

**FAZENDA KAJUBAR
SANTA FILOMENA (PI)**

**RIMA – RELATORIO DE
IMPACTO AMBIENTAL**

SUMÁRIO

I – APRESENTAÇÃO	02
Parte I – Caracterização do projeto	02
I - Justificativa legal para elaboração do EIA/RIMA	02
II - Objetivos e justificativas do projeto	03
III - Descrição do projeto e alternativas tecnológicas.....	14
Parte II - Área de influência	20
I - As áreas de influência	20
II – Condições atuais da área de influência	21
II – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA ATIVIDADE	24
III - CLASSIFICAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTAIS	26
IV - MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	31
V – CONCLUSÃO	35
VI - REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA	39
VII - EQUIPE TECNICA	41

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I - APRESENTAÇÃO

Para fins de licenciamento ambiental foi elaborado Estudo de Impacto Ambiental – EIA, com respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, referente a atividade de plantio agrícola na fazenda Kajubar, localizada no município de Santa Filomena (PI). O presente volume corresponde ao RIMA.

PARTE I – CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

I - JUSTIFICATIVA LEGAL PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

O Estudo de Impacto Ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente utilizado para identificar, prevenir e avaliar alterações ambientais prejudiciais produzidas por um determinado empreendimentos ou atividade.

A Constituição Federal, em seu artigo n.º 225 estabelece a necessidade de “apresentação de estudo prévio de impacto ambiental para atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente”.

A Lei Federal nº 6.938/81, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, informa, em seu Artigo 10, que todas as atividades potencialmente poluidoras devem se sujeitar ao licenciamento ambiental. A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº001/86 define que para a implantação de atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente devem ser elaborados estudos ambientais para obtenção do licenciamento.

O uso deste instrumento no licenciamento ambiental visa identificar formas de minimizar, mitigar ou compensar os impactos causados, ou até mesmo evitá-los quando o Estudo de Impacto Ambiental e as manifestações públicas demonstrarem que a ocorrência de impactos são ambientalmente inaceitáveis e que os benefícios à sociedade serão maiores na hipótese da não realização do empreendimento proposto pelo Estado ou pela iniciativa privada. O EIA/ RIMA é Realizado por equipe multidisciplinar, às expensas do empreendedor.

O Licenciamento ambiental é um processo administrativo que estabelece requisitos legais mínimos para que um empreendimento possa ser implantado,

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

criando instrumentos de controle e acompanhamento dos resultados da obra para o meio ambiente. É composto, basicamente, por três tipos de licenças: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, conforme a etapa da obra.

O nível de competência para licenciamento se distribui nos três níveis de poder:

- Obras dentro dos limites do município são licenciados pelo Município;
- Obras de caráter estadual ou aquelas que o município não tem condições técnicas de licenciar são de responsabilidade do órgão ambiental estadual, no caso do Piauí é a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR;
- No caso de empreendimentos de caráter federal o órgão licenciador é o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA.

II - OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO PROJETO

O objetivo do empreendimento é a implantação de atividade de plantio agrícola na área da Fazenda Kajubar. **O Sr. Euclides De Carli (CPF Nº 006.913.059-00, RG 8.111.312 SSP-SP) encontra-se na posse da área.**

O empreendimento visa o cultivo de soja e de lavouras sazonais de arroz e milho, em sistema mecanizado, com emprego de alta tecnologia. O croqui a seguir ilustra o acesso a área da fazenda, realizado por vicinais em leito natural, e em seguida tem-se o perímetro da área da fazenda georreferenciado.

Rota georreferenciada para Faz. Kajubar (saída em Alto Parnaíba-MA)

Item	Latitude	Longitude
Faz. Kajubar	8°51'11.40"S	45°30'59.88"O
Estrada para Alto Parnaíba	8°55'0.79"S	45°32'29.24"O
Estrada (bifurcação para Faz. Até Que Enfim)	8°58'39.59"S	45°33'50.78"O
Estrada para Alto Parnaíba	9° 1'16.63"S	45°35'11.54"O
Estrada para Alto Parnaíba	9° 1'38.72"S	45°37'17.55"O
Estrada (Prox. Estrada para Gilbués, entre Faz. Sabiá e Campo Alegre)	9° 6'12.14"S	45°41'29.07"O
Estrada para Alto Parnaíba	9° 7'7.75"S	45°46'51.25"O
Cidade de Alto Parnaíba (MA)	9° 7'52.03"S	45°54'21.78"O

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Fig. 01 – Rota de acesso a Fazenda Kajubar (Adaptado Imagem do Google)

A implantação desse empreendimento justifica-se pela forte tendência que a região onde se insere o município de Santa Filomena apresenta para o agronegócio.

A área cultivada no Piauí com a soja apresentou em 2010 crescimento de 6,9%, correspondendo a um ganho de 1,5 milhão de hectares sobre a da safra anterior, passando para 23,24 milhões de hectares. Na região Nordeste, a área cresceu 150,0 mil hectares.

A soja tem sido o elemento indutor do desenvolvimento da região do Cerrado, não só ocupando áreas antes improdutivas e avançando sobre regiões de bovinocultura extensiva, mas também fixando atividades ligadas à produção, comercialização e industrialização da oleaginosa.

A atividade também se apresenta como bem absorvida pelo contexto regional, onde tem se intensificado ao longo do tempo, tendo recebido forte apoio de subsídios públicos, assim como políticos, o que se caracteriza pelo apoio dado pelo governo estadual para as empresas agrícolas de outros estados que têm se instalado no Piauí nos últimos anos.

O presente projeto objetiva explorar a produção agrícola das culturas de arroz, soja e milho em regime de sequeiro em nível empresarial, direcionada para o abastecimento da agroindústria. Para tal, o projeto se propõe a:

1. Gerar oportunidades de empregos diretos e indiretos para mão de obra local e regional;
2. Treinar mão de obra;
3. Implementar técnicas e tecnologias que assegurem a eficiência econômica e ambiental do projeto;
4. Promover a elevação dos valores da arrecadação fiscal do município e do Estado, através da elevação da produção agrícola.

III - DESCRIÇÃO DO PROJETO E ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

O PROJETO AGRÍCOLA

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

a) Infraestrutura de apoio para o empreendimento na fase de operação, se o empreendedor não quiser terceirizar os serviços.

Para a implantação e operação do empreendimento será necessário locar e/ou criar as seguintes infra-estruturas de apoio:

✓ Maquinas e equipamentos:

- 02 tratores com implementos agrícolas;
- 02 colheitadeira e 02 plantadeiras;
- 02 grade niveladora;
- 02 aradora;
- 02 distribuidora de calcário;
- 02 pulverizadora;
- 01 caminhão de apoio;
- 01 galpão de 40mx80m para maquinas e equipamentos;
- Comunicação: telefone fixo ou móvel;
- Oficina mecânica, com toda infraestrutura possível, com piso de concreto, dotada de coletores (lixeiros/tambores). Designação de tambores para resíduos a base de petróleo como: restos de graxa, óleos das trocas de motores e câmbios, para vender aos compradores que refinam ou reutilizam. Será escavada uma pequena vala cercada para incineração de estopas utilizadas e embalagens (sacos, papelão caixas etc.) das peças de reposição.
- 01 cantina para 15 pessoas, com 130 m²;
- Escritório de apoio. Será uso de container (equipado com gerador).

b) Mão-de-obra

O quadro a seguir apresenta as funções e salários a serem oferecidos no período de safra e entressafra.

**FAZENDA KAJUBAR
SANTA FILOMENA (PI)**

**RIMA – RELATORIO DE
IMPACTO AMBIENTAL**

Quadro 01: Postos de trabalho na fase de operação do empreendimento.

DESCRIMINAÇÃO	QTIDE	SALÁRIO		CUSTO TOTAL ANUAL
		Mensal	Subtotal	
Serviços gerais (fixo)	3	545,00	1.635,00	19.620,00
Serviços gerais (temporarios)	4	545,00	2.180,00	26.160,00
Sub-total	7	1.090,00	3.815,00	45.780,00
Encargos Sociais (10,7%)		116,63	408,21	4.898,46
TOTAL GERAL (R\$)		1.206,63	4.223,21	50.678,46

Obs.: Os encargos sociais foram estimados em 10,7% para empregador pessoa física.

O quadro a seguir apresenta a planilha dos investimentos para o empreendimento nas três fases do projeto com serviços terceirizados.

**FAZENDA KAJUBAR
SANTA FILOMENA (PI)**

**RIMA – RELATORIO DE
IMPACTO AMBIENTAL**

Quadro 02 - Relação dos investimentos do empreendimento

Discriminação	Unid.	Quant.	Val. R\$/há	Total
Fase Prévia				
Projeto agrícola, estudo e licenciamento	Unid.	1	1,52	15.000,00
Fase de Implantação				
Obras e instalações	-	1	-	418.600,00
Desmatamento com correntão	h/trab.	4183,803	50	209.190,14
Enleiramento mecanizado	h/trab.	90	50	4.500,00
Despesas diversas				50.678,46
Fase de operação				
Gradagem pesada	h/trab.	80	68,5	5.480,00
Aquisição de calcário com PRNT de 100% (aplicação + incorporação); 3,50 to./ha.		14.643,31	23	336.796,13
Plantio cronograma e custos				
Arroz (preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita e secagem 6%)	ha	4.183,80	140	585.732,39
Milheto (plantio, colheita e secagem 6%)	ha	4.183,80	180	753.084,50
Soja 2º ano (preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita e secagem 6%)	ha	4.183,80	180	753.084,50
Total				3.132.146,13

Obs.: Os cálculos da planilha tiveram por base a cultura do arroz com os objetivos de: ocupar do solo no 1º até que ocorra a correção do mesmo permitindo no 2º ano de operação a introdução da soja conforme projeto técnico. Os dados para o cálculo foram informado pelos produtores da região.

c) Descrição técnica do projeto de produção

1º ANO

Desmatamento e limpeza da área

A área total da Fazenda é de 9.116,0939 hectares, senda que a área a ser desmatada é de 4.183,8028 hectares.

