

EIA/RIMA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

EMPREENDIMENTO: PROJETO AGRÍCOLA DE SEQUEIRO

TIPO: PRODUÇÃO DE GRÃOS DE SEQUEIRO

PROPRIETÁRIO: FELIPE GOMES COSTA

IMÓVEL: FAZENDA BAIXA GRANDE III

MUNICÍPIO: ANTÔNIO ALMEIDA - PI

**URUÇUÍ - PI
MAIO DE 2025**

SUMÁRIO

- 1.0) APRESENTAÇÃO
- 2.0) CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
 - 2.1) DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO
 - 2.1.1) O EMPREENDEDOR
 - 2.1.2) OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO
 - 2.1.3) JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO
 - 2.1.4) ASPECTOS ECONÔMICOS
 - 2.1.5) ASPECTOS LOCACIONAIS
 - 2.1.6) LOCALIZAÇÃO
 - 2.1.7) INFRA-ESTRUTURA DISPONÍVEL
 - 2.2) ASPECTOS LEGAIS E REGULAMENTARES DE PROTEÇÃO E USO DE RECURSOS NATURAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
 - 2.2.1) LEGISLAÇÃO FEDERAL
 - 2.3) LEGISLAÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ
 - 2.4) PROCESSO DE PRODUÇÃO
 - 2.4.1) DESMATAMENTO E LIMPEZA DA ÁREA
 - 2.4.2) PREPARO DO SOLO
 - 2.4.3) CALAGEM
 - 2.4.4) TERRACEAMENTO
 - 2.4.5) ROTAÇÃO DE CULTURAS
 - 2.4.6) PLANTIO DIRETO
 - 2.5) CULTURAS PROJETADAS
 - 2.5.1) CULTURA DO SOJA
 - 2.5.2) CULTURA DA MILHO
- 3.0) DIAGNÓSTICO DA ÁREA
 - 3.1) GEOLOGIA E RELEVO
 - 3.2) GEOMORFOLOGIA
 - 3.3) PEDOLOGIA CLIMATOLOGIA
 - 3.4.1) TABELA DE PARÂMETROS METEREOLÓGICOS DE URUÇUI
 - 3.5) HIDROGRAFIA
 - 3.6) VEGETAÇÃO E FLORA
 - 3.6.1) CERRADO
 - 3.7) FAUNA EXISTENTE
 - 3.7.1) IMPORTÂNCIA DA FAUNA
 - 3.7.2) ESPÉCIES DA FAUNA EXISTENTE DA REGIÃO
- 4.0) DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.
 - 4.1) ASPECTOS HISTÓRICOS
 - 4.2) ASPECTOS FÍSICOS
 - 4.2.1) LOCALIZAÇÃO
 - 4.2.2) ÁREA TOTAL
 - 4.2.3) LIMITES
 - 4.3) SOLO
 - 4.4) HIDROGRAFIA
 - 4.5) VEGETAÇÃO
 - 4.6) DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS DEMOGRÁFICOS
 - 4.7) DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS ECONÔMICOS
 - 4.8) DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS SOCIAIS
 - 4.9) INFRA ESTRUTURA
- 5.0) AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
 - 5.1) AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
 - 5.1.1) AVALIAÇÃO DE RISCO DE IMPACTO AMBIENTAL
 - 5.1.2) GERÊNCIA DE RISCO PARA IMPACTOS AMBIENTAIS

- 5.1.3) MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO MEIO FÍSICO
- 5.2) IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO
- 5.3) IMPACTOS REFERENTE AO MEIO FÍSICO
 - 5.3.1) DESCRIÇÃO DOS PROVÁVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS NO MEIO FÍSICO
- 5.4) IMPACTOS REFERENTE AO MEIO BIOLÓGICO
 - 5.4.1) DESCRIÇÃO DOS PROVÁVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS NO MEIO BIOLÓGICO
- 5.5) IMPACTOS REFERENTES AO MEIO ANTRÓPICO
- 6.0) PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO
 - 6.1) PRÁTICAS PREVENTIVAS DE CONSERVAÇÃO
 - 6.1.1) PRÁTICAS EDÁFICAS
 - 6.1.2) PRÁTICAS VEGETATIVAS
 - 6.1.3) PRÁTICAS MECÂNICAS
- 7.0) RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES
- 8.0) CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
- 9.0) EQUIPE TÉCNICA
- 10) ANEXOS

1) APRESENTAÇÃO

A propriedade denominada FAZENDA BAIXA GRANDE III, de propriedade do produtor rural FELIPE GOMES COSTA, promove a elaboração do EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental) para o empreendimento que possui uma área de 72,900ha, para cultivo de produtos agrícolas de sequeiro, no município de Uruçuí-PI, atendendo as exigências das políticas Nacional e Estadual do Meio Ambiente. Este documento tem como objetivo, conciliar o desenvolvimento econômico-social, com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.

Este documento obedece às exigências do órgão ambiental e fiscalizador do Estado, Secretaria Estadual de Meio ambiente e de Recursos Hídricos do Piauí - SEMARH /PI e da União, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA / PI e as determinações da legislação ambiental Estadual e Federal, em consonância com as resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

Na elaboração deste Estudo Ambiental foram considerados as informações técnicas constantes no projeto produtivo da fazenda e os dados coletados na área de influência direta do empreendimento. Assim, esse documento contempla a identificação do empreendedor e do empreendimento, apresenta seus objetivos, descrição técnica do projeto e inventário ambiental, com a identificação, avaliação e proposição das medidas mitigadoras dos respectivos impactos, visando implementar as ações preventivas para minimizar os impactos negativos, como também maximizar os positivos.

Procuramos expressar de forma clara e objetiva, as conclusões do estudo dos impactos ambientais da área do empreendimento agrícola da Fazenda Baixa Grande III. Para a elaboração deste EIA/RIMA a equipe técnica responsável foi diversificada, multidisciplinar e trabalhou com dados bibliográficos e dados levantados nos próprios locais da área de influência do empreendimento agrícola.

Para o estudo da vegetação adotamos a metodologia de observação dos aspectos relativos a fito ecologia, caracterização dos principais ecossistemas presentes na região do empreendimento, levantamentos florísticos e tipos de uso da flora local.

Para caracterização dos principais representantes do macro fauna utilizamos os seguintes procedimentos: reconhecimento da área entrevista com moradores locais, e verificação dos possíveis habitantes, observando-se vestígios de pegadas, fezes e carcaças.

Utilizamos uma linguagem com a finalidade de facilitar o entendimento das vantagens e desvantagens do projeto, bem como de todas as possíveis conseqüências ambientais de localização, implantação e operação do empreendimento.

2.0) CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A estratégia nacional de desenvolvimento regional contempla uma visão estrutural, que possibilita a pesquisa de aspectos relacionados com o subdesenvolvimento e uma visão ampla, que procura ordenar a distribuição das atividades no plano regional. Foram definidos eixos estruturados de integração facilitando o acesso a mercados e melhorando a capacidade competitiva das cadeias produtivas e sistemas econômicos locais.

Localizado no Sudoeste do Piauí, afigura-se como uma das áreas de maior desenvolvimento do complexo agro-industrial nas áreas dos cerrados nordestinos, estando hoje integrado ao processo de expansão da sojicultura para as fronteiras agrícolas do Nordeste e do Centro-Oeste.

A região do Pólo Uruçuí-Gurguéia ocupa lugar de destaque na produção de grãos de sequeiro e carnes do estado do Piauí, bem como de produtos originados da fruticultura irrigada, ambos com alta competitividade e forte inserção no mercado internacional.

A expansão do Pólo está sendo feita por meio da dotação mínima de infraestrutura econômica e social, da integração dos elos das cadeias produtivas e comerciais, do

resgate da cidadania, do respeito ao meio ambiente e na massificação do processo de capacitação.

Dentro desse contexto, o empreendimento a ser implantado na fazenda Baixa Grande III, desenvolverá uma agricultura de tecnologia moderna, adotando práticas culturais e de manejo que produzam o mínimo desequilíbrio ao meio ambiente, com isso respeitando a legislação ambiental vigente. A propriedade trabalhará em vistas a um rendimento sustentável a partir da tecnologia desenvolvida pela EMBRAPA e FUNDAÇÃO CERRADOS, pois, nos tempos atuais é fundamental a avaliação detalhada dos recursos naturais disponíveis no mundo, para bem utilizá-los, a fim de suprir a demanda de alimentos. Para tanto é necessário quantificar a área total disponível para o cultivo, a fertilidade do solo e os padrões tecnológicos, entre outros fatores.

A área a ser explorada fica distante aproximadamente 600Km do Porto de Itaquí, em São Luís – MA. A Fazenda será dotada de infraestrutura necessária, como: poços tubulares, galpões para depósitos de insumos e grãos, garagem para máquinas e equipamentos, casas de empregados e casa sede (administração).

Além da localização, conta com outros fatores que favorecem a produtividade, tais como: a topografia levemente ondulada, as propriedades físicas do solo (com teor de argila entre 18 a 37%), a grande luminosidade e boa taxa de precipitação pluviométrica (entre 1.000 a 1680 mm anuais), facilitando dessa forma as atividades de mecanização, e com isto reduzindo os gastos com implantação de culturas que são considerados relativamente baixos se comparados com os praticados nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul do País.

2.1) DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

BASE FÍSICA DO EMPREENDIMENTO – IMÓVEL RURAL

- **DENOMINAÇÃO:** FAZENDA BAIXA GRANDE III
- **Área Total:** 72,900ha
- **Data:** URUCU
- **Endereço:** Zona Rural, s/n, Antônio Almeida - PI
- **Título de Posse:**

Matricula(s) nº 701, Livro 02 Registro Geral, fls, 01; Serventia Extrajudicial do Ofício Único de Antônio Almeida - Piauí

CAR PI-2200806-8BC1.95E5.C674.4A76.9E4E.8B67.3E6A.CB85

2.1.1) – O EMPREENDEDOR

NOME: Felipe Gomes Costa

Profissão: Produtor Rural

ENDEREÇO: PI 240, Zona Rural, Antônio Almeida - Piauí

CEP: 64.860-000

2.1.2) OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO

O projeto a ser implantado na FAZENDA BAIXA GANDE III, tem por finalidade a exploração agrícola no cultivo de grãos serqueiro.

A Propriedade pretende produzir em cultura de sequeiro: soja e milho e outras culturas de interesse comercial, visando sempre o uso de tecnologias que não agridam o meio ambiente.

2.1.3) JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

A região dos cerrados nos Estados que pertencem às regiões Norte e Nordeste são as regiões que ainda apresentam uma disponibilidade para a abertura de novas fronteiras agrícolas, o Estado do Piauí representa hoje uma nova fronteira agrícola com grande potencial, pôr possuir solos de boa qualidade que manejados dentro das modernas técnicas, podem alcançar produtividades iguais e até superiores as obtidas nas regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste.

O presente empreendimento se justifica a medida que a produção de grãos no Brasil está em franco crescimento, porém tudo que esta sendo produzido é consumido ou é exportado, gerando divisas e gerando riquezas para o País, e também se justifica pelo preço das terras, pela mão de obra, e pela proximidade dos pontos consumidores dos produtos aqui produzidos.

2.1.4 - ASPECTOS ECONÔMICOS

A implantação do empreendimento tem gerado muitos benefícios econômicos a região, e certamente continuará gerando mais benefícios no decorrer do andamento dos serviços, no tocante a geração de empregos o empreendimento gerou durante a implantação cerca de 6 empregos, pôr um período de 120 dias, para serviços de limpeza e preparo do solo, e gerará durante a fase de implantação das culturas gerará 6 empregos diretos estes fixos na propriedade. Por esta descrição tem-se notado que a geração de empregos pelos empreendimentos é grande, e colabora com a geração em emprego e renda ao nível de região, sendo assim além de contribuir economicamente a região, cumpre sua função social, no tocante as oportunidades geradas para a população local.

2.1.5- ASPECTOS LOCACIONAIS

A localização do empreendimento levou em conta a parte que considera o escoamento da produção, o fator exportação e mercado interno dos produtos agrícolas, sendo que na região o abastecimento de produtos da cesta básico, advém de Estados vizinhos. Também a localização do empreendimento levou em conta recursos como solo, altitude, índices pluviométricos, recursos naturais, e também levou em consideração à credibilidade que a região esta adquirindo, como o título de futuro celeiro agrícola do País.

2.1.6) - LOCALIZAÇÃO

Área Total: FAZENDA BAIXA GRANDE III
PI 240, Zona Rural – Data Urucu – Antônio Almeida – PI, CEP: 64.860-000.

Coordenadas em UTM da área total

Longitude: -44°13'54,85"

Latitude: -07°13'31,93"

2.1.7) INFRA – ESTRUTURA DISPONÍVEL

- **Recursos Hídricos:** O imóvel não é cortado por nenhum rio ou nascente de rio.
- **Solos:** Na propriedade o tipo de solo predominante é Areno-quatzosos.
- **Vegetação:** predominante é do tipo cerrado subcaducifólio, cerrados leves e cerrado.
- **Energia e Meios de Comunicação:** O empreendimento dispõe de energia elétrica, fornecida pela Equatorial, concessionária detentora dos direitos de fornecimento de energia no estado do Piauí.
- **Maquinários e Equipamentos:** Estão projetados para o empreendimento, nesta fase de intervenção inicial 03 Tratores TM 17 Muller, 02 Tratores Ford 6610, 02 Colheitadeiras SLC 7200, 03 Grades Aradoras 24x28, 03 Grades Niveladoras 46 discos, 02 Pulverizadores Jacto, 02 Plantadeira Semeato.
- **Instalações e Benfeitorias:** Está projetado no empreendimento para a instalação imediata, 01 poço artesiano, 02 Silos graneleiros (50.000 sacas / cada unidade), 01 Casa Sede 100 m², 01 Alojamento / Cantina 150 m², 02 Casas funcionários 8x6, 01 barracão Maquinários / Adubos (12x40), 01 Grupo Gerador.

2.2) Aspectos Legais e Regulamentares de Proteção e Uso de Recursos Naturais Relacionados ao Empreendimento (Legislação Atual Comentada)

Este Eia (Estudo de Impacto Ambiental) é fundamentado na legislação Ambiental Federal e Estadual, a seguir descritas.

2.2.1) Legislação Federal:

- Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965- institui o novo Código florestal;
- Lei n.º 5.197, de 03 de janeiro de 1967- dispõe sobre a proteção à fauna e dá providências;
- Lei n.º 6.535, de 15 de junho de 1978- dispõe sobre impactos sobre a flora, mineração e dá outras providências;
- Lei n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979 – dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências;
- Lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981- dispõe sobre a criação de estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e dá outras providências (alterada pela lei n.º 7.804, de 18 de junho de 1989);
- Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981- dispõe sobre uma Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências (alterada pela lei n.º 7.804, de 18 de junho de 1989);

- Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985 – Disciplina a Ação Civil Pública de responsabilidade pôr danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valores artísticos estéticos, turísticos e paisagísticos (vetado) e dá outras providências;
- Resolução CONAMA n.º 001, de 23 de janeiro de 1986 - estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, onde reza a necessidade da elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, para obras que resultem em atividades modificadoras do Meio Ambiente;
- Lei n.º 7.803, de 16 de junho de 1989 – altera a redação da lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as leis n.º 6.535, de 15 de junho de 1978 e 7.511, de julho de 1986;
- Lei n.º 7.804, de julho de 1989 – altera a Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981; a Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989; a Lei 6.803, de 02 de junho de 1980; a Lei n.º 6902, de 21 de abril de 1981 e dá outras providências;
- Decreto n.º 50.877, de 29 de junho de 1961- dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do país, e dá outras providências;
- Decreto n.º 95.773, de 12 de fevereiro de 1988 – dispõe sobre a inclusão, no orçamento dos projetos e obras federais de recursos destinados a prevenir ou corrigir os prejuízos da natureza ambiental, cultural e social decorrentes da execução desses projetos e obras.
- Lei n.º 7.886, de 20 de novembro de 1989 - regulamenta o artigo 43 da “Ato das Disposições Constitucionais Transitórias” e dá outras providências;
- Lei n.º 8.028, de 12 de abril de 1990 – altera a lei n.º 9.938, de 21 de agosto de 1981.
- Decreto n.º 97.628, de 10 de abril de 1989- regulamenta o artigo 21 da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal e dá outras providências;
- Decreto n.º 99.274. de 06 de junho de 1990 - Regulamenta a Lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA n.º 2, de 18 de abril de 1996- Define o ressarcimento de danos ambientais causados pôr obras de grande porte.
- Resolução CONAMA n.º 011, de 18 de março de 1986 - altera e acrescenta Incisos na resolução 001/86 que institui o EIA – RIMA;
- Resolução CONAMA n.º 026, de 13 de dezembro de 1986 – cria as Câmaras Técnicas de Recursos Hídricos, Poluição Industrial, Mineração, Fauna e Flora e agrotóxicos;
- Resolução do CONAMA n.º 009, de 03 de dezembro de 1987 – estabelece normas para realização de audiência pública par informação sobre o projeto e seus impactos ambientais e discussão do RIMA;
- Resolução do CONAMA n.º 005, de 15 de julho de 1988 – dispõe sobre o licenciamento de obras de saneamento básico.

