



# Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

---

FAZENDA SÃO BENEDITO



RELATÓRIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL (RIMA)  
FAZENDA SÃO BENEDITO

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delimitação da área da Fazenda São Benedito.....	4
Figura 2 – Localização da Fazenda São Benedito no município de Lagoa Alegre-PI....	5
Figura 3 - Classificação climática de Thornthwaite para o estado do Piauí. ....	12
Figura 4 - Distribuição anual de precipitação no Estado do Piauí. ....	13
Figura 5 - Distribuição anual de evapotranspiração no Estado do Piauí.....	14
Figura 6 - Extrato anual resultante entre precipitação (P) e a evapotranspiração (ETP) no Estado do Piauí. ....	15
Figura 7 - Esboço geológico do município de Lagoa Alegre-PI.....	17
Figura 8 – Localização da região hidrográfica do Rio Parnaíba. ....	18
Figura 9 - Localização e configuração espacial da drenagem e elevação da Bacia do Rio Longá.....	19
Figura 10 - Uso e ocupação do solo em Lagoa Alegre-PI.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quadro de áreas da Fazenda São Benedito. ....	5
Tabela 2 - Cronograma de atividades previstas na Fazenda São Benedito. ....	9
Tabela 3 - Delimitação das áreas de influência do empreendimento a ser instalado na Fazenda São Benedito. ....	11
Tabela 4 - Avifauna das áreas de influência do empreendimento. ....	22
Tabela 5 - Herpetofauna das áreas de influência da Fazenda São Benedito. ....	23
Tabela 5 - Anfíbios registrados nas áreas de influência do empreendimento. ....	24
Tabela 7 - Mastofauna das áreas de influência do empreendimento. ....	25
Tabela 8 - Ictiofauna das áreas de influência do empreendimento. ....	25
Tabela 9 - Produção agrícola do município de Lagoa Alegre-PI. ....	27
Tabela 10 - Extração vegetal e silvicultura no município de Lagoa Alegre-PI. ....	28
Tabela 11 - Produção da pecuária no município de Lagoa Alegre-PI. ....	28
Tabela 12 - Abastecimento de água no município de Lagoa Alegre-PI. ....	30
Tabela 13 – Características urbanísticas do entorno dos domicílios em Lagoa Alegre-PI. ....	30

## SUMÁRIO

<b>1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b> .....	4
<b>2 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA</b> .....	10
<b>3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b> .....	12
<b>3.1 Clima e condições meteorológicas</b> .....	12
<b>3.2 Geologia, geomorfologia e geotecnia</b> .....	16
<b>3.3 Recursos hídricos</b> .....	17
<b>3.4 Meio biótico</b> .....	19
3.4.1 Flora .....	19
3.4.2 Fauna.....	22
3.4.2.1 Avifauna.....	22
3.4.2.2 Herpetofauna.....	23
3.4.2.3 Anfíbios .....	24
3.4.2.4 Mastofauna (Mamíferos) .....	24
3.4.2.5 Ictiofauna .....	25
<b>3.5 Meio Socioeconômico</b> .....	26
<b>4 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS</b> .....	31
4.1 Meio Físico.....	31
4.2 Meio Biótico .....	33
4.3 Meio Socioeconômico .....	34
<b>5 PROGRAMAS AMBIENTAIS</b> .....	38
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	40
<b>7 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL</b> .....	41
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	42

# Apresentação

O presente Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta a síntese das análises obtidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento a ser instalado na Fazenda São Benedito, situada na zona rural do município de Lagoa Alegre, estado do Piauí.

O EIA/RIMA são documentos exigidos pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMARH) durante o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos que causam alto impacto ambiental.

As principais normas que regulamentam o licenciamento ambiental, em nível nacional, são as Resoluções Conama nº 01/86, que dispõe sobre critérios básicos para a avaliação de impacto ambiental, bem como identifica os tipos de empreendimentos cujo licenciamento necessita de um Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), e a Consema nº 46, de 13 de dezembro de 2022, que estabelece os procedimentos utilizados para o licenciamento ambiental e aponta as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental.

Este Relatório de Impacto Ambiental foi elaborado de acordo com o Termo de Referência (TR) aprovado pela SEMARH e resume os capítulos do EIA por meio de uma linguagem menos técnica, de forma a torná-lo mais acessível às comunidades envolvidas.

O conteúdo a seguir apresenta as características do empreendimento, os resultados do diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico, análise dos impactos ambientais, bem como as medidas mitigadoras e compensatórias, com os seus respectivos programas de acompanhamento e monitoramento socioambientais.

## 1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Fazenda São Benedito está situada na zona rural do município de Lagoa Alegre, no estado do Piauí, há aproximadamente 86 km da capital Teresina, cujas coordenadas são: latitude 04°31'53,54" S e longitude 42°31'50,62" O (figura 1).

<b>EMPREENDEADOR</b>			
<b>Pessoa Física</b>	Gervásio Costa Neto	<b>CPF:</b> 274.505.467-87	
<b>EMPREENDIMENTO</b>			
<b>Nome da propriedade:</b> Fazenda São Benedito			
<b>Município</b>	Lagoa Alegre	<b>UF:</b> PI	<b>CEP:</b> 64138-000
<b>Proprietário</b>	Gervásio Costa Neto	<b>CPF:</b> 274.505.467-87	
<b>Condição do empreendedor:</b> Proprietário			

A área total da propriedade corresponde a 2.607,1835 hectares (ha), dos quais 398,7140 ha (30%) correspondem à área com vegetação nativa preservada, enquanto que em 1.583 ha haverá desmatamento para a instalação de atividades agrícolas referentes aos plantios de milho e soja.



Figura 1 - Delimitação da área da Fazenda São Benedito.

Tabela 1 - Quadro de áreas da Fazenda São Benedito.

Descrição	Informações
<b>Atividade a ser licenciada</b>	Supressão vegetal e plantio de grãos
<b>Propriedade</b>	Fazenda São Benedito
<b>Município</b>	Lagoa Alegre-PI
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Rio Longá
<b>Bioma predominante</b>	Caatinga
<b>Área Total do imóvel</b>	2.607,1835 ha
<b>Área de desmatamento</b>	1.583 ha
<b>Área de reserva Legal</b>	782,1550 ha

O município de Lagoa Alegre está localizado na mesorregião centro-norte piauiense, na microrregião de Teresina, cuja região de influência faz parte do Arranjo Populacional de Teresina.

Lagoa Alegre tem como limite ao norte os municípios de Miguel Alves, União e Cabeceiras do Piauí, ao sul José de Freitas e União, ao leste José de Freitas e Cabeceiras do Piauí e a oeste União e Miguel Alves (CEPRO, 2000).

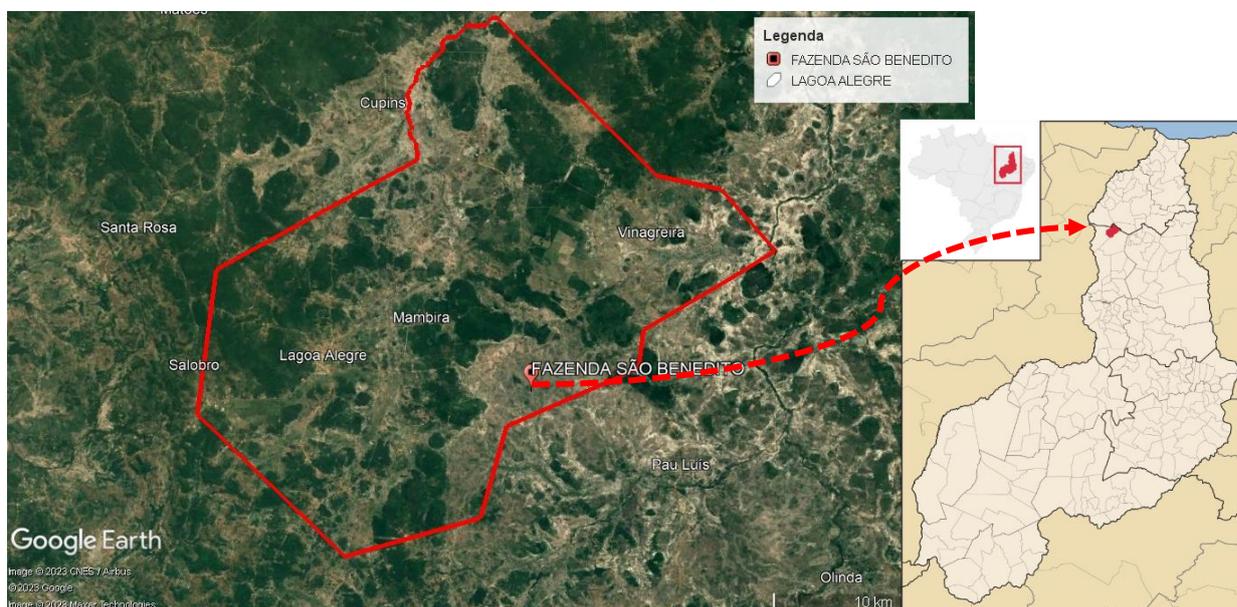
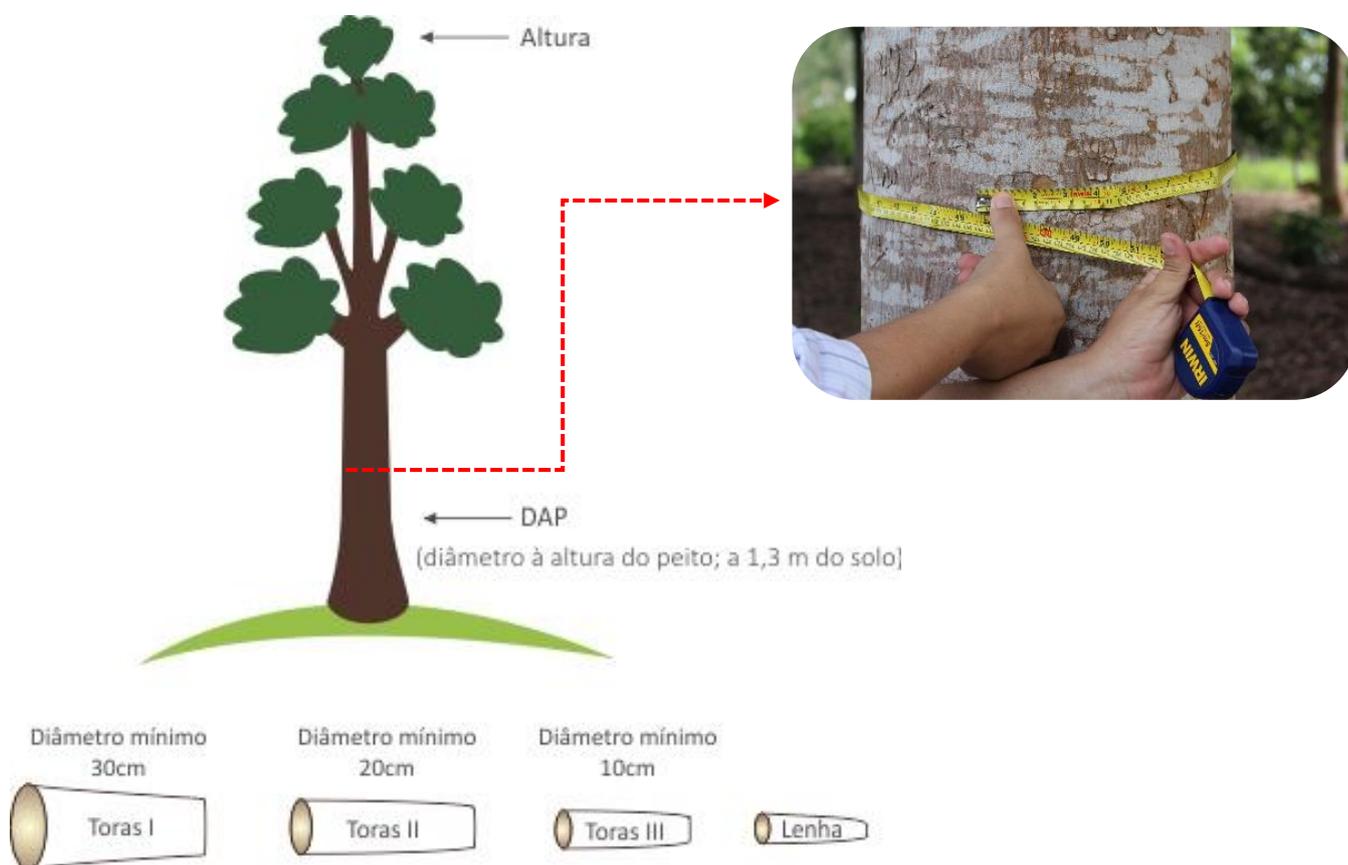


Figura 2 – Localização da Fazenda São Benedito no município de Lagoa Alegre-PI.

