



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS
ESTADO DE MINAS GERAIS



Ofício nº 0161/2022

A Sua Excelência a Senhora
Maria Amélia de Coni e Moura Mattos Lins
Diretora geral do Instituto de Florestas – IEF
Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais

Pains, 22 de dezembro de 2022

Prezada Senhora,

Cumprimentando-a cordialmente, venho por meio desse apresentar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do município de Pains juntamente com seu cronograma de atividades de elaboração e implantação, conforme passa a expor.

O município de Pains, Estado de Minas Gerais, celebrou com o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, Termo de Cooperação Técnica e Administrativa 01/2021, processo sob o nº 1370.01.0022219/2020-14, cujo objeto visa a delegação das ações administrativas referentes as intervenções ambientais passíveis de autorização pelo órgão ambiental estadual e ao licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos potencialmente poluidores no território do Município.

Vejamos a obrigação assumida no referido Termo, conforme previsto na CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES – Ítem 5.1.2 ao Município, alínea “w”:

w) Elaborar e implementar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica previsto na Lei Federal nº 11.428/2006 e apresentar cronograma das atividades de elaboração e implantação no prazo de 12 meses, a contar da data deste convênio.

Considerando a obrigação supracitada, venho por meio deste, apresentar o **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado (PMMA)** do município de Pains.

O PMMA do município de Pains foi aprovado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CODEMA, conforme ATAs em anexo e conforme preconiza o Art. 38 da Lei 11.428



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS
ESTADO DE MINAS GERAIS



Serão beneficiados com recursos do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica os projetos que envolvam conservação de remanescentes de vegetação nativa, pesquisa científica ou áreas a serem restauradas, implementados em Municípios que possuam plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica, devidamente aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Sendo somente para o momento, nos colocamos a disposição, para maiores esclarecimentos..

Respeitosamente,

Ana Luisa Silva Rodrigues
Matricula 2633-7
Secretária Municipal de Meio Ambiente



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Pains



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS - MG
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	OBJETIVOS.....	6
2.1	Geral.....	6
2.2	Específicos.....	6
3	ATO LEGAL.....	7
4	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	8
4.1	Localização e inserção regional.....	8
4.2	Aspectos históricos.....	10
4.3	Aspectos socioeconômicos.....	12
4.3.1	Caracterização demográfica.....	12
4.3.2	Caracterização socioeconômica.....	13
4.3.3	Serviços de saneamento básico	15
5	CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA E ABIÓTICA.....	16
5.1	Vegetação	16
5.2	Fauna.....	18
5.3	Climatologia e Pluviosidade	19
5.4	Geologia.....	20
5.5	Solos.....	21
5.6	Hidrografia	22
5.7	Uso e cobertura do solo.....	24
6	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	27
6.1	Remanescentes florestais.....	27
6.2	Qualidade ambiental	28
6.3	Risco ambiental.....	30
6.4	Área de risco	31
6.5	Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade	34
6.6	Áreas prioritárias para recuperação da biodiversidade	36
6.7	Atrativos naturais, histórico-culturais e arqueológicos.....	37
6.8	Unidades de conservação.....	41
7	MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA.....	43
8	VETORES DE DESMATAMENTO	45
9	PLANO DE AÇÃO	47
9.1	Ações prioritárias, monitoramento e avaliação.....	47
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS – MINAS GERAIS

Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA

Licenciamento Ambiental

ELABORADO POR:

PAULO RICARDO SILVA

Analista Ambiental - SMMA

Engenheiro Florestal

Msc. Ciências de Florestas Tropicais

LILIAM SOUZA DOS REIS

Analista Ambiental - SMMA

Bióloga

Msc. Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental

ANA LUISA SILVA RODRIGUES

Secretária de Meio Ambiente - SMMA

Engenheira Ambiental

1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal Conservação e Recuperação de Mata Atlântica e Cerrado de Pains foi elaborado pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo com a meta de atender o convênio firmado entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (Semad) e a Prefeitura de Pains para que o município assumira a gestão do licenciamento ambiental. O Plano será atualizado sistematicamente com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre o tema e evoluir constantemente nas ações propostas.

De acordo com os dados da Fundação SOS Pro - Mata Atlântica, restam apenas 12,4% da floresta que existia originalmente. A Mata Atlântica abrange cerca de 15% do território nacional, em 17 estados, onde habitam 72% dos brasileiros e concentra 70% do PIB nacional. Serviços essenciais como abastecimento de água, regulação do clima, agricultura, pesca, energia elétrica e turismo são intimamente dependentes desta vegetação.

Segundo informações obtidas na APREMAVI - Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida, a fauna existente na Mata Atlântica é ricamente diversa, algumas espécies possuem ampla distribuição, podendo ser encontradas em outras regiões, como são os casos da onça-pintada, onça-parda, gatos-do-mato, anta, cateto, queixada, alguns papagaios, corujas, gaviões e muitos outros. O que mais chama a atenção, no entanto, é a grande quantidade de espécies endêmicas, ou seja, que não podem ser encontradas em nenhum outro lugar do mundo. São os casos das 73 espécies de mamíferos, entre elas 21 espécies e subespécies de primatas. No total, a Mata Atlântica abriga quase mil espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 de répteis, 270 de mamíferos e cerca de 350 espécies de peixes.

A grande biodiversidade não significa que a atual situação deixe de ser preocupante. A lista das espécies ameaçadas de extinção, publicada pelo IBAMA em 1989, já trazia dados impressionantes como: das 202 espécies de animais consideradas oficialmente ameaçadas de extinção no Brasil, 171 eram da Mata Atlântica. A lista, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente em maio de 2003, traz dados ainda mais alarmantes: o total de espécies ameaçadas, incluindo peixes e invertebrados aquáticos, subiu para 633, sendo que sete constam como extintas na natureza.

Segundo levantamento da Conservação Internacional, a maior parte das espécies da lista publicada pelo Ministério do Meio Ambiente habita a Mata Atlântica. Do total de 265 espécies de vertebrados ameaçados, 185 ocorrem nesse bioma (69,8%), sendo 100 (37,7%) deles endêmicos. Das 160 aves da relação, 118 (73,7%) ocorrem nesse bioma, sendo 49 endêmicas. Entre os anfíbios, as 16 espécies indicadas como ameaçadas são consideradas endêmicas da Mata Atlântica. Das 69 espécies de mamíferos ameaçados, 38 ocorrem nesse bioma (55%), sendo 25 endêmicas, como muriqui, também conhecido como mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*), o maior primata do continente americano e o maior mamífero endêmico do território brasileiro.

Entre as 20 espécies de répteis ameaçadas, 13 ocorrem na Mata Atlântica (65%), sendo 10 endêmicas, a maioria com ocorrência restrita aos ambientes de restinga, um dos mais pressionados pela expansão urbana. Estão nessa categoria espécies como a lagartixa-da-areia (*Liolaemus lutzae*), a jibóia-de-Cropan (*Corallus cropanii*) e a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*).

Como no Brasil a biodiversidade é pouco conhecida, existem espécies que podem ter sido extintas antes mesmos de serem catalogadas pelos cientistas e outras que, ao serem descobertas, entram imediatamente para a trágica lista das ameaçadas de extinção. São os casos, por exemplo, do mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*) e do pássaro bicudinho-do-brejo (*Styalopus acutirostris*), ambos recentemente encontrados por pesquisadores no litoral paranaense, a menos de 200 quilômetros da cidade de São Paulo, a maior metrópole da América do Sul.

Além da perda de habitat, as espécies da Mata Atlântica são grandes vítimas do tráfico de animais, comércio ilegal que movimenta 10 bilhões de dólares no Brasil. Segundo as estimativas, em cada 10 animais traficados, apenas um resiste às pressões da captura e cativeiro. Existe ainda o problema de espécies que “invadem” regiões de onde não são nativas, prejudicando as espécies locais, seja pela destruição de seu próprio habitat, seja por solturas malfeitas de animais apreendidos. Um exemplo aconteceu no Parque Estadual da Ilha Anchieta, em São Paulo, onde foram soltas, pelo governo, em 1983, várias espécies de animais, entre elas 8 cutias e 5 mico-estrelas, um sagui natural de Minas Gerais. Sem predadores e com alimento abundante, essas espécies se multiplicaram livremente e hoje contam com populações de 1.160 e 654 indivíduos, respectivamente. Como consequência, cerca de 100 espécies de aves, cujos ninhos são predados por esses animais, foram extintas na ilha.