- Decreto n.º 97.632, de 10 de abril de 1989, dispõe sobre regulamentação do art. 2º, inciso VIII da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997 - dispõe sobre a definição de licenciamento Ambiental, Licença Ambiental, Estudos Ambientais e Impacto Ambiental Regional e revoga dispositivos da resolução do CONAMA N.º 01, de 23 de janeiro de 1986.
- Decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990- regulamenta a Lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe, respectivamente sobre a criação de estações ecológicas e área de proteção ambiental, e sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.
- Decreto n.º 1.523, de 13 de junho de 1995- altera os artigos 5º e 6º, 10º e 11º do decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta as Leis n.ºs 6.902, de 27 de abril de 1981 e 6.938 de 31 de agosto de 1981.
- Decreto n.º 2.120, de 13 de janeiro de 1997 - dá nova redação aos artigos 5º, 6º, 10º, 11º do decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta as Leis n.ºs 6.902, de 27 de abril de 1981 e 6.938 de 31 de agosto de 1981.
- Resolução do CONAMA n.º 001, de 08 de março de 1990 - estabelece padrões, critérios e diretrizes a serem observados na emissão de ruídos.
- Resolução CONAMA n.º 002, de 08 de março de 1990- institui o programa nacional de educação e controle da poluição sonora- “silêncio”.
- Resolução do CONAMA n.º 008, de 06 de dezembro de 1990 - estabelece limites máximos de emissão de poluentes do ar (padrões de emissão).
- Lei 9.605 de 12/02/98 - Lei de Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

2.3) - LEGISLAÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ

Constituição Estadual, promulgada em 1989, art. 237 - inciso IV: Exige, na forma da Lei; para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que dará publicidade.

- Lei n.º 3.888, de 26 de setembro de 1983 - proíbe a derrubada de Palmáceas.
- Lei n.º 4.797. de 24 de outubro de 1995 - Cria a Secretaria do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos do estado do Piauí;
- Lei n.º 4.854, de 10 de julho de 1996 - dispõe sobre as políticas do Meio Ambiente do estado do Piauí, e da outras providências.
- Decreto n.º 9.835, de 25 de outubro de 1993 – dispõe sobre os níveis de ruídos permitidos.

2.4) PROCESSOS DE PRODUÇÃO

2.4.1) DESMATAMENTO E LIMPEZA DA ÁREA

O empreendimento planeja desmatar uma área de 51,000ha de forma regular, e seguindo todas as práticas orientadas pelos órgãos competentes para este tipo de operação, sendo assim, o que ocorrerá será uma limpeza simples da referida área deixando-a em condições de plantio, quanto ao restante da área ao qual este documento faz referência será realizado a intervenção posteriormente, ao qual o empreendimento cumprirá todos os requisitos e orientações exigidos por Lei e instruções normativas.

A limpeza simples realizada na área, ocorrerá por meio de catação de raízes de forma manual, bem como tratores para corte e movimentação do solo, evitando assim processos agressivos para o meio ambiente como queimadas.

2.4.2) PREPARO DO SOLO

O preparo primário será feito com uma gradagem pesada quando o solo apresentar pouca umidade, em sentido horizontal à ondulação do terreno, objetivando a inversão do solo e incorporação de material orgânico.

2.4.3) CALAGEM

A calagem é a prática que mais contribui para o aumento da eficiência dos adubos e conseqüentemente da produtividade e rentabilidade agrícola. Será feita com calcário dolomítico, para correção da acidez do solo, neutralizando o alumínio trocável e fornecendo cálcio e magnésio.

A quantidade a ser incorporado de calcário fica em torno de 4 toneladas, para a total neutralização do alumínio trocável e outros ácidos tóxicos, a incorporação do calcário será realizada com pelo menos 60 (sessenta) dias de antecedência à semeadura. Como se trata de primeiro ano, e devido ao grande volume de raízes, a incorporação será feita com grade pesada (32 polegadas). Após essa operação, novamente haverá uma catação de raízes para limpeza final do solo.

2.4.4) TERRACEAMENTO

Devido à declividade do terreno ser inferior a 6%, os terraços serão de base larga, permitindo o plantio em toda a área, mesmo dentro do canal e sobre o camalhão. A construção será com arado fixo, tombando-se a terra de cima para baixo e de baixo para cima, formando dois sulcos. O objetivo é interceptar o escoamento superficial da água, forçando sua absorção pelo solo, evitando assim, a erosão.

2.4.5) ROTAÇÃO DE CULTURAS

A monocultura ou mesmo, o sistema contínuo de sucessão de duas culturas, tende a provocar a degradação física, química e biológica do solo e queda da produtividade das culturas. Também proporciona condições mais favoráveis para o desenvolvimento de doenças, pragas e plantas daninhas.

A rotação de culturas consiste em alternar espécies vegetais, no correr do tempo, numa mesma área. As espécies escolhidas devem ter propósitos comerciais e de recuperação do meio ambiente.

As vantagens da rotação de culturas são inúmeras, consistindo em um processo de cultivo capaz de proporcionar a produção de alimentos e outros produtos agrícolas, com mínima alteração ambiental. Se adotada e conduzida de modo adequado e por um período longo, essa prática preserva ou melhora as características físicas, químicas e biológicas do solo; auxiliam no controle de plantas daninhas, doenças e pragas; repõe

matéria orgânica e protege o solo da ação dos agentes climáticos; e ajuda a viabilização da semeadura direta e a diversificação na produção agropecuária.

As espécies envolvidas na rotação de cultura devem ser consideradas do ponto de vista de sua exploração comercial ou serem destinadas somente à cobertura do solo e adubação verde.

A escolha da cobertura vegetal do solo quer como adubo verde, quer como cobertura morta, deve ser feita no sentido de se obter grande quantidade de biomassa. Plantas forrageiras, gramíneas e leguminosas são apropriadas para essa finalidade. Além disso, deve-se dar preferência a plantas fixadoras de nitrogênio, com sistema radicular profundo e abundante, para promover a reciclagem de nutrientes.

A área destinada à implantação dos sistemas de rotação deve ser divididas em glebas, conforme descrito no Planejamento do empreendimento.

2.4.6) PLANTIO DIRETO

O sistema de plantio direto é pratica que reduz as perdas pôr erosão além de outros benefícios relacionados com a degradação do solo e o aumento da produtividade. Na sua implantação devem ser atendidos certos requisitos e o principal deles é a seqüência de culturas que proporcionem boa cobertura do solo ao longo do ano. Além disso, é fundamental que o solo esteja corrigido e descompactado. Para o seu sucesso, porém é necessário que haja um bom funcionamento dos métodos de controle das plantas daninhas.

O químico é o mais usual e requer cuidado técnico especial, são utilizados produtos de ação não seletiva (dessecantes) para eliminar as plantas daninhas que se estabelecem antes da instalação da cultura e produtos de ação residual ou seletiva aplicados em pré e pós - emergência para as que germinam após a semeadura. Quando se utilizar um produto à base de 2,4-D, devem-se observar um intervalo mínimo de dez dias entre a aplicação e a semeadura.

As práticas especiais para evitar a disseminação das plantas daninhas são as seguintes:

- . Utilizar sementes de soja de boa qualidade, provenientes de campos controlados e livres de sementes de plantas daninhas.
- . Promover a limpeza rigorosa de todas as máquinas e implementos, antes de serem levados de um local infestado para área não infestada ou para áreas com baixa infestações.
- . Controlar o desenvolvimento das invasoras, impedindo ao máximo a produção de sementes ou estruturas de reprodução nas margens de cercas, estradas, pátios, ou em qualquer lugar da propriedade.
- . Controlar os focos de infestação utilizando diferentes métodos de controle, que vão desde a catação manual até a aplicação localizada de herbicidas, em áreas mais infestadas.
- . Utilizar a rotação de culturas como meio de diversificar o controle e reduzir o uso dos produtos químicos. A rotação de culturas permite alterar a composição das plantas daninhas, possibilitando a redução populacional de algumas delas.

Recomendamos para a área estudada, o plantio de milheto no início da estação chuvosa, pois o mesmo cobre rapidamente o solo, competindo com as plantas invasoras e lançando as raízes em profundidade de até 1,4 m. A germinação e a floração não ultrapassam 40 dias. Na floração realizar-se-á a dessecação com herbicida. Após a dessecação, será feito o plantio da soja, com máquina apropriada para o plantio direto.

O milheto pode produzir 3300 até 10.000 kg/há de matéria seca. Essa biomassa vai se decompor durante o ciclo da soja, liberando gradativamente nutrientes para a cultura e também servindo como um isolante térmico não deixando desta forma que se perca calor, nem umidade para o meio, assim se mantém o solo mais úmido, esta biomassa também controla a emergência de ervas daninhas, ajuda na melhoria da

estrutura do solo, aumentando a quantidade e a atividade microbiana, porque depois de decomposta esta massa verde, há um incremento da matéria orgânica do solo, como podemos notar o plantio direto traz uma série de benefícios ao solo.

2.5) CULTURAS PROJETADAS

2.5.1) - CULTURA DA SOJA

No empreendimento a cultura da soja está programada para o 1º e 3º anos, a implantação adequada da cultura, com diminuição de riscos e com possibilidades de retorno econômico, depende da correta utilização de diversas práticas. O bom preparo do solo ou a utilização de semeadura direta, na época adequada e em solo com boa disponibilidade hídrica, a utilização correta de herbicidas e a boa regulagem da semeadora (densidade e profundidade) são práticas essenciais, estando o seu sucesso condicionado à utilização de sementes de boa qualidade.

As cultivares inscritas no Registro Nacional de Cultivares e indicadas para o Estado do Piauí são as seguintes:

Precoce (até 110 dias)	FT-104, FT-Cristalina RCH, MA/BRS 164;
Médio (111 a 125 dias)	BRSMA Sambaíba, Embrapa 30, Embrapa 63, FT-106, FT-107, MA/BRS 64, M-SOY 108;
Tardio (> 125 dias)	BR – 28, Embrapa 9, MA/BRS 165.

Tratamento de Sementes

A falta de cuidados fitossanitários e a rápida expansão da cultura da soja nas últimas três décadas, permitiram que, na sua maioria, os patógenos da soja fossem disseminados através das sementes a todas as regiões produtoras.

O tratamento de sementes com fungicidas, além de controlar patógenos importantes transmitidos pela semente, é uma prática eficiente para assegurar populações adequadas de plantas quando as condições edafoclimáticas, durante a semeadura, são desfavoráveis à germinação e à emergência da soja, deixando a semente exposta por mais tempo a fungos do solo, que podem causar a sua deterioração ou a morte de plântulas. Os fungicidas de contato tradicionalmente conhecidos (captan, thiram e tolylfluanid) que tem bom desempenho no campo quanto à emergência, serão utilizados em misturas com um dos fungicidas sistêmicos (benomyl, carbendazim ou thiabendazole).

Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil têm demonstrado deficiência de alguns micronutrientes no solo do cerrado, afetando drasticamente a cultura da soja. Para corrigir essas deficiências, é necessário que se faça uma aplicação desses micronutrientes em mistura com os fungicidas sobre as sementes.

Como a soja não é uma espécie nativa do Brasil, a bactéria que fixa o nitrogênio, vulgarmente conhecida como bradirrizóbio, não existe naturalmente nos solos brasileiros, assim é indispensável que se faça a inoculação da soja em áreas de primeiro cultivo, para maior garantia de alta produtividade.

O tratamento de sementes será feito com máquinas, facilmente encontradas no mercado, que realizam todas as operações: tratamento com fungicidas, aplicação de micronutrientes e inoculação com bradirrizóbio, ao mesmo tempo.

Plantio

Isoladamente, a época de semeadura é um dos fatores que mais influenciam o rendimento da soja, devido a variações climáticas. Serão plantadas duas ou mais cultivares, de diferentes ciclos, obtendo-se uma ampliação dos períodos críticos (floração, formação de grãos e maturação). Assim, haverá menos prejuízos se ocorrerem deficiência ou excesso hídrico, os quais atingirão apenas uma parte da lavoura.

A semente de soja, para a germinação e a emergência da plântula, requer absorção de água de, pelo menos, 50% do seu peso seco. Para que isso ocorra, no menor tempo possível, é fundamental que o grau de umidade e a aeração do solo sejam adequados e que o processo de semeadura propicie o melhor contato possível entre solo e semente.

A faixa de temperatura média do solo adequada para semeadura vai de 20°C a 30°C, para uma rápida emergência.

Efetuar a semeadura a uma profundidade de 3 a 5 cm. Semeaduras em profundidade superior às citadas dificultam a emergência.

O adubo deve ser colocado ao lado e abaixo da semente, pois o contato direto prejudica a absorção de água pela semente, podendo, inclusive matar a plântula em desenvolvimento.

Tratos Culturais a Serem Realizados

Controle de ervas daninhas

Na cultura da soja, há necessidade de se efetuar o controle de invasoras, pois podem causar perdas significativas conforme a espécie, a densidade e sua distribuição na lavoura.

Os métodos normalmente utilizados são: mecânico, químico e cultural, havendo ainda o controle biológico. Para a área a ser implantada, será adotado o método químico, que consiste na aplicação de herbicidas, que se apresentam no mercado sob vários tipos. A grande vantagem desse método é a economia de mão-de-obra e a rapidez na aplicação.

Para a escolha do produto adequado é necessário o conhecimento das plantas predominantes na área, a serem controladas.

Algumas recomendações são necessárias, tais como:

- a) – não aplicar herbicidas pós-emergentes quando houver presença de alta intensidade de orvalho ou imediatamente após uma chuva;
- b) – não aplicar em presença de ventos fortes (> 8 km/h), mesmo com bicos específicos para redução de deriva;
- c) – verificar a uniformidade de volume de pulverização, tolerando-se variações máximas de 10% entre bicos;
- d) – a aplicação de herbicidas deve ser realizada em ambiente com umidade relativa superior a 60%. Além disso, deve-se utilizar água limpa;
- e) – o uso de equipamento de proteção individual é indispensável em qualquer pulverização.

Controle de Pragas

Apesar dos danos causados por insetos na cultura da soja, em alguns casos alarmantes, não se recomenda a aplicação preventiva de produtos químicos, pois, além do grave problema da poluição ambiental, a aplicação desnecessária pode elevar significativamente o custo da lavoura. Devem ser utilizados apenas nas ações emergenciais quando a população de insetos se aproxima do nível de dano econômico.

Controle de Doenças

A monocultura e a adoção de práticas de manejo inadequadas têm favorecido o surgimento de novas doenças e agravado as de menor importância. Além disso, o uso de sementes contaminadas, originadas de diferentes áreas de produção, e a recomendação de novos cultivares, não testada previamente para as doenças existentes em outras regiões, têm sido freqüentes causas de introdução e aumento de novas doenças ou de raças de patógenos. A maioria dos patógenos é transmitida através das sementes e, portanto, o tratamento das sementes é essencial para a prevenção ou a redução das perdas.