Foram realizadas visitas à Fazenda São Benedito no município de Lagoa Alegre-PI para delimitar as áreas a serem preservadas e interferidas bem como para realizar o diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico nas áreas de influência do empreendimento a ser instalado.

A área a desmatar foi dividida em parcelas que consistiram em 20m x 20m. Dentro dessas parcelas foram demarcados os indivíduos vegetais presentes de interesse madeireiro para sua utilização posterior, bem como a identificação das espécies vegetais presentes. Foram mensuradas a média da altura total dos indivíduos vegetais, e a DAP (diâmetro à altura do peito).



Haverá desmatamento em 1.580 hectares da Fazenda São Benedito para o plantio de soja e milho. O desmatamento será realizado por colaboradores que já trabalham na Fazenda São Benedito e caso necessário serão contratados outros, não ultrapassando 20 pessoas, sob encargos do proprietário.

Os colaboradores encarregados das atividades relacionadas à supressão vegetal serão treinados de forma adequada e orientados ao longo de todo o processo de supressão.

Esse treinamento tem por objetivo proteger a fauna e a flora durante o corte da vegetação e reforçar as medidas protetivas quanto a segurança do trabalho para que os riscos de acidentes sejam minimizados durante as atividades.

As técnicas utilizadas para suprimir a vegetação deverão preservar a saúde e segurança dos colaboradores que deverão utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados para tal finalidade. Somente as pessoas que compõem a equipe de supressão vegetal deverão permanecer na área durante a execução da atividade.

O estado do Piauí possui uma legislação que trata sobre desmatamento, a Lei Estadual nº 5.699/2007, a qual estabelece que áreas privadas devem preservar no mínimo 30% de sua vegetação nativa. No caso do referente empreendimento a ser instalado na Fazenda São Benedito, no mínimo em 782,1550 hectares da área, a vegetação nativa será mantida.

O desmatamento será realizado seguindo as seguintes etapas:

- Limpeza do sub-bosque
- Supressão da vegetação arbórea
- Desgalhamento das copas e traçamento da madeira
- Enleiramento
- Transporte

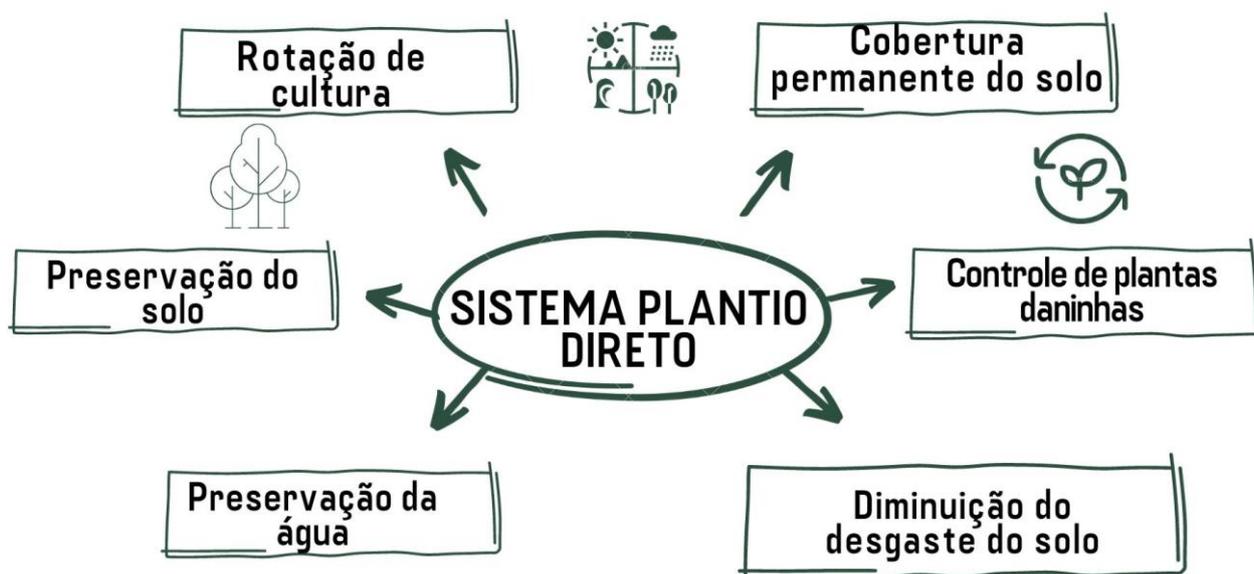
Na Fazenda São Benedito será utilizado o Sistema de Plantio Direto (SPD) nos cultivos de soja e milho. O SPD consiste sem as etapas convencionais de aração e gradagem do solo, sendo necessária a preservação de plantas em desenvolvimento e resíduos vegetais para a proteção do solo contra impactos direto da chuva e erosões hídricas e eólicas.

O sistema de plantio direto tem a finalidade de reduzir as operações de preparo do solo, controlar as ervas daninhas através do uso de herbicidas bem como aplicar o sistema de rotação de cultura visando amenizar o desgaste do solo.

Esse sistema de produção requer cuidados na sua implantação, mas depois de estabelecido, seus benefícios se estendem não apenas ao solo, mas também ao

rendimento das culturas e promove uma maior competitividade dos sistemas agropecuários.

O plantio direto, definido como o processo de semeadura em solo não revolvido, no qual a semente é colocada em sulcos ou covas, com largura e profundidade suficientes para a adequada cobertura e contato das sementes com a terra, é entendido como um sistema com os seguintes fundamentos:



Embora na região nordeste do Brasil encontre-se impasses quanto a irregularidade e insuficiência das chuvas e a baixa ou nenhuma utilização de tecnologias nos sistemas de produção agrícola, o milho e a soja consistem em grãos de grande importância socioeconômica, devido a várias formas do seu uso, desde a alimentação até o uso industrial e a produção de biodiesel.

O uso primário do milho no Brasil é para a alimentação animal, seguida do uso industrial e por último a alimentação humana. De acordo com dados do IBGE (2017), a maioria dos produtores de milho não utilizam muitas técnicas nos sistemas de cultivo e não possuem grandes extensões de terras, mas dependem da agricultura para a sua subsistência e do seu núcleo familiar.



Está previsto um período de até quatro anos para a supressão vegetal e a conversão do uso do solo, conforme apresentado no cronograma abaixo, permitindo realizar as intervenções apenas nos períodos climáticos mais favoráveis em cada ano, e, assim, reduzir os potenciais impactos negativos sobre o solo e as águas (tabela 2).

Tabela 2 - Cronograma de atividades previstas na Fazenda São Benedito.

ATIVIDADES	ANOS		
	2023	2024	2025
<b>Prévia</b>			
Planejamento da obra			
Estudo de impacto ambiental			
Supressão Vegetal			
Limpeza do terreno			
Controle de pragas			
<b>Instalação</b>			
Preparo do solo			
Semeadura			
<b>Operação</b>			
Colheita			
Manutenção			

## 2 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A Resolução nº 1/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a qual dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, em seu artigo 3º, inciso III, determina que o Estudo de Impacto Ambiental deverá definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

Dessa forma, considera-se Área de Influência (AI):

*Áreas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos positivos ou negativos resultantes do empreendimento, durante sua implantação e operacionalização, considerando seus meios físico, biótico e socioeconômico.*

Considerando a área do empreendimento em si que será afetada pelos impactos do empreendimento, também foram consideradas nesse estudo as áreas limítrofes de acordo com a magnitude de influência dos impactos:

Áreas	Descrição
<b>Área de Influência Direta (AID)</b>	Corresponde à toda área passível de ser diretamente afetada pelos impactos ambientais decorrentes da implantação e operacionalização do empreendimento. A AID sofre alterações primárias, ocorrendo modificação imediata das suas características.
<b>Área de Influência Indireta (AII)</b>	Corresponde à área cujos impactos decorrentes do empreendimento são secundários, afetando indiretamente a área com efeitos cumulativos de baixa magnitude.
<b>Área Diretamente Afetada (ADA)</b>	Corresponde à área que sofre a ação direta do planejamento, implantação e operacionalização do empreendimento, essa área é passível das consequências de alta magnitude.

A tabela abaixo demonstra a delimitação das áreas de influência direta e indireta nos meios físico, biótico e socioeconômico para o referido empreendimento a ser instalado na Fazenda São Benedito.

Tabela 3 - Delimitação das áreas de influência do empreendimento a ser instalado na Fazenda São Benedito.

<b>MEIO FÍSICO</b>	
<b>ADA</b>	Corresponde à toda a área da Fazenda São Benedito.
<b>AID</b>	Corresponde ao município de Lagoa Alegre e à sub-bacia do Rio Longá.
<b>AII</b>	Corresponde ao rio Parnaíba.
<b>MEIO BIÓTICO</b>	
<b>ADA</b>	Corresponde a todo o meio biótico inserido na área da Fazenda São Benedito.
<b>AID</b>	Corresponde ao meio biótico predominante no município de Lagoa Alegre e na sub-bacia do rio Longá.
<b>AII</b>	Corresponde ao meio biótico predominante na bacia do rio Parnaíba.
<b>MEIO SOCIOECONÔMICO</b>	
<b>ADA</b>	Corresponde a todo o pessoal que colaborará com as atividades dentro da Fazenda São Benedito.
<b>AID</b>	Corresponde às propriedades rurais no município de Lagoa Alegre e comunidades confrontantes com a Fazenda São Benedito.
<b>AII</b>	Consiste nos municípios de Miguel Alves, União, José de Freitas e Cabeceiras do Piauí.

### 3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

#### 3.1 Clima e condições meteorológicas

O Estado do Piauí é caracterizado por dois tipos climáticos: Semiárido (D) e Subúmido seco (C1), sendo o tipo Semiárido predominante correspondendo às mesorregiões Sudoeste Sudeste e parte do Centro-Norte, indicando que o Estado possui reduzida oferta hídrica (SILVA et al., 2021).