Portanto, com objetivo de monitorar, recuperar e fortalecer os fragmentos que ainda restam da floresta, foi criada a Lei nº 11.428 de 2016, conhecida como a Lei da Mata Atlântica, mas para que ela seja verdadeiramente implementada, os municípios devem assumir sua parte na proteção, através dos instrumentos previstos na lei. O principal deles é o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), ele reúne e normatiza os elementos necessários à proteção, conservação, recuperação e uso sustentável da Mata. O município de Pains tem boa parte do seu território inserido no bioma Mata Atlântica e um trecho no bioma Cerrado, com diversos ecossistemas de importância ímpar existente em meio a áreas de exploração mineral que compreende uma atividade de interesse social e utilidade, portanto, será apresentado a seguir o Plano de Manejo da Mata Atlântica e Cerrado do município com diretrizes e zoneamentos que irão fornecer subsídios para atendimento às necessidades econômicas e a preservação ambiental.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

O Plano Municipal Conservação e Recuperação de Mata Atlântica e do Cerrado de Pains MG tem como objetivo principal criar diretrizes a serem seguidas em prol da preservação ambiental destes biomas, aliada ao desenvolvimento econômico para possibilitar a condução de forma assertiva das ações de compensações a serem estipuladas no âmbito do Licenciamento Ambiental Municipal, assim como, direcionar corretamente outras ações que possam ser desenvolvidas no município.

2.2 Específicos

Realizar um diagnóstico das áreas que necessitam de proteção e recuperação, criando graus de prioridade e suas respectivas metodologias e estratégia a serem adotadas. O Diagnóstico ocorrerá ao longo do tempo de forma dinâmica, conforme o diagnóstico é realizado as frentes prioritárias e as estratégias a serem utilizadas serão estabelecidas, resultando em um cronograma de ações e atividades.

- Realizar caracterização socioeconômica do município;
- Efetuar um diagnóstico socioambiental participativo e sistemático da percepção da população com relação ao entendimento e necessidade da preservação dos fragmentos de mata atlântica;
- Definir áreas prioritárias para preservação a partir do diagnóstico ambiental e da análise de dados da percepção ambiental da comunidade;
- Elaborar o zoneamento ecológico e econômico municipal;
- Listar medidas a serem adotadas a curto, médio e longo prazo.

3 ATO LEGAL

Devido sua importância e grau de ameaça, a Mata Atlântica foi protegida por lei específica, a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto nº 6.660/2008), que dispõe sobre a utilização e proteção da sua vegetação nativa. O art. 38 da referida lei instituiu o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA).

O que deve conter no PMMA?

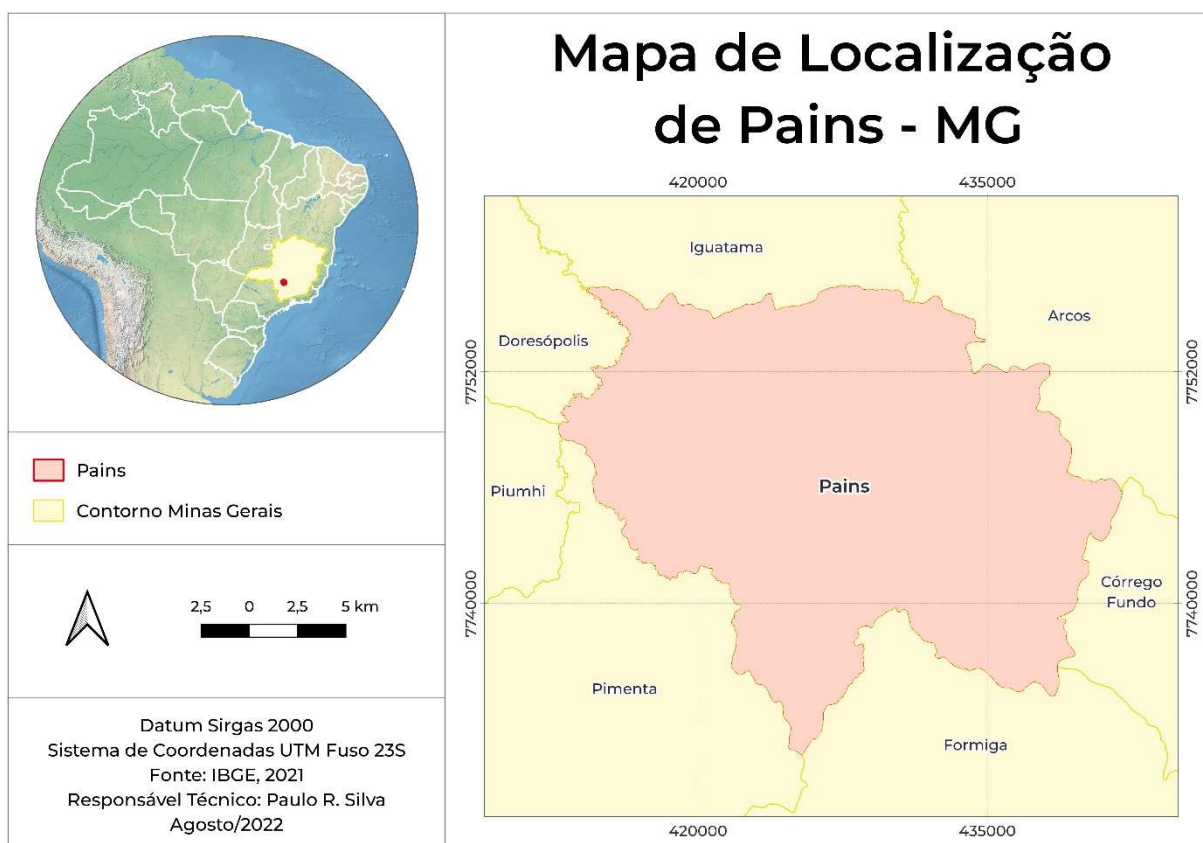
- o diagnóstico da vegetação nativa remanescente;
- as principais causas de desmatamentos;
- ações preventivas para que não mais ocorram;
- as formas de utilização sustentável da vegetação;
- e as áreas prioritárias para conservação e recuperação.

4 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1 Localização e inserção regional

O Município de Pains localiza-se na Mesorregião Oeste do Estado de Minas gerais, na Microrregião de Formiga, alto da bacia do Rio São Francisco, conforme observado na Figura 1. Está situado a aproximadamente 728 m de altitude. Possui latitude 20° 22' 13" Sul e a uma longitude 45° 39' 26" Oeste. Sua área total é de 421,9 Km² e encontra-se a 188 km da capital Belo Horizonte. Os Municípios limítrofes de Pains são: Formiga, Arcos, Pimenta, Piumhi, Doloresópolis, Iguatama e Córrego Fundo. Abriga uma população de 8.270 habitantes, dos quais 80% residem na zona urbana do município (IBGE, 2018).

Figura 1. Mapa de localização do município de Pains.

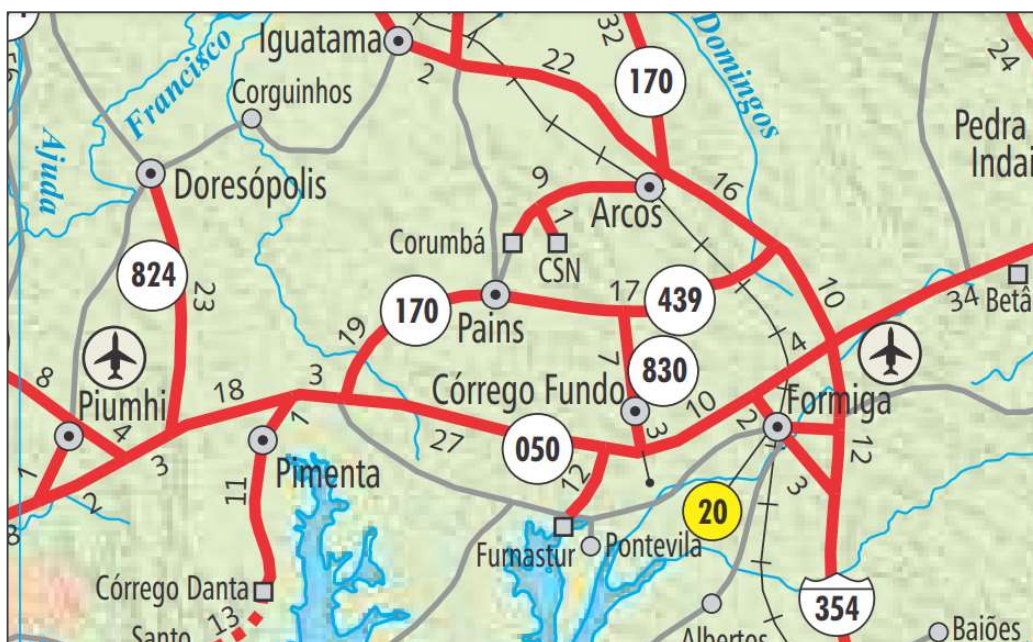


As principais vias de acesso ao município de Pains são as seguintes (Figura 2).

- MG – 170, no trajeto Pains à Arcos - MG e à Pimenta - MG;

- MG – 439, no trajeto Pains à MG 170, sentido Formiga - MG.
- MG – 830, no trajeto Pains a Córrego Fundo – MG.

Figura 2. Principais vias de acesso ao Município de Pains (DER, 2014).



O município está inserido na Região Cárstica Arcos-Pains, e em decorrência de sua formação geológica, abriga recursos naturais de grande magnitude ambiental e econômica. Dentre estes, as rochas carbonáticas ricas em calcário, são utilizadas como matéria-prima na produção de cal, cimento e corretivos agrícolas. Apesar da importância econômica, a exploração mineral oferece um risco ambiental iminente para o patrimônio espeleológico, sítios arqueológicos e paleontológicos. Por outro lado, as formações rochosas apresentam grande potencial para o uso geoturístico, como por exemplo, as Grutas do Éden, Santuário e do Brega; a Lagoa do Retiro; o Vale Seco de Corumbá e os afloramentos expressivos identificados na região de Posse Grande.