Adubação

A recomendação da quantidade de adubação a aplicar no solo, principalmente em se tratando de adubação corretiva, será feita com base nos resultados da análise do solo.

Colheita

A colheita será iniciada tão logo a soja atinja maturação dos grãos, quando o teor de umidade destes estiver entre 13 e 15%, a fim de evitar perdas na qualidade do produto.

Para tanto, devem estar preparados com antecedência às máquinas, armazéns, etc., pois uma vez atingida a maturação de colheita, a tendência é a deterioração dos grãos e debulha em intensidade proporcional ao tempo que a soja permanecer no campo.

O trabalho harmônico entre o molinete, barra de corte, velocidade de avanço, cilindro e peneiras, é fundamental para uma colheita eficiente.

2.5.3) CULTURA DE MILHO

A cultura do milho é recomendada a partir do 2º ano, o milho é uma das culturas mais bem estudadas em quase todos os aspectos, principalmente no que diz respeito ao melhoramento genético, grandes avanços foram obtidos nas áreas de produtividade, qualidade nutritiva, resistência à praga, eficiência no aproveitamento de nutrientes, dentre outros, sem contar a importância do milho no uso humano e para o uso em rações.

Entretanto é necessário o emprego adequado de práticas culturais, tais como: época de plantio, profundidade de plantio, espaçamento etc. Aliado às práticas de cultivo, é necessário o uso de sementes com bom potencial genético, adubações de plantio e cobertura adequadas, controle de pragas, doenças e plantas daninhas, bem como minimizar as perdas na colheita e armazenamento.

Plantio

A época do plantio tem um reflexo muito grande na produtividade e no ciclo da cultura, em função de alguns fatores climáticos. Nesta região, é muito comum ocorrer um período de estiagem nos meses de janeiro ou fevereiro, que é chamado de "veranico". Diante desse fato, é necessário programar a época de plantio para que os períodos críticos de demanda de água, como o da floração e enchimento de grãos ocorram fora do citado período.

Tratos culturais a serem Realizados

Controle de ervas daninhas

Ao contrário das pragas e doenças, que aparecem eventualmente, as plantas daninhas aparecem todo ano e seu controle se faz necessário sempre. O controle das plantas daninhas deve ser feito com o uso de herbicidas, capazes de controlar a proliferação sem causar danos à cultura do milho. O uso de herbicidas tem os seguintes objetivos:

- evitar perdas devido à competição;
- beneficiar as condições de colheita;
- evitar o aumento da infestação.

Através da competição por água, luz e nutrientes minerais, de ações indiretas como a hospedagem e transmissão de pragas e doenças, as plantas daninhas ocasionam perdas na produção de milho.

Controle de Pragas

A utilização de medidas químicas de controle, por ocasião do plantio, principalmente no caso de inseticidas sistêmicos, apresenta algumas vantagens em relação ao sistema convencional. Quando se usa o produto em formulação granulada, por exemplo, normalmente a taxa de liberação do ingrediente ativo é controlada pelo próprio inerte, propiciando uma ação mais prolongada do produto.

De maneira geral, como a aplicação é na ocasião do plantio e o inseticida fica no solo, o risco de contaminação ambiental é menor, além de diminuir muito o perigo de ser consumido inadvertidamente por animais silvestres, domésticos ou mesmo pelo ser humano.

Adubação

A recomendação da quantidade de nutrientes, principalmente em se tratando de adubação corretiva, será feita com base nos resultados da análise do solo.

Colheita

A colheita pode ser iniciada a partir da maturação fisiológica do grão, isto é, a partir do momento em que 50% das sementes na espiga apresentem a camada preta no ponto de inserção das mesmas com o sabugo. Entretanto, se não há necessidade de colher mais cedo, pode-se iniciar a colheita a partir do teor de umidade 22%, levando-se em conta a necessidade e disponibilidade de secagem, o risco de deterioração, o gasto de energia na secagem e o preço do milho na época da colheita.

3.0) DIAGNÓSTICO DA ÁREA (Influência Direta)

3.1) GEOLOGIA E RELEVO

A área delimitada pelo estudo, está inteiramente situada na bacia sedimentar do Parnaíba que apresenta estrutura tectônica simples com sedimentos preenchendo

depressões do embasamento. As sequências sedimentares, de idade do triássico, no âmbito da área, são constituídas por arenitos branco-avermelhado, fino a médio bem selecionado e grãos bem arredondados, estratificação cruzada, características da formação Sambaíba.

3.2) GEOMORFOLOGIA

Geomorfologicamente, a área estudada apresenta tabulares em forma de chapadões, elaborados por pediplanação em ambiente de semi-aridez, durante o Plioceno, caracterizados por uma superfície levemente ondulada, com caimento de S para N. A drenagem regional, formada pelos rios Gurguéia, Uruçuí Preto e alto curso do Parnaíba, segue também essa direção, dispondo-se paralelamente entre si, sugerindo interferências de ordem tectônica. Essas estruturas tabulares possuem altitude entre 400 a 600 metros e recebem denominação local de serras.

3.3) PEDOLOGIA

Solos – No imóvel predomina o seguinte tipo de solo; Areno – Quartzosos - são solos profundos, de textura arenosa, que ocorrem em relevo plano ou suave ondulado, apresenta textura arenosa ao longo do perfil, tem limitações de desenvolvimento radicular, predominando a fração areia, com elevada permeabilidade e baixa capacidade de retenção de umidade, tem cores avermelhadas claras, drenagem forte e excessiva, poroso e fortemente ácido, de fertilidade natural baixa, destituídos de minerais primários e facilmente decomponíveis.

O solo é fortemente ácido, com grande carência de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio. Os níveis de alumínio disponíveis e a saturação de alumínio são altos.

Apresenta bom potencial para agricultura, considerando-se suas propriedades físicas. Necessita, entretanto, de aplicação de calcário, adubos e técnicas melhoradoras para alcançar maiores produtividades.

3.4) CLIMATOLOGIA

O clima é constituído por um conjunto de ocorrências meteorológicas que caracterizam o estado médio da atmosfera. Entre as principais ocorrências incluem-se a precipitação, temperatura, umidade relativa do ar, ventos, nebulosidade e evaporação. Apesar de grande importância dos registros meteorológicos contínuos, o estado do Piauí apresenta uma grande carência deste tipo de informações, seja pelo pequeno número de estações climatológicas, seja pela inexistência de um órgão estadual que obtenha e disponibilize tais informações a sociedade.

De todas as ocorrências climatológicas a que mais apresenta uma constância é a pluviosidade, estas medidas são as que se tem uma rede de postos de captação este monitoramento é feito pela EMATER, e por técnicos do Departamento de Hidrometeorologia da SEAAB (DHME), estas captações são feitas em pluviômetros de plásticos, que tem uma menor precisão e uma menor durabilidade, a maioria destes captadores estão localizados nas sedes dos municípios, desta forma os dados que são coletados no interior ficam a cargo dos proprietários rurais, na região do empreendimento os dados foram coletados junto a EMATER e junto ao SEMARH/ PI.

A região do cerrado de Uruçuí apresenta boa intensidade de precipitação pluviométrica e regularidade na distribuição de chuvas. A precipitação anual fica em torno dos 1000 a 1500 mm.

O período chuvoso começa no mês de novembro e prolonga-se até abril, e apresenta o trimestre com maiores precipitações nos meses de dezembro/ janeiro/ fevereiro.

O veranico, que ocorre geralmente no mês de janeiro, é classificado como pequeno e é o menos frequente dentre os cerrados nordestinos.

Os meses de maio a outubro são praticamente secos, caracterizando duas estações bem definidas em termos de chuvas na região: uma chuvosa que vai de novembro a abril e outra seca que vai de maio a outubro.

A temperatura média anual é da ordem de 26,5° C, mantendo-se abaixo da média da temperatura para o estado do Piauí. Nos meses mais quentes, agosto, setembro e outubro apresenta média de 34,0° C e nos meses mais frios de maio a junho, a temperatura média atinge 20,2° C.

A umidade relativa média anual é da ordem de 56%, sendo que os valores máximos mensais ocorrem no período de dezembro a maio, e os mínimos acontecem de junho a novembro. A evaporação média anual é de cerca de 2.150 mm observando-se um período de menores evaporações, compreendido de novembro a maio e uma maior evaporação nos meses menos úmidos, junho a outubro.

Os ventos sopram em duas direções predominantes: sudeste e nordeste. Os valores das velocidades são baixos, com média de 1,5 m/s. Os ventos ligeiramente mais fortes são verificados de novembro a abril, chegando a 2,2 m/s enquanto os mais fracos ocorrem de maio a outubro quanto atingem a 1,0 m/s. No período seco verifica-se a ocorrência de ventos alísios de SE

3.4.1) TABELA COM PARÂMETROS METEOROLÓGICOS CALCULADOS, ESTIMADOS E OBSERVADOS EM URUÇUI.

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
Umidade Relativa do Ar (%) Média Estimada	66,0	69,0	74,0	71,0	64,0	51,0	41,0	44,0	42,0	44,0	46,0	60,0	56,0
Evapotranspiração Mensal (mm)	154,3	135,0	138,7	134,9	144,7	156,6	175,1	215,6	246,5	206,5	186,4	186,5	2.080,8
Banco Climatológico da Precipitação	190,4	150,9	179,2	139,7	23,8	8,5	1,4	1,3	19,4	73,5	125,8	153,7	1.067,6
Coefficiente de Variação da Precipitação	0,51	0,51	0,44	0,80	0,99	2,29	3,30	2,24	1,51	0,76	0,47	0,59	
Desvio Padrão da Precipitação	96,5	76,9	78,7	111,4	23,5	19,4	4,7	2,9	29,4	56,0	59,3	90,1	265,2
Temperatura Máxima Estimada	30,0	30,0	30,4	30,4	30,0	32,9	32,0	33,0	34,9	34,2	33,3	32,5	31,9
Temperatura Mínima Estimada	20,1	20,5	20,6	20,5	20,4	20,0	21,7	21,8	22,0	22,5	22,1	21,0	21,1
Temperatura Média Estimada	25,1	25,3	25,5	25,5	25,2	26,5	26,9	27,4	28,5	28,4	27,7	26,8	26,5
Amplitude Térmica Estimada	9,9	9,5	9,8	9,9	9,6	12,9	10,3	11,2	12,9	11,7	11,2	11,5	10,9
Nebulosidade Média Estimada (0 – 10)	8,0	7,9	7,8	6,8	6,0	4,0	3,8	3,0	2,7	2,6	4,0	6,6	5,3
Insolação Média Estimada em Hora e Décimo	156,5	140,0	173,1	193,7	236,7	260,3	278,9	280,0	263,3	200,8	249,9	170,0	2.603,2
Direção Média Predominante do Vento Estimada	NE	SE	E	SE	SW	E-SE	SE	E	N-NE	NE-SE	N	E-SE	NE-SE
Vel. do Vento Média Estimada – Esc. Beaufort m/s	2,2	2,0	1,9	1,7	1,0	1,1	1,1	1,2	1,0	1,2	1,7	1,4	1,5
Evaporação Total Estimada	72,2	98,0	84,9	92,2	132,0	211,0	299,4	348,0	315,0	238,0	160,5	101,8	2.153,0

Fonte: ESTUDO AGROMETEOROLÓGICO PARA O ESTADO DO PIAUÍ
Raimundo Mainar de Medeiros – Meteorologista
Fev. 2018.

3.5) HIDROGRAFIA

As águas subterrâneas pertencem ao aquífero Potí, onde o nível de água nos poços, correspondente as áreas de chapada com topografia elevada, encontram-se abaixo de 150 metros de profundidade. A potabilidade é considerada boa para o consumo humano e para irrigação.

A área em estudo não é cortada por nenhum curso de água superficial.

3.6) VEGETAÇÃO E FLORA

A vegetação de uma determinada área ocupa lugar de destaque no processo de planejamento e tomada de decisões para a utilização dos recursos naturais de uma região.

No uso racional dos cerrados, deve ser levado em consideração a proteção da fauna e da flora, mantendo intacta parte do referido ecossistema.

Atenção especial deverá ser dada aos meios de produção, com a policultura, conservação do solo e proteção do meio ambiente

O empreendimento denominado FAZENDA BAIXA GRANDE III, possui uma área total de 72,9000ha, e o ecossistema predominante na área de influência direta é caracterizado como cerrado, com suas diversas diferenciações.

3.6.1) CERRADO

O cerrado é uma unidade ecológica típica de zona tropical, com potencial agrícola indiscutível sendo capaz de gerar, de imediato, a produção de cereais e pastagens, quando contar com a mínima infra-estrutura de transporte, energia e tecnologia.

Apresenta uma vegetação predominantemente xeromórfica, oligotrófica, onde a fisionomia varia do porte arbóreo denso ao gramíneo-lenhoso, geralmente com a presença de árvores e arbustos semi-caducifólios, espaçados sobre um tapete graminóide. As plantas desse ecossistema geralmente apresentam troncos retorcidos e sinuosos, de casca espessa e cortiçosa, muitas vezes fendilhadas, com folhas rígidas, com superfície lisa cerosa.

Das espécies encontradas, destacamos algumas com potencial para emprego na alimentação humana e animal, medicina, madeira, corantes, indústria química e outros:

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME COMUM
<i>Annoma classiflora</i> Mart.	Annonaceae	pinha do cerrado
<i>Astronium flaxinifolium</i> Scott.	Anacardiaceae	gonçalo-alves
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	Leguminosae (Papilionoideae)	sucupira-do-cerrado
<i>Brosimum graudichaudii</i> Trec.	Moraceae	mamica-de-cachorro
<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	Caryocaraceae	pequi
<i>Curatella americana</i> Linn	Dilleniaceae	sambaíba
<i>Dimorphandra molis</i> Benth.	Leguminosae (Mimosoideae)	faveira
<i>Eugenia dysenterica</i> Mart.	Myrtaceae	cagaita
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	Apocynaceae	mangaba
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	Leguminosae (Caesalpinoideae)	jatobá
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	Tilaceae	açoita-cavalo
<i>Machaerum acutifolium</i> Vog.	Leguminosae (Papilionoideae)	jacarandá-do-campo
<i>Magonia pubescens</i> A.St. Hill.	Sapindaceae	tinguí
<i>Mauritia flexuosa</i> Linn. f.	Palmae (Arecaceae)	burití
<i>Myracrodruon urundeuva</i> (Engler) Fr. Allem.	Anacardiaceae	areira
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth	Leguminosae (Mimosoideae)	candeia
<i>Pouteria ramiflora</i> Radik	Sapotaceae	massaranduba
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	pau-terra
<i>Salvertia convallariaeodora</i> A. St. Hill.	Vochysiaceae	folha-larga
<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St. Hill.	Loganiaceae	quina
<i>Tabebuia aurea</i> (Mart.) Bur.	Bignoniaceae	pau-d'arco
<i>Terminalia fagifolis</i> Mart. & Zucc	Combretaceae	mirindiba
<i>Tocoyena formosa</i> K. Schum	Rubiaceae	jenipapo-de-cavalo
<i>Anacardium humile</i> Mart.	Anacardiaceae	cajuí
<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	Leguminosae (mimosoideae)	angico-do-cerrado
<i>Copaifera langsdorfii</i> Desf.	Leguminosae	pau-d'óleo

Caryocar brasiliense Camb.

Pequi

Árvore hermafrodita de até 7m. Planta melífera, é considerada árvore ornamental pela beleza da copa e das flores alvas. A madeira é de cor amarelo-parda, sendo utilizada na construção de dormentes, esteios de curral e mourões. O uso alimentar é muito difundido na região. A polpa é consumida com arroz, feijão, galinha e batida com leite e açúcar. Como medicinal, o óleo extraído da polpa tem efeito tonificante, sendo usado contra bronquites, gripes e resfriados e no controle de tumores. As flores são importantes para a alimentação de animais silvestres como: paca, veado-campeiro e mateiro. Da casca e das folhas pode-se extrair corantes amarelos de ótima qualidade.