Preparo do solo

O manejo do solo consiste num conjunto de operações realizadas com objetivos de propiciar condições favoráveis à sementeira, ao desenvolvimento e à produção das plantas cultivadas, por tempo ilimitado. Para que esses objetivos sejam atingidos, é imprescindível a adoção de diversas práticas, dando-se prioridade ao uso do sistema plantio direto visto que envolve, simultaneamente, todas as boas práticas conservacionistas.

É necessário que cada operação seja realizada com implementos adequados. O solo deve ser preparado com o mínimo de movimentação, não implicando isso em diminuição da profundidade de trabalho, mas sim na redução do número de operações, deixando rugosa a superfície do solo e mantendo o máximo de resíduos culturais sobre a superfície.

O preparo primário do solo (aração, escarificação ou gradagem pesada), deve atingir profundidade adequada ao próprio equipamento. Em substituição à gradagem pesada, deve-se utilizar aração ou escarificação. A escarificação, como alternativa de

preparo, substitui, com vantagem, a aração e a gradagem pesada, desde que se reduza o número de gradagens niveladoras. Além disso, possibilita a permanência, do máximo possível, de resíduos culturais na superfície, o que é desejável.

Correção do solo

A alternativa mais viável para a correção da acidez do solo e suprimento dos nutrientes Ca e Mg é a calagem. Os principais efeitos da prática da calagem são a correção da acidez, o suprimento de Ca e Mg e, quando ocorre, a diminuição da toxicidade por Al e Mn. Além destes, a calagem também promove o aumento da capacidade de troca de cátions - CTC e da disponibilidade de N, P, S e Mo. Ao mesmo tempo, a elevação do pH promove a diminuição gradual da disponibilidade de Cu, Fe, Mn e Zn, aumento da mineralização da matéria orgânica, aumento do volume de solo explorado pelas raízes, diminuição da fixação do fósforo, favorecimento da fixação simbiótica do nitrogênio e melhoria das propriedades físicas e biológicas do solo.

Para que os resultados da calagem sejam adequados, aspectos como a qualidade, época, modo de aplicação e dosagem de calcário devem ser considerados. Para corrigir a acidez, o calcário necessita sofrer uma reação regulada pela presença de água e pelo contato com as partículas de solo.

Por isso, a época de aplicação do produto deve ser feita com 3 meses de antecedência do plantio de verão, para que haja tempo para correção das propriedades químicas do solo. Normalmente, este insumo deve ser aplicado a lanço em área total.

A quantidade de calcário a ser aplicado no solo com a vegetação de cerrado a fim de neutralizar o alto teor de alumínio é baseada em análises de solos que será feita periodicamente. No entanto, a média usada é de 3,5ton./hectare.

Os cerrados apresentam solos com problemas de acidez sub-superfície, onde a incorporação do calcário (>20cm) nem sempre será possível ao nível de lavoura, ainda assim, as camadas mais profundas do solo que ficam na faixa de 35 cm a

40cm, podem continuar com o mesmo nível excedente de alumínio tóxico, mesmo que tenha sido aplicado o processo de calagem adequada.

No caso dos cerrados piauienses, essa experiência com gesso agrícola ainda não é prática normal no âmbito dos produtores da região. Atualmente, só o calcário dolomítico é utilizado na correção dos solos.

A aplicação sempre é recomendada com base na análise de solo na região, que o produtor deverá fazer após o desmatamento, a proporção varia de 4,5 a 5,5 toneladas por hectare, podendo ocorrer outras aplicações seguidas para manter o pH do solo em nível adequado, geralmente aplicado entre 1,5 a 2,0 toneladas de calcários em cada hectare cultivado, como forma de repor as perdas provocadas pelas ações da natureza.

Uso de práticas para conservação do solo

O uso excessivo de arações e/ou gradagens superficiais e continuamente nas mesmas profundidades no processo de preparo de solo provoca a desestruturação da camada arável, transformando-a em duas camadas distintas: uma superficial pulverizada e outra subsuperficial compactada. Essa transformação reduz a taxa de infiltração de água no solo e, conseqüentemente, incrementa a enxurrada e eleva os riscos de erosão hídrica do solo. Em geral, prejudica o desenvolvimento radicular de plantas e afeta o potencial de produtividade do sistema agrícola.

O preparo excessivo, associado à cobertura deficiente do solo, constitui o principal fator desencadeador dos processos de degradação do solo. Como meio de prevenção do problema, indicam-se técnicas como redução da intensidade de preparo, máxima cobertura de solo, rotação de culturas e plantio direto, associadas ao conjunto de práticas conservacionistas orientadas à prevenção da erosão.

Rotação de culturas

A rotação de cultura consiste em alternar espécies vegetais, no decorrer do tempo, numa mesma área. As espécies escolhidas devem ter objetivos comerciais e

de recuperação do meio ambiente. As culturas planejadas para o empreendimento serão do arroz e soja no ramo comercial, e milho para consumo interno.

Plantio direto

Consiste em técnicas imprescindíveis para interromper o processo de degradação do solo e, conseqüentemente, manter a atividade agrícola competitiva. Nesse contexto, o sistema de plantio direto deve ser focado como processo de exploração agropecuária que envolve diversificação de espécies, via rotação de culturas, mobilização de solo apenas na linha e manutenção permanente da cobertura de solo. Fundamentada nesse conceito, a adoção do sistema plantio direto objetiva expressar o potencial genético das espécies cultivadas mediante a maximização do fator ambiente e do fator solo, sem, contudo, degradá-los.

A consolidação do sistema plantio direto, entretanto, está essencialmente alicerçada na rotação de culturas orientada ao incremento da rentabilidade, à promoção da cobertura permanente de solo, à geração de benefícios fitossanitários e à manifestação da fertilidade integral do solo (aspectos físicos, químicos e biológicos). Dessa forma, a integração da rotação de culturas ao abandono da mobilização de solo e à manutenção permanente da cobertura de solo assegura a evolução paulatina da melhoria física, química e biológica do solo.

No entanto, será necessário para o seu sucesso um bom funcionamento dos métodos de controle das plantas daninhas.

O controle químico é o mais usual e requer cuidados técnicos especiais. São utilizados produtos de ação não-seletiva (dessecante) para eliminar as plantas daninhas que se estabelecem antes da instalação das culturas 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 a base de 2,4-D, deve-se observar um intervalo mínimo de 10 dias entre a aplicação e a semeadura.

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

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Utilizar sementes de boa qualidade, proveniente de campo controlado e livre de sementes de plantas daninhas;
- Promover a limpeza rigorosa de todas as maquinas e implementos, antes de serem levados de local infestado para a área não-infestado ou para área com baixas infestações;
- Controlar o desenvolvimento das invasoras, impedindo ao máximo a produção de sementes ou estrutura de reprodução nas margens de cercas, estradas, pátios ou em qualquer lugar da propriedade;
- Utilizar a rotação de culturas como meio de diversificar o controle e reduzir o uso de produtos químicos. A rotação de cultura permite alterar a composição das plantas daninhas, possibilitando a redução populacional de algumas delas.

Recomendamos para a área estudada, o plantio de milho no inicio da estação chuvosa, pois o mesmo cobre rapidamente o solo, competindo com as plantas invasoras e lançando as raízes em profundidade de até 1,4m. A germinação e floração não ultrapassam 40 dias. Na floração realiza-se a dessecação com herbicida. Após a dessecação, será feito plantio com máquina apropriada para plantio direto, evitando assim a compactação da camada superfície do solo.

O milho pode produzir de 3.300 até 10.000kg/ha de matéria seca. Essa biomassa vai se decompor, liberando gradativamente nutriente para a cultura e servindo também como isolante térmico, não deixando desta forma que se perca calor, partículas de solos e nem umidade para o meio, assim se mantém o solo mais úmido. Esta biomassa também controla a emergência de plantas daninhas, ajudando na melhoria da estrutura do solo, aumentando a quantidade e qualidade microbiana, porque, depois de decomposta esta massa verde, há um incremento de matéria orgânico do solo. Como podemos notar, o plantio direto trás uma série de benefícios diretos ao solo.

Culturas projetadas para o 1º ano

As culturas a serem implantadas no empreendimento foram escolhidas tendo por base, sobretudo, as condições físicas da área do projeto, além dos fatores

relativos aos custos de produção, produtividade e rentabilidade que estas poderão proporcionar ao empreendedor. Sendo assim, selecionou-se conforme as condições descritas anteriormente, as culturas do arroz, milho e soja para compor o sistema produtivo do projeto.

CULTURA DO ARROZ

Nos solos dos cerrados, geralmente a ocupação das áreas de lavoura são iniciadas com a cultura do arroz por ser um tipo de cultura que se adapta com melhores resultados, principalmente em solos que ainda não foram totalmente corrigidos, além do mais no primeiro ano o solo encontra-se com bastante ondulação, dificultando a colheita de cultura como a soja, por exemplo.

O arroz será cultivado a partir do primeiro ano, tendo como objetivo principal o preparo do solo para o plantio de soja. Caracteriza-se por ser um produto que possui boa aceitação no mercado, apresentando uma demanda crescente, bastante consumido por grande parte da população do país.

