menos, com escritórios de projetos e administração, banheiros, refeitórios, ambulatório, oficina, veículos de

abastecimento, estoque de ferramentas, combustível e peças de reposição dos equipamentos, dentre outros.

Todos os resíduos gerados nos canteiros de obra, pátios de estocagem de equipamentos e veículos, assim como nas áreas de administração e coordenação, serão coletados, segregados, acondicionados e armazenados para posterior destinação final adequada. Esse descarte obedecerá aos critérios do Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), que deverá ser aplicado a todas as fases do empreendimento e de atendimento compulsório a todas as empreiteiras contratas e servidores que estarão vinculados à obra.

Este impacto ambiental caracteriza-se como ***negativo***, de ***alta magnitude*** e de ***grande importância***, tendo em vista que o aterro sanitário do município de Três Lagoas possui somente mais 10 anos de vida útil e que este impacto continuará na fase de operação do empreendimento.

Medidas Ambientais Associadas
Gerenciamento de resíduos sólidos.
Capacitação ambiental de trabalhadores.
Programas Ambientais Associados
Programa de Controle da Poluição – PCP.
Programa de Educação Ambiental - PEA.

Impacto 16 - Interferência sobre o cotidiano da população

Durante as obras de implantação do empreendimento, será necessária a movimentação de equipamentos pesados e materiais diversos, assim como o transporte de trabalhadores, intensificando o tráfego local. Serão gerados, ainda, ruídos pelas máquinas e equipamentos utilizados nas atividades, assim como poeira gerada nos trabalhos de movimentação de terra.

A área da planta dista cerca de 25 km do perímetro urbano de Três Lagoas. Não existem nas proximidades aglomerações de pessoas; há somente propriedades rurais de grandes extensões, em geral de posse de apenas um proprietário. As instalações residenciais encontradas correspondem às residências de empregados das propriedades que, em sua maioria, vivem com as famílias, e às sedes das propriedades rurais. Assim, este impacto é de natureza ***negativa***, de ***média magnitude*** e de ***média importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Esclarecimento da população e autoridades da área de influência.
Desenvolvimento de ações de educação ambiental.
Umedecimento do terreno.
Utilização das rodovias locais fora dos períodos de pico
Implantação de sinalização e redutores de velocidade.
Construção de acessos de acordo com a realidade local em atendimento às normas brasileiras e reconstrução de vias existentes
Programas Ambientais Associados
Programa de Comunicação Social - PCS.
Programa de Educação Ambiental - PEA.
Programa Ambiental da Construção – PAC.

Impacto 17 – Pressão sobre o tráfego rodoviário

Na fase de implantação do empreendimento, é possível prever a ocorrência de interferências rodoviárias entre os municípios da Área de Influência Indireta e os locais de aquisição de insumos e de equipamentos e destinação final de resíduos, por causa do aumento da circulação de veículos de carga utilizados para transportar os materiais.

Com a entrada em operação da Unidade, é possível prever a ocorrência de interferências rodoviárias no trecho situado entre esta e os locais de destino dos produtos denominados como fertilizantes, devido ao aumento da circulação de veículos de carga. A entrega destes produtos será realizada através de carregamento por caminhões e possivelmente por ferrovias.

A estrutura que será utilizada pelo empreendedor prevê a circulação dos caminhões em horário de menor fluxo de veículos, como forma de minimizar possíveis transtornos. Ainda assim, este é um impacto ambiental considerado ***negativo***, de ***média magnitude*** e de ***média importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Esclarecimento da população e autoridades da área de influência.
Utilização das rodovias locais fora dos períodos de pico.
Estabelecimento de parcerias para incremento da infraestrutura rodoviária e de serviços essenciais.
Programas Ambientais Associados
Programa de Comunicação Social - PCS.
Programa Ambiental da Construção – PAC.