Dimorphandra mollis Benth.

Faveira

Árvore hermafrodita medindo até 15m. A árvore apresenta características ornamentais que a recomenda para paisagismo. A casca é rica em tanino e já foi muito utilizada para curtir couro. A madeira é empregada para tabuado, confecção de caixas, compensados, forros, brinquedos, postes de cerca, bem como lenha e carvão, o uso medicinal está relacionado às suas propriedades farmacológicas como fonte excepcional de rutina nas favas, substância esta que tem importância terapêutica na normalização da resistência e permeabilidade das paredes dos vasos capilares, especialmente associada a vitamina C.

3.7) FAUNA

A fauna compreende todas as espécies animais que vivem no ambiente livres de quaisquer normas de domesticação, esta definição inclui todos os organismos que exercem o papel de consumidores na cadeia trófica, sejam invertebrados ou vertebrados, sobre os quais não incidem regras pecuárias.

A região estudada apresenta diversos ecossistemas, já devidamente caracterizados, da mesma forma, a fauna se faz presente em grande número e de forma diversificada.

O cerrado é um bioma em mudança, pela ação do homem. Considerando que a base de conservação da natureza é fundada na continuidade do fluxo de energia ao seu nível máximo e na preservação do ciclo vital e de nutrientes desse ambiente, a fragmentação dos habitats do cerrado, através do desmatamento, tem alterado notadamente a composição de espécies animais que são predadores do topo da cadeia trófica, como a onça, que ocupa grande área vital. A ausência ou raridade desses predadores e de outros elementos na teia trófica tem contribuído, para a modificação da composição de espécies animais num ambiente cada vez mais fragmentado.

A fauna da região tem sido dizimada através dos tempos, em virtude das grandes caçadas, do desmatamento e das queimadas, sendo as caçadas as principais causadoras do processo de extinção de nossa fauna.

Havia comentários da existência de caçadores que caçavam de forma exploratória, com interesses voltados a comercialização da carne e peles; e outros que caçavam com objetivos de utilizar a carne para alimentação e o uso da pele para outros fins.

Hoje, a fauna desta região já se ressentem em relação à quantidade e à diversidade de muitas espécies, entretanto, ainda podem ser encontrados muitos animais.

3.7.1) IMPORTÂNCIA DA FAUNA

A importância da fauna baseia-se em quatro principais aspectos: econômicos , científicos , ético e ecológico.

Importância Econômica: Geralmente não se atribui a fauna silvestre, um valor econômico notável como ocorre com outros recursos naturais como os minerais metálicos e não metálicos, o que se costuma valorizar, no caso de fauna silvestre , são apenas lucros oriundos de seu uso consutível, como fornecimento de carne , ovos, óleos, pele , pena e couro, no caso da fauna é impossível, calcular o benefício econômico trazido pela polinização e pela dispersão de sementes ou pela aeração e ciclagem de nutrientes do solo.

Importância científica: No campo da ciência biomédicas, a fauna silvestre constitui um verdadeiro laboratório vivo, a medida que fornece fonte para estudos e tem fundamental importância fornecendo exemplares como cobaias, embora sofra severas críticas, de entidades protetoras de animais.

Importância ética: Sob o ponto de vista antropocêntrico, não só poderiam mas deveriam ser extintas aquelas espécies comprovadamente nocivas ao homem, perpetuando os benefícios.

Importância Ecológica: A fauna silvestre existente hoje, representa o resultado de milhões de anos de desenvolvimento evolutivo e integra todos os ecossistemas da terra , antes de serem simples habitantes do meio os animais silvestres, são em grande parte os responsáveis pela sua configuração ambiental.

Para se compreender a amplitude de importância ecológica da fauna silvestre, é necessário considerar que em todos os ecossistemas, desenvolve-se permanentemente dois fenômenos vitais. 1) A produção de matéria orgânica – realizado pela plantas (fotossíntese). 2) A desintegração da matéria orgânica , realizado pelos fungos e bactérias com a participação dos animais. A matéria orgânica produzida pela fotossíntese contém uma certa quantidade de energia química, energia esta que se encontra imobilizado no corpo da planta, até que ela seja decomposta, promovendo assim a fluxo de energia.

Quanto maior a estabilidade de um ecossistema maior sua resistência, isto é, sua capacidade de se recuperar dos distúrbios provocados por um agente causador .

3.7.2) ESPÉCIES DA FAUNA EXISTENTES NA REGIÃO

Mamíferos

Os mamíferos fazem parte de uma das classes mais bem adaptadas ao ambiente estudado, sendo também a mais desenvolvida. Apresentamos a seguir, uma avaliação da situação dos diversos grupos que compõem a mastofauna da região em estudo.

Marsupiais

São animais com dieta diversificada, podendo utilizar sementes, insetos e outros invertebrados. O mais encontrado na região é o gambá.

Quirópteros

A ordem dos morcegos é uma das mais diversificadas entre os mamíferos. Há formas especializadas na utilização de frutos, insetos, néctar, pequenos vertebrados, sangue e até peixes. Desempenham importante papel ecológico, polinizando flores, dispersando sementes ou predando animais. Várias espécies do cerrado dependem de morcegos para sua polinização e dispersão, na região do estudo foi encontrado algumas espécies de morcego.

Desdentados

Os tamanduás e os tatus, são característicos do continente sul-americano. Essas espécies podem ser observadas em áreas abertas, mesmo durante o dia, à procura de formigas, seu alimento. Os tamanduás correm sério risco de extinção.

Os tatus são animais terrestres que costumam cavar e revirar o solo com suas fortes unhas em busca de qualquer coisa comestível: raízes, insetos, vermes, pequenos vertebrados. Escavam tocas, nas quais se refugiam, frequentam áreas abertas ou florestadas e são reservatórios naturais de doenças, principalmente a equistossomose e tripanossomíase. Além das alterações causadas pelo homem no seu ambiente, o tatu tem sofrido forte pressão de caça, o que causa o risco de extinção, na região de estudo o peba foi a espécie mais encontrado no cerrado .

Roedores

Os roedores formam o maior grupo de mamíferos em número de espécies e um dos mais amplamente distribuídos. A preá e a cutia podem ser vistos facilmente a qualquer hora do dia, durante o estudo da propriedade foram vistos muitos preás e cutias.

Carnívoras

A raposa é o carnívoro mais comum da região. São animais carnívoros vorazes, insaciáveis, e caçam os animais vertebrados e invertebrados, tendo preferência pelas aves. A suçuarana, também chamada onça-parda ou onça-vermelha, ainda é encontrada na área estudada, mas também corre o risco de extinção, devido principalmente a caça predatória. O guaxinim e o maracajá são outros mamíferos encontrados com menor frequência, há comentários da existência de onças na região de estudo, apenas foram vistas as pegadas mas não foi avistada nem um exemplar da espécie, no caso das raposas foram avistadas algumas durante o estudo que realizou na propriedade e região .

Artiodáctilos

A queixada, o cateto e o veado campeiro são animais muito visados por caçadores e sua sobrevivência depende da eficiência na aplicação de medidas para a sua proteção, foram encontradas diversas pegadas e foram avistados alguns veados durante o estudo.

Invertebrados

Algumas espécies de invertebrados no cerrado são restritas, a determinadas formações vegetais, enquanto que outras têm distribuição mais ampla habitando várias formações vegetais.

Na mesma formação vegetal esta fauna diversifica-se de acordo com o tipo de ambiente que habita. Assim tem-se uma fauna típica subterrânea; uma associada à camada de folheto e húmus; outra à vegetação rasteira e, ainda, uma associada às árvores lenhosas.

Além dessa diversificação, existe uma grande variação sazonal entre a estação seca e chuvosa: a maioria dos invertebrados é mais ativa na estação chuvosa, que vai geralmente de novembro a abril.

As relações de herbivoria, predação, parasitismo e decomposição são bastante complexas. Os invertebrados têm papel fundamental em todas essas relações.

Os levantamentos faunísticos dos invertebrados no cerrado ainda são escassos. A seguir, descreveremos alguns grupos que foram estudados nesta região.

PHYLUM ANNELIDA

Poucas são as informações destes invertebrados na região. A fauna subterrânea do cerrado inclui a minhoca mansa *Pontoscolex* sp, que é a forma nativa da região.

PHYLUM ARTHROPODA

Classe Arachnida

A fauna de escorpiões nesta região é bastante reduzida, destacando-se o gênero *Tityus bahiensis*, durante o estudo não foi encontrado nem uma espécie de escorpião.

Classe Insecta:

Isoptera

Os cupins são insetos sociais e herbívoros. Os ninhos ou cupinzeiros podem ser visíveis na superfície do solo, acima da superfície, ou podem ser inteiramente subterrâneos. Estes ninhos são construídos de vários tipos de materiais, incluindo solo, fezes, material vegetal e saliva.

Os cupinzeiros são muito utilizados por outros animais como abrigo (aranhas, lacraias, e alguns vertebrados como os calangos e cobras), ou como local de nidificação (algumas aves, abelhas e vespas). Na área de estudo foram encontrados diversos cupinzeiros.

Hymenoptera

Formicidae

Entre os herbívoros dominantes do cerrado encontram-se as formigas cortadeiras de folhas. Muitas espécies de formigas também são predadoras de cupins. Os saúveiros do cerrado formam extensos murunduns com até 10 metros de diâmetro e uma população de até dois milhões de formigas, vivendo por cerca de 15 anos, no estudo feito diversas espécies de formigas foram encontradas na propriedade e região.

Apoidea

As abelhas aparecem em abundância na região estudada. As principais representantes são a *Apis mellifera*, importada de Portugal e aclimatada no Brasil,

comumente chamada de abelha européia. É grande produtora de mel, além de polinizadora.

As abelhas indígenas são próprias de nossa fauna. Possuem os olhos desprovidos de pêlos e o ferrão de veneno completamente atrofiado. A jataí, encontrada com menor frequência, geralmente se utiliza dos saúvezes abandonados para nidificar em suas panelas vazias. Essas abelhas produzem ótimo mel. A tuiúva e a abelha-do-pau são mais frequentes nesta região. Geralmente são encontradas em ocos de árvores.

A Melipona ruficrus, conhecida como irapuá, constroem o ninho grande, semelhante ao do cupim, sobre os ramos das árvores à custa de resinas secas de plantas por elas danificadas. Seu mel tem gosto amargo, na propriedade foram encontrados diversos ninhos da espécie citada acima.

A Xylocopa é uma mamangava importante na polinização de plantas cultivadas. Algumas são essenciais na cultura do maracujá, já que sem elas a polinização têm de ser feita manualmente.

Vespoidea

As vespas (marimbondos) distinguem-se das abelhas por seu regime alimentar: os adultos nutrem-se de insetos, de frutas e dos mais variados alimentos, e alimentam suas larvas de um caldo de insetos meio digeridos. As picadas das vespas, muito dolorosas, provocam inflamação local e por vezes um mal-estar; podem ser graves, se múltiplas ou feitas em certas regiões, como a nuca. São bastante comuns no cerrado, por serem parasitas de outros insetos, têm grande potencial de uso na agricultura e silvicultura para o controle biológico de pragas agrícolas e florestais, foram encontrados diversos ninhos de marimbondos na área de reserva.

Aves

As aves são facilmente reconhecidas de todos os animais. Foram avistadas durante o dia pássaros, como o bem-te-ví, o sabiá, o tico-tico, as rolinhas, a juriti, dentre outros, podem ser observados sem grande esforço.

A avifauna comum no espaço aéreo do cerrado também encontra-se bastante modificada. Entretanto, ainda foram detectadas na propriedade as seguintes espécies.

01 – Avifauna

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	ORDEM	FAMÍLIA
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-de-pé-vermelho	Anseriformes	Anatidae
<i>Reinarda aquamata orientalis</i>	Andorinhão	Apodiformes	Apodidae
<i>Thalurania furcata baeri</i>	beija-flor	Apodiformes	Trochilidae
<i>Florida caerulea</i>	garça-morena	Ciconiformes	Ardeidae
<i>Columba picazuro marginalis</i>	asa-branca	Columbiformes	Columbidae
<i>Columbigallina talpacoti</i>	Rolinha	Columbiformes	Columbidae
<i>Leptotila sp.</i>	Juriti	Columbiformes	Columbidae
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	Cuculiformes	Cuculidae
<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca	Cuculiformes	Cuculidae
<i>Guira guira</i>	anu-branco	Cuculiformes	Cuculidae
<i>Piaya cayana macroura</i>	alma-de-gato	Cuculiformes	Cuculidae
<i>Tapera naevia</i>	Peitica	Cuculiformes	Cuculidae
<i>Coragyps atratus brasiliensis</i>	urubu-preto	Falconiformes	Cathartidae
<i>Micrastur ruficollis ruficollis</i>	gavião-moreno	Falconiformes	Falconidae
<i>Daptrius americanus americanus</i>	Cancão	Falconiformes	Falconidae
<i>Penelope jacucaca</i>	Jacu	Galliformes	Cracidae
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	Gruiformes	Cariamidae
<i>Gallinula chloropus galeata</i>	galinha d'água	Gruiformes	Rallidae
<i>Porphyryla martinica</i>	Jaçanã	Gruiformes	Rallidae
<i>Casmerodius albus egretta</i>	garça-branca-grande	Iconiformes	Ardeidae
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Socó	Iconiformes	Ardeidae
<i>Coereba flaveola chloropyga</i>	Sebinho	Passeriformes	Coerebidae

Basileuterus flaveolus	canário-do-mato	Passeriformes	Compothlypidae
Geothypidae sp.	canário-do-brejo	Passeriformes	Compothlypidae
Tityra cayana brasiliensis	Araponginha	Passeriformes	Cotingidae
Arremon taciturnus taciturnus	tico-tico-do-mato	Passeriformes	Fringillidae
Orizoborus angolensis angolensis	curió ou avinhado	Passeriformes	Fringillidae
Sicalis flaveola brasiliensis	canário-da-terra	Passeriformes	Fringillidae
Sporophila lincola	papa-capim	Passeriformes	Fringillidae
Sporophila nigricollis nigricollis	Bigode	Passeriformes	Fringillidae
Zonotrichia capensis matutina	tico-tico	Passeriformes	Fringillidae
Pseudoseisura cristata cristata	casaca-de-couro	Passeriformes	Furnariidae
Notiochelidon cyanoleuca	andorinha-do-peito-branco	Passeriformes	Hirundinidae
Molothrus bonariensis bonariensis	Azulão	Passeriformes	Icteridae
Donacobius atricapillus atricapillus	sabiá-de brejo	Passeriformes	Minidae
Hemithraupis guira guira	papo-preto	Passeriformes	Thraupidae
Ramphocelus carbo carbo	Pipira	Passeriformes	Thraupidae
Tanagra chlorotica chlorotica	vem-vem	Passeriformes	Thraupidae
Pitangus sulphuratus maximilian	bem-te-ví	Passeriformes	Turdidae
Anhinga anhiga anhiga	Carcará	Pelecaniformes	Anhingidae
Phalacrocorax brasilianus brasilianus	pata-d'água	Pelecaniformes	Phalacrocor
Sula leucogaster leucogaster	Mergulhão	Pelecaniformes	Sulidae
Colaptes campestris chrysosternus	pica-pau	Piciformes	Picidae
Galbula ruficanda rufoviridis	beija-flor-grande	Piciformes	Picidae
Picus chrysochirus chrysolorus	pica-pau	Piciformes	Picidae
Amazona aestiva aestiva	papagaio-verdadeiro	Psittaciformes	Psittacidae
Amazona xanthops	papagaio-goabeira	Psittaciformes	Psittacidae
Ara maracana	arara-maracanã	Psittaciformes	Psittacidae
Aratinga cactorum cactorum	Jandaia	Psittaciformes	Psittacidae
Aratinga cactorum caixana	Periquito	Psittaciformes	Psittacidae
Aratinga nobilis camanensis	Maracanã	Psittaciformes	Psittacidae
Rhea americana	Ema	Rheiformes	Aheidae
Crypturellus parvirostris	Nambu	Tinamiformes	Tinamidae
Rhynchotus rufescens catingae	Perdiz	Tinamiformes	Tinamidae