- **Tratamentos das sementes**

No tratamento das sementes de arroz, será utilizado o produto denominado carboxin+thiram (tarja verde), e para controle da brusone, além de fungicidas, com o fim de assegurar o controle de fungos prejudiciais ao desenvolvimento da cultura na fase de crescimento, podem também ser aplicados os triazóis (produto: score, na dose de 300ml/ha), onde o número de aplicações podem variar de zero até três. No entanto, o que definirá o número de aplicações desses produtos serão as condições em que a lavoura venha se encontrar, estando a mesma muito afetada. Poderão ser afetadas as três aplicações, não sendo muito agressiva a praga, poderá ser controlada com uma ou duas aplicações, mas se estiver ocorrendo em pontos isolados poderá ser feito o controle sem nenhuma aplicação.

- **Plantio**

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O empreendedor ao adquirir sementes para o plantio levará em consideração três importantes qualidades: a física que define o tamanho ideal, a biológica que define a origem e a de mercado que oferece boas chances do produto ter boa aceitação. No entanto, estas três qualidades são fundamentais para que o produto possa alcançar bom preço de venda no mercado. Na região de bom Jesus, Currais e Uruçuí, as variedades *Primavera*, *Canastra*, *Bonanza*, *Aimoré*, *Caiapó*, *Cirad 141*, são as mais indicadas, pois tem alcançado melhores resultados, conforme indicação feita através das pesquisas na região.

Ao adquirir as sementes para o plantio, serão observadas as seguintes recomendações técnicas:

- Possuir um responsável técnico e maquinário adequado para atividade de produção agrícola;
- Possuir unidade de beneficiamento de sementes, bem como armazém devidamente adequado para sementes;
- Possuir registro junto ao Ministério da Agricultura como produtor de forma a entidade certificadora e fiscalizadora as metas de produção, além de obrigatoriamente fornecer uma relação dos campos em produção, localização dos mesmos e documentação que comprovem a origem da classe de sementes plantada;
- Produzir exclusivamente sementes das cultivares recomendadas pela pesquisa e aprovada pela subcomissão do arroz;
- Ao aplicar produtos químicos nas áreas em produção, utilizar equipamentos de proteção individual;
- Manter em dias um quadro sinótico com cultivar plantada, área descrita, área aprovada, produção bruta, produção beneficiada, produção que foi analisada e que foi comercializada.

- **Controle de pragas**

A cultura do arroz, desde do plantio até a colheita, esta sujeita ao ataque de diversas tipos de pragas que poderão causar danos na lavoura comprometendo a produção, a qualidade do produto e a renda do produtor.

No entanto, para combater as pragas no plantio do arroz será necessária a utilização de inseticidas, mas somente quando forem identificadas as áreas que estejam sendo atingida para que o custo do combate à praga não interfira diretamente no retorno econômico do empreendimento e gerem impactos negativos ao meio ambiente desnecessariamente.

- **Adubação**

As pesquisas e experiências desenvolvidas por técnicos e produtores do setor agrícola na cultura do arroz, este necessita, no mínimo, de dezesseis nutrientes para seu desenvolvimento normal. Com certeza, apresenta deficiência de alguns mucus nutrientes como zinco e ferro, devido o fato da área ser de primeiro plantio. Sendo assim, faz se necessário a correção dessa deficiência, com a utilização de adubo formulado e aplicado de acordo com a análise de solo.

- **Colheita e armazenagem**

As recomendações para o período da colheita do arroz ocorrerão quando o teor de umidade do grão está entre 18 e 23%. Se colhido com teor muito elevado, haverá grãos em formação. Por outro lado, se a colheita for muito tarde haverá mais quebra de grãos no beneficiamento e, quando se destina a semente, o vigor poderá ser afetado.

A colheita não poderá ocorrer, nem com umidade muito alta, nem com umidade baixa, porque tanto num caso como no outro podem gerar perdas para o agricultor, pois senso a colheita efetivada com umidade alta poderá proporcionar aparecimento de grãos com mal formação, sendo com umidade muito baixa poderá ocorrer o trincamento nos grãos.

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Logo após a colheita, os grãos devem ser submetidos ao processo de secagem, que será efetivado, através de secadores instalados na propriedade ou alugado de terceiro para que a produção colhida seja armazenada com umidade adequada, onde a mesma deverá variar entre 10% a 15%. Dessa forma, a produção estocada apresentará poucas chances de ser atacada por insetos. Além dessa medida também será efetivado tratamento preventivo, através de aplicação periódicas de inseticidas. Recomenda-se que o armazém seja instalado em local ventilado e seco, livre de acessos de animais.

- **Mercado**

Finalizando-se a colheita e armazenagem, a próxima etapa será o beneficiamento e a venda da produção, sendo que o beneficiamento poderá ocorrer no local de armazenagem ou utilizando-se a infra-estrutura de terceiros ou também poderá ocorrer à venda sem que necessariamente o produto passe pelo processo de beneficiamento. Ao optar pelo beneficiamento, o empreendedor devesse utilizar equipamento adequado que facilitara o acondicionamento dos grãos em embalagens adequadas para que através de transporte rodoviário chegue ao mercado consumidor.

CULTURA DA SOJA COTADA PARA O 2º E 3º ANO

- **Exigências climáticas**

As exigências de água pela cultura da soja são bastante ampla, a água constitui aproximadamente 90% do peso da planta, atuando em, praticamente, todos os processos fisiológicos e bioquímicos. Desempenha a função de solvente, através do qual gases, minerais e outros solutos entram nas células e movem-se pela planta. Tem, ainda, papel importante na regulação térmica da planta, agindo tanto no resfriamento como na manutenção e distribuição do calor.

A disponibilidade de água é importante, principalmente, em dois períodos de desenvolvimento da soja: germinação-emergência e floração-enchimento de grãos. Durante o primeiro período, tanto o excesso quanto o déficit de água são prejudiciais à obtenção de uma boa uniformidade na população de plantas. A semente de soja necessita absorver, no mínimo, 50% de seu peso em água para assegurar boa germinação. Nessa fase, o conteúdo de água no solo não deve exceder a 85% do total máximo de água disponível e nem ser inferior a 50%.

A necessidade de água na cultura da soja vai aumentando com o desenvolvimento da planta, atingindo o máximo durante a floração-enchimento de grãos (7 a 8 mm/dia), decrescendo após esse período. Déficits hídricos expressivos, durante a floração e o enchimento de grãos, provocam alterações fisiológicas na planta, como o fechamento estomático e o enrolamento de folhas e, como consequência, causam a queda prematura de folhas e de flores e abortamento de vagens, resultando, por fim, em redução do rendimento de grãos.

A necessidade total de água na cultura da soja, para obtenção do máximo rendimento, varia entre 450 a 800 mm/ciclo, dependendo das condições climáticas, do manejo da cultura e da duração do ciclo.

- **Exigências térmicas e fotoperiódicas**

A soja melhor se adapta a temperaturas do ar entre 20°C e 30°C; a temperatura ideal para seu crescimento e desenvolvimento está em torno de 30°C. Sempre que possível, a semeadura da soja não deve ser realizada quando a temperatura do solo estiver abaixo de 20°C porque prejudica a germinação e a emergência. A faixa de temperatura do solo adequada para semeadura varia de 20°C a 30°C, sendo 25°C a temperatura ideal para uma emergência rápida e uniforme.

A floração da soja somente é induzida quando ocorrem temperaturas acima de 13°C. As diferenças de data de floração, entre anos, apresentadas por uma cultivar semeada numa mesma época, são devido às variações de temperatura. Assim, a floração precoce ocorre, principalmente, em decorrência de temperaturas mais altas,

podendo acarretar diminuição na altura de planta. Esse problema pode se agravar se, paralelamente, houver insuficiência hídrica e/ou fotoperiódica durante a fase de crescimento. Diferenças de data de floração entre cultivares, numa mesma época de semeadura, são devido, principalmente, à resposta diferencial das cultivares ao comprimento do dia (fotoperíodo).

A maturação pode ser acelerada pela ocorrência de altas temperaturas. Quando vêm associadas a períodos de alta umidade, as altas temperaturas contribuem para diminuir a qualidade da semente e, quando associadas a condições de baixa umidade, predispõem a semente a danos mecânicos durante a colheita. Temperaturas baixas na fase da colheita, associadas a período chuvoso ou de alta umidade, podem provocar atraso na data de colheita, bem como haste verde e retenção foliar.

A adaptação de diferentes cultivares a determinadas regiões depende, além das exigências hídricas e térmicas, de sua exigência fotoperiódica. A sensibilidade ao fotoperíodo é característica variável entre cultivares, ou seja, cada cultivar possui seu fotoperíodo crítico, acima do qual o florescimento é atrasado. Por isso, a soja é considerada planta de dia curto. Em função dessa característica, a faixa de adaptabilidade de cada cultivar varia à medida que se desloca em direção ao norte ou ao sul. Entretanto, cultivares que apresentam a característica “período juvenil longo” possuem adaptabilidade mais ampla, possibilitando sua utilização em faixas mais abrangentes de latitudes (locais) e de épocas de semeadura.

As cultivares de soja constantes no Registro Nacional de Cultivares e que podem ser cultivados em solo piauiense são:

- A 9350 não transgênica, porque apresentam melhores rendimentos na região o período de cultivo fica um pouco abaixo de 125 dias com adubação 450 kg de 03.24.12;
- A BRSMA Simbaíba, EMBRAPA 30, EMBRAPA 63, FT - 106, FT - 107, MNBRS 64, M - SOY 108. O ciclo produtivo dessa cultivar e de período médio, porque varia de 111 a 125 dias.