Fator Ambiental:
Infraestrutura rodoviária

Impacto 18 - Pressão sobre a infraestrutura rodoviária

Na fase de implantação do empreendimento, será necessário o transporte de diversos materiais construtivos e dutos, assim como o transporte de mão-de-obra para o local do empreendimento, ocasionando pressão sobre a infraestrutura rodoviária. Na fase de operação do empreendimento, esta pressão continuará, ainda que em menor escala, em função do transporte de produtos gerados na fábrica, de resíduos sólidos para destinação final e de empregados, sendo representado por veículos pesados e leves. Deve-se também esperar um aumento desta pressão à medida que se aproxima do local do empreendimento, por se tratar de estradas que requerem uma maior manutenção.

A pressão exercida na infraestrutura viária pelo aumento do tráfego e a presença de transporte de equipamentos de grande porte poderão causar danos à infraestrutura viária local e regional. Desta forma, considerando que alguns trechos das rodovias que dão acesso ao empreendimento estão em bom estado de conservação, enquanto outros trechos possuem um asfaltamento precário, este impacto ambiental é considerado ***negativo***, de ***média magnitude*** e de ***média importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Estabelecimento de parcerias para incremento da infraestrutura rodoviária e de serviços essenciais
Implantação de sinalização e redutores de velocidade
Construção de acessos de acordo com a realidade local em atendimento às normas brasileiras e reconstrução de vias existentes
Programas Ambientais Associados
Programa Ambiental da Construção – PAC.

Fase de Operação

Componente Ambiental:
Ecossistemas Aquáticos

Impacto 19 - Alteração da qualidade da água do rio Paraná

As alterações na qualidade da água e do sedimento causadas pela operação da fábrica de fertilizantes estão ligadas, principalmente, ao lançamento de efluente doméstico e industrial no rio Paraná.

Os efluentes sanitários gerados pelo empreendimento são caracterizados pelas águas oriundas de vasos sanitários (água negra), banheiros, lavanderias e cozinha (água cinza ou cinzenta). Já os efluentes industriais são compostos basicamente por rejeitos oriundos da planta de uréia, lavagem de tanques e piso, bem como

CONAMA
Conselho Nacional de Meio Ambiente.

resíduos oleosos, que porventura podem estar contaminados com outros tipos de substâncias. Estes efluentes gerados na planta deverão ser encaminhos para uma estação de tratamento, que deverá garantir que os descartes estejam dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/05.

Este impacto pode ser considerado como ***negativo***, de ***baixa magnitude*** e ***pequena importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Gerenciamento de efluentes líquidos.
Identificação e controle de processos erosivos.
Acompanhamento das alterações limnológicas.
Programas Ambientais Associados
Programa de Controle da Poluição – PCP.
Programa de Controle de Processos Erosivos – PCPE.
Programa de Monitoramento Limnológico.

Impacto 20 - Interferências sobre a biota aquática

Durante a fase de operação da UFN III, em consequência do descarte de efluentes líquidos advindos das instalações sanitárias, cozinha e dos processos operacionais da própria unidade, serão observadas, ao menos pontualmente, alterações na biota aquática (plâncton, bentos e ictiofauna) do rio Paraná.

O lançamento desses efluentes, mesmo após tratamento prévio, contribuirá para o aumento dos níveis de matéria orgânica no rio e, consequentemente, para o aumento da turbidez.

Contudo, na interpretação desse impacto, deve-se levar em consideração que a qualidade da água muda ao longo do ano, devido a fatores climáticos, e, à medida que as águas do rio se distanciam do ponto de lançamento de efluentes e/ou da contaminação, a qualidade melhora devido à capacidade de autodepuração do próprios rio e devido à diluição dos contaminantes pelo recebimento de melhor qualidade de seus afluentes.

Portanto, o impacto causado pelo descarte de efluentes sobre a biota aquática (plâncton, bentos e ictiofauna) foi considerado ***negativo***, de ***baixa magnitude*** e ***pequena importância***, uma vez que tais efluentes somente poderão ser lançados no corpo hídrico após o devido tratamento e enquadramento na legislação vigente (Resolução CONAMA n°357/2005).

Medidas Ambientais Associadas
Gerenciamento de efluentes líquidos.
Acompanhamento das alterações na biota aquática.
Identificação e controle de processos erosivos.
Programas Ambientais Associados
Programa de Controle da Poluição – PCP.
Programa de Monitoramento Limnológico.
Programa de Controle de Processos Erosivos – PCPE.