Figura 3: Pedreiras de rochas carbonáticas de Pains (Prefeitura Municipal 2021).



4.2 Aspectos históricos

Segundo dados do [IBGE](#), a história de Pains remonta às primeiras décadas do século XVIII, quando Bartolomeu Bueno da Silva descobriu os "fortunados mananciais" do Rio Vermelho, à altura das nascentes do Rio Araguaia, Goiás. Nesta época iniciou-se a marcha de mineiros e paulistas rumo ao Oeste, que ao longo do tempo iriam povoar vários territórios na província de Minas, entre eles: Pains.

Em 1767, vinte cartas de sesmarias para a província de Minas foram assinadas pelo governo. Dentre os beneficiados, familiares de Inácio Corrêa Pamplona (responsável por perseguir e exterminar os indígenas e "calhambolas" nesta região) estabeleceram-se nas matas do Rio São Francisco, como seu filho Padre Inácio Pamplona Corte Real, Bernardina Corrêa Pamplona, João Jose Corrêa Pamplona e outros que deram origem à família Paim Pamplona.

Em 1854, o capitão Manoel Gonçalves de Mello ordenou a construção da Capela Nossa Senhora do Carmo, à margem direita do Rio São Miguel, em sua fazenda Cachoeira, localizada a dois quilômetros da cidade de Pains. Nas proximidades da referida capela residia a família Paim Pamplona. A pequena capela passou então, a ser conhecida como a "Capela dos Pains", dando origem ao nome atual do município.

Vale ressaltar que os primeiros habitantes da região foram os povos indígenas, encontrando-se até hoje, nas grutas e cavernas de algumas pedreiras, artefatos arqueológicos, tais como machados de pedras, algumas panelas, potes etc. Contudo, é desconhecida a que etnia pertenciam. Suas aldeias, de maneira geral, eram encontradas por todo o território do município.

A colonização da região foi motivada principalmente pela fertilidade de suas terras, bem como a caça e pesca. Ao longo do tempo, os primeiros colonizadores passaram a dedicar-se à agricultura, onde utilizavam instrumentos primitivos e rotineiros de trabalho. As primeiras residências construídas na cidade tinham o aspecto colonial e foram feitas de madeira e de barro.

A emancipação política, com a elevação de Pains a município, ocorreu em 31 de dezembro de 1943, por meio do Decreto Lei nº 1.058, tornando-se independente do município de Formiga, assim como Arcos e Pimenta.

Figura 4: Igreja do Rosário e artefatos arqueológicos encontrados no município.



4.3 Aspectos socioeconômicos

4.3.1 Caracterização demográfica

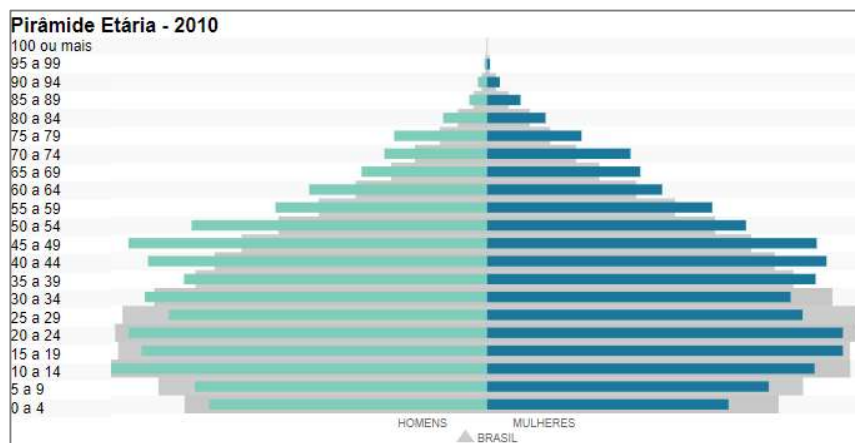
De acordo com informações do último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, o município de Pains possui uma área territorial de 421,862 km², com população de 8.014 habitantes e densidade demográfica de 19 habitantes/km². Estima-se que sua população tenha atingido 8.196 habitantes no ano de 2020, com média de 3,02 moradores por domicílio.

Tabela 1. População e domicílios do município de Pains (IBGE, 2013).

Categorias	Quantidade
População residente	8.014
População residente urbana	6.608
População residente rural	1.406
Homens	4.026
Homens na área urbana	3.988
Homens na área rural	744
Mulheres	3.988
Mulheres na área urbana	3.326
Mulheres na área rural	662

É importante ressaltar que a análise da estrutura da pirâmide etária possibilita orientar a administração pública no que tange a disponibilização de recursos e criação de políticas públicas específicas para grupos de diferentes faixas etárias, assegurando maior eficiência no uso desses recursos, beneficiando o maior número de indivíduos possível.

A pirâmide etária do Município de Pains pode ser observada na Figura 5. Nota-se a presença de características de uma Pirâmide Adulta, visto que sua base é mais larga (recém-nascidos e crianças). Entretanto, a base da pirâmide é menor quando comparada às populações jovem e adulta, o que indica um aumento na expectativa de vida, além da redução no número de nascidos.

Figura 5: Pirâmide etária do município de Pains de acordo com o gênero (IBGE, 2010).

4.3.2 Caracterização socioeconômica

A geração de renda no Estado de Minas Gerais tem como uma de suas características centrais o alto grau de concentração regional. Somente a região Central, a mais próspera e populosa do estado, responde por quase metade (46,6%) do PIB mineiro, ao passo que as regiões historicamente mais deprimidas – Norte, Jequitinhonha/Mucuri e Rio Doce – totalizam, juntas, apenas 12,2%.

As discrepâncias econômicas regionais são visíveis também quando se considera o PIB per capita de cada uma delas. No Triângulo Mineiro, região que concentra o mais elevado PIB per capita do estado (R\$ 21 mil), o indicador é mais de quatro vezes superior ao registrado na área mais pobre, a região do Jequitinhonha/Mucuri (R\$ 5,2 mil).

A região Centro Oeste de Minas Gerais possui 1,12 milhão de habitantes, (5,7% do total estadual), com alto grau de urbanização, dos quais 88,7% de seus habitantes residem em áreas urbanas. Divinópolis é considerado o município polo da região Centro-Oeste de Minas. Responsável por 4,5% do PIB, 2,1% das exportações e 6,1% dos empregos formais, o Centro-Oeste de Minas tem sua geração de renda concentrada no setor de serviços (60,4%), com destaque também para a importância relativa da indústria (25,1%) e da agropecuária (14,5%).

De acordo com a Fundação João Pinheiro, em 2018, o maior PIB per capita foi registrado no município de Itatiaiuçu (R\$ 87.447), seguido dos Municípios de Conceição do Pará (R\$ 48.711), São Sebastião do Oeste (R\$ 45.791), Iguatama (R\$ 38.760) e Pains (R\$ 37.080).

O Índice de Gini (2012) é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um, em que zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos possuem a mesma renda. O valor um (ou cem) está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza. O índice médio do Brasil foi avaliado em 0,608 em 2010, sendo superior ao do estado de Minas Gerais, que ficou em 0,563 no ano de 2011, ficando explícito a desigualdade da distribuição de renda na região. O Município de Pains, no mesmo ano, foi avaliado em 0,467.

O município de Pains possui um alto Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (PNUD, 2010) de 0,728, ocupando o 95º lugar na listagem mineira dos 100 municípios melhor classificados. O aumento do IDHM ao longo das últimas décadas foi propulsionado principalmente pela educação, que saltou de 0,479 em 2000 para 0,616 em 2010, um aumento de 78% em uma década.

Tabela 2: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil, Ipea e FJP, 2020.

Indicadores	Brasil	Pains
IDHM 1991	0.493	0.464
IDHM 2000	0.612	0.635
IDHM 2010	0.727	0.728
IDHM Renda 1991	0.647	0.596
IDHM Renda 2000	0.692	0.649
IDHM Renda 2010	0.739	0.717
IDHM Longevidade 1991	0.662	0.727
IDHM Longevidade 2000	0.727	0.823
IDHM Longevidade 2010	0.816	0.874
IDHM Educação 1991	0.279	0.23
IDHM Educação 2000	0.456	0.479
IDHM Educação 2010	0.637	0.616

4.3.3 Serviços de saneamento básico

O município possui uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). A execução dos serviços de operação, conservação e manutenção das obras e dos serviços implantados na ETE estão sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. A Estação de Tratamento de Esgoto está situada na zona rural do Município, em uma área denominada de “Paciência”. Trata-se de uma importante obra realizada em parceria com a Funasa, com alto valor de investimento e visa a preservação do Rio São Miguel e contribui para a melhoria da qualidade de vida e manutenção da saúde da população.