Apesar de atualmente vários produtores já iniciarem o processo produtivo com o plantio da soja, recomenda-se que somente a partir do segundo ano seja introduzido essa cultura, por apresentar baixos riscos e possibilidade de retorno econômico para o produtor, para tanto basta utilizar as seguintes praticas agrícolas:

- Preparo do solo, através da retirada de todas as raízes das arvores que foram retiradas para evitar rebrote, além da calagem nas quantidades corretas, uma boa aração e gradagem;
- Utilização da semeadura direta na época correta;
- O solo deve ter boa disponibilidade hídrica;
- A correta utilização de herbicidas, através da dosagem e proporções adequadas, evita riscos de contaminação excessiva do solo, além do desperdício dos custos ao produtor;
- A semeadura com boa regulagem com densidade e profundidade correta;
- Utilização de sementes selecionadas.

- **Tratamento das sementes**

No processo de tratamento das sementes, recomenda-se que seja aplicado fungicida, porque além de ser eficiente no controle dos patógenos, que são transmitidos pelas sementes, são de suma importância para garantir populações adequadas de plantas quanta as condições edafoclimáticas, no momenta da semeadura.

Também poderá ser aplicado no tratamento das sementes, no plantio, um inoculante turfoso que serve de veiculo para introduzir e fixar a bactéria *Rhizobium* s.p. Esse organismo é quem promove uma relação com a soja proporcionando a fixação de nitrogênio atmosférico, retirando a possibilidade de aplicação de adubo artificial.

A maquinaria utilizada para o tratamento de sementes é facilmente encontrada no mercado, onde as mesmas realizam todas as operações desde o tratamento com

fungicidas até a aplicação de micronutrientes e inoculação com bradirrizóbio.

- **Plantio**

A recomendação para obter um bom rendimento na cultura da soja e a escolha da época da semeadura e a realização da mesma de forma isolada, estas práticas suportam as variações climáticas. A semeadura de duas ou mais cultivares, de diferentes ciclos, tem uma ampliação nos períodos críticos (floração, formação de grãos e maturação). Assim, haverá menos prejuízos quando ocorrerem deficiência ou excesso hídrico, os quais atingirão apenas uma parte da lavoura.

Um dos elementos que mais influenciam o bom rendimento da cultura da soja é o período da semeadura. Por esse motivo, é recomendável que seja plantado mais duas cultivares que possuam ciclos produtivos diferentes, onde poderá facilitar nos períodos críticos, no momento da floração, formação dos grãos e maturação. Dessa forma, os prejuízos serão minimizados quando ocorrer excesso ou deficiência hídrica, sendo que somente uma parte da lavoura poderá ser atingida.

Para que ocorra a germinação da plântula, é necessário que a semente da soja absorva água em pelo menos 50% de seu peso seco, para tanto, é fundamental que o grau de umidade e a aeração do solo sejam adequados, além da necessidade, no processo de semeadura, de um bom contato entre a semente e o solo.

- **Controle de ervas daninhas**

O controle de plantas daninhas é uma prática de elevada importância para a obtenção de altos rendimentos em qualquer exploração agrícola e tão antiga quanto a própria agricultura.

As plantas daninhas constituem grande problema para a cultura da soja e a necessidade de controlá-las, um imperativo. Conforme a espécie, a densidade e a distribuição da invasora na lavoura, as perdas são significativas. A invasora prejudica a cultura, porque com ela compete pela luz solar, pela água e pelos nutrientes,

podendo, a depender do nível de infestação e da espécie, dificultar a operação de colheita e comprometer a qualidade do grão.

Os métodos normalmente utilizados para controlar as invasoras são o mecânico, o químico e o cultural. Quando possível, é aconselhável utilizar a combinação de dois ou mais métodos.

Na área em estudo será utilizado o método químico que consiste na aplicação de herbicidas, que estão disponíveis no mercado, de vários tipos e que apresentam uma vantagem significativa sobre os demais, através da economia de mão-de-obra e agilidade no momento da aplicação, dentre vários, serão enumerados a seguir os que poderão ser utilizados nesse projeto:

- ✓ CI - No plantio direto para dissecação do milho deve ser utilizado Glyphosato (tarja verde), produto comercialmente conhecido como Roud-up, na dosagem entre 3 e 4,5 litros/hectares, que pode ser adicionado ou não ao 2,4 – D e o nível da dosagem de Glyphosato, dependerão do índice de infecção das ervas daninhas.

- **Pragas e doenças**

A aplicação preventiva de produtos químicos não é recomendável, mesmo que os insetos causem danos na cultura da soja, isto porque com aplicação desnecessária pode elevar substancialmente os custos da lavoura, sem contar que ações dessa natureza, certamente, podem causar grandes problemas de poluição ao meio ambiente. Estes produtos somente devem ser aplicados na lavoura quando a quantidade de insetos existentes na mesma estiver num nível alarmante e fora de controle. Dessa forma, recomendam-se aplicações pontuais para evitar dano econômico e ambiental.

As doenças que ocorrem na cultura da soja são bastante variadas. As causas são inúmeras, que provocam o surgimento das mesmas:

- Utilização de novas cultivares (variedades de soja) sem serem testadas;
- Sementes contaminadas;

- Utilização de sementes de varias regiões produtoras;
- Reutilizarão de embalagem de origens para colocar sementes.

Obs: quando as sementes são adquiridas as embalagens vêm em sacos de papel resistente, contendo informações como: produtor, variedade, lote e recomendações.

Dentre as varias doenças que afetam a cultura da soja, destaca-se atualmente a ferrugem, que já provocou, em outras regiões do país, perdas de até 15% na lavoura e que já chegou aos cerrados piauienses. Tal doença ainda não preocupa a maioria dos produtores, pois a mesma poderá ser combatida, através de ações preventivas, de forma pontual, com a aplicação de fungicidas, como nos demais patógenos.

A recomendação da equipe técnica e que tanto nos tratamentos das sementes a serem plantadas e tratos culturais, sejam recomendados e acompanhados por um Engenheiro Agrônomo habilitado.

- **Colheita e armazenagem**

A colheita constitui uma importante etapa no processo produtivo da soja, principalmente pelos riscos a que está sujeita a lavoura.

A colheita deve ser iniciada tão logo a soja atinja o estágio R8 (ponto de colheita), com teor de umidade entre 13% a 15%. a fim de evitar perdas na qualidade do produto.

Por ultimo, a maquinaria deve estar pronta no momento certo, para evitar atropelos de ultima hora, como também os veículos para escoamento de produção da área de colheita para os armazéns ou para as indústrias esmagadoras.

O local de armazenagem do produto deve apresentar especificações técnicas adequadas, tais como: temperatura e ventilação nos padrões exigidos, para que com estes cuidados seja evitada queda na produção e qualidade dos grãos como também

na receita do empreendedor.

**CULTURA DE MILHO COTADA PARA CONSUMO INTERNO EM ÁREA
PEQUENA DA FAZENDA**

A cultura do milho é recomendável a partir do quarto ano de utilização do solo, pois a mesma é uma cultura que necessita, na maior parte dos seus aspectos, serem mais pesquisada, com observações quanto ao terreno, pois para essa cultura alcançar bons níveis de produção é necessário que os solos sejam férteis e com boa profundidade.

- **Adubação**

Nos últimos anos, a cultura do milho vem passando por importantes mudanças tecnológicas, resultando em aumentos significativos da produtividade e produção. Entre essas tecnologias, destaca-se a necessidade da melhoria na qualidade dos solos, visando uma produção sustentada. Essa melhoria na qualidade dos solos está geralmente relacionada ao adequado manejo, o qual inclui, entre outras práticas, a rotação de culturas, o plantio direto e o manejo da fertilidade, através da calagem, gessagem e adubação equilibrada com macro e micronutrientes, utilizando fertilizantes químicos e/ou orgânicos.

Para que o objetivo do manejo racional da fertilidade do solo seja atingido, é imprescindível a utilização de uma série de instrumentos de diagnose de possíveis problemas nutricionais que, uma vez corrigidos, aumentarão as probabilidades de sucesso no cultivo.

Ao planejar a adubação do milho, deve-se levar em consideração os seguintes aspectos:

- Diagnose adequada dos problemas - feita pela análise de solo e histórico de calagem e adubação da área;
- Quais nutrientes devem ser considerados nesse caso particular (muitos

solos têm adequado suprimento de Ca, Mg, etc.);

- Quantidades de N, P e K necessárias na semeadura - determinadas pela análise de solo considerando o que for removido pela cultura;
- Qual a fonte, quantidade e quando aplicar N (baseado na produtividade desejada), e;
- Quais nutrientes podem ter problemas nesse solo (lixiviação de nitrogênio em solos arenosos ou se são necessários em grandes quantidades).

- **Controle de pragas**

A utilização de monoculturas, principalmente em extensas áreas favorece, dentre outros, o aparecimento de pragas na lavoura, fato este que traz a necessidade de se controlar ou tentar impedir sua ocorrência a fim de se evitar perdas na produtividade e conseqüentes prejuízos ao produtor. As pragas do milho podem ser subdivididas em quatro grupos: pragas iniciais, pragas da parte aérea, pragas do colmo e pragas das espigas. Abaixo encontram-se algumas informações sobre as principais pragas do milho.

O método bastante utilizado no controle de pragas é o uso de agrotóxicos (controle químico), porém esses produtos quando utilizados de maneira incorreta, seja no tipo de produto, no modo de aplicação ou na dose (super ou sub-dosagem), podem ocasionar problemas como a eliminação de inimigos naturais das pragas, eliminação de insetos benéficos como polinizadores, deixar resíduos nos produtos, causar o aparecimento de pragas secundárias ou ainda proporcionar o aparecimento de resistência nos insetos alvo.