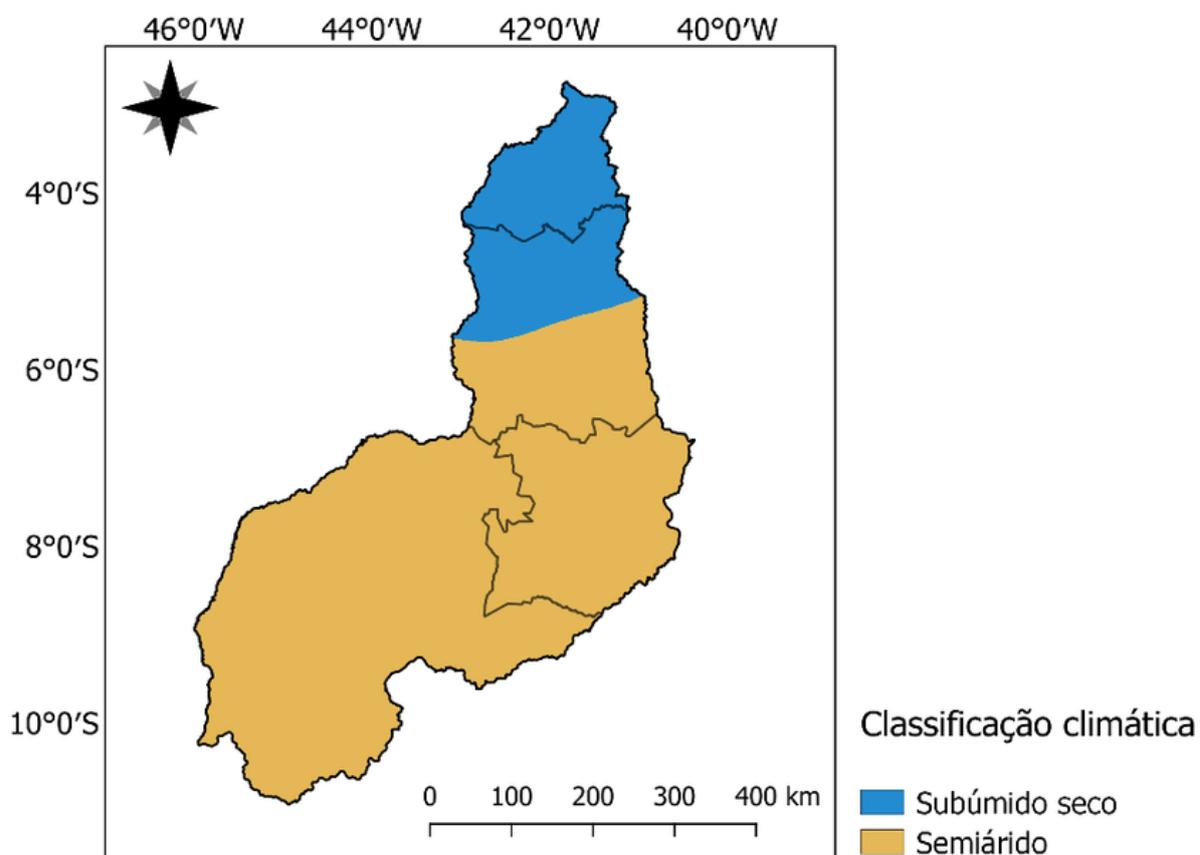


Figura 3 - Classificação climática de Thornthwaite para o estado do Piauí.  
Fonte: SILVA et al., 2021

As condições climáticas do município de Lagoa Alegre (com altitude da sede a 232 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 26 °C e máximas de 36 °C, com clima quente tropical.

O estado do Piauí é muito heterogêneo do ponto de vista da pluviometria, por apresentar seu caminho entre o Nordeste setentrional, o Nordeste meridional, o Centro-Oeste e o Meio-Norte. A frequência de chuvas diminui à medida que se avança para a

região sudeste do estado, porém, níveis anuais médios de precipitação abaixo de 800 mm são encontrados apenas em 35% do território piauiense, coincidindo com o Semiárido.

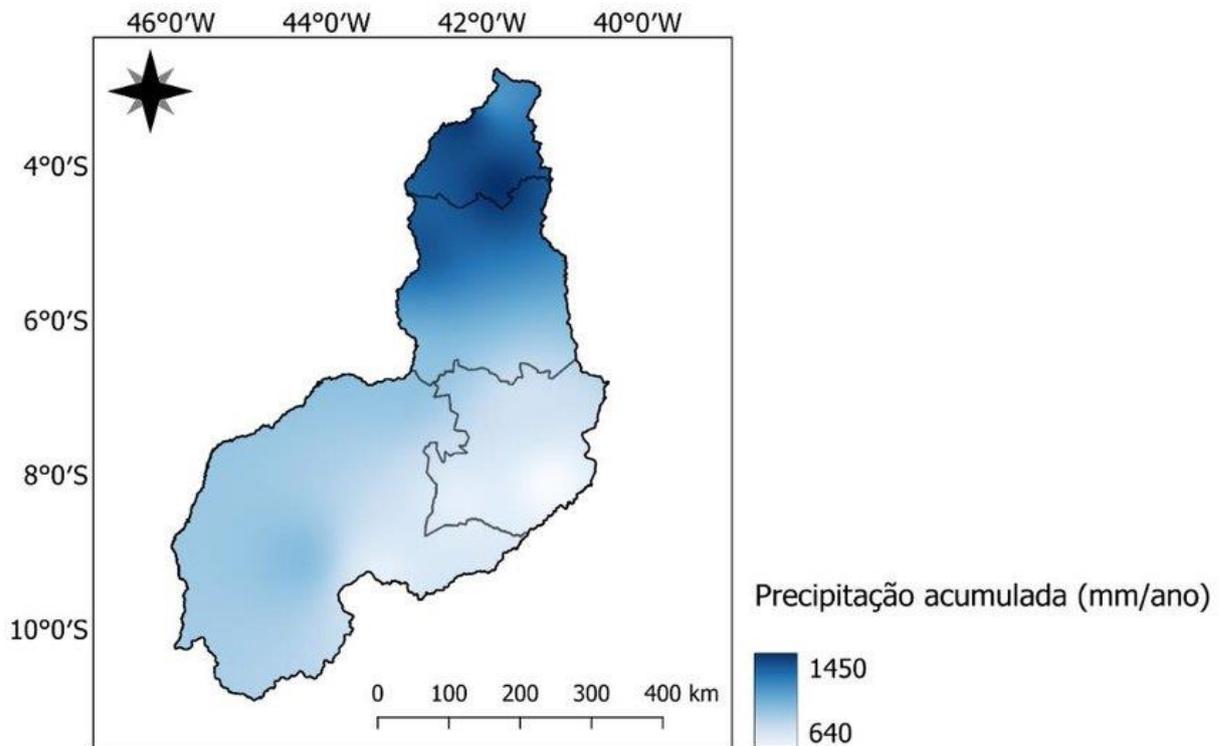


Figura 4 - Distribuição anual de precipitação no Estado do Piauí.  
Fonte: SILVA et al., 2021.

Na agricultura, informações quantitativas da evapotranspiração são de suma importância na avaliação da severidade, distribuição e frequência dos déficits hídricos, elaboração de projetos e manejo de sistemas de irrigação e drenagem (HENRIQUE; DANTAS, 2007).

A evapotranspiração potencial é entendida como uma forma de transferência de uma superfície qualquer para a atmosfera onde envolve a evaporação da água do solo e a transpiração máxima das plantas. Com relação a este elemento meteorológico, porção do Sudoeste, onde observa-se valores situados entre 1300 e 1500 mm ano<sup>-1</sup>, que são relativamente menores aos observados nas demais regiões (SILVA et al., 2021).

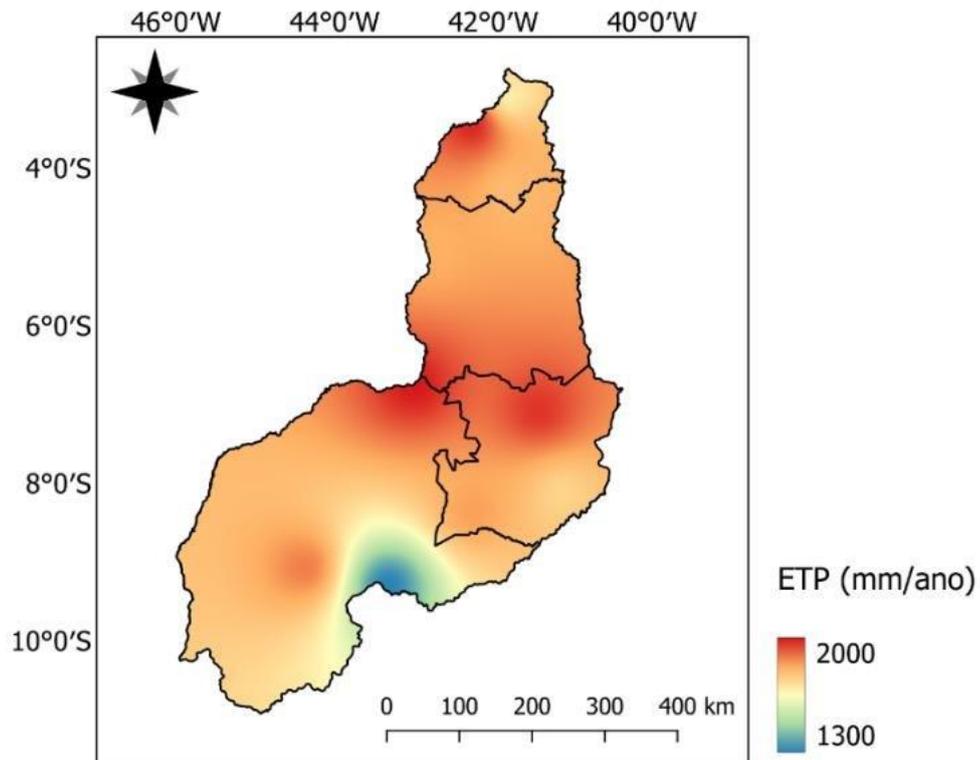


Figura 5 - Distribuição anual de evapotranspiração no Estado do Piauí.

Fonte: SILVA et al., 2021

De acordo com o estudo de Silva *et al.* (2021), todo o Estado do Piauí está sujeito à deficiência hídrica, pois a quantidade de água perdida através da evapotranspiração é sempre superior ao que é repostado através da precipitação.