Segundo informações do IBGE, o município de Pains apresenta 87,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 59,2% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 17,4% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 114º, 480º e 482º de 853, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 594º, 3729º e 2063º de 5570, respectivamente.

A coleta do lixo, na sede do Município, é realizada pela prefeitura que encaminha os resíduos para o aterro controlado da cidade para triagem dos materiais que possuem valor econômico e posterior descarte dos demais.

Figura 6: Estação de tratamento de esgoto do município de Pains. **Fonte:** Prefeitura Municipal de Pains.



5 CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA E ABIÓTICA

5.1 Vegetação

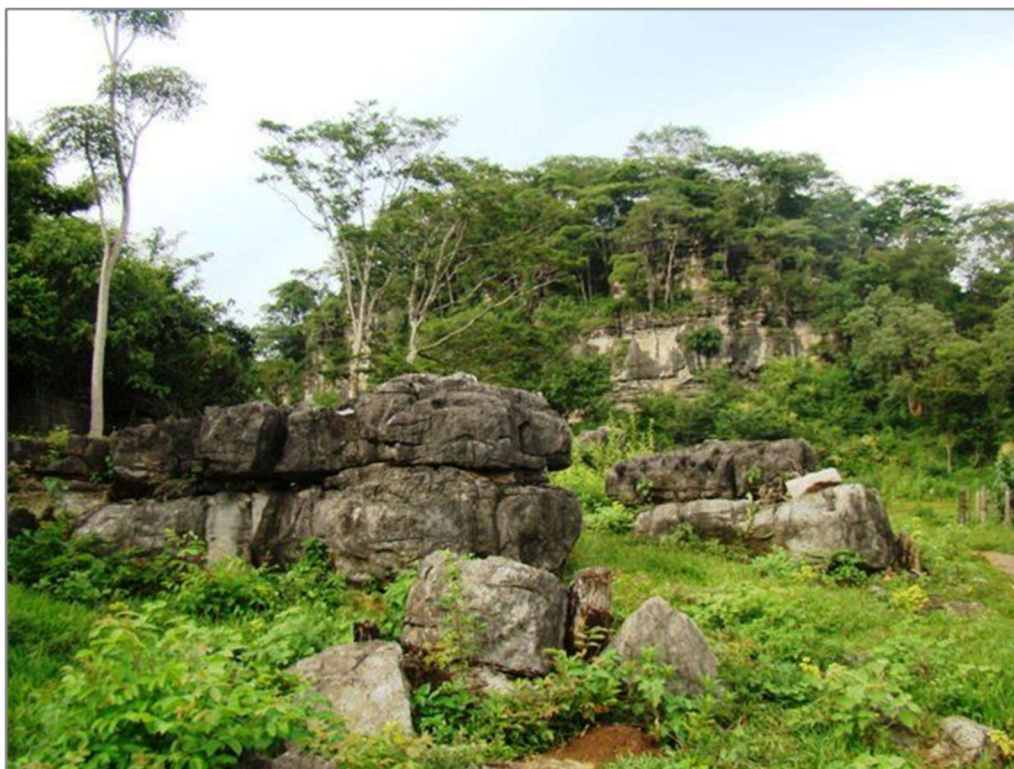
O município de Pains está inserido nos limites do Bioma Cerrado (IBGE, 2004), porém verifica-se a presença de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, visto que o município se encontra em uma área de transição entre os biomas do Cerrado e Mata Atlântica. Salienta-se que ambos os biomas apresentam elevado grau de biodiversidade e são fortemente ameaçados pelas ações antrópicas de uso, ocupação e conversão do solo.

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro e ocupa 21% do território nacional, composto por um conjunto de ecossistemas (savanas, matas, campos e matas de galeria) que ocorrem no Brasil Central. É considerado a última fronteira agrícola do planeta ([Borlaug, 2002](#)) e vem sendo destruído de forma acelerada.

A vegetação que recobre a região cárstica de Pains, muito degradada pela pecuária e mineração, é formada predominantemente por manchas esparsas de cerrado, fitofiosnomias de campo limpo e cerradão, e por Floresta Estacional Decidual, referente à Mata Atlântica, conhecida como “Mata de Pains”, com ocorrência expressiva nos topos dos maciços e ao longo dos cursos d’água ([Jansen e Pereira, 2014](#); [Teixeira e Dias, 2004](#) e [Moraes, 2007](#)).

Com aspecto sempre verde nos meses mais chuvosos e muito seca em épocas de estiagem, esta vegetação vem sendo extinguida devido à extração mineral e em decorrência das atividades agropecuárias. Já o Cerrado, é encontrado em pequenas manchas, esparsas, remanescentes que conseguiram resistir ao incremento das atividades minerárias, indústrias de calcinação e agropecuária ([Melo, 2008](#); [Carvalho, 2007](#); [Lombarde, 2004](#)).

Figura 7: Floresta estacional semidecidual em área cárstica no município de Pains.



Em relação à composição arbórea em florestas estacionais semidecíduais, os gêneros com maior riqueza de espécies que caracterizam esse tipo de formação florestal são: *Miconia*, *Ocotea* e *Eugenia* (Oliveira-Filho e Fontes, 2000). As famílias com maior representatividade são Fabaceae, Myrtaceae e Lauraceae (Cerqueira et. al, 2008; Dalanesi et. al, 2004; Rodrigues et al., 2003). Em estudo na Mata de Pains, considerando os indivíduos de porte arbustivo e arbóreo, os gêneros mais representativos são: *Piper*, *Psycotria*, *Solanum*, *Trichilia*, *Nectandra*, *Casearia*, *Croton*, *Eugenia*, *Ficus*, *Guarea*, *Lonchocarpus* (Melo, 2008). As espécies ameaçadas de extinção podem ser vistas na Tabela 3.

Nesse contexto, medidas de preservação da biodiversidade do Cerrado devem ser adotadas, sendo preciso investimentos para sua conservação e fiscalizações mais rígidas sobre atividades extrativistas para que, dessa forma, seu patrimônio genético seja assegurado.

Tabela 3: Espécies ameaçadas de extinção registradas no levantamento florístico por Melo et al (2008) para as formações cársticas do Município de Pains.

Espécie	Status de Conservação	
	Status MMA (2014)	Status Biodiversitas (2014)
<i>Cattleya walkeriana</i>	Vulnerável	Em perigo
<i>Cedrela fissilis</i>	Vulnerável	.
<i>Dioscorea asperula</i>	Vulnerável	.
<i>Hemistylus brasiliensis</i>	.	Vulnerável
<i>Hippeastrum reticulatum</i>	.	Vulnerável
<i>Lycianthes repens</i>	Em perigo	Criticamente em Perigo
<i>Solandra grandiflora</i>	.	Criticamente em Perigo
<i>Tropaeolum warmingianum</i>	Em perigo	.

5.2 Fauna

O Instituto Brasileiro de Florestas, afirma que são conhecidos até hoje na Mata Atlântica 1020 espécies de pássaros, 197 de répteis, 340 de anfíbios, 350 de peixes e 261 de mamíferos. Mico-leão-dourado, onça-pintada, bicho-preguiça, capivara, macacos, preguiças, jaguatiricas, cachorros-do-mato e cobras são alguns dos mais conhecidos animais que vivem na Mata Atlântica. Estes números exorbitantes são um dos indicadores desse bioma como o de maior biodiversidade na Terra.

A grande riqueza da biodiversidade na Mata Atlântica também é responsável por surpresas, como as descobertas de novas espécies de animais. Recentemente, foram catalogadas a rã-de-alcatrazes e a rã-cachoeira, os pássaros tapaculo-ferrerinho e bicudinho-do-brejo, os peixes *Listrura boticario* e o *Moenkhausia bonita*, e até um novo primata, o mico-leão-de-cara-preta, entre outros habitantes. A Mata Atlântica abriga hoje 383 dos 633 animais ameaçados de extinção no Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