Componente Ambiental: Sociedade e Economia

Impacto 21 - Alteração da qualidade do ar

A movimentação de maquinário e veículos e as queimas geradas por motores a combustão são alguns dos aspectos capazes de causar modificações na qualidade do ar durante a fase de construção da UFN III. Mas, as alterações mais importantes poderão ser notadas durante a fase de operação, por causa da queima de alguns gases e liberação de outros durantes os processos produtivos.

A fábrica terá três equipamentos para queimar hidrocarbonetos e amônia coletados da fuga de válvulas, selos e tanques de estocagem, de forma que as emissões desses produtos serão igualmente de pequenas quantidades. Mas, para sabermos a quantidade de gases escapariam e que direção eles tomariam na atmosfera, foi feita a modelagem do impacto da dispersão atmosférica das emissões dos poluentes regulamentados pela Resolução CONAMA nº 3/1990, isto é, dos óxidos de nitrogênio (NO_x), como dióxido de nitrogênio (NO_2), dos óxidos de enxofre (SO_x) como dióxido de enxofre (SO_2), de material particulado total (PMT), de monóxido de carbono (CO) e dos poluentes não regulamentados hidrocarbonetos totais (HCT) e amônia (NH_3).

Este impacto foi avaliado como ***negativo***, de ***magnitude baixa***, de ***baixa importância***.

Medidas Ambientais Associadas
Gerenciamento das emissões atmosféricas
Programas Ambientais Associados
Programa de Controle da Poluição – PCP.

Impacto 22 – Incremento da disponibilidade de insumos agrícolas no País

De acordo com levantamento de dados realizado pela Petrobras, cerca de 70% dos insumos agrícolas utilizados no Brasil provêem de importações. Considerando a alta relevância da produção agrícola na economia nacional e na balança de exportações, aliada ao recente investimento em biocombustíveis, o aumento da autonomia brasileira na produção

destes insumos tem se tornado uma meta nacional. Deste modo, o produto gerado pela UFN III incrementará o fornecimento de fertilizantes utilizados na produção agrícola das regiões sudeste e centro-oeste do país, principalmente.

Devido a estas características relacionadas ao aumento da disponibilidade de fertilizantes utilizados na produção agrícola nacional, este é um impacto ***positivo***, de ***alta magnitude*** e ***grande importância***.

Em síntese, foram identificados e avaliados para este empreendimento 22 impactos, dos quais 7 são referentes ao meio natural (físico e biótico) e 15, ao meio socioeconômico. A grande maioria inicia-se na fase de construção do empreendimento, o que ressalta a necessidade do acompanhamento da gestão ambiental do empreendimento desde o início das obras. Contudo, muitos se mantêm durante a fase de operação e merecem destaque devido à necessidade de ações continuadas ao longo da vida útil do empreendimento.

Dentre os 22 impactos identificados, 4 foram considerados positivos, que se referem especialmente à geração de empregos, às atividades de comércio e serviços e consequente incremento da economia municipal e regional, e ao incremento de insumos agrícolas no país. Os outros 18 impactos foram avaliados como negativos, incidindo principalmente sobre o meio natural, no qual, dos oito impactos identificados, todos apresentaram qualificação negativa.

A geração de empregos, especialmente na fase de construção, desencadeia um processo caracterizado por uma indução positiva: o incremento das atividades de comércio e serviços e o aumento na geração de tributos alavancam o desenvolvimento da economia como um todo. O desenvolvimento da economia, por sua vez, incentivado pela geração de empregos e pelo aumento de arrecadação impostos, propicia condições para o incremento das atividades de comércio e serviços.

Com relação à intensidade das alterações, observa-se que a maioria dos impactos incidentes no meio físico-biótico foi classificada como de baixa magnitude e pequena importância (Figura 22). No meio socioeconômico, os impactos positivos são todos de grande importância, e de magnitude que varia de média a alta. Para os negativos, verificou-se um equilíbrio entre baixa e média magnitude e pequena e média importância.