Um dos fatores a ser observado ao se utilizar o controle químico é a seletividade do produto, ou seja, o produto deve atuar na praga (alvo), porém deve ser inofensivo aos insetos predadores e parasitas dessa praga, ou seja, deve-se preferir produtos seletivos ao invés de produtos de amplo espectro.

- **Colheita**

O milho está pronto para ser colhido a partir da maturação fisiológica do grão, o que acontece no momento em que 50% das sementes na espiga apresentam uma pequena mancha preta no ponto de inserção das mesmas com o sabugo. Todavia, se não houver a necessidade de antecipação da colheita, esta deve ser iniciada quando o teor de umidade estiver na faixa entre 18-20%. Portanto, o produtor deve levar em consideração 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

- **Mercado**

A cultura do milho é de grande tradição na agricultura nacional, tendo em vista que, os colonizadores ao tornarem posse da terra já encontraram os nativos com a prática de uma agricultura rudimentar e dentre os produtos cultivados, estava o milho como cultura de subsistência.

Atualmente, as pesquisas têm produzido diversas variedades, onde as mesmas possuem altas produtividades que proporcionam ao produtor acesso a diversos mercados, tanto a nível regional, quanto nacional e internacional.

O milho por ser um produto tradicional na culinária brasileira, onde é utilizado de diversas formas, apresenta uma demanda sempre crescente, porque além de ser um produto de consumo humano, também é bastante utilizado como ração para engorda de diversas espécies animais. Sendo assim, percebe-se que esse produto possui um mercado com larga margem de expansão. A estimativa é de que 60% da produção será destinado ao mercado externo.

- **Produção**

O empreendedor pretende alcançar uma produção de pelo menos 45 sacas de soja e 40 sacas de arroz por hectare no primeiro ano. O milho só é produzido no 3º ano com uma previsão de 50 sacas de milho quando o solo já estiver melhorado.

h) Destinação das embalagens de defensivos e resíduos sólidos.

As embalagens vazias de agrotóxicos sempre foram descartadas sem controle e fiscalização e a prática de enterrá-las, atualmente, é considerada inadequada devido aos altos riscos de contaminação do solo e das águas subterrâneas.

No início da década de 90, buscando melhorar essa situação, a indústria de agrotóxicos criou um Programa Nacional de Destinação de Embalagens Vazias. Através desse programa as indústrias produtoras de agrotóxicos organizaram a instalação de Centrais e Postos de Recebimento de embalagens descartadas. As Centrais de Recebimento são unidades mais completas que os Postos de Recebimento, com equipamentos para reduzir o volume das embalagens através de prensagem ou enfardamento e encaminhamento para reciclagem, enquanto os postos apenas armazenam as embalagens recebidas e as encaminham para as Centrais.

Segundo esse programa, os postos de recebimento devem ser construídos numa região agrícola ou industrial, não sendo permitido a implantação desses postos em área urbana. Além disso, os trabalhadores dos postos devem ser treinados para executar o recebimento, a inspeção, a classificação, o manuseio e o armazenamento correto e seguro das embalagens vazias e recebidas.

Cabe ainda, aos usuários, proceder a uma lavagem especial das embalagens rígidas (plásticas, metálicas ou de vidro) que acondicionam formulações para serem diluídas em água, de acordo com a NBR 13.968 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Esse procedimento denominado por tríplice-lavagem é descrito a seguir:

- Esvaziar completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
- Adicionar água limpa à embalagem até $\frac{1}{4}$ do seu volume;
- Tampar bem a embalagem e agitá-la por aproximadamente 30 segundos;

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Despejar a água de lavagem no tanque do pulverizador.
- Repetir o mesmo procedimento mais duas vezes;
- Após a lavagem, tampar e perfurar ou inutilizar a embalagem de forma a impedir a reutilização.

É importante para facilitar a identificação dos produtos, que o rótulo seja mantido intacto.

PARTE II - ÁREA DE INFLUÊNCIA

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

IMPACTOS SOCIAIS/AMBIENTAIS DO PROJETO

MEDIDAS MITIGADORAS

I - AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Para a definição das áreas de influência, decorrentes da implantação do empreendimento, baseou-se no estudo dos detalhes de todas as fases, e os fatores ambientais influenciados pelos mesmos. Definiu-se geograficamente, tais áreas obedecendo a seguinte classificação:

- **Área de Influência Direta - AID** a área da fazenda;
- **Área de Influência Indireta – AII** compreende todo o município de Santa Filomena.

II – CONDIÇÕES ATUAIS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A) ASPECTOS GEOGRÁFICOS

O município de Santa Filomena situa-se na mesorregião sudoeste piauiense e na Microrregião do Alto Parnaíba Piauiense. Possui uma área total de 5.285,44 km², situando-se a 925 km de distância da capital.

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O acesso ao município partindo da capital Teresina é feito pela BR 316, BR 343, BR 230, BR 135, passando por Demerval Lobão, Floriano, Canto do Buriti, Bom Jesus e Gilbués e depois segue até Santa Filomena. Este último trecho se encontra em péssimas condições de tráfego e atualmente é preferível ir pelo Maranhão, pela BR-230, passando por Balsas e Alto Parnaíba, município que faz divisa com Santa Filomena, os municípios são separados pelo Rio Parnaíba.

O município se encontra na Macrorregião do Cerrado que abrange a região que vai da nascente do rio Parnaíba até a cidade de Floriano e no Território de Desenvolvimento do Alto Parnaíba, segundo o Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, elaborado pela CODEVASF (2006).

Hidrograficamente, o município de Santa Filomena localiza-se na área das Bacias Difusas do Alto Parnaíba.

B) CLIMA

O clima na área do município de Santa Filomena é do tipo tropical chuvoso, ou seja, clima com o mês mais frio apresentando temperatura média entre 18°C e 21°C (INMET, 2008), muito quente e sub-úmido. A precipitação pluviométrica média anual é definida pelo regime Equatorial Continental, com isoietas anuais medindo entre 1.200 mm a 1.500 mm (INMET, 2008). A região apresenta uma estação chuvosa de novembro-fevereiro, O trimestre mais úmido é nos meses de janeiro, fevereiro e março, apresentando de 75% a 85% (INMET, 2008) de umidade. Os menores índices ocorrem no mês de agosto, com valores médios de 45%. De 1984 a 2008 verificou-se a média pluviométrica histórica anual de 1.533,4 mm.

A luminosidade pelos seus efeitos físicos e químicos atuantes exerce grande influência sobre o meio ambiente, exigindo as mais diferentes formas adaptativas dos organismos para as condições de luz e calor.

C) SOLOS, GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

A caracterização dos solos em Santa Filomena é composta por Latossolo amarelo, solos litólicos e areias quartzosas, com predominância do latossolo amarelo e solos litólicos, provenientes de alterações de arenitos, siltitos, folhelho, conglomerado, calcário e silexito. Na maior parte do município predominam os latossolos amarelos.

As unidades geológicas que ocorrem no âmbito do município compreendem as coberturas sedimentares da Bacia do Parnaíba, em seguida descritas. A Formação Pedra de Fogo reúne arenito, folhelho, calcário e silexito. Na base desta seqüência ocorre a Formação Piauí, englobando arenito, folhelho, siltito e calcário.

Os principais cursos d'água identificados no município são o rio Parnaíba (que faz a divisa com o município maranhense Alto Parnaíba), rio Taquara, rio Riozinho, rio Uruçuí Preto, rio Uruçuí Vermelho, rio Mateiro, riacho Aldeia, riacho Sucuruju, riacho Riachão, riacho dos Angicos, riacho Várzea Grande, brejo Recreio, brejo Salto e mais outros 23 riachos, brejos e córregos, todos perenes. O rio Parnaíba apresenta, durante o trimestre mais seco, ago/out, vazão média de 81,5m³/s, no posto Alto Parnaíba, e de 161 m³/s no posto de Ribeiro Gonçalves.

No que tange as águas subterrâneas, predominam as rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba, que são representadas da base para o topo, pelas formações Piauí e Pedra de Fogo. O levantamento realizado no município registrou a presença de 16 pontos d'água, sendo todos poços tubulares. Em termos de qualidade das águas subterrâneas, a totalidade dos poços apresenta água doce.

D) FAUNA E FLORA

A região do estudo apresenta característica predominante por áreas do bioma cerrado e apresenta fitofisionomias diferenciadas que, em algumas extensões, dependendo das condições edáficas e da localização, apresentam na chapada áreas de cerradão, campo limpo, cerrado, campos rupestres e em algumas áreas devido a expansão desordenada da fronteira agrícola para cultivo de grãos tem contribuído para alterações bruscas nos diversos habitats, levando à depauperização da diversidade biológica na região.

Entre as espécies de distribuição mais ampla e generalizada encontradas ao longo da área de influência direta e indireta destacam-se principalmente: barbatimão, puçá, faveira-de-bolota, pequi, caroba, tingui-de-bola, pau-d'arco-amarelo, pau-terra-da-folha-grande, carnaúba, babaçu, tucum rasteiro, pau-de-brinco, mangabeira e cajazeira. Dentre as espécies animais tem-se como exemplo de indivíduos presentes na região: o carcará, a coruja-buraqueira, rolinha fogo-pagou, cutia, raposa, juriti, gato-maracajá, o gato-mourisco e o veado catingueiro.