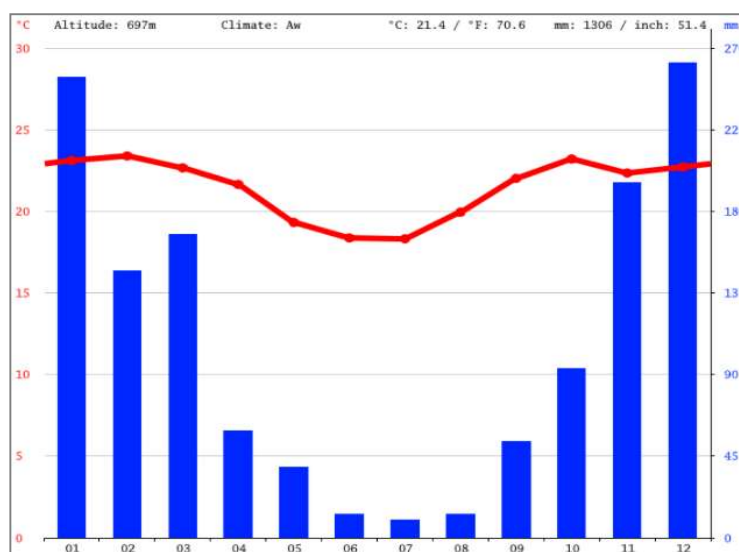
Já com relação ao Cerrado, talvez em função da ausência de dados e de estudos aprofundados, causava uma visão tradicional de que o mesmo possui uma fauna pouco diversificada (Vanzolini, 1963; SICK, 1966) e que a maioria dos grupos apresentava um baixo nível de endemismo (Silva, 1995; Vitt, 1991; Redford e Fonseca, 1986; Vanzolini, 1976). No entanto, tal visão tradicional vem se alterando de modo rápido, à medida que

novas informações biológicas sobre o Cerrado vão se acumulando. Como exemplo, apenas nas duas últimas décadas (de 1988 em diante), 340 novas espécies de vertebrados foram descritas de localidades na região do Cerrado, incluindo 222 peixes, 40 anfíbios, 57 répteis, 20 mamíferos e 1 ave. Esse total representa cerca de um quarto das cerca de 1.300 espécies de vertebrados descritas no mesmo período em todo o Brasil, demonstrando que as duas últimas décadas foram de intenso acúmulo de conhecimento básico sobre diversidade zoológica no Cerrado. A caça, a pesca predatórias, a introdução de seres exóticos aos ecossistemas da Mata Atlântica e Cerrado, principalmente a deterioração dos habitats dos animais (que é resultado da expansão da agricultura e pecuária como também da urbanização e mal planejamento de obras de infraestrutura), são as causas para o desaparecimento de espécies e indivíduos.

5.3 Climatologia e Pluviosidade

Considerando-se os dados da estação meteorológica mais próxima da área de estudo (Bambuí), a classificação climática de Köppen é do tipo Cwa. As principais características são de um clima temperado ameno com verão quente e úmido e inverno seco. A temperatura média anual é de 20,7 °C, sendo julho o mês mais frio, com temperatura média de 16,3 °C, e janeiro o mais quente, com a média de 23,3 °C. A precipitação média anual local é de 1306 mm.

Figura 8: Gráfico de pluviosidade e temperatura média mensais do município de Pains.



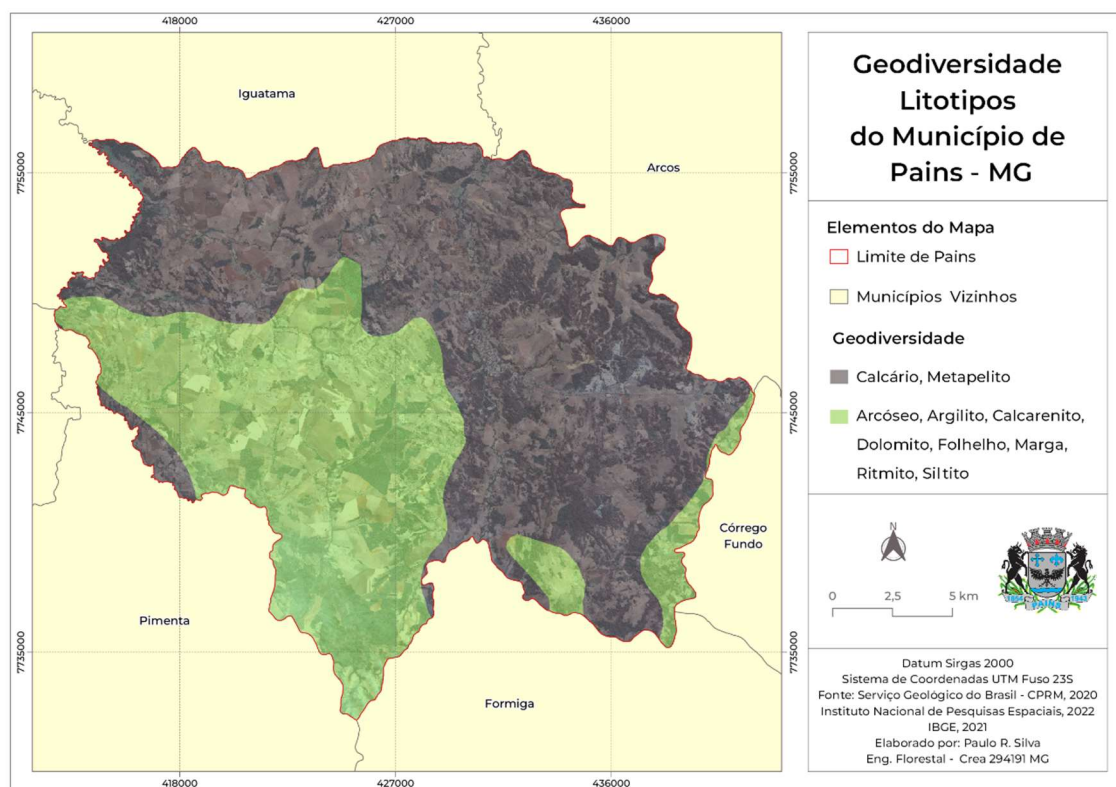
5.4 Geologia

As regiões cársticas geralmente são áreas de grande interesse econômico e hidrogeológico, pois, na maioria das vezes, possuem solos propícios para agricultura, não apresentam drenagem superficial, com reservas de água no subsolo, além de grande importância econômica e ambiental.

No município de Pains é encontrado um relevo cárstico típico, com rochas calcárias do Grupo Bambuí, caracterizado pelas drenagens subterrâneas, bem como a formação de paredões, maciços calcário, cavidades naturais, dolinas e sumidouros.

A região está localizada na extremidade sudoeste da porção meridional do cráton São Francisco, com afloramento de rochas carbonáticas, pelíticas e conglomerados que formam a base estratigráfica no limite sul dos afloramentos do grupo pré-cambriano Bambuí (Figura 9). A leste encontram-se rochas do embasamento granito-gnáissico. A porção oeste é marcada pela presença de filitos e quartzitos do grupo Canastra (Muzzi, 1989).

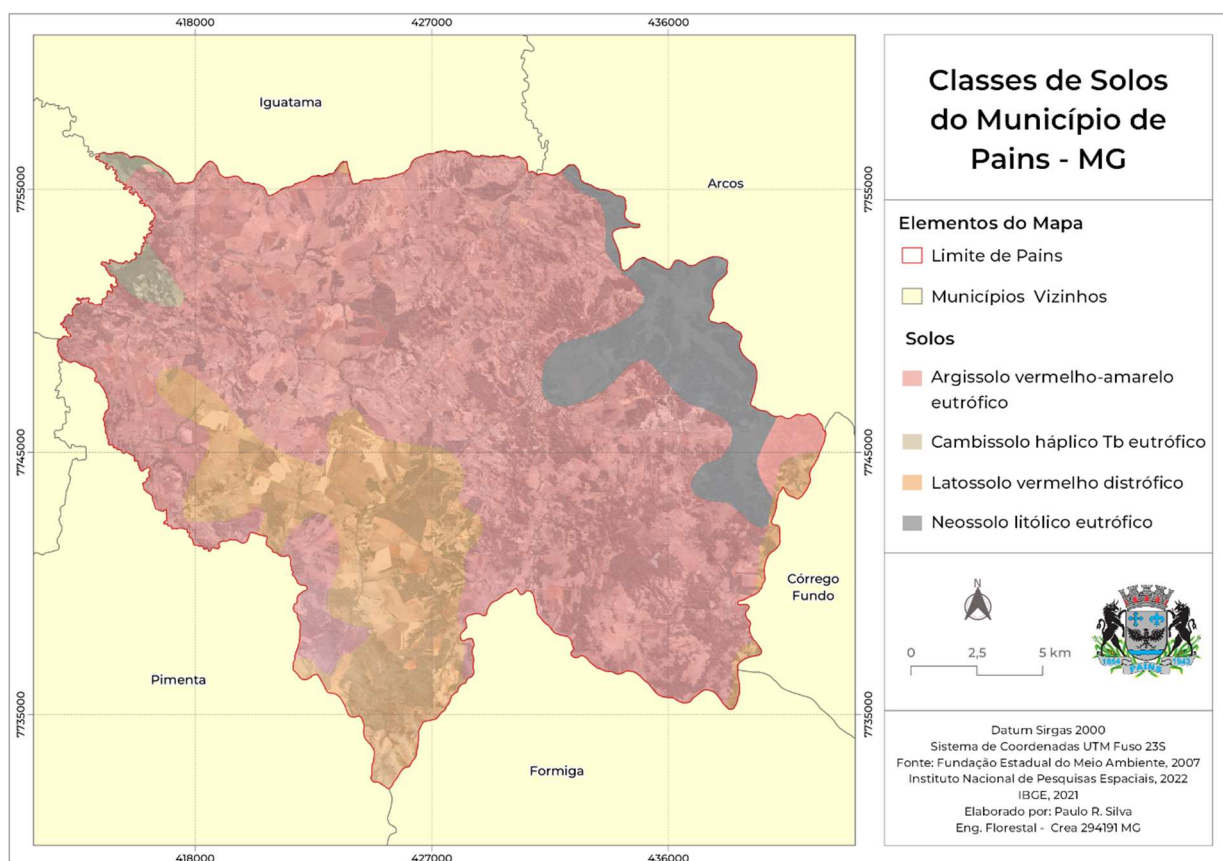
Figura 9: Geodiversidade do município de Pains.