Assim, pode-se concluir que a maioria dos impactos provoca alteração mediana nos respectivos fatores ambientais afetados. Já a importância de diversos impactos está relacionada, por sua vez, ao caráter estratégico de alguns setores da economia, à sensibilidade dos ecossistemas terrestres e respectivas comunidades associadas e à forte interação e interdependência entre os fatores ambientais.

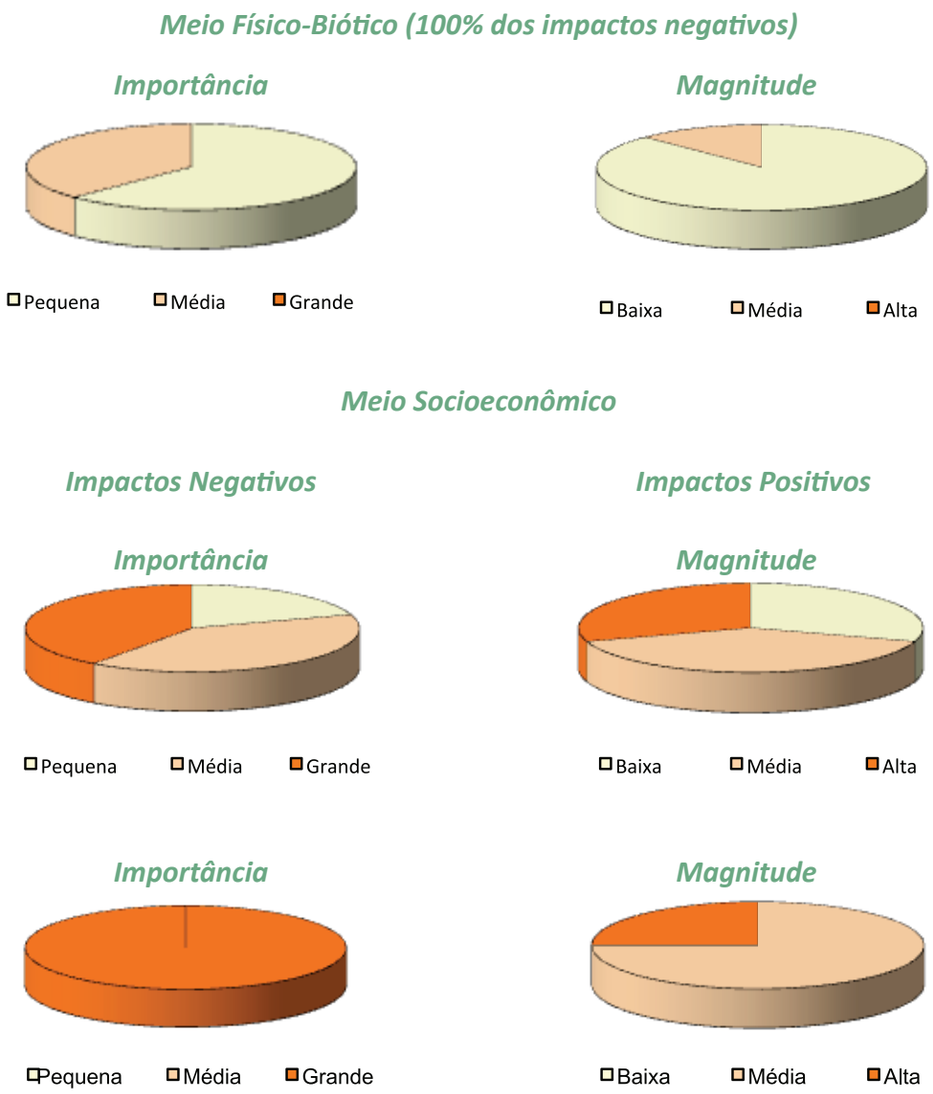


Figura 22
Proporção de impactos positivos e negativos, de grande, média e pequena importância e de alta, média e baixa magnitude, no conjunto de impactos identificados.