E) SOCIOECONOMIA

O município de Santa Filomena possui uma área de 5.285,44 km² e população de 6.096 habitantes (IBGE, CENSO 2010), sendo que apenas 33% desta população reside na zona rural. Em função destes dados, a densidade demográfica é de apenas 1,15 hab/km², revelando uma forte característica desse município: grande parte da área do município não é ocupada. Isso se dá pela presença de áreas de chapadas e baixões e pela ocupação do solo com grandes latifúndios para o plantio da soja. O município possui um alto potencial agropecuário sendo um dos maiores produtores de soja, arroz e algodão do cerrado piauiense.

Os Indicadores Sociais do município revelam um IDH mais alto do que a média do Estado de 0,703 (PNUD,2005), em função do PIB que sofre forte influencia da atividade de plantio de soja no município. O IDH do município é de 0,618 médio (PNUD/2000), e o PIB per capita é de R\$ 6.058,00 (IBGE/2005).

Nesse município a economia gira em torno da agricultura, pecuária e comércio. O município possui grandes deficiências nos setores de prestação de serviços, Educação, Saúde e Saneamento Básico.

II – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA ATIVIDADE

Conforme a Resolução CONAMA 01/86, impacto ambiental é definido como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.

Dentre os impactos ambientais e sociais provocados pela atividade tem-se em primeiro lugar o desmatamento e as ameaças daí decorrentes à biodiversidade e à integridade dos recursos hídricos; em segundo lugar, há os impactos sobre as populações tradicionais que ingressaram num processo intenso de êxodo rural, perda de acesso aos meios de produção e subsistência e das formas tradicionais de manejo dos recursos naturais do Cerrado, além de queda do padrão alimentar.

O tripé em que está assentada a agricultura das grandes lavouras apresenta vários inconvenientes:

- As camadas superficiais de solo fértil, revolvidas por instrumentos de cultivo, ficam expostas à erosão provocada pelas chuvas e o vento;
- a passagem freqüente de equipamentos pesados – tratores com seus implementos, colhedeiças etc. – tende a compactar a terra;
- o solo duro absorve menos água e prejudica a evolução do sistema radicular das plantas;
- ao mesmo tempo, os produtos químicos utilizados no combate às pragas contaminam o ambiente.

Dessa forma, é inegável que a atividade proposta possui reflexos negativos sobre a área de influência do empreendimento, no entanto toda atividade produtiva moderna é utilizadora de recursos naturais e produz mais ou menos impactos, que em geral não podem ser neutralizados, apenas minimizados.

Mas, o próprio setor agrícola vem se modernizando, buscando diminuir os impactos sobre os fatores naturais, tendo em vista que se torna mais eficiente poupar os recursos naturais para assegurar a continuidade da atividade.

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Programas de implantação que envolvam técnicas de conservação da biodiversidade vêm sendo cada vez mais adotados pelos empreendedores. Além de incorporar técnicas mais modernas de conservação, obedecem com rigor às diretrizes legais protegendo uma parte da área com sua vegetação nativa, através da Reserva Legal, assim como das Areas de Preservação Permanente - APP.

Por outro lado, é urgente que o Governo Estadual promova a implementação de unidades de conservação (área dedicada a conservar a natureza). Essas unidades devem servir tanto para a conservação da biodiversidade quanto para atuarem como corredores de flora e fauna entre várias regiões, interligando as reservas legais e as APPs. Também são importantes para preservar a fauna de predadores de pragas agrícolas, através do controle biológico, uma prática cada vez mais incorporada na agricultura moderna.

Esta mudança de postura dos empreendedores na direção da sustentabilidade conferem mais viabilidade a atividade agrícola de grande escala.

Projetos agrícolas como o que está sendo proposto trazem significativo incremento para a economia do município: impostos, pagamento pela prestação de serviços em vários setores (alimentação, comércio de implementos agrícolas, etc), além da contratação de mão de obra temporária e permanente.

III - CLASSIFICAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Para avaliação dos impactos ambientais, foram adotados o método de listagem de controle simples (Check List) e a utilização de matriz de impacto, com adaptação da Matriz de Leopold. A valoração e a ponderação foi feita com base nos parâmetros descritos por Dote Sá.

A matriz adotada representa na coluna vertical os componentes do sistema ambiental nos meios físico, biológico e antrópico e os impactos identificados e na

coluna horizontal encontram-se as ações causadoras, conforme a etapa de implantação do projeto.

Para análise da célula matricial adotou-se ponderação quantitativa e qualitativa, resultando numa valoração combinada que possibilita a visualização do cenário de impactos do empreendimento em todas as suas etapas:

1. **Caráter** - Cada impacto foi avaliado quanto ao seu **caráter - positivo ou negativo** – representado de forma gr com a cor que identifica o caráter (verde para positivo e vermelho para negativo), considerando ainda o grau de intensidade através da variação da tonalidade de cada cor;
2. **Magnitude** – Representa a extensão do impacto, na medida em que se atribui uma valoração gradual às variações que as ações poderão produzir num dado componente ou fator ambiental por ela afetado. A magnitude é considerada **pequena** quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o fator ambiental considerado; é **média** quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o fator ambiental considerado; e **grande** quando as variações no valor dos indicadores for de tal ordem que possa levar à descaracterização do fator ambiental considerado.
3. **Importância** - Estabelece a significância ou o quanto cada impacto é importante na sua relação de interferência com o meio ambiente, e quando comparado a outros impactos. A Importância é considerada **Não significativa** quando a intensidade da interferência do impacto sobre o meio ambiente e em relação aos demais impactos, não implica na alteração da qualidade de vida; é **Moderada** quando o impacto assume dimensões recuperáveis e é **Significativa** quando a intensidade do impacto sobre o meio ambiente e junto aos demais impactos, acarreta como resposta social, perda quando adverso ou ganho, quando benéfico, da qualidade de vida.
4. **Duração** – Refere-se ao tempo de permanência do impacto depois de concluída a ação que o gerou, podendo ser Curta se existe a possibilidade da

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

reversão das condições ambientais anteriores à ação, num prevê período de tempo, de duração Média se é necessário decorrer um certo período de tempo para que o impacto gerado pela ação seja neutralizado, ou de duração Longa quando registra-se um longo período de tempo para a permanência do impacto, após a conclusão da ação que o gerou.

Para a classificação dos impactos considerou-se o meio atingido e as etapas da obra conforme abaixo:

O meio atingido

- **Meio Antrópico:** O meio antrópico abrange as dimensões sócio-econômicas da comunidade;
- **Meio Físico:** Os fatores relacionados à qualidade do ar, do solo ou dos recursos hídricos;
- **Meio Biótico:** Os fatores relacionados à fauna e à flora.

Fases do empreendimento:

- **Fase de Projeto** - Antes dos serviços se iniciarem, durante a definição dos estudos e elaboração dos projetos.
- **Fase de Implantação** – Implantação da infraestrutura de apoio e preparo do solo.
- **Fase de Operação** – Etapa de execução do projeto agrícola.

A matriz de impactos pode ser observada a seguir:

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

MEIO ATINGIDO	IMPACTO	PRÉVIA			
		Aquisição de área	Estudos preliminares/ projetos	Instal. C. de Obras	Desmate e enleiramento
Meio Físico (10)	Alteração da qualidade do ar				3/3/1
	Produção de ruídos e vibrações				3/3/1
	Geração de RS				3/3/1
	Intensif. Proc. Erosivos				2/3/1
	Alteração da qualidade do solo				2/2/2
	Risco de alter. da qualid. dos rec. Hídricos				2/2/2
	Alter. Estrutura do solo				2/2/1
	Compactação do solo				2/2/1
	Melhoria das cond. Químicas do solo				
	Modificação da paisagem				3/3/1
Meio Biótico (4)	Afugentação da fauna				3/3/1
	Caça e pesca predatória				1/3/1
	Fragmentação de habitats				3/3/1
	Perda de biodiversidade				2/3/1
Meio Antrópico (10)	Pressão sobre infraestrutura viária			1/1/1	
	Alteração do cotidiano da comunidade		1/1/1		
	Risco de acidentes com funcionários			1/1/1	1/3/1
	Geração de empregos			1/1/1	1/1/1
	Aumento na arrecad. de tributos			1/1/1	
	Estimulo a produção	1/1/1		1/1/1	
	Incremento na dinâmica da renda local				
	Atração de novos investimentos				
	Difusão de tecnologias				
	Geração de expectativas	1/1/1	1/1/1	1/1/1	

LEGENDA	
Impacto Positivo	Significativo
	Moderado
	Não significativo
Impacto Negativo	Significativo
	Moderado
	Não significativo
Magnitude	Alta - 3
	Média - 2
	Pequena - 1
Importância	Significativo - 3
	Moderado - 2
	Não significativa - 1
Duração	Longo - 3
	Intermediário - 2
	Curta - 1

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

MEIO ATINGIDO	IMPACTO	IMPLANTAÇÃO					
		Catação manual de raízes	Aquis. de maq.	Obras civis	Abertura de vias de acesso	Aração/ gradagem	Correção do solo
Meio Físico (10)	Alteração da qualidade do ar			1/1/1	3/1/1	2/2/1	2/2/1
	Produção de ruídos e vibrações			1/1/1	2/2/1	2/2/1	
	Geração de RS			1/1/1	2/2/1		
	Intensif. Proc. Erosivos				2/2/1	2/1/1	
	Alteração da qualidade do solo				2/2/1	2/1/1	
	Risco de alter. da qualid. dos rec. Hídricos				2/2/1	2/1/1	
	Alter. Estrutura do solo				2/2/1	2/1/1	
	Compactação do solo				3/2/1		
	Melhoria das conds. Químicas do solo						3/2/3
	Modificação da paisagem			2/1/1	3/2/1		
Meio Biótico (4)	Afugentação da fauna				3/2/1		
	Caça e pesca predatória			1/2/1	1/2/1	1/2/1	1/2/1
	Fragmentação de habitats				2/2/1		
	Perda de biodiversidade				2/2/1		1/1/1
Meio Antropico (10)	Pressão sobre infraestrutura viária			2/1/1			
	Alteração do cotidiano da comunidade					1/1/1	1/1/1
	Risco de acidentes com funcionários			1/2/1	2/3/1	2/2/2	2/2/2
	Geração de empregos	1/1/1		1/1/1	1/1/1	1/2/2	
	Aumento na arrecad. de tributos						
	Estimulo a produção		1/2/1		1/2/1	1/2/2	
	Incremento na dinâmica da renda local		1/1/1	1/1/1	1/2/1	1/2/2	
	Atração de novos investimentos			1/1/1	1/1/1	1/2/2	
	Difusão de tecnologias		1/2/1	1/1/1		1/2/2	
	Geração de expectativas		1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	