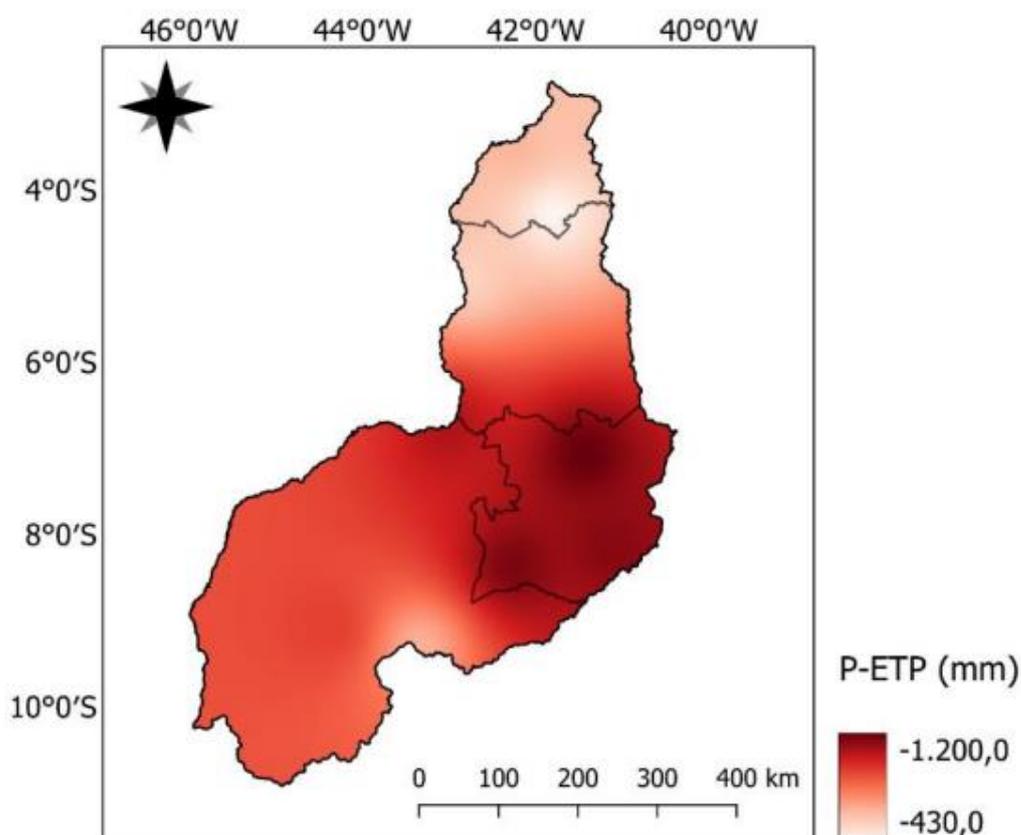


Figura 6 - Extrato anual resultante entre precipitação (P) e a evapotranspiração (ETP) no Estado do Piauí.  
 Fonte: SILVA et al., 2021

O Sudeste e Sudoeste piauiense não apresentam excesso hídrico no decorrer do ano, sendo este fenômeno restrito apenas às mesorregiões Norte e Centro-Norte. A disponibilidade hídrica reduzida no Piauí se configura em favor das elevadas temperaturas, intensa radiação solar incidente e reduzidos totais pluviométricos da região, os quais originam uma elevada evapotranspiração (FRANCISCO; MEDEIROS, 2016).

Essa mudança climática poderá afetar uma das principais atividades do estado que é a agricultura não irrigada. A observação das altas temperaturas em determinadas mesorregiões do estado podem provocar problemas para culturas perenes e anuais irrigadas, levando prejuízos econômicos a produtores rurais.

### 3.2 Geologia, geomorfologia e geotecnia

Os solos do município de Lagoa Alegre são provenientes da alteração de arenitos, folhelho, siltito e calcário. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais de floresta sub-caducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia (CPRM, 2004).

As formas de relevo, da região compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros. Sequência de platôs e chapadas de altitudes médias de 600 a 400 metros acima do nível do mar, podendo alcançar 800 metros (CPRM, 2004).

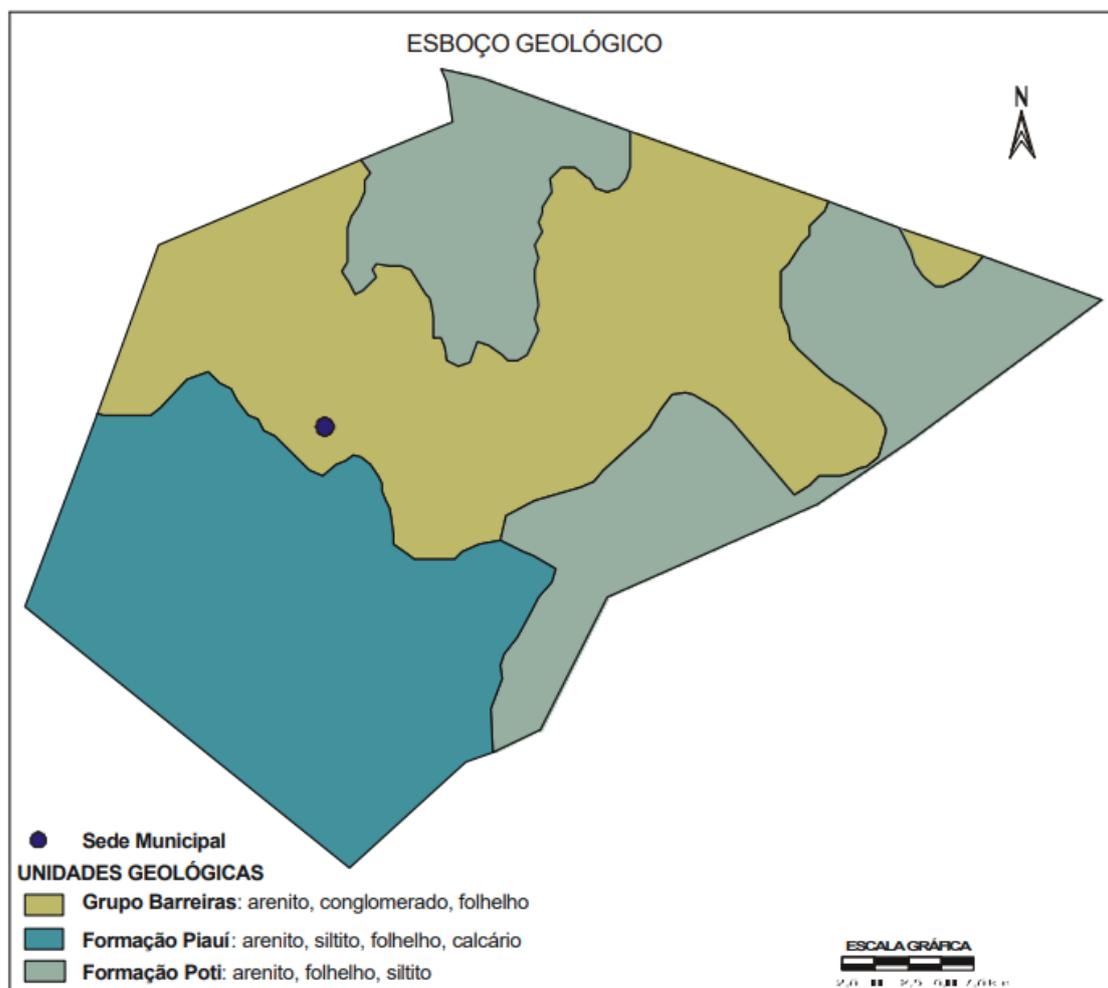


Figura 7 - Esboço geológico do município de Lagoa Alegre-PI.  
Fonte: CPRM, 2004.

### 3.3 Recursos hídricos

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba. A bacia hidrográfica do rio Parnaíba se estende pelos Estados do Maranhão, Piauí e Ceará, na região Nordeste do Brasil. Possui uma área de 331.882,75 km<sup>2</sup> e abrange 282 municípios, com uma população estimada de 5.108.444 pessoas (Codevasf/IBGE, 2020).

Na bacia hidrográfica do rio Parnaíba está localizada a Região Integrada de Desenvolvimento (RIDE) da Grande Teresina, que é formada pelo município maranhense de Timon (parcialmente inserido na bacia) e pelos municípios piauienses de Altos, Beneditinos, Coivaras, Curalinhos, Demerval Lobão, José de Freitas, **Lagoa Alegre**, Lagoa do Piauí, Miguel Leão, Monsenhor Gil, Teresina e União (integralmente inseridos na bacia) (CODEVASF, 2021).

O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas (Figura 8).

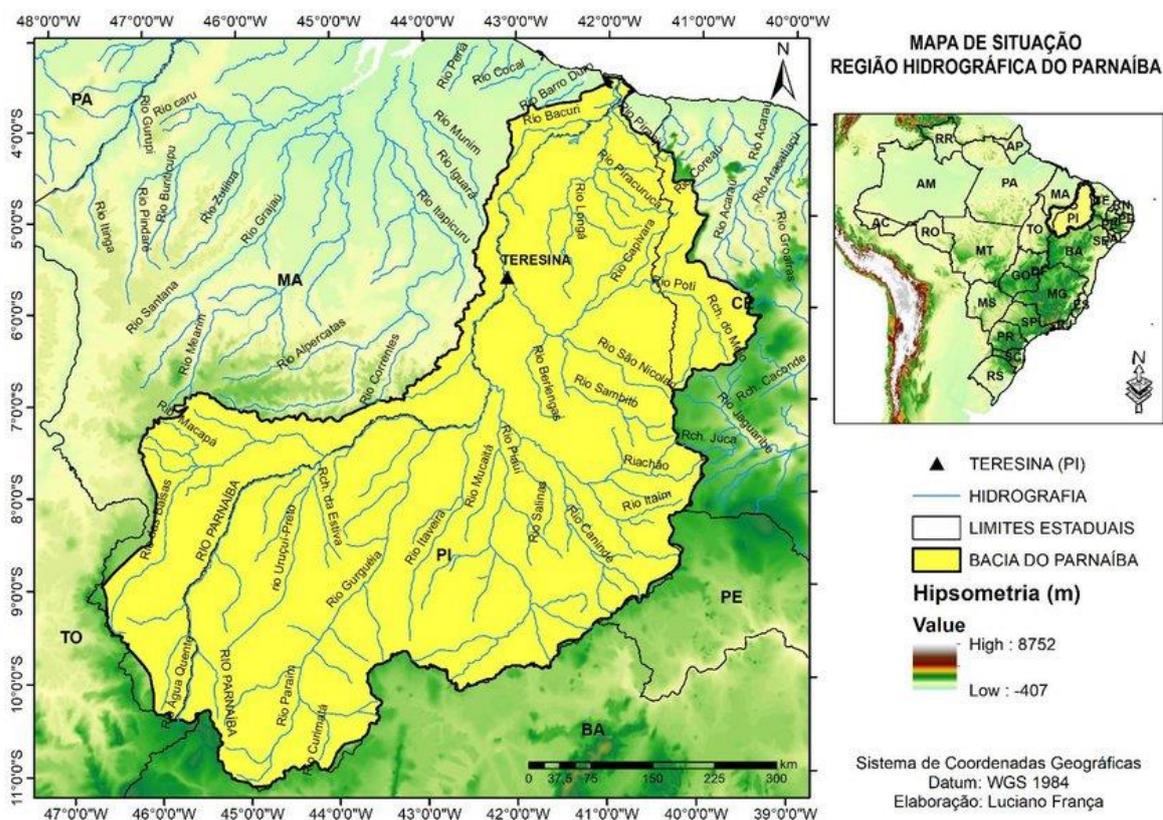


Figura 8 – Localização da região hidrográfica do Rio Parnaíba.

O município de Lagoa Alegre está situado na bacia do Rio Parnaíba, na sub-bacia do Longá. Os principais cursos d’água que drenam o município são o Rio Maratoã e o riacho Riachão (CEPRO, 2000).

A Bacia hidrográfica do rio Longá (BHRL) possui uma extensão territorial de 24.245 km<sup>2</sup> e tem 91% de sua área localizada na região norte do estado do Piauí e 9% no estado do Ceará. Apresenta altitude média de 188 metros, com elevação mínima de 9 metros na foz, onde deságua no Rio Parnaíba, e elevações que atingem os 965 metros na borda leste e sudeste, na região da Serra da Ibiapaba.