5.5 Solos

Os solos da região cárstica são decorrentes da decomposição dos calcários, sendo classificados em sua maioria como podzólicos vermelho amarelo eutróficos. De modo geral, são solos espessos, entretanto, processos erosivos laminares e em sulcos podem ocorrer, indicando a necessidade de técnicas que visam a conservação do solo. Além disso, apresentam elevada fertilidade natural tornando-os propícios para a agricultura, desde que sejam adotadas técnicas de conservação de solos. Conforme observado na Figura 10, o município de Pains possui cinco classes de solo: cambissolo, latossolo, argissolo e neossolo.

Figura 10: Mapa de solos do município de Pains.



5.6 Hidrografia

O município de Pains está localizado em duas sub-bacias hidrográficas contíguas: Ribeirão dos Patos (530 Km²) e Rio São Miguel (520 Km²), que estão delimitadas pelas coordenadas 28°08' a 20°30' de latitude sul e 45°30' a 45°58' de longitude oeste. As duas sub-bacias são tributárias diretas do alto do rio São Francisco (Menegasse et. al, 2002).

No contexto nacional, o sistema hidrográfico da região está inserido nas bacias hidrográficas do Alto São Francisco e do Rio Grande. A área do município pertence majoritariamente à bacia do São Francisco (Figura 11) e para esta correm os seus principais rios (Figura 12). Devido a sua localização e sua organização, é importante enfatizar o potencial de recarga hídrica de aquíferos cársticos, especialmente no que se refere à bacia do Alto São Francisco.

Figura 11: Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos dos Afluentes do Alto São Francisco - SF1.

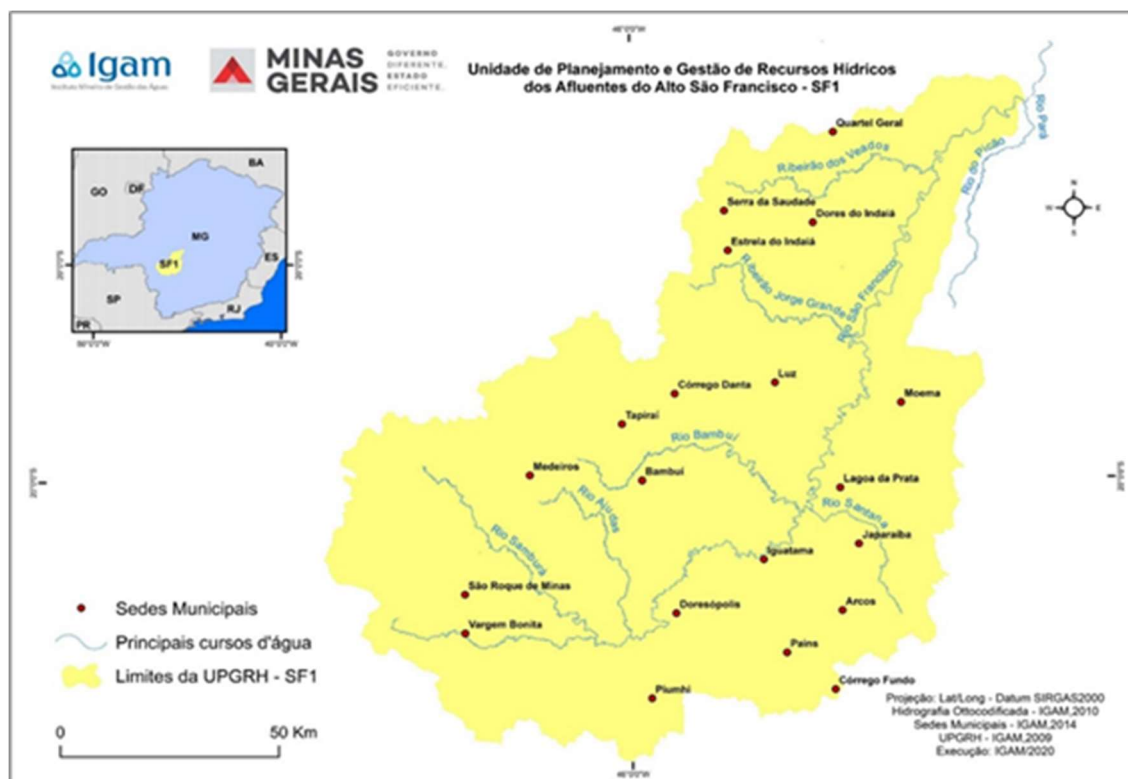
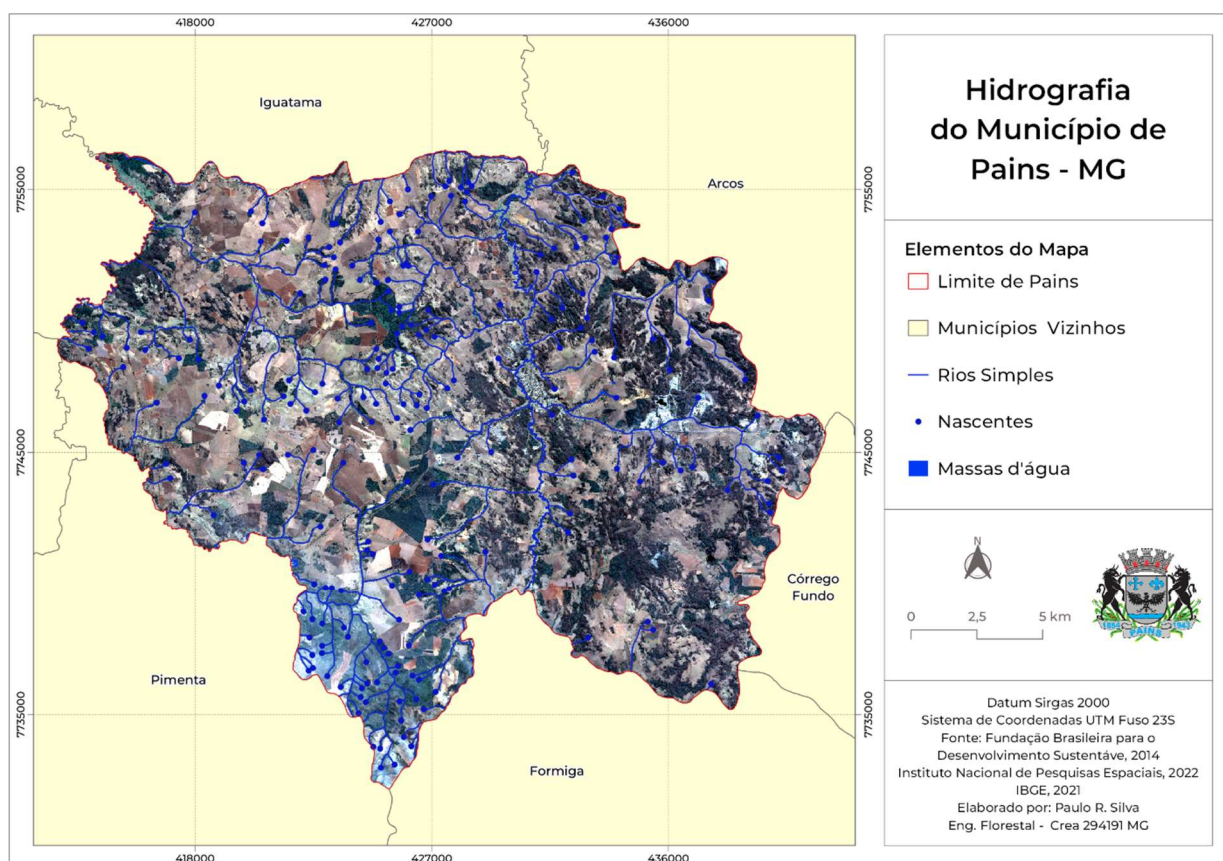


Figura 12: Principais rios e nascentes do município de Pains.