02 – Mastofauna

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	ORDEM	FAMÍLIA
Cerdocyon sp.	Raposa	Carnívora	Canidae
Felis pardalis	Maracajá	Carnívora	Felidae
Conepatus seistriatus	Gambá	Carnívora	Mustelidae
Galictis vittata	Furão	Carnívora	Mustelidae
Procyon cancrivorus	Guaxinim	Carnívora	Procyonidae
Diphylla ecaudata	Morcego	Chiroptera	Desmodontidae
Brandypus tricactylus	Preguiça	Edentada	Bradypodidae
Didelphis azarae	Gambá	Marsupialia	Dipelphidae
Caia aperea	Preá	Rodentia	Caviidae
Euphractus sexinetus	Peba	Xenarthra	Dasyopodidae
Dasus kappleri krauss	Tatu	Xenarthra	Dasyopodidae
Panthera onca	Onça	Carnívora	Felidia
Ozotocerus bezoarticus	Veado	Artiocactyla	Cervidae
Days procta azarae	Cutia	Rodentia	Dasyproctidae

03 – Herpetofauna

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	ORDEM	FAMÍLIA
Gymnodactylus geckoides amarali	Lagartixa	Squamata	Gekkonidae
Ameiva ameiva ameiva	bico-doce	Squamata	Teiidae
Cnemidophorus ocellifer	Calango	Squamata	Teiidae
Kentropyx calcaraus	Laçarto	Squamata	Tied
Boa constrictor	Jibóia	Squamata	Boidae
Chironius fuscus	papa-ovos	Squamata	Colubridae
Dryophylax pallidus	Corredeira	Squamata	Colubridae
Leimadophis sp.	cobra-verde	Squamata	Colubridae

Liophis cobella	cobra-selada	Squamata	Colubridae
Liophis genimaculatus	jararaca-lançada	Squamata	Colubridae
Liophis laegeri	Jararaquinha-campo	Squamata	Colubridae
Mastigodryas boddaertii	biru-listrado	Squamata	Colubridae
Philodryas schotii	Parelheira	Squamata	Colubridae
Philodryas serra	cobra-cipó	Squamata	Colubridae
Pseusoboa rhombifera	cobra-coral	Squamata	Colubridae
Crotalus durissus cascavella	Cascavel	Squamata	Crotalidae
Micrurus ibiboca	Jararaca	Squamata	Crotalidae

As comunidades animais interagem com os fatores físicos assim como a cobertura vegetal, resultando em fluxo de energia que define os níveis trópicos, isto é, o número de etapas que separa este organismo da produção primária, implicando na bio-diversidade e na reciclagem de nutrientes, ou seja, a troca de materiais entre plantas e o meio, como a luz, ar, água, solo dentre outros. Aliado a isso, observam-se os animais que se alimentam de plantas ou mesmo de outros animais, formando um verdadeiro ecossistema.

4.0 - DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA (Área de influência indireta)

4.1 - ASPECTOS HISTÓRICOS

O município de Antônio Almeida tem um ahistoria relativamente recente, impulsionada pelo desenvolvimento da mineração de calcario tem como data de criação o ano de 1963. O povoamento do município deu-se por comerciantes locais e pelo apoio do deputado João Climaco de Almeida. Lideranças locais, como o Sr. Gervasio Gonçalves Guimarães, Raimundo Alves e Antônio da Silva Ribeiro, sendo precussorres quanto ao desenvolvimento economico da região. O município é conhecido como a capital da mineração do calcario no estado do Piauí, destacando-se pela importância desta atividade em toda a região, pois trata-se de um insumo de grande relevancia para correção do solo e melhor produtividade das culturas de milho, soja e demais grãos no município além dos municípios vizinhos.

4.2 - ASPECTOS FÍSICOS

4.2.1- LOCALIZAÇÃO

Coordenadas Geográficas da Sede do Município:
Lat. Sul 7°13'09"; long. W. Gr. 44°11'51".
Coordenadas em UTM 548000 / 9200800
Altitude: 240 m Acima nível do Mar

4.2.2- Área Total

A área do município de Antônio Almeida é de 644,800 Km², tendo como área urbanizada 1,10 km² e corresponde 0,26% em relação à área total do Estado; distância da capital de 360km; fazendo parte da mesoregião de Floriano e microregião da cidade de Bertolinia-PI.

4.2.3 - Limites

Norte – Marcos Parente-PI;
Sul – Uruçuí-PI;

Leste – Landri Sales-PI
Oeste – Porto Alegre do Piauí-PI.

O clima é tropical megatérmico, sub-úmido. Com temperatura mínima de 20°C, média de 27°C e máxima de 31°C, ocorrendo mudanças bruscas e precipitação oscilando entre 1000 a 1500 mm.

4.3 – SOLO

Os solos do município estão representados pelos Solos com Horizonte B Latossólicos; Solos com Horizonte B Textural; Solos Arenos Quartzosos; Solos Hidromórficos e Solos Concrecionários Tropicais.

4.4 - HIDROGRAFIA

O município de Antônio Almeida-PI não é atarvessada por nenhum rio de grande dimensão, sendo que a cidade está inserida na bacia do rio Parnaíba, sendo supridos por águas pluviais e subterrâneas.

4.5- VEGETAÇÃO

A vegetação predominante na região é o cerrado, surgindo em menor quantidade o cerrado.

4.6 - DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

O município de Antônio Almeida tem 3.152 mil habitantes segundo a estimativa do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para o ano vigente distribuídos em uma área de 644,800 km², estabelecendo uma das menores densidades demográficas do Piauí, da ordem de 4,89 habitantes por quilômetro quadrado. A população do município representa 0,09% da população do Estado.

A taxa de crescimento demográfico nos últimos 10(dez) anos vem aumentando, registrando um crescimento de 3,72% no recorte de 2010 à 2020 e em 2024 foi registrado um crescimento de 4,89% quando comparado ao ano de 2020.

O município possui mais da metade da população vivendo na zona urbana, (83,00%) e os homens são maiorias, compondo (50,66%) da população do município.

Pelos dados apresentados, constata-se um grande fluxo migratório, tanto da área rural, como da área urbana do município. As causas mais frequentes são: a educação e o trabalho, visto que o mercado local não tem condições de absorver toda a mão-de-obra gerada.

POPULAÇÃO RESIDENTE NO MUNICÍPIO – 2022

Discriminação	Homens	Mulheres	Total
Urbana	1.326	1.291	2.617
Rural	271	264	535
Total Geral	1.597	1.555	3.152

INDICADORES DEMOGRÁFICOS

Discriminação	2010	2024
Densidade Demográfica (hab/km ²)	3,72	4,89
Taxa Geométrica de Crescimento Anual (%)	1,22	1,70
Taxa de Urbanização (%)	77,00	83,00

Participação nos Grandes Grupos Populacionais (%)		
0 a 14 anos	28,83	22,87
15 a 64 anos	64,55	59,04
65 anos e mais	6,62	18,09

Fonte: IBGE – Contagem da População

4.7 - DIAGNÓSTICO ASPECTOS ECONÔMICOS

Sistema Produtivo

Segundo dados do IBGE (2021), o PIB do município é de R\$ 86.389.000,00 . O PIB per capita em 2021 era de R\$ 45.295,91, ocupando o 224º lugar no ranking do estado e representando apenas 0,13% do PIB do Estado.

Devemos considerar que muitas riquezas, principalmente as naturais, a criação de animais domésticos, a produção artesanal e um conjunto de outras relações como a economia informal, muito comum no município, não são contabilizadas no processo de constituição do PIB, principalmente no Piauí. Onde os levantamentos estatísticos não tem uma maior precisão e regularidade na sua divulgação.

Uma análise mais geral das condições sócio-econômicas do município permite afirmar que predomina uma situação de pobreza da maioria da população e que os indicadores de desenvolvimento mostram existir, ainda, uma razoável distância em relação às condições médias das demais regiões do país. Esse quadro não foi alterado nem com o crescimento econômico recente, entretanto, ao contrário da situação sócio-econômica, Antônio Almeida é dotado de condições ambientais melhores que a maioria dos municípios do Estado, sobretudo, em se tratando de terras agricultáveis, recursos hídricos (de superfície e subterrâneos) e, volume de precipitações pluviométricas com certa regularidade.

O município apresenta condições edafoclimáticas privilegiadas para a exploração não irrigada de grãos (sequeiro) com algumas áreas próprias para culturas irrigadas.

As potencialidades da região podem ser evidenciadas por vários fatores, tais como: possibilidade de utilização de um intermodal de transporte com a ferrovia Norte-Sul; proximidade dos mercados norte-americano, europeu e nordestino; disponibilidade de terras agricultáveis de boa qualidade e baixo custo; disponibilidade de jazidas de calcário, insumo de fundamental importância para a agricultura do cerrado; topografia suave ondulada possibilitando a exploração da agricultura mecanizada, o emprego de alta tecnologia e forte adoção de medidas preservacionistas (plantios em curvas de nível, terraceamento, plantio direto etc.)

Por outro lado, o isolamento em relação aos centros mais desenvolvidos do Estado, o relativo vazio demográfico, o predomínio do latifúndio improdutivo e a falta de investimentos constantes e integrados em obras de infra-estrutura física e social caracterizam-se como fatores restritivos, que adquirem particular importância no processo de desenvolvimento econômico e social do município.

Vencidos esses fatores que entravam a sua prosperidade, e somando-se os investimentos por parte do governo e da sociedade, a região do cerrado representará um centro de promissoras expectativas e riquezas, capaz de produzir, abastecer e exportar alimentos agropecuários, gerando novos empregos no campo.

ESTRUTURA FUNDIÁRIA

A estrutura fundiária de Antônio Almeida é a herança mais perversa do modelo econômico e de dominação política que as atuais gerações herdaram do passado. Como mostra o quadro, 63,30% dos estabelecimentos com menos de 500 ha, representam 31,98% da área do município, enquanto as propriedades acima de 500 ha, que

representam 36,70% dos estabelecimentos, equivalem a 68,02% do total da área do município.

DISTRIBUIÇÃO DA TERRA

<u>Tamanho</u>	<u>Estabelecimentos</u>	<u>%</u>	<u>Área que Representa</u>	<u>%</u>
Menos de 50 ha	536	26,5	26.726,5	4,67
50 até 500 ha	746	36,8	156.199,6	27,31
Mais de 500 ha	741	36,7	389.025,4	68,02
TOTAL	2.023	100,0	571.951,5	100,0

Fonte: INCRA - SNCR

INDÚSTRIA

Praticamente inexistente, existindo 02(dois) mineradoras de calcario, além de algumas fabricações de farinha de mandioca e pequenas serrarias, essas ultimas sendo atividades familiares.

COMÉRCIO

As atividades comerciais resumem-se a gêneros alimentícios, confecções e mercadorias de pequeno porte. Nos dias atuais, o município conta com mais de 182 estabelecimentos comerciais.

Fonte: JUCEPI

SERVIÇOS

Dispõe de borracharia, oficinas mecânicas e profissionais autônomos.

ESTABELECIMENTOS BANCÁRIOS

O município não dispõe de agencias bancarias, sendo que a população se deslocam paraa cidade mais próxima (Uruçuí) para desfrutar dos serviços bancarios necessarios, e para pequenas movimentações finaceiras como pagamentos de contas dispõe de 01(hum) correspondente bancario(casa Loterica).

PECUÁRIA

A produção pecuária melhorada semi-intensiva não tem expressão na economia do município devido a vários fatores, como carência de pastagens em virtude das secas cíclicas e a falta de assistência veterinária e sanitária, dificultando uma melhor formação genética dos rebanhos e resultando em desestímulo para sua criação.

Predomina, ainda, a pecuária extensiva, constituída de rebanhos pequenos, de gado pé-duro e mestiço-zebuinos, além da presença destacada de caprinos.

AGRICULTURA

A agricultura do município, além da forma tradicional de produção de subsistência, está se modernizando com a imigração de produtores de outras regiões do país.

O início do plantio de soja data de 1970, com a introdução, pela Embrapa, de variedades em caráter experimental com o objetivo de adaptar a exploração dessa leguminosa a baixas latitudes.

A exploração comercial da soja, por sua vez, iniciou-se na década de 80, provocando uma migração de paranaenses, catarinenses, gaúchos e paulistas e, mais recentemente, goianos e matogrossenses.

A competitividade da soja produzida na região é indiscutível, chegando sua produtividade média à 4.800 Kg/ha, equivalendo-se ao rendimento da soja norte americana, enquanto o rendimento da Bahia oscila em torno de 4.200 Kg/ha e, em Goiás 5.100 Kg/ha.

Outro aspecto relevante está nos custos de exportação, que, conforme estudos da Cia. Vale do Rio Doce, o valor do transporte da tonelada de soja de São Luis (MA) para Rotterdam (Holanda) é de US\$65,00 enquanto a exportação pelo porto de Paranaguá (PR) a Rotterdam é de US\$78,00 em preços medios atuais.

Além da soja, os produtores rurais originários do sul do país desenvolvem na região outras culturas como arroz e milho, e adotam tecnologia moderna, com uso intensivo de mecanização, adubação e correção dos solos. Utilizam inoculantes para fixação do nitrogênio, sementes selecionadas, rotação de culturas e tratos culturais adequados.

Com relação aos pequenos produtores, existem diversos fatores que bloqueiam o seu desempenho produtivo: primeiro, porque para se produzir no cerrado é preciso elevado nível de investimentos, devido às características específicas dos seus solos; segundo, devido as dificuldades de acesso ao crédito, dentre outros.

Não se pode dissociar o problema da produção ao da distribuição de terras, da mesma forma que não se pode dissociar o problema da pobreza rural aos relacionados com as formas de produção, dimensão dos estabelecimentos agrícolas e discriminação do pequeno produtor, especialmente no que se refere ao crédito agrícola, assistência técnica e outros benefícios de incentivos oferecidos pelo poder público.

Principalmente no que se refere aos pequenos e grandes produtores desta região dos cerrados, há necessidade urgente de instalação de novas indústrias de produção de calcário, além de armazéns e instalações de beneficiamento de grãos.

PRODUÇÃO AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO NA SAFRA 2000/2001

PRODUTOS	ÁREA COLHIDA Há mil	QUANT.PRODUZIDA (ton mil)	REND. MÉDIO ton/ha
Arroz	78,90	1.845,37	3,31
Soja	123,000	590,400	4,80
Milho	275,000	14,829	7,80
Feijão	6,95	8,729	1,093

Fonte: Levantamento Sistemático de Produção Agrícola

IBGE – Março/2018

4.8 – DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS SOCIAIS

SAÚDE

O setor saúde dispõe de 01 (Hum) Hospital Público, Postos de saúde tanto na área urbana quanto na zona rural, dispõe também clínicas particulares de diversas especialidades.

EDUCAÇÃO

O município de Antônio Almeida dispõe de 13 unidades escolares de ensino público, dentre elas podemos destacar a Unidade Escolar Luis Ferreira como uma das que obtém as melhores notas no IDEB.

Fonte: SEED

4.9 - INFRA ESTRUTURA FÍSICA

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A rede de abastecimento de água do município atende em 100% (Cem por cento) a demanda dos moradores da cidade, a zona rural é atendida por poços tubulares municipais.

Fonte: Aguas de Teresina

ENERGIA ELÉTRICA

A rede de distribuição elétrica do município, atende toda demanda urbana e rural de forma eficiente e satisfatória, fazendo uso das melhores práticas adotadas de eficiência energética.

Fonte: Equatorial

TRANSPORTES

O município se situa a 360 km da capital do Estado. É servido pelas rodovias transitórias PI-240. Os serviços de transportes são prestados por transportes alternativos, que seja para as cidades vizinhas quanto para a capital do estado.