O rio Longá nasce no município de Alto Longá, no sul da bacia, a aproximadamente 220 metros de altitude (aproximadamente em  $-5^{\circ}15'2''$  de latitude e  $-42^{\circ}5'5''$  de longitude), e flui na direção norte (figura 9).

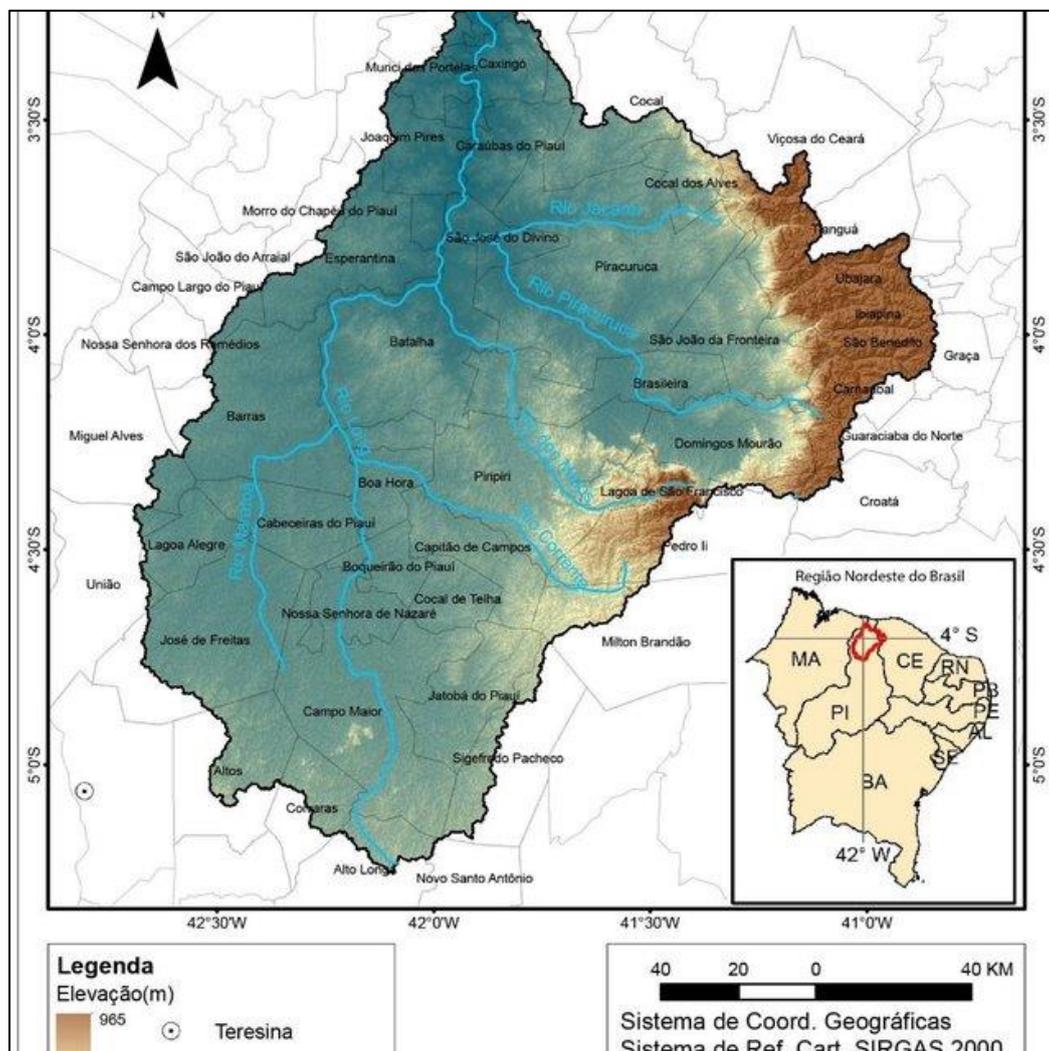


Figura 9 - Localização e configuração espacial da drenagem e elevação da Bacia do Rio Longá. Fonte: MORAIS; SILVA (2020).

### 3.4 Meio biótico

#### 3.4.1 Flora

O município de Lagoa Alegre está inserido predominantemente no Bioma Caatinga. A caatinga piauiense é predominante no estado, representando 28,4% da vegetação do território, abrangendo 63 municípios.

As formações vegetais da Caatinga piauiense, típicas do semiárido nordestino, ocorrem na faixa leste, no centro norte e no sudeste do Piauí. São classificadas como

caatinga arbórea, arbustiva/arbórea ou arbustiva. Nas áreas de transição há contatos dos cerrados com a caatinga, mata seca decídua, mata estacional subdecídua, mata de babaçu, carnaúba, mata ripícola e ainda o complexo vegetacional Campo Maior, que é formado por um mosaico de vegetação composto por campo cerrado, savana de Copernícia, campos periodicamente inundáveis e/ou vegetação de parque (PIMENTEL et al., 2015).

A vegetação predominante na Fazenda São Benedito, situada no município de Lagoa Alegre, na região centro-norte do estado do Piauí consiste predominantemente em Caatinga arbórea e Caatinga arbustiva.

O inventário florístico foi obtido a partir de observações diretamente nas parcelas dentro do imóvel. Também foram consideradas as informações fornecidas por trabalhadores/moradores da propriedade assim como pesquisa bibliográfica de trabalhos científicos efetuados em regiões próximas ao empreendimento.

Nome popular	Família	Nome Científico
Algodão-bravo	Convolvulaceae	<i>Ipomonea carnea</i>
Amargoso	Apocynaceae	<i>Aspidosperma spruceanum</i>
Aroeira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Barbatimão	Fabaceae	<i>Stryphnodendron adstringens</i>
Cajueiro	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>
Canela-de-velho	Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i>
Capitão-de-campos	Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>
Catinga-branca	Fabaceae	<i>Cenostigma pyramidale</i>
Chapada	Fabaceae	<i>Acosmium dasycarpum</i>
Criuli	Melastomataceae	<i>Mouriria acutiflora</i>
Espinho-de-agulha	Rubiaceae	<i>Xylosma ciliatifolia</i>
Farinha-seca	Chrysobalanaceae	<i>Licania octandra</i>
Goiaba-de-raposo	Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i>
Guabiraba	Myrtaceae	<i>Campomanesia pubescens</i>
Jatobá	Leguminosae	<i>Hymenaea courbaril</i>
Jenipapo	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>
Juá	Rhamanaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i>
Malfim	Rutaceae	<i>Balfourodendron riedelianum</i>
Mamacachorra	Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>
Mangaba	Apocynaceae	<i>Hancornia speciosa</i>
Maria-preta	Sapindaceae	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>
Marmelada	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i>

Mirindiba	Lythraceae	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>
Mocó	Caviidae	<i>Kerodon rupestris</i>
Mororó	Fabaceae	<i>Bauhinia cheilantah</i>
Murici-de-vaqueiro	Malpighiaceae	<i>Byrsonima basiloba</i>
Pau-d'arco-amarelo	Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> sp.
Pau-d'arco-roxo	Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> sp.
Pequiá	Caryocaraxeeae	<i>Caryocar villosum</i>
Podói	Fabaceae	<i>Copaifera martii</i>
Sapucaia	Malvaceae	<i>Sterculia striata</i>
Unha-de-gato	Fabaceae	<i>Piptadenia</i> sp.
Viloleto	Violaceae	<i>Viola arborecens</i>

### 3.4.2 Fauna

O estado do Piauí possui o registro de 932 espécies de animais e 20 gêneros de plantas exclusivos da caatinga. Entre eles 44 espécies de lagartos, quatro de quelônios, três de crocodilos e 47 de anfíbios. A diversidade da fauna local também pode ser conferida no número de aves, atualmente já foram registradas 348 espécies, entre elas as aves Carcará, Anum, Jaçanã e Gavião Turuna. Atualmente 20 espécies estão ameaçadas de extinção, entre elas a ararinha-azul e a arara-azul-de-lear (LEAL, 2017).

A metodologia utilizada para identificação da fauna nas áreas de influência do empreendimento consistiu na visualização direta, considerando os vestígios, tocas e ninhos. Além disso, foram consideradas as informações fornecidas por moradores, mateiros e trabalhadores da região para subsidiar a construção da lista de espécies da fauna potencialmente presentes nas áreas de influência do empreendimento.

#### 3.4.2.1 Avifauna

Existem 510 espécies de aves que habitam as caatingas e 23 espécies que podem ser caracterizadas como endêmicas, considerando as matas secas e outras formações decíduas, como as florestas estacionais das áreas de contato, destacando-se os gêneros *Cyanopsitta*, *Anopetia*, *Gyalophylax*, *Megaxenops* e *Rhopornis* (ICMBio, 2019).

Foram listadas as espécies da avifauna observadas nas áreas de influência da Fazenda São Benedito, bem como as espécies potencialmente presentes pelo fato de terem sido registradas em áreas próximas, no município de Lagoa Alegre-PI.

Tabela 4 - Avifauna das áreas de influência do empreendimento.

Nome popular	Família	Nome científico
Irerê	Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>
Saci	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>
Jaçanã	Jacaniae	<i>Jacana jacana</i>
Gavião-caramujeiro	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>
Rapazinho-dos-velhos	Bucconidae	<i>Nystalus maculatus</i>
Jandaia-verdadeira	Psittacidae	<i>Aratinga jandaya</i>

Andorinha-do-rio	Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>
Corrupião	Icteridae	<i>Icterus jamacaii</i>

### 3.4.2.2 Herpetofauna

A fauna de répteis da Caatinga é rica em lagartos, serpentes e anfisbenas. Apesar de números aparentemente pequenos de tartarugas (7 espécies) e crocodilianos (3 espécies), esses valores tornam-se significativos quando se consideram que existem 31 espécies de quelônios no Brasil e 23 de crocodilianos em todo o mundo. Atualmente são conhecidas 224 espécies de répteis para a Caatinga, 30% delas endêmicas. Com base nisso, foram listadas as espécies da herpetofauna observadas nas áreas de influência da Fazenda São Benedito, bem como as espécies potencialmente presentes pelo fato de terem sido registradas em áreas próximas, no município de Lagoa Alegre-PI.

Tabela 5 - Herpetofauna das áreas de influência da Fazenda São Benedito.

Nome popular	Família	Nome científico
Cobra-cega	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena vermicularis</i>
Lagartixa de parede	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>
Camaleão	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>
Calango-liso	Scincidae	<i>Scincidae</i>
Calango verde	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>
Calango de quintal	Tropiduridae	<i>Tropidurus hispidus</i>
Teju	Teiidae	<i>Tupinambis teguixin</i>

### 3.4.2.3 Anfíbios

Os anfíbios da Caatinga piauiense desenvolveram uma estratégia para adaptação ao clima como longos períodos de estivação (um tipo de “dormência”) no período seco, reprodução apenas no período chuvoso, proteção dos ovos e girinos em ninhos de espuma para não dessecarem e acelerada metamorfose dos girinos para vencer a evaporação da água.

Com base nisso, foram listadas as espécies de anfíbios observadas nas áreas de influência da Fazenda São Benedito, bem como as espécies potencialmente presentes pelo fato de terem sido registradas em áreas próximas, no município de Lagoa Alegre-PI.

Tabela 6 - Anfíbios registrados nas áreas de influência do empreendimento.