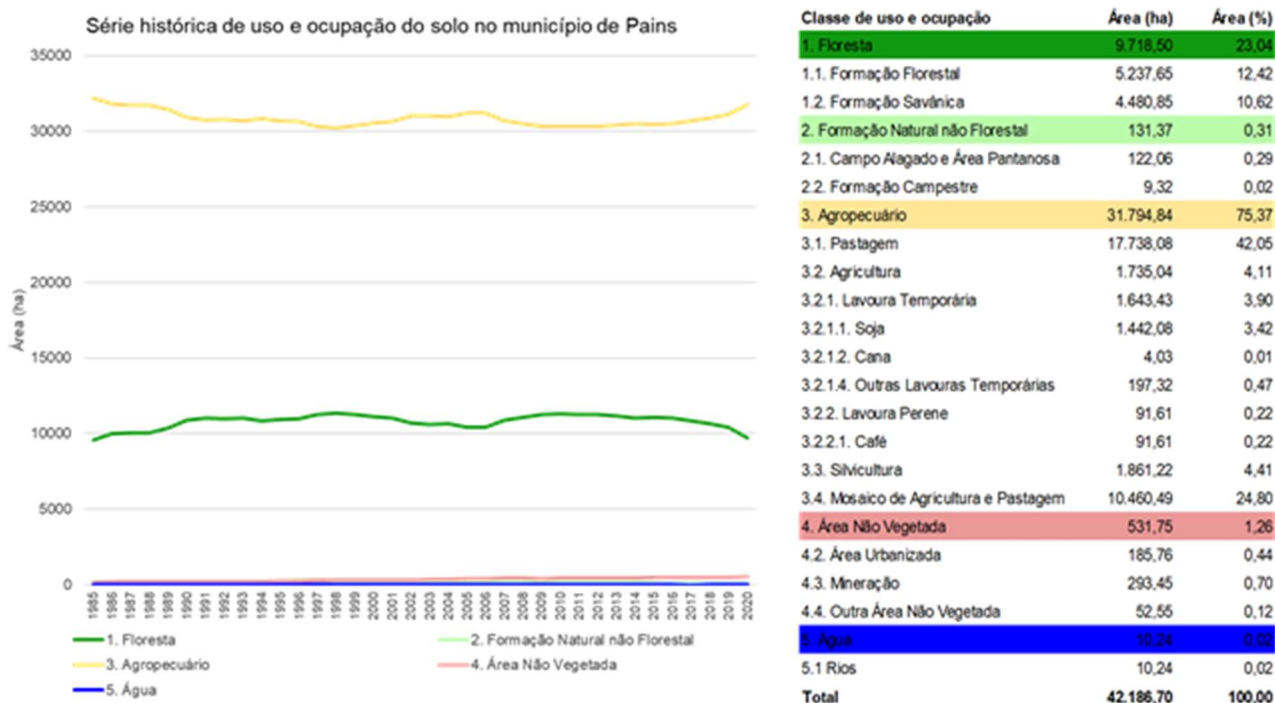
5.7 Uso e cobertura do solo

A pecuária mista em regime extensivo é a principal atividade de uso e ocupação do solo com predomínio da formação de pastagens (42,05%) e mosaicos de agricultura associados a essa atividade (24,80%). As principais atividades agrossilviculturais destinam-se ao cultivos de soja, café e reflorestamento com espécies exóticas do gênero *Eucalyptus*.

Esses recursos são os principais atores envolvidos na conversão da paisagem natural, além da geração de impactos ambientais, tais como o uso de fertilizantes, degradação e compactação do solo e redução da biodiversidade.

Os dados aqui utilizados para a confecção da série histórica do uso e cobertura do solo entre os anos de 1985 e 2020 foram extraídos da plataforma MapBiomas. A dinâmica de uso e suas principais classes são apresentadas nas Figuras 13 e 14.

Figura 13: Séria histórica do uso e ocupação do solo no município de Pains. Período compreendido entre os anos de 1985 e 2020. A tabela ao lado refere-se à área de ocupação para cada classe no ano de 2020.



A Figura 14 apresenta o mapa de uso e cobertura do solo para o município de Pains. Nesta figura são considerados os biomas do Cerrado e da Mata Atlântica, visto que o município se encontra em uma área de transição vegetacional entre os biomas mencionados. Na Figura 15 são apresentadas as classes de uso e ocupação do solo para a área de ocorrência de Mata Atlântica no município de Pains.

Figura 14: Mapa de uso e ocupação do solo para o município de Pains.

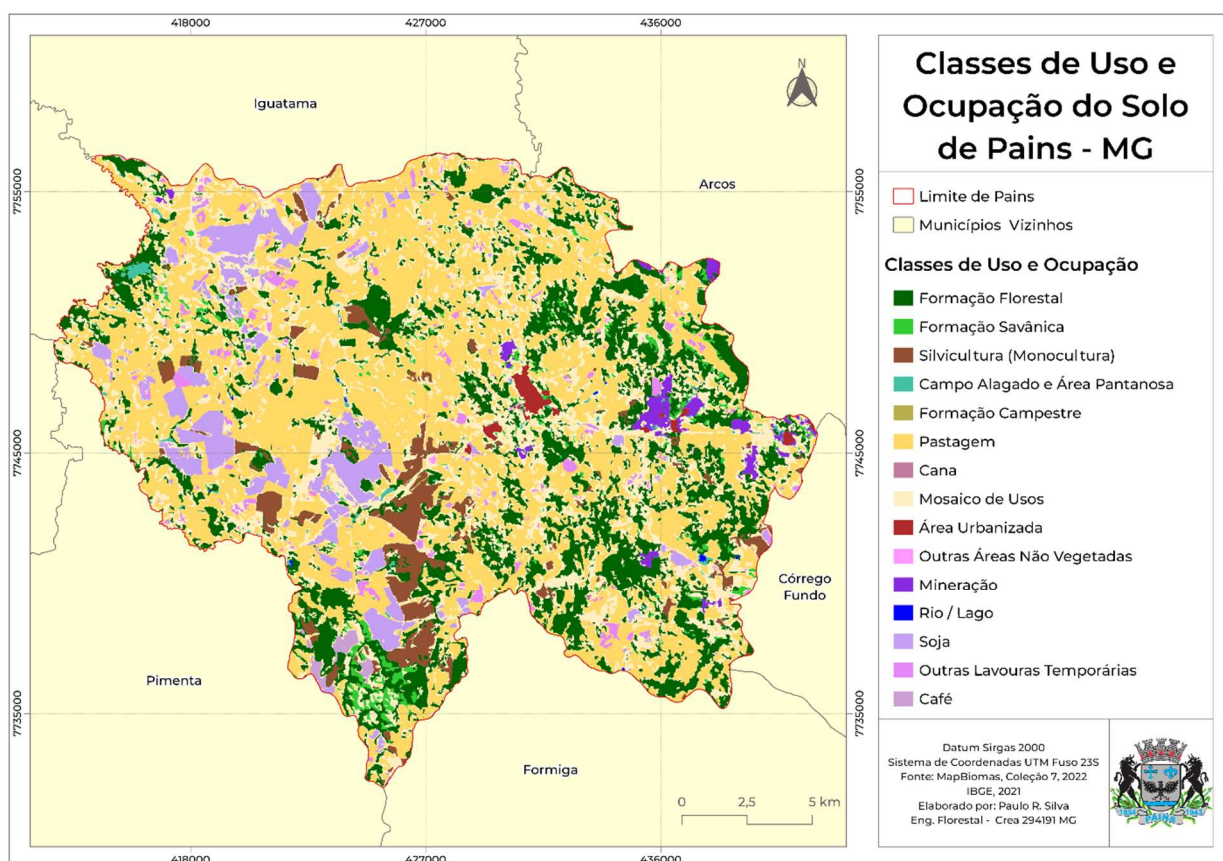
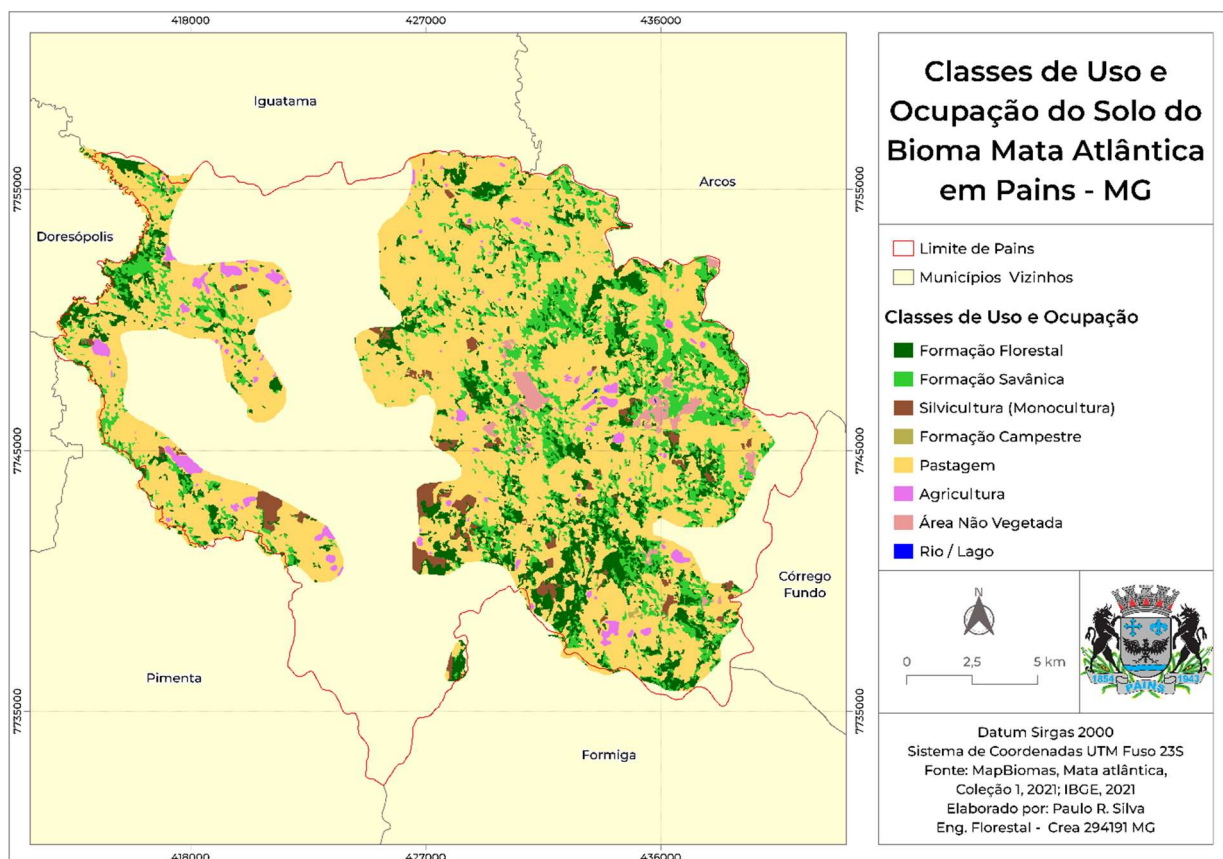