Distâncias rodoviárias:

- a) Ribeiro Gonçalves – 115km
- b) Antônio Almeida – 58km
- c) Sebastião Leal – 67km
- d) Bertolândia – 84km
- e) Baixa Grande do Ribeiro – 145km

Fonte: DER

COMUNICAÇÕES

O município é dotado de antenas receptoras de sinais de celulares de todas as operadoras, bem como de fibra óptica viabilizando assim o acesso à internet para todos os moradores, dispõe também de antenas receptoras de sinais de televisão levando à sua população mais informações e lazer.

5.0) AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A temática do meio ambiente está em franco processo de discussão. Fixando-se a atenção para a mídia em geral, constata-se uma realidade triste e por demais angustiante.

Os homens, no intuito de satisfazerem suas inúmeras necessidades, acabam desesperadamente por diminuir, a cada dia, os recursos naturais que lhe são disponíveis na Terra.

O curso de desenvolvimento dos países se efetua, necessariamente, devido aos recursos naturais vitais, ocasionando, de forma rápida, o empobrecimento das condições ambientais. Em decorrência disso, o clima sofre modificações, as fontes de água se tornam cada vez mais raras, a riqueza florestal escasseia, o ar se torna poluído, o lençol freático se contamina, o patrimônio genético se deteriora, prejudicando a sobrevivência humana na Terra.

Num país com proporções continentais como o Brasil e detentor de uma das maiores concentrações de água doce do mundo, esta preocupação pode até parecer exagero. Mas os fatos provam o contrário e mostram que a erosão dos solos e a poluição das águas vêm destruindo muito mais do que se imagina.

Dessa forma, ultimamente, toda a sociedade vem despertando para a problemática ambiental, repensando o mero crescimento econômico, buscando fórmulas alternativas, como o desenvolvimento sustentável ou o eco-desenvolvimento, cuja característica principal consiste na possível conciliação entre o desenvolvimento, a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida.

Promover a convivência harmoniosa do desenvolvimento com o meio ambiente significa levar em consideração os problemas ambientais dentro de um processo contínuo de planejamento, atendendo-se adequadamente às exigências de ambos e observando-se as inter-relações particulares em cada contexto sócio-cultural, político, econômico e ecológico, dentro de uma dimensão tempo-espço. De outra forma, significa afirmar que a política do meio ambiente não se deve constituir em entrave ao desenvolvimento, mas, sim, em um de seus instrumentos, ao propiciar a gestão racional dos recursos naturais, os quais constituem a sua base material.

Na realidade, a idéia de que a natureza deve-se manter intocável parece superada. O Brasil, tal como outros países em desenvolvimento, necessita cada vez mais de produzir riquezas e condições suficientes para impulsionar seu desenvolvimento. Há brasileiros vivendo em situação de penúria. É necessário melhorar a vida da camada social mais baixa da população, dando-lhe condições mais dignas e favoráveis no meio social. Mas isso não poderá se concretizar sob o pretexto de “desenvolvimento a qualquer custo”. O meio ambiente, como patrimônio desta geração e de outras futuras, tem que ser considerado, levando-se em conta a qualidade ambiental em compatibilidade com o desenvolvimento econômico-social.

Deseja-se que essa nova mentalidade supere a situação de degradação e desconsideração do meio ambiente, conduzindo a mudanças radicais no comportamento da população. Para atingir esse objetivo, mister se faz uma correta educação ambiental nas escolas e no meio social, bem como a consecução de instrumentos legais cabíveis, haja vista que só o Estado é capaz de coibir o abuso e a omissão dos inimigos da natureza.

Os baixos níveis culturais e tecnológicos da população resultam na exploração predatória de seus elementos naturais e na ausência quase absoluta de uma consciência conservacionista, acelerando a deterioração dos recursos naturais, da qualidade do ambiente e da vida da população.

Conscientizar o homem do campo sobre a questão conservacionista não é tarefa simples. Mas é preciso insistir e criar campanhas de preservação mais persuasivas e que atinjam um número cada vez maior de agricultores.

O futuro pode nos reservar um papel de peso na sobrevivência de populações menos favorecidas em termos de terras agricultáveis e mananciais de água. A população do mundo cresce num ritmo acelerado. Segundo a FAO (Organização das Nações Unidas

para Agricultura e Alimentação), cerca de 500 milhões de pessoas não têm o que comer e mais de um terço da humanidade sofre de desnutrição.

A terra agricultável do mundo não pode ser expandida na mesma proporção do crescimento populacional, pois quase toda a área aproveitável já está sendo utilizada. Por isso, cada metro quadrado de solo que retiramos da natureza para cultivar, coloca em risco ou mesmo elimina ecossistemas insubstituíveis.

O desenvolvimento auto-sustentado, onde não há agressão ao meio-ambiente, nem a transferência de riqueza, mas simplesmente a geração de riqueza, deve ser o objetivo maior de qualquer empreendimento moderno. Deveremos produzir, em quantidade e qualidade suficientes para atendermos a demanda, conforme o crescimento populacional e as exigências dos consumidores, isto tudo preservando a flora e a fauna dentro dos limites estipulados.

Nos últimos anos, as regiões sudeste e sul do Piauí estão passando por um dinâmico processo de transformação de suas economias, impulsionando a introdução de uma agricultura, pecuária e fruticultura em bases modernas, e com elevado nível tecnológico. Devido à posição geográfica da área em estudo, de fácil articulação com todo o Nordeste e o Exterior, as condições climáticas, pedológicas e topográficas, propiciam o desenvolvimento de empreendimentos agrícolas agregando tecnologia de ponta, tornando a região uma das áreas de grande interesse econômico do País, sob o ponto de vista agropecuário.

Na área dos chapadões do sudeste do Piauí a evidência mais importante é o desmatamento indiscriminado de grandes áreas de cerrado, com a destruição da flora, expulsão da fauna de grande e pequeno porte, extinção dos locais específicos de reprodução e criação.

É imperioso que se comece a planejar o uso racional dos recursos naturais existentes, principalmente em nossa região sudeste, onde concentra-se o maior número de grandes projetos, os quais têm maior tendência de provocarem danos ao meio ambiente.

É verdade, também, que nem todas as intervenções efetuadas provocam efeitos negativos; algumas são positivas e resultam no aumento da capacidade produtiva das terras, criação de empregos diretos e indiretos, introdução de técnicas modernas, aumento da renda per capita, melhoria das condições de vida da população.

No caso estudado, serão adotadas medidas que atendam ao que determina a lei e permita a coexistência de uma moderna agropecuária ao mesmo tempo em que se preservam a flora e a fauna da região.

5.1.1) AVALIAÇÃO DE RISCO DE IMPACTO AMBIENTAL

Avaliação de risco ambiental é o uso de fatores e de suposições para se estimar a probabilidade de dano a saúde humana ou ao ambiente, o que a avaliação de risco fornece para os responsáveis pelas decisões ambientais, é uma maneira ordenada clara e consistente de se tratar de questões científicas, ao se avaliar se um perigo existe e qual pode ser a magnitude deste perigo.

Calcular o risco de perigo aos seres humanos de uma atividade particular, um produto químico ou uma tecnologia é difícil. Probabilidades baseadas na experiência passadas são usadas para se estimar os riscos associados com as tecnologias conhecidas.

Decisões com base científica visando o controle ambiental são complexas e estão em constante evolução, muitas das mais importantes ameaças a saúde humana e ao ambiente são altamente incertas, a avaliação de risco indica a incerteza que cerca as questões ambientais.

5.1.2) GERÊNCIA DE RISCO PARA IMPACTOS AMBIENTAIS

A gerência de risco refere-se a um processo de tomada de decisões que envolve avaliação de risco, praticidade tecnológica, impactos econômicos, interesses públicos e exigências legais. A política de gerência de riscos concentra-se, frequentemente na adequação de evidência científica, a base científica pode ser pensada como um modo de definição do problema, por isso que a definição do problema é tão importante, porque contribui para determinar a estratégia. A gerência de risco envolve comparar o risco verdadeiro de dano, estimado para uma tecnologia ou um produto particular, com o risco de dano percebido pelo público geral.

5.1.3) MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos foram caracterizados em função de uma série de variáveis a saber:

- Momento da ocorrência
- Duração
- Reversibilidade
- Magnitude de importância
- Grau de importância
- Avaliação do impacto
- Área de ocorrência

MOMENTO DE OCORRÊNCIA

O momento de ocorrência no caso do impacto ambiental ele pode ter as seguintes predisposições a ocorrer; ele pode ocorrer de imediato, ou seja o impacto ocorre durante a implantação do projeto, também pode ocorrer a curto prazo, durante a implantação do projeto e durante a vida do projeto, e também ocorrem a longo prazo os efeitos ocorrem durante a vida do projeto e seguem persistindo após o período.

DURAÇÃO DO IMPACTO

O impacto quanto a sua duração pode ser: temporário este impacto tem esta duração quando os efeitos cessam após o término da instalação do empreendimento; permanente quando o efeito tem a duração e não cessam e os efeitos persistem durante o empreendimento.

REVERSIBILIDADE DO IMPACTO

Quanto a reversibilidade do impacto o impacto pode ser reversível, quando o efeito pode ser revertido; os efeitos também pode ser irreversível, quando o efeito na sua totalidade é irreversível.

MAGNITUDE DO IMPACTO

O impacto quanto a sua magnitude é classificado em: pequeno pode ter esta magnitude quando ocorre em pontos isolados da área ; médio quando o efeito atua em apenas parte da área; grande quando o efeito atuar em toda a área.

GRAU DE IMPORTÂNCIA DO IMPACTO

O grau de importância do impacto pode ser classificado em : pequeno impacto, isto acontece quando o impacto não atinge nenhum elemento estruturante da região; médio impacto, quando o impacto atinge o elemento estruturante, mas há possibilidade de absorção e recomposição; grande impacto, quando o impacto atingir elemento estruturante da região sendo impossível a recomposição.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO

Esta avaliação dos impactos é impregado da seguinte forma; a avaliação consiste em saber se o impacto depois de ocorrido é positivo ou age de forma negativa.

ÁREA DE OCORRÊNCIA

Esta avaliação é feita da seguinte forma se a área é indiretamente afetada, ou área fora do empreendimento, compreende áreas circunvizinhas a região ... etc. Se a área é diretamente afetada, ou seja a área dentro do empreendimento.

5.2) IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO

As intervenções em qualquer ambiente natural provocam alterações que são evidenciadas imediata ou remotamente, pelos efeitos que produzem. Dessa forma, considera-se impacto ambiental qualquer alteração significativa do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultantes das atividades humanas.

O solo sempre foi utilizado de modo intensivo, na maior parte das vezes, segundo uma visão imediatista e até o limite de sua potencialidade. Qualquer exploração agrícola significa o rompimento do equilíbrio natural existente entre o solo, ambiente e vegetação. Se esse rompimento ocorrer bruscamente, com uso e manejo inadequado, todas as características físicas e químicas do solo modificam-se e sua capacidade produtora se reduz.

Ao destruir as matas, ao usar indevidamente o fogo e ao cultivar a terra sem maiores cuidados, o homem permite que a chuva caia em solos desprotegidos, e as enxurradas levam a camada agricultável do solo, matéria orgânica, sementes, adubos, etc., para os vales e leitos dos rios, contaminando-os; provocando assoreamento e erosões.

5.3) IMPACTOS REFERENTES AO MEIO FÍSICO

A atividade agropecuária é considerada potencialmente degradadora e poluidora do meio ambiente, uma vez que ela interfere e se utiliza de recursos naturais como solo, água, ar, clima, vegetação natural, espécies da fauna silvestre, peixes etc. Todavia a agropecuária é uma atividade vital e de grande importância humana, gerando muitos benefícios, como aumento na oferta de alimentos, produtos essenciais a vida do homem, geração de empregos e a fixação do homem ao campo.

As plantas formam parte do ecossistema e são fatores decisivos para a conservação do meio ambiente. Métodos de cultivo inadequados, geralmente causam impactos negativos para o meio ambiente, no qual a atividade está inserida. Dentre os principais impactos negativos, podemos citar a erosão, compactação do solo e a redução da diversidade de espécies da fauna e flora.

5.3.1) DESCRIÇÃO DOS PROVÁVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS NO MEIO FÍSICO

EROSÃO

O solo é um ambiente propício à existência de vida. Se o equilíbrio natural do solo for rompido, este começa a degradar-se, conseqüentemente surgirão os processos erosivos, como também o decréscimo da fertilidade, aumento da acidez, queda da produtividade e o desequilíbrio da biodiversidade acarretará futuras complicações com o controle de pragas. Existem duas causas para a erosão: causas físicas e causas mecânicas, que agem em interação.

As causas físicas são oriundas das forças da natureza, que, pela existência de agentes protetores, atuam sobre o solo, prejudicando-o em suas qualidades naturais. Entre estas causas, destacam-se a ação dos raios solares, o impacto das gotas das chuvas e a queima de restos culturais e o vento que age como agente erosivo.

Os raios solares eliminam vários organismos vivos em solos descobertos.

As gotas das chuvas caindo sobre o solo de textura frágil e descoberto compactam-no e desagregam-no aos poucos. A gota, devido a sua energia cinética, causa um impacto no solo compactando-o e, ao mesmo tempo, faz saltar partículas do solo que desagregam. Estas partículas, ao voltarem à superfície do solo, encontram uma película de água, a qual começa a transportar os mesmos.

O fogo sempre foi considerado uma forma rápida e, ao mesmo tempo, cruel de eliminar as coisas. É uma das formas mais comuns de esterilizar, porque as formas de vida existentes não resistem à sua ação destruidora. Fulmina os seres vivos existentes e elimina as condições de vida a outros tantos seres, uma vez que destrói a matéria orgânica, que é essencial à vida.

As causas mecânicas são as causas originadas pela ação das máquinas e implementos agrícolas, comprimindo o solo ou mobilizando-o excessivamente.

A compactação do solo pelas máquinas agrícolas traz sérias conseqüências. Esta compactação é exercida principalmente através das rodas da máquina (que sustentam o peso da mesma), que comprimem e destrõem a sua estrutura e pela ação compactadora dos discos de arados e grades. Evidentemente, toda a superfície do solo não fica compactada nos primeiros anos, entretanto, com os cultivos subseqüentes, haverá compactação em toda área. As máquinas e implementos mobilizam o solo, na tentativa de dar-lhe melhor estrutura, à semelhança daquela de um solo normal e com uma dose razoável de matéria orgânica. Entretanto, lhe dão uma estrutura mecânica e não biológica (natural).

EXPOSIÇÃO DO SOLO

O solo como um substrato, constitui-se numa camada, aonde encontramos uma diversidade muito grande de espécies, e para que estas se mantenham com a vida micro-biológica, em plena atividade é necessário que se mantenha uma cobertura vegetal. A medida que se retira esta cobertura do solo, por queimadas, monocultura, plantio convencional, os microorganismos diminuem a atividade microbiana, começa o processo de erosão, e de empobrecimento deste solo.

COMPACTAÇÃO DO SOLO

Compactação é a agregação das partículas do solo, reduzindo o volume por elas ocupado, provocando o aumento na densidade natural do solo, decréscimo no volume de macroporos, infiltração e movimentos interno das águas mais lentos, aeração mais pobre e maior resistência mecânica do solo ao crescimento das raízes.

Na mecanização agrícola, os índices de compactação são relacionados com os esforços provocados na superfície através do uso de máquinas e implementos, a percentagem de argila e o teor de umidade do solo.

As arações e gradagens, quando feitas na mesma profundidade podem originar as soleiras. Essas superfícies compactadas reduzem a permeabilidade do solo à água e restringem o desenvolvimento do sistema radicular das plantas.

Os solos com maior percentagem de argila são mais sujeitos à compactação, pelo fato de as argilas promoverem o fenômeno da plasticidade ao substrato, aumentando a coesão entre as partículas.