Nome popular	Família	Nome científico
-	Bufonidae	<i>Rhinella granulosa</i>
Perereca	Hylidae	<i>Corythomantis greeningi</i>
Perereca	Hylidae	<i>Dendropsophus nanus</i>
Rã	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus macrosternum</i>
Rã-pimenta	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus vastus</i>
-	Leptodactylidae	<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>
-	Microhylidae	<i>Elachistocleis piauiensis</i>

### 3.4.2.4 Mastofauna (Mamíferos)

Na Caatinga piauiense há um alto grau de endemismo e de espécies altamente adaptadas para sobreviverem nas condições de clima semiárido e com pouca disponibilidade de água.

Com base nisso, foram listadas as espécies de mamíferos observadas nas áreas de influência da Fazenda São Benedito, bem como as espécies potencialmente presentes pelo fato de terem sido registradas em áreas próximas, no município de Lagoa Alegre-PI.

Tabela 7 - Mastofauna das áreas de influência do empreendimento.

Nome popular	Família	Nome científico
Veado-catingueiro	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>
Tatu bola	Chlamyphoridae	<i>Tolypeutes tricinctus</i>
Catita	Didelphidae	<i>Monodelphis domestica</i>
Rato rabudo	Echimyidae	<i>Thrichomys apereoides</i>
Soinho	Callitrichidae	<i>Callithrix jacchus</i>
Mucura	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>

#### 3.4.2.5 Ictiofauna

A região nordeste do Brasil apresenta uma modesta rede hidrográfica se comparada às de outras regiões brasileiras. Esta condição natural é a principal consequência da abrangência do clima semiárido, característico da Caatinga, sobre as bacias hidrográficas da região.

Com base nisso, foram listadas as espécies da ictiofauna potencialmente presentes nas áreas de influência da Fazenda São Benedito, baseada em registros de trabalhos efetuados em áreas próximas, no município de Lagoa Alegre-PI.

Tabela 8 - Ictiofauna das áreas de influência do empreendimento.

Nome popular	Família	Nome científico
Tambaqui	Serrasalminidae	<i>Collossoma macropomum</i>
Curimatá	Prochilodontidae	<i>Prochilodus lacustris</i>
Tilápia	Cichlidae	<i>Coptodon rendall</i>
Tucunaré	Cichlidae	<i>Cichla monoculus</i>

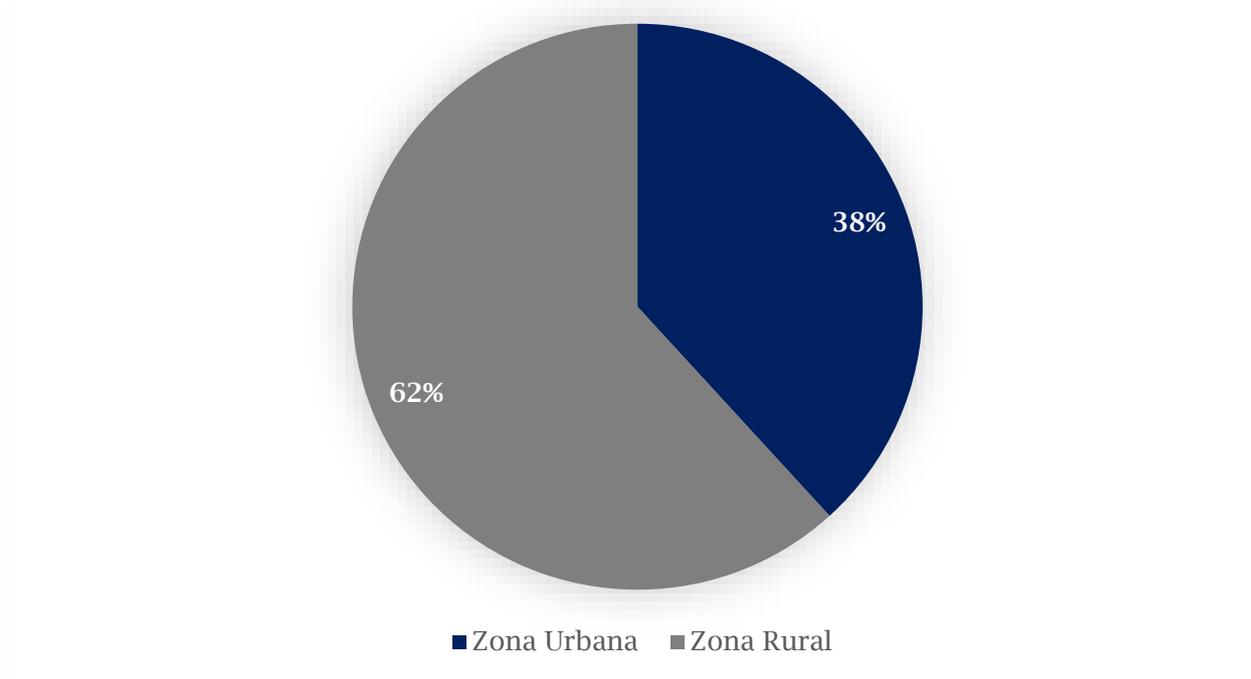
### 3.5 Meio Socioeconômico

Os dados e informações que fundamentaram este diagnóstico foram obtidos de fontes secundárias, oficiais e de reconhecida competência tais como: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, MTE – Ministério do Trabalho e Emprego, MS – Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais e Municipais.

Para complementar e atualizar os dados das áreas de influência foram levantadas informações da comunidade local e moradores, especialmente aqueles que se localizam no interior e no entorno da propriedade, com a realização de visitas e entrevistas.

O diagnóstico socioeconômico foi realizado de forma objetiva, utilizando dados atualizados e considerando a cultura e as especificidades locais.

A população estimada do município de Lagoa Alegre é de 8.610 pessoas em um território de 394,205 km<sup>2</sup>, o que corresponde a uma densidade demográfica de 20,29 habitantes por km<sup>2</sup>. Lagoa Alegre é o 11º município mais populoso da região geográfica imediata e o 76º em relação a todo o estado do Piauí.



De acordo com o último Censo Agropecuário (IBGE, 2017), quanto ao uso das terras no município de Lagoa Alegre, haviam 11.829 hectares ocupados com estabelecimentos agropecuários, distribuídos em uso para lavouras, pastagens, matas ou

florestas e sistemas agroflorestais (figura 10). O número total de estabelecimentos agropecuários corresponde a 798 com 1.934 pessoas ocupadas nessas atividades.

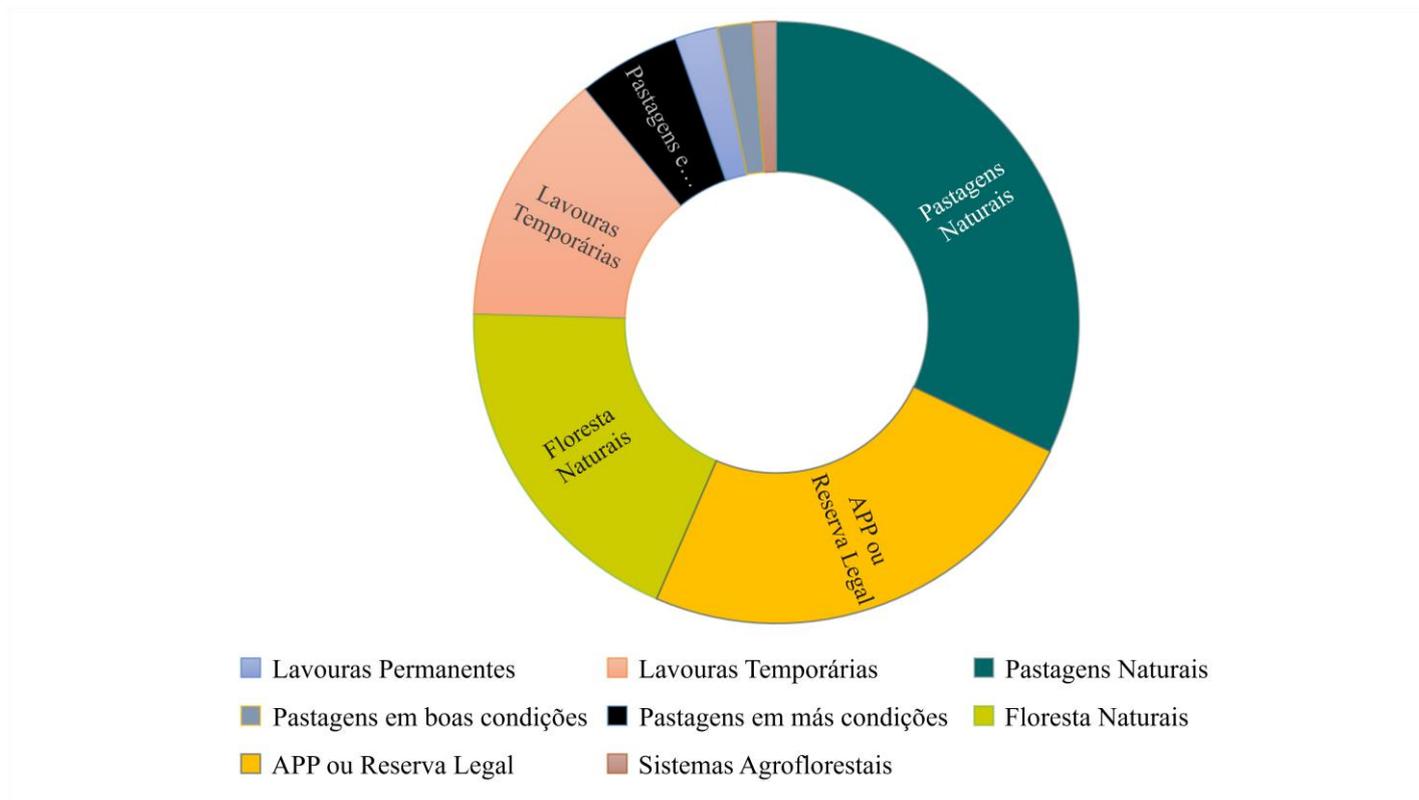


Figura 10 - Uso e ocupação do solo em Lagoa Alegre-PI.

A pesquisa de produção agrícola efetuada pelo IBGE em 2021 revelou que as atividades de agricultura de lavouras permanentes do município de Lagoa Alegre consistem em cultivos perenes de longa duração, entre estes, destaca-se como a mais lucrativa, a produção e venda da castanha de caju. Enquanto que nas lavouras temporárias, cujo cultivo é de curta ou média duração, com ciclo vegetativo inferior a um ano, destacam-se a produção e venda da mandioca, milho e feijão (tabela 9).

Tabela 9 - Produção agrícola do município de Lagoa Alegre-PI

	Rendimento médio (KG/HA)	Produção (R\$) x 1.000
<b>Lavoura permanente</b>		
Castanha de Caju	257	27,00
<b>Lavoura temporária</b>		

Arroz	850	204,00
Fava	250	40,00
Feijão	343	304,00
Mandioca	10.000	420,00
Melancia	25.000	788,00
Milho	1.000	342,00

Quanto a extração vegetal, destacam-se no município de Lagoa Alegre a produção da cera da carnaúba, carvão vegetal e babaçu (tabela 10).

Tabela 10 - Extração vegetal e silvicultura no município de Lagoa Alegre-PI.