LEGENDA

Impacto Positivo	Significativo
	Moderado
	Não significativo
Impacto Negativo	Significativo
	Moderado
	Não significativo
Magnitude	Alta - 3
	Média - 2
	Pequena - 1
Importância	Significativo - 3
	Moderado - 2
	Não significativa - 1
Duração	Longo - 3
	Intermediário - 2
	Curta - 1

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

MEIO ATINGIDO	IMPACTO	OPERAÇÃO				
		Plantio	Colheita	Secagem	Armacen.	Comercial.
Meio Físico (10)	Alteração da qualidade do ar					
	Produção de ruídos e vibrações					
	Geração de RS					
	Intensif. Proc. Erosivos					
	Alteração da qualidade do solo					
	Risco de alter. da qualid. dos rec. Hídricos					
	Alter. Estrutura do solo					
	Compactação do solo					
	Melhoria das cond. Químicas do solo					
	Modificação da paisagem					
Meio Biótico (4)	Afugentação da fauna					
	Caça e pesca predatória	1/2/1	1/2/1	1/2/1	1/2/1	1/2/1
	Fragmentação de habitats					
	Perda de biodiversidade					
Meio Antrópico (10)	Pressão sobre infraestrutura viária					3/3/3
	Alteração do cotidiano da comunidade	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1
	Risco de acidentes com funcionários	2/2/2	2/2/2	2/2/2	2/2/2	2/2/2
	Geração de empregos	1/2/2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3
	Aumento na arrecad. de tributos	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3
	Estímulo a produção	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3
	Incremento na dinâmica da renda local	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3
	Atração de novos investimentos	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3
	Difusão de tecnologias	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3
	Geração de expectativas	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3

LEGENDA	
Impacto Positivo	Significativo
	Moderado
	Não significativo
Impacto Negativo	Significativo
	Moderado
	Não significativo
Magnitude	Alta - 3
	Média - 2
	Pequena - 1
Importância	Significativo - 3
	Moderado - 2
	Não significativa - 1
Duração	Longo - 3
	Intermediário - 2
	Curta - 1

A análise identificou 24 impactos, sendo 08 positivos e 16 de caráter negativo. Na matriz puderam ser observadas 131 interrelações, considerando-se as diferentes etapas da obra, as atividades geradoras e os variados fatores ambientais envolvidos.

Das interações verificadas 66 (50,40%) são de caráter negativo com apenas 11 tendo magnitude significativa, 34 são de magnitude média e o restante não significativo.

Foram observadas 65 interações positivas (49,60%), com 31 de magnitude significativa e 13 moderadas.

As interações positivas se dão em função dos benefícios que se refletem no meio antrópico principalmente na dimensão econômica. Os impactos negativos se concentram em torno dos resultados do desmate, com a remoção da cobertura vegetal que resulta na afugentação da fauna, perda de biodiversidade e exposição do solo.

IV - MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

A atividade em análise apresenta nível de degradação ambiental significativo, e para minimizar os impactos recomenda-se a adoção das seguintes medidas:

a) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a Alteração da Qualidade do Ar e Emissão de ruídos e vibrações

- Regulagem e manutenção periódica de maquinas e equipamentos.
- Transporte de materiais sujeitos a emissão de poeiras executado sob proteção de cobertura (lonas), a fim de se reduzir a emissão de poeira fugitiva.
- Durante todas as etapas deve ser mantido programa de segurança, higiene e medicina do trabalho rural, conforme estabelece A Legislação. Os funcionários devem receber mascaras para proteção facial. Estas são medidas preventivas a serem aplicadas nas fases de implantação e operação do projeto agrícola.

b) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a alteração da estrutura do solo

- Preparação da equipe de trabalho da empreiteira responsável pelos serviços para executar as atividades conforme práticas ambientais sustentáveis através da aplicação de Programa de Educação Ambiental;
- Adoção da técnica de plantio direto para servir de cobertura foliar das áreas de cultivos, principalmente no período de estiagem. Essa técnica minimiza a evaporação de água do solo.

c) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a Alteração da qualidade e da estrutura do solo e dos recursos hídricos e Alteração no sistema de drenagem natural/ Intensificação dos processos erosivos/ Compactação do Solo.

- Implantação de programa de destinação adequada de resíduos sólidos a coleta sistemática e acondicionamento em recipientes próprios para todos os tipos de resíduos, sendo que os materiais como vasilhames e estopas devem ser levados para postos de troca;
- Aproveitamento do material vegetal remanescente do desmate para doação aos moradores próximos e para utilização como lenha, estacas para cercas, dentre outros;
- Treinamento dos funcionários para manipularem adequadamente as embalagens de defensivos agrícolas, realizando a lavagem tríplice das embalagens no local de preparo da diluição a serem devolvidas ao fabricante;
- Aplicação de Plano de Monitoramento do Solo;
- Preparação da equipe de trabalho da empreiteira responsável pelos serviços para executar as atividades conforme práticas ambientais sustentáveis através da aplicação de Programa de Educação Ambiental;
- Aplicação de Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Resíduos da Construção.

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Estabelecer limites da APP e da Reserva Legal da área, tomando todas as medidas necessárias para preservá-las;
- Utilização de técnica do Plantio Direto;
- Programa de Monitoramento do Solo;
- Programa de desmatamento racional.

d) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a Riscos de acidentes com funcionários, Problemas Respiratórios e Aumento do risco de ocorrência de acidentes de trânsito/ Alteração do cotidiano da comunidade.

- Implantação de segurança, higiene e medicina do trabalho rural conforme exigência da Legislação Trabalhista;
- Implantação de placas de sinalização visual indicando rotas de circulação de veículos e de estacionamento para os caminhões que circularem na área da fazenda;
- Definição de rotinas operacionais de carga e descarga;
- Treinamento de todos os funcionários para manusearem os equipamentos e veículos a serem utilizados conforme suas funções. Os treinamentos devem ser dados por profissionais habilitados e capacitado para tal, gerando certificação para os funcionários;
- Divulgação de avisos nos meios de comunicação (rádio e jornal) para a população estar atenta ao aumento do fluxo de veículos no período do escoamento da produção;
- Organização do empreendedor junto aos outros fazendeiros da região para solicitarem ao poder público estadual melhoria das estradas e melhor sinalização das rodovias do município;
- Programa de higiene e saúde do trabalhador rural;
- As medidas para minimizar o impacto de alteração da rotina da comunidade e do risco de aumento de acidentes de trânsito envolvem também a sinalização

dos corredores de tráfego por onde circularão os caminhões responsáveis pelo escoamento da produção.

e) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a Perda da Biodiversidade, Fragmentação dos habitats naturais, Afugentação da fauna local e Aumento da caça e pesca predatória

- Preparação da equipe de trabalho da empreiteira responsável pelos serviços para executar as atividades conforme práticas ambientais sustentáveis através da aplicação de Programa de Educação Ambiental;
- Adoção de Programa de Desmate Racional (em anexo);
- Adoção de medidas rigorosas de controle da caça predatória entre os funcionários. Estes devem ser orientados sobre a Lei de Crimes Ambientais e o empreendedor deve coibir a prática severamente;
- Estabelecer limites da APP e da Reserva Legal da área, tomando todas as medidas necessárias para preservá-las.

f) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a geração de

RS

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

g) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a modificação da paisagem.

Este impacto não tem mitigação em função do objetivo do empreendimento que visa a substituição da vegetação na área – substituição da vegetação natural por área cultivada.

h) Medidas referentes a mitigação dos impactos relacionados a pressão sobre a infraestrutura viária.

Com a implantação do empreendimento o proprietário da fazenda contribuirá para a melhoria das vicinais de acesso até a fazenda, com a

regularização do leito das estradas e colocação de material laterítico para facilitar o tráfego. Em complementação, cabe ao Poder Público intervir com a melhoria das rodovias estaduais e federais, a fim de facilitar o escoamento da produção, assim como com manutenção destas rodovias que serão mais exigidas pelo tráfego dos caminhões.

V - CONCLUSÃO

No presente estudo foram analisadas as características do projeto proposto para plantio agrícola na Fazenda Kajubar, os tipos de sistemas de produção a serem adotados na produção de grãos e os impactos dessa atividade sobre o solo e a biodiversidade no município de Santa Filomena, com base nos dados e informações coletados na pesquisa de campo, e em documentos bibliográficos, a fim de se avaliar a viabilidade ambiental da proposta.