Com relação à água, quanto maior o teor de umidade do solo, mais severa é a compactação, pois nestas tensões os solos tem baixa resistência à erosão e são susceptíveis à compactação.

As medidas mais eficazes para evitar a compactação, são: rotação de culturas, adubação verde, plantio direto e subsolagem.

ALTERAÇÕES EDÁFICAS

Alterações de ordem edáficas, ocorrem a medida que se modificam as estruturas originais do solo, estas alterações provocam modificações estruturais no solo.

5.4) IMPACTOS REFERENTES AO MEIO BIOLÓGICO

5.4.1) DESCRIÇÃO DOS PROVÁVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS NO MEIO BIOLÓGICO.

REDUÇÃO DA DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA

As atividades agrícolas, recorrem do desmatamento que é a supressão da vegetação que vão alterar os ecossistemas naturais e prejudicar as espécies da flora e fauna com a redução do habitat nativo. O crescimento das áreas de produção agrícola aumenta o risco da perda de espécies, pela falta de alimento adequado e pela ausência do habitat natural, e o desequilíbrio o meio ambiente.

5.5) IMPACTOS REFERENTES AO MEIO ANTRÓPICO

No meio antrópico podem ocorrer diversas variações de ordem estruturais como variações na oferta de emprego, aumento na oferta alimentar, variações no valor do imóvel, melhoria na qualidade de vida, variação de renda familiar, surgimento de novos setores econômicos, variação da demanda p/ serviços sociais básicos, introdução e adoção de novas tecnologias.

Os impactos causados pelas atividades humanas sobre comunidades, vegetais podem ser extremamente variáveis, os impactos mais drásticos logicamente, correspondem a completa ou parcial eliminação das comunidades vegetais. O processo de fragmentação do cerrado é uma ameaça a integridade ecológica, neste processo extensas áreas são reduzidas a pequenos fragmentos descontínuos, sendo estas áreas ocupadas com pastagens ou culturas, ou então abandonadas iniciando assim o processo de sucessão, este processo de fragmentação diminui as possibilidades de intercâmbio genético entre as comunidades vegetais do cerrado, podendo levar a total extinção de espécies no local.

Muitas vezes os impactos ambientais antrópicos não acarretam a total eliminação da comunidade vegetal, mas modificam a sua estrutura, frequentemente isto implica na redução de diversidade de espécies, que inclusive é um dos parâmetros mais utilizados

como indicativo de impactos ambientais sobre as comunidades, também no cerrado o uso excessivo de fogo, que leva a redução do extrato lenhoso e ou favorece aquelas espécies tanto de extrato lenhoso como herbáceo que são resistentes ao fogo, reduzindo como um todo a diversidade de plantas.

Assim no estudo de impactos antrópicos sobre as comunidades vegetais, deve-se atentar não só para a eliminação total ou parcial destas comunidades, mas também para as eventuais mudanças na sua estrutura.

5.5.1) DESCRIÇÃO DOS PROVÁVEIS IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO

SAÚDE DOS TRABALHADORES

Os produtos químicos usados na agricultura para combate aos insetos, fungos, ervas daninhas e outros, são potencialmente tóxicos e poluentes, podendo causar graves danos à saúde humana e ao meio ambiente.

Como medidas preventivas para evitar a ação danosa dos agrotóxicos, ressaltamos que serão utilizados controles biológicos como cobertura morta, manejo do solo e rotação de culturas. No caso de haver a necessidade do uso dos agrotóxicos, serão adotadas outras precauções, como:

- O receituário agrônômico, os rótulos das embalagens dos produtos e as orientações técnicas devem ser lidos e seguidos com o máximo de atenção ao se preparar dosagens e aplicações dos agrotóxicos;
- As máquinas e pulverizadores devem ser mantidos sempre limpos e calibrados para evitar entupimentos de válvulas ou aplicações excessivas;
- Verificar as condições climáticas (ventos, umidade do ar e chuvas), antes de efetuar a aplicação de qualquer produto químico, objetivando o controle de riscos.
- Devem ser usados todos os equipamentos de segurança, tais como botas, luvas, máscara e calça comprida, necessários para cada tipo de trabalho com materiais e substâncias perigosas;
- A lavagem dos equipamentos de proteção e aplicação deve ser feita com água quente e sabão. Atenção especial será dada para os resíduos e águas utilizadas, que devem ser conduzidos para local especialmente construído para essa finalidade;
- Será construído um “cemitério”, para guardar as embalagens vazias de materiais perigosos, bem como as águas de lavagens dos equipamentos de segurança, garantindo, dessa forma que esses materiais não sejam reutilizados, e posteriormente devem ser devolvidos ao fabricante. O local deve ser cercado e bem sinalizado para evitar a entrada de animais e crianças;
- As substâncias perigosas serão armazenadas em galpão isolado, construído em área plana com piso impermeável, separado de residências e estábulos, isento de luz solar, ventilado, inacessível a animais, crianças e pessoas que não sejam autorizadas;
- Os produtores e seus empregados devem participar de treinamentos e cursos sobre o tema “agrotóxicos” incluindo aspectos sobre o correto uso de equipamentos, informações sobre danos ao meio ambiente e à saúde humana.

AMPLIAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR

A região Nordeste, com uma população superior à 50 milhões de habitantes, apresenta déficit nos principais produtos básicos: arroz, feijão, milho e carne, representando, portanto, um grande mercado para produtos agrícolas, quer em grão, para consumo humano, quer para industrialização ou para atender aos segmentos da avicultura, suinocultura e bovinocultura de leite. Dados oficiais registram que dos óleos comestíveis consumidos na região, 80% são de soja, e das rações demandadas pelo Nordeste, 28% são farelo de soja.

A soma dos diversos segmentos de consumo da região tem exercido forte pressão sobre a oferta de milho e soja, exigindo constantes importações de milho nos últimos anos, oriundos do Sul, do Centro-Oeste e da Argentina.

Num quadro de economia estabilizada e com possibilidade de melhor redistribuição de renda, as perspectivas são de consumo ainda maior na região, haja vista a grande demanda reprimida por alimentos.

AUMENTO DO EMPREGO E RENDA

A região em estudo, devido ao seu grande potencial na produção de grãos, terá, inevitavelmente, uma estrutura agroindustrial para absorção de parcela da produção local, para o consumo ou transformação garantindo sua sustentabilidade no médio e longo prazo. Na medida em que a agroindústria agrega valor ao produto, ampliam-se a geração e a distribuição de renda, a arrecadação tributária e criam-se novas oportunidades de empregos diretos e indiretos.

DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

A capacitação tecnológica e os esforços concentrados e sistemáticos no campo da qualidade e produtividade, são de importância estratégica para o desenvolvimento da região. O acesso à educação, à moderna ciência e à tecnologia são fundamentais para o aproveitamento racional dos recursos disponíveis, através da utilização de métodos e processos que permitam maximizar resultados. A excelência do fator humano é decisivo para a competitividade sob todos os aspectos técnicos, gerenciais e de organização dos produtores.

A experiência, os avançados recursos tecnológicos e os modelos de organização e gerenciamento dos empreendimentos agrícolas praticados pelos produtores oriundos do centro-sul do país tem sido parâmetro para os produtores locais e tem servido como instrumento indutor no processo de transformação da economia regional.

Órgãos de pesquisa, como a EMBRAPA vem concentrando esforços objetivando identificar novos genótipos capazes de apresentar maior produtividade.

AUMENTO NA ARRECAÇÃO DOS IMPOSTOS

O aumento da área cultivada, aliado à alta produtividade com a aplicação de tecnologia moderna, incrementará um substancial aumento na arrecadação de impostos, tanto a nível municipal quanto Estadual.

5.6) IMPACTOS AMBIENTAIS COM POSSIBILIDADE DE OCORRÊNCIA, NA FAZENDA DE DEUS, URUÇUÍ – PI, E REGIÃO DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA DO EMPREENDIMENTO E MEDIDAS MITIGADORAS.

MEIO FÍSICO – BIOLÓGICO		
ATIVIDADE : PREPARO DE SOLO, PLANTIO E TRATOS CULTURAIS		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
*COMPACTAÇÃO DO SOLO	Os solos do cerrado quando são incorporados ao processo produtivo pelas atividades agrícolas, sofrem profundas transformações, tanto de ordem estrutural, morfológica, química, estes solos possuem tendências arenosas, e diferentes níveis de argila que variam muito de horizonte para horizonte. A compactação do solo é um dos resultados do intenso uso de maquinaria na lavoura, que reduz muito a porosidade do solo, e aumentam a resistência mecânica à penetração de raízes, e a infiltração de água.	Como medida preventiva nestas áreas, as passadas de maquinaria não serão tão frequentes, com maquinaria mais leve e usando tratores providos de pneus pequenos, optando-se por cultivos que removam ao mínimo o solo, e vai-se adotar o uso de maquinaria mais leve. A adoção do plantio direto a partir do 3º ano de cultivo, a uma prática indispensável, para que se remova menos os solos, evitando assim o início da compactação.

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO		
INTRODUÇÃO DO PROCESSO EROSIVO		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
*EROSÃO:	O processo erosivo começa com a retirada da cobertura do solo, que sofre com o impacto das gotas da chuva, que caem sobre o solo descoberto, levando as partículas de solo, causando a desagregação, levando os nutrientes. O problema será mais grave, quanto maior for a declividade do solo, no caso do solo a ser trabalhado, a declividade é inferior a 6%, no entanto neste caso não haverá maiores problemas.	As medidas que serão tomadas nestas áreas de cultivo são todas preventivas, o uso de cobertura morta, rotação de culturas, plantio direto, depois do 3º ano de plantio, construção de terraços nas áreas com declividades superiores a 6%, a implantação de quebra ventos para evitar a erosão eólica.

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO		
VARIAÇÃO NO SISTEMA DE DRENAGEM		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
* MODIFICAÇÃO NA ESTRUTURA DO SOLO	Solos que são transformados de solos naturais, em solos de cultivo agrícolas, tem sua estrutura modificada pelos sucessivos cultivos, uso inadequado de maquinaria pesada, manejo inadequado, causando desta forma uma transformação estrutural, aumentando a quantidade de macroporos, diminuindo a de microporos, diminuindo a densidade aparente, desta forma ha uma diminuição na drenagem deste solo.	A manutenção das estruturas originais destes solos, pelo uso de cultivos mínimos, a adoção do plantio direto como prática melhoradora da estrutura do solo, uso de maquinários mais leves, incorporação de restos culturais para aumento de matéria orgânica, e a rotação de culturas.

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO		
VARIAÇÃO NA QUALIDADE DA ÁGUA		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
* CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	Neste caso não haverá a contaminação do lençol freático, porque o empreendimento não atinge a zona de recarga do aquífero, não havendo caso de contaminação do lençol.	No empreendimento haverá a gestão de poços tubulares, no que se refere à demanda de água. Tomar-se-á o cuidado de evitar a contaminação, via boca do poço.

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO		
VARIAÇÃO NA QUALIDADE DO AR		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
* CONTAMINAÇÃO DO AR	A contaminação do ar, pelas queimadas, prática que é efetuada para remoção da madeira que foi enleirada. A contaminação também ocorre pela evaporação de gases proveniente da aplicação de agrotóxicos no solo.	Não utilização da prática de queimadas especialmente em grandes dimensões, e havendo necessidade de utilizar tal prática, buscar orientação e autorização da autoridade ambiental competente. Uso de aplicações de agrotóxicos em horários de mais umidade, para evitar a evaporação, destes gases tóxicos para a atmosfera.

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO (MEIO BIOTICO – FLORA)		
VARIAÇÃO NA ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DE ESPÉCIES		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> DIMINUIÇÃO NA FLORA E FAUNA. 	<p>A diversidade de espécies no cerrado é muito grande e variado, à medida que se mexe numa estrutura intacta, desmatando, fazendo nela modificações de ordem estrutural, física e biológica. A destruição do habitat natural, das espécies encontradas no cerrado, modifica toda fauna e flora existente das comunidades habitantes deste meio.</p>	<p>A manutenção da reserva legal, conforme a Lei n.º 4.771 de 15 de setembro de 1965, e também a manutenção das áreas que circundam a área total. Para a manutenção da flora e fauna, manter os restos vegetais, e também incorporá-los ao solo, para aumentar a matéria orgânica tão importante para a vida dos microorganismos do solo. Também a escolha de culturas que não agridam tanto o meio ambiente, adoção de métodos de cultivo já expostos anteriormente, no caso da madeira, fazer a transformação em carvão vegetal, e para a construção de benfeitorias na propriedade, e aproveitá-las também como moirões e postes e a madeira.</p>

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO (MEIO BIOTICO - FAUNA)		
VARIAÇÃO NA ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> DIMINUIÇÃO DAS ESPÉCIES DA FLORA E FAUNA 	<p>O impacto ambiental que ocorre pela eliminação do habitat natural, das espécies que habitam o meio, sofrem com modificações. Esta modificação pode ser reversível e irreversível, e ter durações diferentes, e também pode ter magnitudes diferentes, variam de acordo com o grau de importância.</p>	<p>O meio ambiente só será mantido, se não houver modificações bruscas, mas como para a implantação de áreas de cultivo, necessita que se interfira no meio natural, tomar-se-á algumas medidas atenuantes, como a conservação dos elementos típicos da paisagem com a conservação dos principais biótipos, considerando a necessidade de manutenção da reserva legal e das reservas ecológicas, desta forma conservando a biodiversidade do local. Escolha de espécies adequadas ao ecossistema da propriedade. Utilizar práticas de cultivos de acordo com as características do lugar, como clima, tipo de solo, topografia.</p>

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO (MEIO BIOTICO-FAUNA)		
DESTRUIÇÃO DO HABITAT NATURAL		
IMPACTO	ANALISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> • DESTRUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE 	<p>O meio ambiente é afetado com a destruição do habitat natural, e pela destruição da vegetação do cerrado, e junto dele toda a sua diversidade. A biodiversidade engloba todas as espécies de plantas, animais e microorganismos, bem como os ecossistemas e processos ecológicos dos quais são componentes. A biodiversidade constitui num termo abrangente ela pode ser considerada baseando-se em três níveis distintos; o bio - diversidade : variabilidade genética: e a diversidade de espécies e de ecossistemas.</p>	<p>No empreendimento o controle de desmate será feito, respeitando as reservas legais, mantendo o máximo da vegetação original, para que nela possa, se manter as espécies animais e vegetais.</p>

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO (MEIO BIOTICO – FAUNA)		
QUEBRA NO EQUILÍBRIO ENTRE ESPÉCIES		
IMPACTO	ANALISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> * DESEQUILÍBRIO NO MEIO AMBIENTE 	<p>O ecossistema equilibrado tem a tendência a se manter assim, desde que não sejam feitas alterações de nenhuma ordem, mas no caso de modificações na sua estrutura original como as que ocorrerão nestas áreas, o desequilíbrio que ocorrerá no ecossistema vai ser difícil de ser mensurado, por ser impactos de ordem estrutural que vão modificar todo o fluxo normal de energia e vida existentes no meio.</p>	<p>A manutenção do equilíbrio em casos de áreas de cultivo, só poderão ser alcançados, tomando-se medidas que se farão necessárias para se mitigar os impactos. O uso controlado de agrotóxicos sendo aplicado, somente quando for indispensável aplicação. A introdução do controle biológico para o controle de espécies que são consideradas pragas. A manutenção da reserva legal, como já foi citado anteriormente; o uso da cobertura vegetal e manutenção e incorporação da biomassa.</p>

MEIO FÍSICO E BIOLÓGICO (MEIO BIOTICO-FAUNA)		
DIMINUIÇÃO NA OFERTA ALIMENTAR		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
* ESCASSEZ DE ALIMENTO	Com a eliminação das florestas a diversidade alimentar tende a diminuir ,e com esta diminuição na quantidade e Qualidade do alimento, a fauna passa por processos de transformação, que vão desde a inversão alimentar da fauna , e alterações nas cadeia tróficas, prejudicando a forma qualitativa e quantitativa a manutenção da fauna nativa.	Manutenção das espécies produtoras de alimentos, em conjunto com a mata nativa do cerrado, na tentativa de manter a maior quantidade de alimentos que possam disponibilizar alimentação para a fauna.