	<b>Produção (t)</b>	<b>Produção (R\$) x 1000</b>
<b>Extração vegetal</b>		
Cera da carnaúba	168	2.335,00
<b>MADEIRA</b>		
Carvão vegetal	146	131,00
Lenha	1.327 m <sup>3</sup>	21,00
Madeira em tora	34 m <sup>3</sup>	3,00
<b>OLEAGINOSOS</b>		
Babaçu	85	247,00
Tucum	1	1,00

A produção pecuária municipal realizada em 2021 (IBGE, 2021) identificou que no município de Lagoa Alegre a produção e venda do leite de vaca e ovos se destacam nesse setor na geração de lucros, seguida da aquicultura, onde a produção dos peixes Tambacu e Tambaqui consistem nas atividades mais lucrativas (tabela 11).

Tabela 11 - Produção da pecuária no município de Lagoa Alegre-PI.

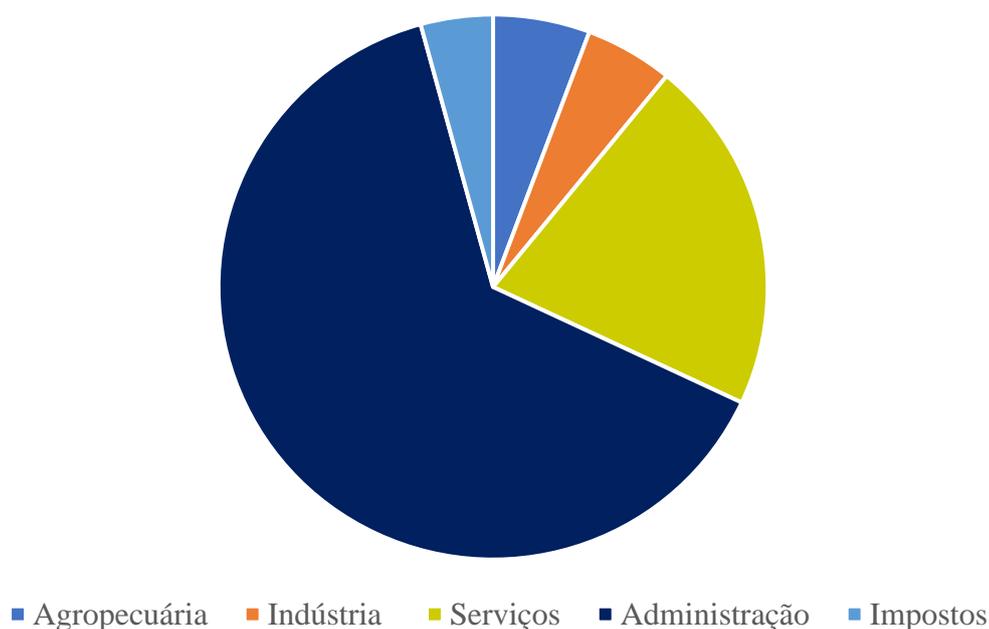
	<b>Produção (kg)</b>	<b>Produção (R\$) x 1000</b>
<b>Aquicultura</b>		
Tambacu	15.520	138,13
Tambaqui	23.131	201,24
Tilápia	1.001	9,11

	Nº cabeças	
<b>Bovino</b>	1.826	-
<b>Caprino</b>	5.690	-
<b>Equino</b>	251	-
<b>Galináceo</b>	15.392	-
<b>Ovino</b>	2.974	-
<b>Suíno</b>	9.582	-
<b>Leite de vaca</b>	231 x 1000	71,00
<b>Ovos</b>	22 dúzias x 1000	131,00

O salário médio mensal no município de Lagoa Alegre é de 2,1 salários mínimos com 6,1% da população ocupada, e mais da metade da população apresentam rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo (IBGE, 2019).

O produto interno bruto (PIB), é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. o PIB do município de Lagoa Alegre é de R\$ 73.187,06 (x 1000) estimado pelo IBGE em 2020.

O PIB *per capita* do município é de R\$ 8.532,94, comparado a outros municípios do estado do Piauí, é o 183º maior da região geográfica imediata. O PIB per capita é a soma do PIB dividida pela população da região mensurada.



Quanto ao abastecimento de água no município de Lagoa Alegre, a pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2017) registrou 1.557 economias ativas residenciais abastecidas por rede de distribuição de água, o abastecimento é fornecido pela Agespisa Águas e esgotos do Piauí (tabela 12).

Tabela 12 - Abastecimento de água no município de Lagoa Alegre-PI.

	1.557
<b>Extensão total da rede de distribuição de água</b>	29 km
<b>Volume de água tratada distribuída por dia</b>	619 m <sup>3</sup>
<b>Tipo de tratamento de água</b>	Simple desinfecção
<b>Volume de água sem tratamento distribuída por dia</b>	330 m <sup>3</sup>
<b>Volume de água consumido por dia</b>	336 m <sup>3</sup>

Quanto ao saneamento básico no município de Lagoa Alegre, apenas 319 domicílios possuem o lixo coletado, 581 possuem banheiros ou sanitários, 76 estão localizados próximo a esgoto a céu aberto e somente 5 domicílios dispõem de rede geral de esgotos (IBGE, 2010).

Tabela 13 – Características urbanísticas do entorno dos domicílios em Lagoa Alegre-PI.

	<b>Situação</b>	<b>Nº domicílios</b>
Destino do lixo	Coletado	319
Abastecimento de água	Rede geral de distribuição	1.557
Banheiros	Com banheiro	581
Entorno do domicílio	Esgoto a céu aberto	76
Eletricidade	Iluminação pública	368
Tipo de esgotamento sanitário	Rede geral de esgoto ou pluvial	5

Fonte: IBGE, 2010.

#### 4 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Os impactos ambientais que poderão ser causados no empreendimento a ser instalado na Fazenda São Benedito são classificados de acordo com cada etapa do empreendimento nos meios físico, biótico e socioeconômico. Os impactos ambientais foram classificados de acordo com sua significância e magnitude.

##### 4.1 Meio Físico

De acordo com as atividades previstas para a implantação do empreendimento na Fazenda São Benedito, foram identificados os seguintes impactos relacionados ao meio físico, suas causas e respectivas medidas mitigadoras.

Impacto	Etapa	Causa	Medidas mitigadoras
<b>Geração de resíduos sólidos</b>	Implantação Operação	Uso de insumos, fertilizantes, herbicidas e agrotóxicos. Presença de colaboradores no empreendimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar os resíduos sólidos de acordo com a NBR 10.004, Resoluções CONAMA 307/02, 358/05 e 05/93.</li> <li>• Fazer a segregação, acondicionamento e armazenamento temporário de acordo com a classificação do resíduo.</li> <li>• Realizar o gerenciamento de resíduos sólidos agrossilvopastoris.</li> </ul>

<b>Geração de processos erosivos</b>	Implantação Operação	Supressão vegetal; abertura de vias de acesso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar plantios obedecendo as curvas de nível;</li> <li>• Aplicar essa medida na fase de implantação do empreendimento.</li> </ul>
<b>Compactação do solo</b>	Implantação	Preparo do solo; plantio das culturas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a técnica do plantio direto, evitando a utilização de arações e gradagens constantes.</li> </ul>
<b>Alteração da qualidade do ar</b>	Implantação Operação	Supressão vegetal; operação de máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a regulação e fiscalização periódica de máquinas e equipamentos.</li> <li>• Transportar materiais sujeitos à emissão de poeiras sob proteção de cobertura (lonas), a fim de reduzir a quantidade de poeira fugitiva.</li> <li>• Aplicar uma rotina de umidificação das vias de acesso para diminuir a poeira fugitiva gerada pelo vento e pelo trânsito de veículos.</li> <li>• Utilizar máscaras faciais filtrantes para minimizar o contato direto com a poeira e os gases.</li> </ul>
<b>Produção de ruídos e vibrações</b>	Implantação	Operação de máquinas; utilização das vias de acesso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adotar horários limitados para a realização das atividades durante a implantação do</li> </ul>

			empreendimento com o objetivo de manter as emissões de ruídos dentro dos padrões legais.
Mudança na paisagem	Implantação Operação	Supressão vegetal, plantio de grãos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomenda-se a recuperação da cobertura vegetal através do isolamento da área, eliminação seletiva de espécies invasoras, implantação de viveiro de produção de mudas, plantio, replantio e manutenção das áreas plantadas.</li> </ul>

#### 4.2 Meio Biótico

De acordo com as atividades previstas para a implantação do empreendimento na Fazenda São Benedito, foram identificados os seguintes impactos relacionados ao meio biótico, incluindo os impactos sobre a flora e fauna, suas causas e respectivas medidas mitigadoras.

<b>Impacto</b>	<b>Fase</b>	<b>Causa</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>
<b>Aumento da caça predatória</b>	Operação	Supressão vegetal, aumento da circulação de pessoas na área do empreendimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar palestras em prol de uma conscientização ecológica dos funcionários, no sentido de proteger a fauna local.</li> <li>Ministrar cursos e palestras de conscientização ambiental e importância do tema dentro de um Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>

<b>Afugentamento da fauna terrestre</b>	Implantação Operação	Supressão vegetal, movimentação de máquinas e veículos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da Fauna e realizar o resgate/afugentamento da fauna durante a supressão vegetal</li> </ul>
<b>Destruição de habitats</b>	Implantação Operação	Perda de espécies vegetais que fornecem refúgio e alimentação para espécies da fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitar a implantação do empreendimento e a sua infraestrutura às áreas pré-estabelecidas sem interferir na área de reserva legal.</li> <li>Executar o Programa de Educação Ambiental para os funcionários que atuarão na implantação do empreendimento e aos que servirão na fase de operação, bem como a comunidade local.</li> </ul>
<b>Interferência em espécies protegidas por lei</b>	Implantação	Supressão vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restringir a supressão vegetal às áreas estritamente necessárias para a implantação do empreendimento.</li> </ul>
<b>Fragmentação da vegetação</b>	Implantação	Supressão vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criar um banco de sementes (germoplasma), em que se preserve o material genético das espécies.</li> </ul>

#### 4.3 Meio Socioeconômico

Quanto aos impactos socioeconômicos gerados com a implantação do empreendimento na Fazenda São Benedito, destacam-se dentre os positivos, a geração de emprego e renda para colaboradores diretamente associados ao empreendimento, bem como o aumento

da movimentação nas comunidades locais aumentando assim o fluxo econômico da região, além do aumento da arrecadação de tributos em razão da aquisição de insumos e equipamentos que serão utilizados.