Verificou-se que:

1. A área do empreendimento se encontra preponderantemente no domínio vegetacional de Cerrado, na região sudoeste do Piauí;
2. A região onde se insere o município de Santa Filomena apresenta uma série de fatores favoráveis a produção de soja tais como: topografia relativamente plana, clima com pluviometria distribuída de forma ideal, além de temperatura amena e energia solar abundante, contribuindo para a implantação do agronegócio, que se baseia na mecanização das práticas de manejo do solo durante todo o ano;
3. O município de Santa Filomena possui baixíssima densidade demográfica, e seus dados socioeconômicos revelam que a população apresenta um padrão médio baixo, o município tem baixa taxa de urbanização, infraestrutura de saneamento e saúde muito deficiente e população com alto nível de analfabetismo;
4. A economia de Santa Filomena não apresenta muitas alternativas significativas. Além da atividade do plantio de soja, a população se apóia nos programas sociais do governo, na agricultura de subsistência e no comércio de pequena escala;
5. A atividade do agronegócio tem sido estimulada na microregião do Alto Parnaíba, através de políticas públicas, de incentivos fiscais e de regime tributário

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

diferenciado para investidores que se instalem no Estado. Tais incentivos, inclusive estão regulamentados pela Lei Estadual n.º 4.859, de 27/08/1996 e referem-se basicamente à dispensa de parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), nos casos de empreendimentos industriais e agroindustriais prioritários para o Estado, em implantação, realocização ou revitalização;

6. Embora seja objeto de incentivos políticos para o agronegócio a região sudoeste do Estado ainda é caracterizada por uma infra-estrutura de estradas, armazéns e eletrificação rural deficiente, o que torna a intervenção dos proprietários agrícolas na melhoria e abertura de acessos vicinais até suas áreas de produção, como um fator positivo para minimizar essa carência;

7. O sistema de produção a ser adotado no projeto proposto envolve alta mecanização, desde o desmatamento, preparo do solo (aração com arado gradeador, aplicação de calcário, de adubos químicos e de pó de rocha fosfatada), plantio, tratamentos culturais (aplicação de herbicida em pré-emergência, adubação em cobertura e aplicação de inseticidas e fungicidas) até a colheita.

8. A atividade possui caráter degradador, por demandar a remoção da vegetação nativa em grandes áreas, expondo o solo a erosão, além de provocar riscos de alteração na qualidade dos recursos hídricos e do solo em função de agrotóxicos, dentre outros impactos negativos; no entanto é crescente no agronegócio a adoção de práticas agrícolas ambientalmente mais recomendáveis que vêm tornando a atividade mais sustentável.

Diante do que foi diagnosticado observa-se que a atividade apresenta reflexos positivos relacionados ao incentivo ao desenvolvimento econômico que a região recebe com a presença de grandes investidores, levando a geração de emprego e aumento da arrecadação de tributos, além do estímulo ao comércio (insumos, máquinas, equipamentos e serviços).

Os aspectos negativos estão principalmente relacionados com os impactos ambientais no meio físico e biótico.

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Como o município tem um potencial reconhecido para o agronegócio a tendência é que no futuro aumente a área do município a ser ocupada por latifúndios de investidores do setor agrícola.

Diante dessa forte tendência, é necessário que seja adotada na fase de implantação e operação uma série de medidas para reduzir os efeitos negativos sobre os fatores naturais. Estas medidas deverão ser implantadas por agentes em diferentes níveis de responsabilidade:

De responsabilidade dos agentes do poder público:

- a) Estabelecimento de políticas e de instrumentos legais para organizar a ocupação na área dos Cerrados, como o Plano Diretor;
- b) Adoção de medidas eficientes de acompanhamento e fiscalização da atividade;
- c) Fiscalização permanente do comércio de agrotóxicos, e da prática de aplicação destes produtos, assim como da destinação das embalagens vazias desses produtos;
- d) Implementação de incentivos fiscais e tributários para os empreendedores que adotarem práticas sustentáveis.

Da responsabilidade do empreendedor:

- a) Efetivação das medidas mitigadoras indicadas e dos programas ambientais indicados neste EIA/RIMA;
- b) Adoção de práticas de manejo agrícola sustentáveis, tais como:
 - a. manter o solo sob cobertura vegetal;
 - b. incorporar matéria orgânica (esterco animal, adubo verde, restos de culturas);
 - c. minimizar o tráfego de máquinas pesadas no terreno;
 - d. adotar o controle biológico de pragas e doenças;
 - e. adotar a técnica do Plantio Direto (SPD).

c) **Compensação Ambiental:** Como compensação ambiental o empreendedor atenderá as recomendações da legislação em vigor, implantação de programa de conservação da área de reserva legal, inserção de placas educativas, realização de trabalho de prevenção e conscientização contra a caça e as queimadas, junto aos seus funcionários e moradores de áreas próximas; além de disponibilizar valor financeiro calculado pelo órgão ambiental licenciador, segundo as recomendações legais, referentes a compensação para empreendimentos com potencial significativo de degradação: Resolução CONAMA Nº 371, de 5 de Abril de 2006 que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências.

d) **Manutenção da Reserva Legal:** Com o objetivo de minimizar os impactos ambientais que afetem diretamente a flora e fauna das áreas de influência direta do projeto, o empreendedor assume o compromisso de zelar, colocar placas educativas com a finalidade de proteção dos habitats, do solo, conscientização dos vizinhos para conservação da área e programação de métodos preventivos contra fogo.

VI - REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

- ANDRADE, D.O.; LINS, R.C. **Introdução à morfologia sistemática do nordeste do Brasil.** Arquivos do ICT, Recife: n.14, 1965
- BANCO DO NORDESTE. **Manual de Impactos Ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas.** Fortaleza-CE, 1999. p. 297;
- BRASIL. **Lei nº 6938/81**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. Brasília, DF: Senado Federal, 1981;

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- BRASIL. **Resolução 001/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente**, de 13 de janeiro de 1986. Dispõe sobre a _____. Brasília, DF: CONAMA, 1986;
- CASTRO, A.A.J.F. **Vegetação e flora da Estação ecológica de Uruçuí** – Una (Resultados preliminares). In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 34. Porto Alegre, 1983, Anais... v.2. Porto Alegre: SBB/EMBRAPA. 1984.
- CASTRO, A.A.J.F. **Comparação Florística- Geográfica (Brasil) e Fitossociológica (Piauí - São Paulo) de amostras de Cerrado**. Campinas: (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, 1994a.
- CASTRO, A.A.J.F. **Comparação florística de espécies do cerrado**. Silvicultura, São Paulo: v.15, n.58, 1994b. CASTRO, A.A.J.F.; MARTINS, F.R.; SHEPERD, G.J. Comparação florístico-geográfica (Brasil) de amostras de Cerrado. In: CONGRESSO NACIONAL de BOTÂNICA, 46., 1995, Ribeirão Preto: USP/SBB, 1995.
- CEPRO. Piauí: **Visão Global**. 2 ed. rev. Teresina, 2003. 128 p. ;
- CPRM. **Mapa geológico do estado do Piauí** (CPRM, 2004).
- DOTE SÁ, T. **Curso “Estudo de Impacto Ambiental, Mecanismos de Implementação e Análise” Teresina: CREA/PI.1999 (Apost. Notas de Aula)**.
- EMBRAPA. **Tecnologias de produção de soja** – Região central do Brasil. s/l, 2010. Disponível em: <www.cnpso.embrapa.br> Acesso em 24 set. 2010.
- EMBRAPA SOJA. **Sustentabilidade da Agricultura Brasileira e o Sistema de Plantio Direto**. Disponível em: www.embrapasoja.com.br, 2010.
- EMBRAPA **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF. EMBRAPA-CPAC, 1998.
- FERNANDES, Afrânio & BEZERRA, Prisco. **Estudo Fitogeográfico do Brasil**. Stylus comunicação. Fortaleza, 1990.
- IBAMA/DIRPED/DEDIC/DITEC. **Avaliação de Impacto Ambiental: Agentes Sociais, Procedimentos e Ferramentas**. Brasília, 1995;

FAZENDA KAJUBAR SANTA FILOMENA (PI)

RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- IBGE. **Macrozoneamento geoambiental da bacia hidrográfica do Rio Parnaíba**. Rio de Janeiro: DEDIT/CDDI, 1996. (Série Estudos e Pesquisas em Geociências – nº04);
- IBGE. **Manual técnico da Vegetação Brasileira**. IBGE. Rio de Janeiro, 1992.
- IBGE. **Censo 2010**. www.censo2010.ibge.gov.br
- OLIMPIO, José Adauto. **A agricultura comercial e suas conseqüências sobre o ambiente nos municípios de Palmeira do Piauí e CurraisTeresina**: UFPI, 2004.
- RIBEIRO. J.F.; WALTER, B.M.T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado**. In: SANO, S.M. & ALMEIDA, S.P. **Cerrado – Ambiente e Flora**. EMBRAPA: Planaltina – DF. 1998. p.89 –166.
- SEBRAE. **Levantamento das Potencialidades: vocações e vantagens comparativas do município de Santa Filomena - PI**. Teresina: FUNDAPE/ SEBRAE, 1999;
- SANTOS FILHO, Francisco Soares et al. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Fazenda Manganelli**. Gilbués: Grupo Manganelli. 2007.
- VIEIRA, I. C. **O Piauí em municípios. Guia geográfico**. 1 ed. Teresina: Gráfica e editora Júnior Ltda, 2003.

VII - EQUIPE TECNICA

A equipe responsável pela elaboração do EIA/RIMA é composta por um engenheiro agrônomo, uma bióloga, um tecnólogo em Gestão Ambiental e um tecnólogo em Geoprocessamento. O contato com a equipe pode ser feito pelos telefones (86) 8803-3650 e 8855-0074.

Edivaldo da Silva Souza
Eng^o Agrônomo
Especialista em Gestão Ambiental

Rodovânia Josy de Sousa Araújo
Bióloga

Mauricio Silva Ferreira
Tecnólogo em Geoprocessamento