Qualquer tomada de decisão, relativa ao desenvolvimento sustentável e compatibilização do empreendimento com o meio ambiente, depende da proposição de medidas de mitigação, compensação e controle para os impactos negativos e potencializadoras para os positivos com baixo grau de significância. Assim, com o objetivo de contribuir para a viabilidade ambiental deste empreendimento, foram propostas 26 medidas, relacionadas aos impactos negativos e positivos identificados e avaliados neste Estudo, sendo ***14 mitigadoras, 7 de controle, 2 com características mitigadora e potencializadora, 1 estritamente potencializadora e 2 compensatórias***. Além das medias, foram propostos ***16 programas ambientais***. Estes Programas deverão fazer parte de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), a ser descrito no PBA (Projeto Básico Ambiental), o que deverá acontecer após o empreendimento o obter a Licença Prévia.

O Sistema de Gestão Ambiental tem como objetivo geral estabelecer mecanismos eficientes que permitam

a execução e o controle das medidas propostas e demais ações integrantes dos programas ambientais, tendo como principais metas acompanhar as atividades, o cumprimento do cronograma e a qualidade de todos os planos e programas ambientais, que serão desenvolvidos para o empreendimento.

Quanto a análise dos riscos do empreendimento proposto, foi realizado estudo específico para avaliar os eventos capazes de causar danos às pessoas próximas das instalações da UFN III. Os resultados mostraram que, considerando os modelos matemáticos, condições de processo, características da região e limites de efeitos avaliados, não há indicação de efeitos sobre áreas residenciais ou outros pontos sensíveis nas imediações da UFN III para os cenários acidentais estudados. Dessa forma, os riscos são considerados toleráveis conforme os critérios estabelecidos no Termo de Referência do órgão ambiental IMASUL

8

Considerações Finais

A UFN III, a ser instalada em Três Lagoas, Estado do Mato Grosso do Sul, uma vez em atividade, produzirá aproximadamente 2.200 ton/dia de amônia e 3.600 ton/dia de uréia granulada.

Atualmente, a região central do país, que abrange a Região Sudeste, Centro-Oeste e o Estado de Tocantins, é responsável por aproximadamente 75% do consumo de uréia no país. Entretanto, a Região Centro-Oeste, com exceção de GO e parte dos estados de SP e MG, com exceção do Triângulo Mineiro, são em grande parte atendidos por produtos importados.

Por isso, a produção da UFN III visa atender principalmente o mercado das regiões centro-oeste e sudeste do Brasil, que corresponderá a cerca de 72% da produção nacional de amônia e 108% da produção nacional de uréia.

Como a produção nacional atual não atende ao mercado doméstico, estes produtos são importados. A produção da UFN III corresponde a mais de 215% da amônia que atualmente é importada e a quase 60% das importações de uréia. Devemos destacar que, a maior parte da produção de amônia do empreendimento será consumida na própria planta de uréia. Mas, está previsto um excedente de aproximadamente 80.000 ton/ano que deverá ser comercializado no mercado doméstico.

O empreendimento contará com três áreas operacionais: *On-Site, Off-Site* e Extra-Muros. Destes, duas são internas, uma relacionada às unidades de fabricação de amônia e uréia (*On-Site*), outra relacionada aos sistemas de apoio à produção dos produtos (*Off-Site*), formada por: Estação de Tratamento de Água, Estação de Tratamento de Efluente, Geração de Energia, Armazenagem dos produtos, entre outros; e finalmente, a área Extra-muros, formada pelo ramal de gasoduto que irá fornecer gás natural

que será utilizado como fonte de matéria-prima e na geração de energia, e pela linha de descarte de efluentes.

A avaliação de impactos realizada para UFN III identificou um total de 22 impactos para as três fases consideradas: planejamento, construção e operação, dos quais 4 são positivos e 18 negativos. Dos impactos identificados, 7 incidem sobre fatores ambientais do meio natural (físico e biótico) e 15 incidem sobre fatores ambientais do meio socioeconômico. Para todos os impactos identificados, excetuando-se os impactos "Incremento da disponibilidade de insumos agrícolas no País" e "Interferências e alteração no uso e ocupação do solo", foram propostas medidas ambientais voltadas à mitigação ou acompanhamento dos efeitos dos impactos negativos e potencialização dos efeitos dos impactos positivos.

Os impactos negativos sobre os meios biótico, físico e socioeconômico devem ser minimizados ou compensados através de ações de gestão ambiental, que deverão ser implementadas pelo empreendedor.