<b>Impacto</b>	<b>Fase</b>	<b>Causa</b>	<b>Medidas Mitigadoras</b>
<b>Risco de acidentes</b>	Implantação Operação	Manuseio de veículos, máquinas e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar medidas preventivas de acidentes e redução de seus riscos,</li> <li>• Exigir o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs),</li> <li>• Fiscalização do uso de EPIs.</li> </ul>
<b>Mudança no cotidiano dos habitantes da região</b>	Implantação Operação	Abertura e uso das vias de acesso; circulação de pessoas nas regiões imediatas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar um Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social Ambiental;</li> <li>• Orientar e disciplinar as alterações na infraestrutura viária;</li> <li>• Manter a população informada quanto as etapas do empreendimento e localização das frentes de trabalho.</li> </ul>
<b>Geração de emprego e renda</b>	Implantação Operação	Supressão vegetal, plantio de grãos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplificar a contratação do maior número possível de trabalhadores locais.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a adequada capacitação dos trabalhadores.</li> </ul>
<b>Aumento da arrecadação de tributos</b>	Implantação Operação	Abertura e uso das vias de acesso, circulação de pessoas nas regiões imediatas, compra de máquinas, equipamentos e insumos, contratação de mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir equipamentos e insumos em âmbito local para fomentar a circulação econômica,</li> <li>• Contratar de mão de obra local.</li> </ul>
<b>Difusão da tecnologia</b>	Implantação Operação	Plantio direto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar entre os produtores da região acerca das vantagens da implantação do plantio direto, principalmente em relação a conservação do solo.</li> </ul>
<b>Geração de expectativas</b>	Implantação Operação	Contratação e mobilização de mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruir a comunidade local com informações necessárias sobre o empreendimento com o intuito de diminuir as expectativas e explicar de forma didática e acessível, os potenciais</li> </ul>

			impactos do empreendimento, assim como as medidas para minimizar e controla-los.
--	--	--	--

## 5 PROGRAMAS AMBIENTAIS

### → Programa de gerenciamento ambiental

**Objetivos:** monitorar as ações planejadas pelos demais programas descritos nesse estudo, visando manter um padrão de qualidade para o meio ambiente e para a comunidade envolvida pela atividade.

### → Programa de controle e proteção do solo e água

**Objetivos:** Monitorar e prevenir a ocorrência de processos erosivos que porventura venham se iniciar na área de influência direta da atividade (supressão vegetal);

### → Programa de acompanhamento da supressão vegetal

**Objetivos:** Apresentar a evolução dos trabalhos de supressão de vegetação para verificar a eficácia do programa.

### → Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais

**Objetivos:** monitorar e avaliar a qualidade dos córregos presentes na propriedade, procurando impedir que algum dano seja causado.

### → Programa de recuperação de áreas degradadas

**Objetivos:** executar atividades de prevenção e/ou recuperação que visem o controle do equilíbrio ambiental durante as fases supressão e pós-supressão, mediante um planejamento voltado para a redução dos impactos, empregando ações de reconstituição topográfica, pedológica e de recomposição vegetacional que permitam ao meio natural o retorno de seu equilíbrio e estabilidade.

### → Programa de monitoramento da fauna

**Objetivos:** listar as espécies encontradas, indicando forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção, as endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias e suas rotas.

### → Programa de educação ambiental

**Objetivos:** conscientizar os trabalhadores e os envolvidos de seu papel ativo na minimização dos impactos potenciais da atividade, estabelecendo uma atitude proativa e responsável em relação ao meio ambiente onde se insere a atividade.

→ **Programa de comunicação social**

**Objetivos:**

- Proporcionar a integração entre os diferentes seguimentos da sociedade e usuários, divulgando informações referentes aos aspectos da implantação do projeto, os impactos esperados, às ações de gestão ambiental, visando à mitigação e/ou minimização dos impactos negativos ou potencialização dos impactos positivos;
- Criar um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população residente na área de influência do empreendimento;

→ **Programa de emergência contra incêndio e segurança do trabalho**

**Objetivos:**

- Estabelecer medidas para prevenir, detectar e combater focos de incêndio e evitar acidentes correlacionados;
- Estabelecer procedimentos específicos para atendimento às emergências;
- Identificar, controlar e eliminar situações de emergências;
- Evitar ou minimizar os efeitos nocivos dos acidentes sobre os empregados, à população vizinha e patrimônio das áreas de influência da propriedade.

→ **Programa de gestão de resíduos de agrotóxicos**

**Objetivo:** desenvolver a utilização de agrotóxicos sem prejudicar a saúde dos trabalhadores e meio ambiente.

## **6 CONCLUSÃO**

A implantação do empreendimento agrícola na Fazenda São Benedito no município de Lagoa Alegre, possibilitará o aproveitamento do solo para uso na agricultura visando a geração de lucros dinamizando a economia local.

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Estudo de Impacto Ambiental realizado na área do empreendimento conclui que sua instalação é viável do ponto de vista econômico, locacional e ambiental, uma vez que esse empreendimento objetiva causar o menor impacto possível ao meio ambiente, ocupando áreas com certo grau de antropização e conservando o máximo da vegetação nativa proposta na legislação vigente.

Além disso, os possíveis impactos que possam ser gerados nos meios físico, biótico e socioeconômico são altamente mitigáveis e reversíveis se aplicadas corretamente as medidas preventivas e corretivas e os programas ambientais propostos nesse RIMA.

## 7 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

*Jader Magno Rodrigues de Araújo*

Jader Magno Rodrigues de Araújo

**Engenheiro Florestal**

CREA-PI: 191146851-0

Telefone: (86) 99997-5391

dsasolucoesambientais@gmail.com

*Jaine Maria Silva Parentes*

Jaine Maria Silva Parentes

**Bióloga, M. Sc.**

parentesjaine@gmail.com

Telefone: (86) 98888-6412

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROLINK. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/regional/pi/urucui/>. Acesso em 15 mar. 2023.

ANA. **Agência Nacional de Água**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/cbh-parnaiba>. Acesso em 28 set. 2022.

ANDRADE JÚNIOR, A. S. *et al.* Classificação climática e regionalização do semiárido do Estado do Piauí sob cenários pluviométricos distintos. **Revista Ciência Agronômica**, v. 36, n. 02, p. 143-151, 2005.

ANDRADE JÚNIOR, A. S. *et al.* Zoneamento de aptidão climática para o algodoeiro herbáceo no Estado do Piauí. **Revista Ciência Agronômica**, v. 40, n. 2, p. 175-184, 2009.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 2.ed. São Paulo: **Ícone**, 2012. 355p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Caderno da Região Hidrográfica do Parnaíba**. Brasília: MMA, 2006. 184p.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Código Florestal**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 de maio de 2012.

CHAGAS, C. 2004. Riqueza ameaçada. Diversos bichos do cerrado estão na lista de animais ameaçados de extinção. **Ciência Hoje das Crianças**, Rio de Janeiro. Setembro 2004. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/materia/view/1495>. Acesso em 28 set. 2022.

CPRM. **Diagnóstico do município de Lagoa Alegre**. 2004. Disponível em: [https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/16072/1/Rel\\_LagoaAlegre.pdf](https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/16072/1/Rel_LagoaAlegre.pdf) Acesso em 13 mar. 2023.

CODEVASF. **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**. 2021. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/area-de-atuacao/bacia-hidrografica/parnaiba>. Acesso em 13 mar. 2023.

COLLI, G. 2004. **Crescimento agrícola ameaça os répteis do Cerrado**. Entrevista concedida a Camilla Cotta. Rota Brasil Oeste, em 10 de março de 2004. Disponível em: <http://www.brasiloeste.com.br/noticia/920/>. Acesso em 29 set. 2022.

CONAB. **Companhia Nacional de Abastecimento**. 2023. Disponível em: [https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/41683\\_ef09f64bd61267c92f0b59d9c7ebae55](https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/41683_ef09f64bd61267c92f0b59d9c7ebae55). Acesso em 14 mar. 2023.

CORRÊA, *et al.* Descrição de critérios utilizados atualmente para compor as listas de espécies ameaçadas e endêmicas. **Revista Agrogeoambiental**, v. 3,n.1, p.105- 117, abril, 2011.

CONAMA. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. 1986. Resolução nº 1 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 17 fev. 1986.

CONSEMA. **Conselho Estadual do Meio Ambiente**. 2020. Resolução CONSEMA nº 33 de 16 de junho de 2020. Estabelece o enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Piauí, destacando os considerados de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal do licenciamento ambiental e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Piauí nº 111, Teresina, Piauí, 18 jun. 2020.

FRANCISCO, P.R.M., MEDEIROS, R.M., 2016. **Estudo Climatológico da Bacia Hidrográfica do Rio Uruçuí Preto-Piauí**. EDUFPG, Campina Grande

GARDA, A. A. et al. **Os animais vertebrados do Bioma Caatinga**. Cienc. Cult., São Paulo, v. 70, n. 4, p. 29-34, Oct. 2018. Available from [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252018000400010&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252018000400010&lng=en&nrm=iso). access on 01 Dec. 2022.

IBGE. **Extração vegetal e silvicultura**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/lagoa-alegre/pesquisa/16/12705>. Acesso em 13 mar. 2023.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/lagoa-alegre/pesquisa/15/11863>. Acesso em 13 mar. 2023.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/lagoa-alegre/pesquisa/23/25888?detalhes=true> Acesso em 15 mar. 2023.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal**. 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/lagoa-alegre/pesquisa/18/16459>. Acesso em 13 mar. 2023.

IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – **SUFRAMA**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/lagoa-alegre/pesquisa/38/46996> acesso em 13 mar. 2023.

IBGE, **Assistência Médica Sanitária** 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/lagoa-alegre/pesquisa/32/28163>. Acesso em 14 mar. 2023.

IBGE, **Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - Abastecimento de água e Esgotamento sanitário** 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/lagoa-alegre/pesquisa/30/84366>. Acesso em 14 mar. 2023.

ICMBIO. **Sumário executivo do plano de ação nacional para a conservação das aves da caatinga sumário executivo do plano de ação nacional para a conservação das aves da caatinga**. Brasília, DF. 2019. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-planos-de-acao-nacionais> acesso em 01 dez. 2022.

H. R. LEAL. **Biomias do Piauí**. 2017. Forum Mudanças climáticas e justiça socioambiental. Disponível em: <https://fmclimaticas.org.br/biomias-do-piaui/> acesso em 01 dez. 2022.

LIMA, M.G.; ANDRADE-JÚNIOR, A.S. Climas do estado do Piauí e suas relações com a conservação do solo in: LIMA et al. 2020. **Climas do Piauí: interações com o ambiente**. Teresina: Edufpi, 2020. 144 p.

MEDEIROS, R.M., CAVALCANTI, E.P., DUARTE, J.F.M. Classificação Climática de Köppen para o estado do Piauí – Brasil. **Revista Equador (UFPI)**, Vol. 9, Nº 3, p.82 – 99.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 561, de 15 de dezembro de 2021**. Institui a lista de espécies nativas ameaçadas de extinção, como incentivo ao uso em métodos de recomposição de vegetação nativa em áreas degradadas ou alteradas.

MORAIS, R.C. de S.; SILVA, A.J.O. Estimativa do potencial natural de erosão dos solos na bacia hidrográfica o Rio Longá, Piauí, Brasil. **GEOTemas** – Pau dos Ferros, RN, Brasil, v., n.2, p. 116-137. 2020.

PIMENTEL, V. M. P. *et al.* 2015. **Representatividade do bioma caatinga nas unidades de conservação do estado do Piauí.** VI congresso brasileiro de gestão ambiental. Porto Alegre/RS.

PIRES, F.R.; SOUZA, C.M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 3. ed. Viçosa: **Editora UFV**, 2013.

SILVANO, D. L.; SEGALLA, M. V. 1005. Conservação de anfíbios no Brasil. *In*: **Megadiversidade. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil.** Vol 1, 1: 79-86. Belo Horizonte: Conservação Internacional.

SILVA, J. S. *et al.* **Répteis do Piauí: diversidade e ecologia.** In: anais do congresso brasileiro de herpetologia, 2017. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2017. Disponível em: <https://proceedings.science/cbh/papers/repteis-do-piaui--diversidade-e-ecologia?lang=pt-br>. Acesso em: 01 dez. 2022.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. The water balance-publications in climatology. New Jersey: **Drexel Institute of Technology**, 1955.104