MEIO ANTRÓPICO		
DESENVOLVIMENTO LOCAL		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
*AMPLIAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR	Com o desenvolvimento dos cerrados do sul do Piauí, com a ocorrência do aumento do agro-negócio, isto advêm da migração de diversos produtores vindos de outros estados, na intenção de incrementar a produção de oleaginosas e outras culturas de sequeiro, tudo isso tem contribuído para a ampliação do mercado consumidor, garantindo desta forma um grande fluxo de dinheiro na região de abrangência do estudo.	Com este incremento no agro-negócio na região sul do Piauí, a perspectivas de aumento nos negócios tanto a nível interno como externo, mas para que isso ocorra a região necessita capacidade de estocagem dos produtos produzidos na região , para que não ocorra do produtor Ter que comercializar a safra por falta de lugar para estocar , desta forma evitando o desabastecimento da região , para o atendimento da demanda internacionalizada. No empreendimento serão construídos silos para estocagem dos produtos que serão produzidos na propriedade. Melhoria nas cidades da região por parte dos órgãos públicos, dando condições para quem chega de fora, para que possa se instalar com toda infra-estrutura que venha a necessitar para a implantação de seu negócio.

MEIO ANTRÓPICO		
USO HUMANO DE AGROTÓXICOS		
IMPACT O	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> INTOXICAÇÃO HUMANA POR AGROTÓXICOS 	<p>O uso de agrotóxicos sem as devidas medidas de prevenção, podem vir a acarretar intoxicações crônicas, e muitas vezes comprometer a saúde de quem esta manuseando estes produtos trazendo severas conseqüências a longo prazo.</p>	<p>Métodos como controle biológico, são medidas atenuantes para que sejam diminuídas as intoxicações por agrotóxicos. O uso racional dos agrotóxicos Segundo os preceitos do receituário agrônomo e florestal, tomando por base as recomendações técnicas adequadas para as doses certas e manipulação dos produtos. E para uma proteção maior recomenda-se, o uso do equipamento de proteção individual quando da aplicação dos agrotóxicos. Há uma necessidade de se conhecer as condições climáticas (ventos, temperatura, umidade do ar e chuvas para a escolha de Quando e como aplicar defensivos.</p>

MEIO ANTRÓPICO		
INTRODUÇÃO E ADOÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS		
IMPACT O	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> * TECNOLOGIA COM POTENCIAL MELHORADOR 	<p>Esta introdução destas novas tecnologias pode ter um preço a ser pago não só por quem a esta adotando, como para os meio físico e biológico e para o meio antrópico. Estas tecnologias geralmente são projetadas para que se alcance um aumento nas produtividades, mas para que se absorvam estas tecnologias, ha necessidade de que se estabeleçam regras para o uso destas tecnologias modernas.</p>	<p>Na propriedade estas tecnologias que serão usadas para que se obtenham boas produtividades, serão na sua maioria absorvida pelo treinamento da mão de obra disponível da propriedade, este treinamento ocorrerá através cursos que serão ministrados, por órgãos de pesquisa e empresas difusoras de tecnologia, a mão de obra de posse deste conhecimento pode trabalhar para que se obtenham melhores resultados, não agredindo tanto o meio ambiente.</p>

MEIO ANTRÓPICO		
AUMENTO DO EMPREGO E DA RENDA		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> AUMENTO DA OFERTA DE EMPREGO 	<p>Com a ampliação do comércio e a expansão das áreas de exploração agrícolas, ha um aumento na oferta de empregos, desta forma grande parte da mão de obra local será ocupada durante boa parte do ano, solucionando um grave problema, que é a sazonalidade de oferta de emprego no meio rural.</p> <p>Esta oferta de emprego surtirá efeito, à medida que vai auferir uma renda mensal aos trabalhadores, com uma conseqüente melhora no nível de vida local.</p>	<p>Como medida para capacitar a mão de obra, na região, se promoverão cursos capacitadores, objetivado desta forma qualificar a mão de obra local, para que se possa atender as necessidades do comércio e das empresas agrícolas e também das empresas de agronegócios que estão presentes na região.</p>

MEIO ANTRÓPICO		
AUMENTO NA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS		
IMPACTO	ANÁLISE	MEDIDA MITIGADORA
<ul style="list-style-type: none"> * AUMENTO DA VENDA DE PRODUTOS INDUSTRIAIS 	<p>Com o aumento substancial no nível de negócios realizados dentro da região, esta ocorrendo um aumento na arrecadação de impostos, para a implantação de áreas agrícolas o custo é relativamente alto, e todo este incremento que é gerado são importantes para geração de impostos sem contar com o alto retorno vindo da comercialização dos produtos agrícolas , comercializados tanto no mercado interno quanto no externo, sendo uma grande fonte geradora de impostos.</p>	<p>Estabelecer procedimentos para análises de perigos e pontos críticos de produtos comercializados e geradores de impostos para desenvolvimento local. Fazer um controle fiscal de maneira que a todos os produtos produzidos e comercializados na região sejam taxados, dando o retorno ao Estado.</p>

6.0) PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO

6.1) PRÁTICAS PREVENTIVAS

Para reduzir os efeitos de degradação do solo, serão utilizadas no empreendimento algumas práticas conservacionistas, que são classificadas em: Edáficas, Mecânicas e Vegetativas.

6.1.1) PRÁTICAS EDÁFICAS

Com vistas a promover melhoramentos no solo, serão utilizadas no empreendimento estas práticas que compreendem atividades que consideram o solo em si como um corpo natural, visam manter ou melhorar a fertilidade e as características físicas químicas e biológicas dos solos, consiste principalmente no ajustamento da capacidade de uso, na eliminação ou controle das queimadas e na rotação de culturas.

Controle do Fogo

No empreendimento não será utilizado o fogo, embora seja uma das maneiras mais fáceis e econômicas de limpar um terreno recém desmatado, a aplicação do fogo indiscriminadamente causa destruição da matéria orgânica e a volatilização do nitrogênio, destruição dos microorganismos presentes na camada superficial do solo, pode causar problemas respiratórios. A utilização do fogo de forma inadequada poderá devastar reservas inteiras de vegetação, empobrecendo o solo e conseqüentemente provocando sua erosão.

A qualidade do ar é sensivelmente alterada, pois a queima da vegetação altera seus componentes, principalmente o oxigênio que é respirado e o nitrogênio tão útil às plantas, além dos resíduos sólidos como o carbono acumula-se sobre as folhas, dificultando a respiração e a fotossíntese.

A fauna também se recata da terrível ação do fogo, os animais se deslocam de seus habitats que são afugentados e saem em busca de melhor sobrevivência e alimento, dispensando os bandos, onde muitos morrem, porque mudam seu habitat, citando como exemplo animais que vivem em cima das chapadas, que por razões dos novos cultivos são ocupadas, mandando estes animais para as baixões e também para as caatingas, onde encontram um habitat diferente, por esta razão que muitas espécies já estão na fase de extinção e muitos deles extintos.

Rotação de Culturas

A rotação de culturas vai ser adotada e conduzida de modo que esta prática venha a melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo; e auxiliar no controle de plantas daninhas, doenças e pragas; vai repor a matéria orgânica e proteger o solo da ação dos agentes climáticos; e ajudar a viabilização de semeadura direta e a diversificação da produção agropecuária.

6.1.2) PRÁTICAS VEGETATIVAS

Estas práticas serão utilizadas para a proteção do solo contra a erosão, vai se utilizar da cobertura vegetal, dentre elas estão o reflorestamento das áreas que forem desmatadas e não estiverem aptas ao cultivo agrícola, os cultivos serão realizados em faixas ou em nível, plantar-se-á grama nos taludes das estradas, os quebra ventos para a redução da velocidade dos ventos que diminuirão a erosão eólica, serão feitos os controle das capinas, as roçada de mato, e se utilizará a cobertura do solo com palha, para se

diminuir os efeitos dos gotas de chuva, diminuindo a evapotranspiração, desta forma mantendo o solo mais úmido.

Adubação Verde

Esta prática se constitui uma das formas mais baratas e acessíveis de incorporar matéria orgânica ao solo, e será utilizada incorporando massa verde ou semidesidratada de plantas de cobertura, com a finalidade primordial de manter ou aumentar o conteúdo de matéria orgânica do solo e melhorar suas condições físicas, químicas e biológicas, para favorecer o crescimento e o rendimento das culturas econômicas em sucessão.

Adubação Química

Será adotada a adubação química como manutenção e a restauração sistemática de fertilidade, por meio de um planejamento racional de adubações, devem fazer parte de qualquer programa de conservação do solo. Considerando os solos altamente suscetíveis à erosão que são utilizados para agricultura, e principalmente, com culturas anuais, é de se esperar que ocorra retirada de nutrientes não só pelas colheitas, como também pela erosão.

Assim, é necessário que se adotem medidas que visem manter um mínimo de elementos essenciais, como nitrogênio, fósforo, potássio, etc. O aumento da produção agrícola via aumento da produtividade é dependente do uso de fertilizantes.

Calagem

A calagem como prática, será uma das primeiras atividades que vai proporcionar uma melhor cobertura vegetal do solo, que refletirá em uma melhor proteção contra os impactos das gotas de chuva, numa diminuição das perdas de solo e de água pela erosão.

É uma das práticas que trazem maiores benefícios para o solo. Os efeitos mais conhecidos são: diminuição da acidez; fornecimento de Ca e Mg; diminuição ou eliminação dos efeitos tóxicos do Al, Mn e Fe; aumentará a disponibilidade de nutrientes; aumentará a capacidade de troca de cátions (CTC) do solo; vai promover uma melhoria da cobertura vegetal, o que vai diminuir as perdas de solo e água pela erosão; melhorará as propriedades físicas do solo, o que favorecerá o desenvolvimento radicular das plantas.

Plantio Direto

Esta prática consiste em um processo de cultivo capaz de proporcionar a produção de alimentos, com a otimização dos recursos naturais e a mínima movimentação do solo. Adotar-se-á o plantio direto a partir do 3º ano de cultivo quando os solos de cerrado já estiverem aptos a adoção desta prática, o plantio direto oferece bons resultados, principalmente quando entra em ciclo com o preparo convencional.

No sistema de plantio direto, a semente é colocada em um pequeno sulco, de largura e profundidades suficientes para garantir um bom contato e cobertura da semente com o solo, usando-se semeadoras especiais que não revolvem o solo. A eficiência desse sistema no controle da erosão deve-se à permanência dos restos de cultura na superfície e à reduzida movimentação do solo.

6.1.3) PRÁTICAS MECÂNICAS

Estas práticas que serão adotadas implicarão na construção de obstáculos à livre movimentação das águas e dos ventos, serão utilizando instrumentos e maquinaria no trabalho de conservação, introduzindo algumas alterações no relevo, se procurara corrigir os declives acentuados com a construção de patamares que interceptarão as águas da enxurrada, fazem parte destas práticas as curvas de nível, subsolagem e terraços.

Curvas de Nível

Esta prática conservacionista que será adotada, devendo fazer parte das medidas aplicadas para o controle da erosão, este método consiste no plantio em contorno, demarcando-se as curvas de nível, e o plantio será executado dispondo-se as linhas de plantio paralelamente as curvas ou orientando-se pelos terraços

Terraceamento

São práticas que serão adotadas objetivando reduzir a concentração e a velocidade do escoamento superficial, dando à água maior tempo para infiltração e limitando sua capacidade de transportar partículas.

Para a área em estudo, serão feitos terraços de base larga, pois a declividade do terreno é inferior a 6%. Esse tipo de terraço permitirá o plantio em toda área, mesmo dentro do canal e sobre o camalhão.

Subsolagem

Esta prática que consiste na utilização de implementos para fazer uma penetração do solo até camadas mais profundas, será utilizada pois apresenta muitos benefícios como: controlar pragas subterrâneas, porque vai expô-las à superfície, quando são consumidas por predadores, sobretudo aves; permitir a incorporação de matéria orgânica a uma grande profundidade, obrigando maior desenvolvimento das raízes e conseqüentemente tornando a planta mais resistente à escassez de água nos veranicos.

7.0) Recomendações / Conclusões

As recomendações que se darão após a elaboração do RIMA, estarão relacionadas à conservação e a manutenção do Meio Ambiente.

Recomendamos assim, que se utilizem às técnicas, que se fizerem necessárias como a rotação de culturas, o plantio direto, o terraceamento, a calagem, a adubação química e controle de pragas (biológico) e ervas (capina). A 1ª cultura recomendada é o arroz de terras altas, porque o arroz é uma cultura que não é tão exigente em pH, não havendo a necessidade da total correção do solo. Para o 2º e 3º ano a recomendação é a cultura da soja, cultura esta que precisa ser manejada dentro das técnicas modernas, mas que sejam aplicadas de maneira que não agride o meio ambiente, a partir do 3º ano, recomenda-se à adoção do plantio direto, técnica esta que melhora as condições de solo, e aumenta a produtividade com menor custo.

Para o 4º ano a cultura recomendada é o milho que entra na rotação de culturas, produto este indispensável na alimentação humana e na fabricação de ração e que se manejada de forma adequada, com a contribuição do clima pode-se obter boas produtividades em solos de cerrado.

As culturas implantadas na Fazenda de Deus serão sempre acompanhadas de técnicos, que recomendarão a utilização de técnicas de manejo que não venham a agredir o meio ambiente, e que mantenham o meio equilibrado evitando desta forma que venha a ocorrer impactos dentro do empreendimento e fora dele.

8.0) Conclusões e Recomendações

O empreendimento em estudo é mais um projeto promissor de desenvolvimento econômico que, com práticas sustentáveis tem por finalidade contribuir com a segurança

alimentar de nosso País, respeitando o BIOMA local, gerando emprego e renda para comunidade local, investindo recursos na região sul do Piauí, desbravando o cerrado, vegetação esta que era considerada até poucos anos atrás como sendo improdutivo.

Os estudos para elaboração do EIA (Estudo de Impacto Ambiental), que levantaram possíveis impactos causados pela abertura de novas áreas agrícolas, impactos estes que poderão vir a causar danos ao meio ambiente, bem como as medidas a serem aplicadas se caso estes impactos vierem a ocorrer, veio a concluir que para a manutenção, preservação e desenvolvimento sustentável desta última fronteira agrícola, ou seja, a região sul do Piauí, os empreendedores que aqui estão e que aqui chegarão, deverão sempre avaliar o grau de intensidade das suas intervenções no meio ambiente, para que este não venha a responder de forma negativa.

Assim o que se recomenda é que todas as práticas que venham a ser realizadas dentro do empreendimento sejam elas práticas agrícolas, de manejo ou conservacionistas, bem como futuras intervenções para abertura de novas áreas agrícolas, sejam sempre acompanhadas por técnicos capacitados e que toda alteração brusca notada no meio ambiente, após o início dos trabalhos de cultivo da área em questão, seja comunicada aos técnicos encarregados e aos órgãos competentes, SEMARH –PI; IBAMA.

E considerando-se que todas as exigências legais estão sendo obedecidas, e considerando que a criação deste novo empreendimento gerará diversos fatores positivos, para a região e fora dela, e considerando que as transformações das áreas de cerrado em meio antrópicos, não causaram impactos irreversíveis, e considerando-se que o empreendimento e a empresa empreendedora são possuidores de condições, e conhecimentos suficientes para viabilizar este empreendimento, concluiu-se que este projeto trará muitos benefícios para geração de emprego e renda na região.

9.0) EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Empresa: Apice Consultoria.
CNPJ : 29.128.703/0001-81

Endereço: Rua Coronel Rogerio José de Carvalho, 505, centro, Uruçuí – PI

Técnicos: _____ Profissão: _____ Registro: _____

* Kelly Eunice Gonçakves de Oliveira Engenheiro Agrônomo CREA nº 1906603030 – PI
CRBio nº 77.112/05-D