Este Estudo Ambiental indicou a necessidade de implantar 26 medidas, sendo a grande maioria direcionada aos impactos negativos. De forma a garantir a sistematização das ações a serem implementadas, várias medidas estão consolidadas em Planos e Programas.

A Unidade de Fertilizantes Nitrogenados III foi considerada técnica e ambientalmente viável, por produzir um expressivo volume de produtos extremamente importantes para o desenvolvimento agrícola do país, com tecnologias adequadas, de tal forma que minimizou muitos impactos ambientais usualmente gerados por uma planta industrial. Mas, devemos destacar que a viabilidade ambiental da UFN III se consolidará somente através da implantação dos Planos, Programas e Medidas indicadas neste documento.

9

Quem Elaborou o Estudo Ambiental?

Para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental da Unidade de Fertilizantes Nitrogenados (UFN) III, a HabTec contou com uma equipe multidisciplinar, integrada pelos profissionais relacionados a seguir. O Quadro apresenta também a área de atuação, o número do cadastro profissional e o número do registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental de cada um dos profissionais.

	Profissional	Área de Atuação	Registro Profissional	Cadastro Ibama
1	Alex Carvalho	Fauna Terrestre	(*)	3030970
2	Aline Barros Martins	Coordenação do Meio Socioeconômico	CREA/RJ – 2.006.127.524	900531
3	Anderson Eduardo de Oliveira, DSc.	Coordenação do Meio Biótico	CRBio-02 38.505/02	339543
4	Andressa Spata	Meio Socioeconômico	-	4897378
5	Bruno Cunha	Caracterização do Empreendimento	CREA/RJ 2009122520	4167763
6	Bruno Mattiello	Vegetação/Áreas Legalmente Protegidas	CREA-SC: 084405-7	37782060
7	Daniel Dias Loureiro, DSc.	Qualidade da Água	(*)	635935
8	Domingos Nicolli, DSc.	Climatologia e Modelagem de Emissões Atmosféricas	CREA/RJ 52.005-D	199040

	Profissional	Área de Atuação	Registro Profissional	Cadastro Ibama
9	Edna da Silva Coutinho	Meio Socioeconômico	(*)	755606
10	Fernanda Stein	Vegetação/Áreas Legalmente Protegidas	-	2053257
11	Flávia Teixeira Amancio da Silva, MSc.	Meio Socioeconômico	CRBio-02 32.792/02	888880
12	Guaraci Sathler,MSc.	Responsável Técnico	CREA/RJ 17.289-D	199068
13	Gustavo de la Reza, MSc.	Gerente Geral	CRBio-02 15.29/02	206009
14	Karen Lopes Dinucci, MSc.	Coordenação da Avaliação de Impactos	CRBio-02 29.340/02-D	199217
15	Luciana Guedes Pereira, DSc.	Fauna Terrestre	CRBio-02 32.557/02	598635
16	Monica Gripp Tavares	Legislação Ambiental	OAB/RJ 144202	1911317
17	Otávio Samôr, MSc	Vegetação	CREA/RJ –1.994.100.562	207460
18	Patricia Golodne, MSc.	Fauna Aquática	CRBio-02 71736	4934011
19	Paulo Fernando Rezende	Meio Socioeconômico	(*)	41948
20	Paulo Leal, DSc	Coordenação do Meio Físico	CREA/RJ 82.1.01681.5-D	199693
21	Rafaela Dias Antonini, MSc.	Fauna Terrestre	CRBio-02 3278502	251189
22	Roberta Miranda de Araújo, MSc.	Fauna Terrestre	CRBio-02 48500/02	2463131
23	Simone Masruha Ribeiro	Arqueologia	(*)	1888309
24	Tatiana dos Santos Rocha	Meio Socioeconômico	CREA/RJ – 2.008.136.201	3111630
25	Tatiane Moraes	Coordenação Geral	(*)	1583356
26	Viviane Severiano dos Santos, MSc.	Qualidade da Água/ Fauna Aquática	CRBio-02 32365/02	210150

(*) Profissionais cuja formação não possui conselho de classe.