Figura 15: Uso e ocupação do solo - Bioma Mata Atlântica

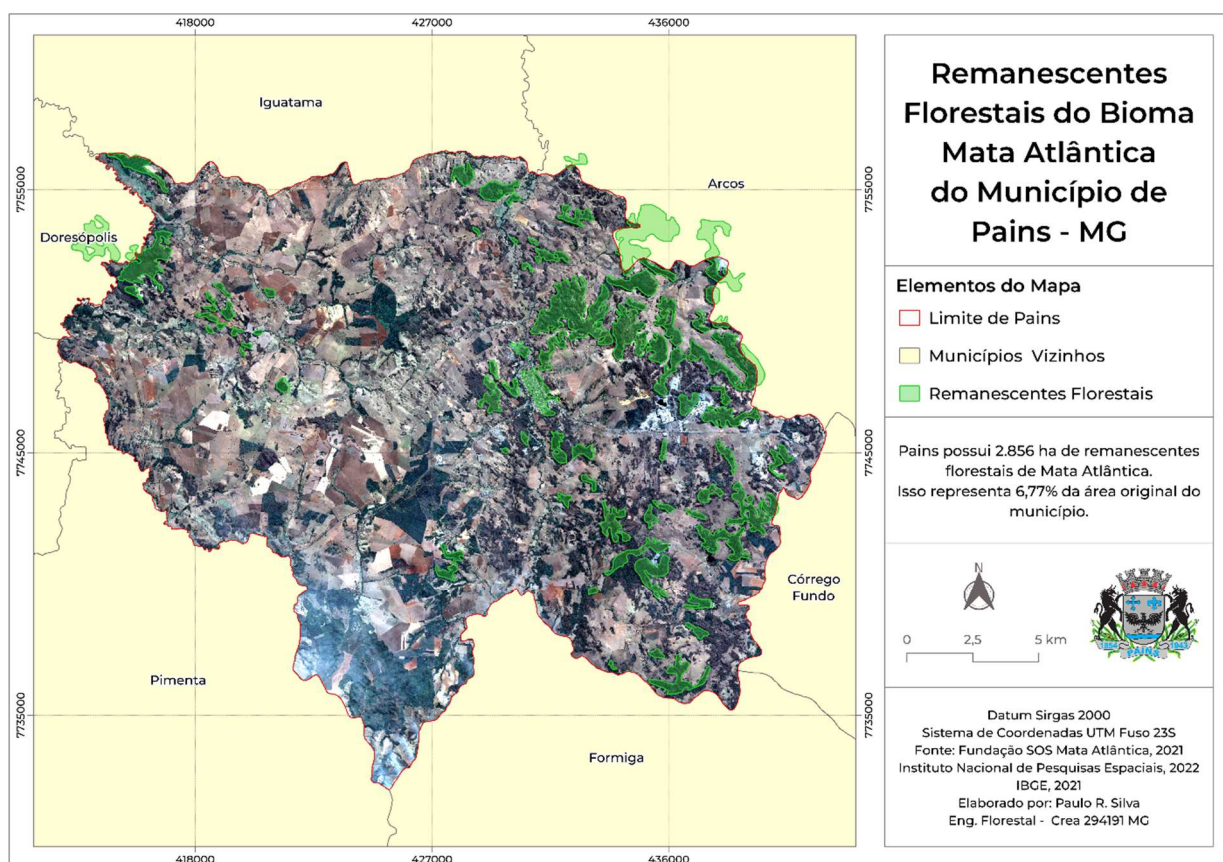


6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 Remanescentes florestais

Atualmente Pains possui apenas 2.856 ha de Mata Atlântica, isso representa 6,77% da Mata Atlântica original no município (SOS Mata Atlântica, 2020). Os remanescentes florestais existentes no município de Pains são apresentados na Figura 16. Observa-se que há uma forte fragmentação e descontinuidade entre os remanescentes florestais, resultante da supressão da vegetação nativa nos processos de uso e conversão do solo. Além disso, foram considerados remanescentes que ultrapassam os limites do município, visto que alguns fragmentos também estão inseridos em municípios limítrofes.

Figura 16: Remanescentes florestais localizados no município de Pains.

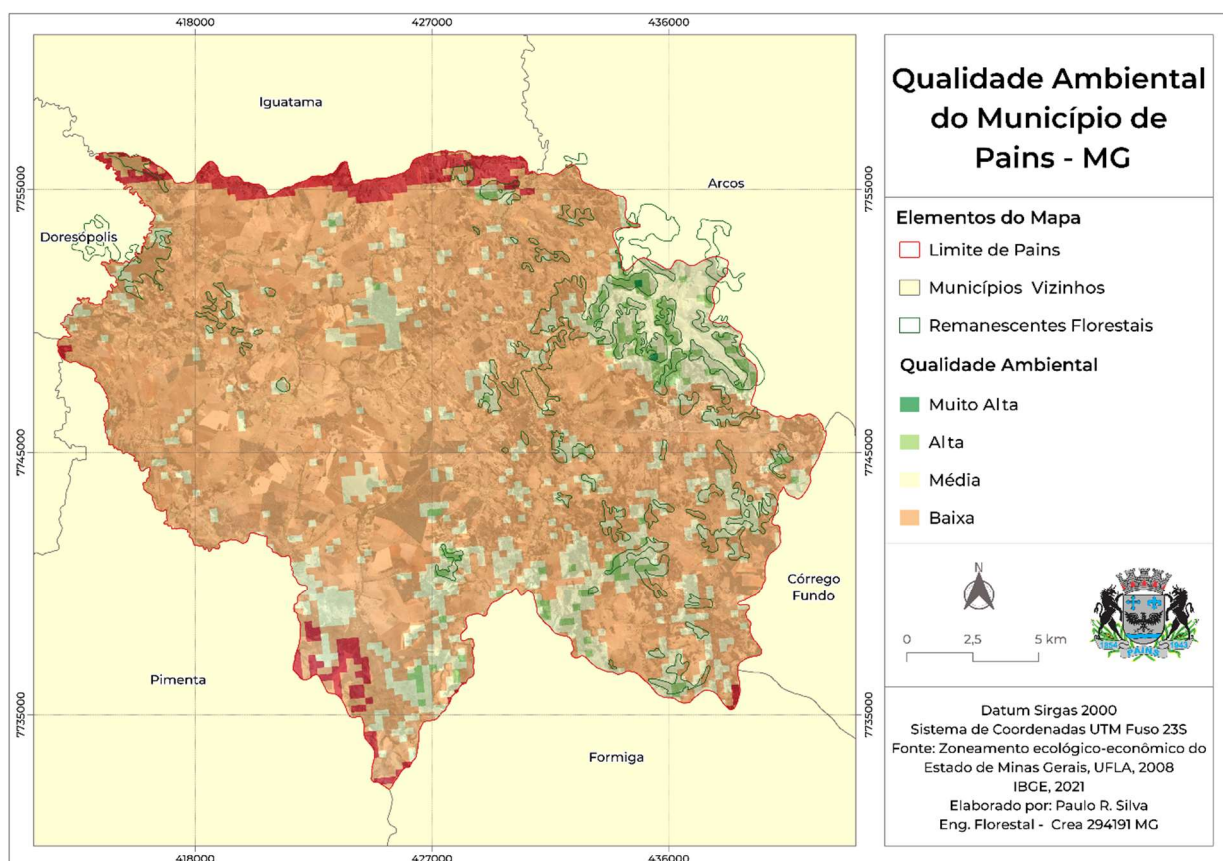


6.2 Qualidade ambiental

A qualidade ambiental é a capacidade de um determinado ecossistema em manter e sustentar os seres vivos ali encontrados. É composta e influenciada pelos seguintes parâmetros: erosão do solo (30% de influência), grau de conservação da vegetação nativa (40% de influência) e qualidade da água (30% de influência).

A elaboração de um mapa de qualidade ambiental é muito útil para o planejamento e gestão dos recursos naturais de um ecossistema, visto que permite identificar áreas degradadas e ou aquelas que apresentam importância para a vida de maneira geral. O mapa de qualidade ambiental do município de Pains é apresentado na Figura 17.

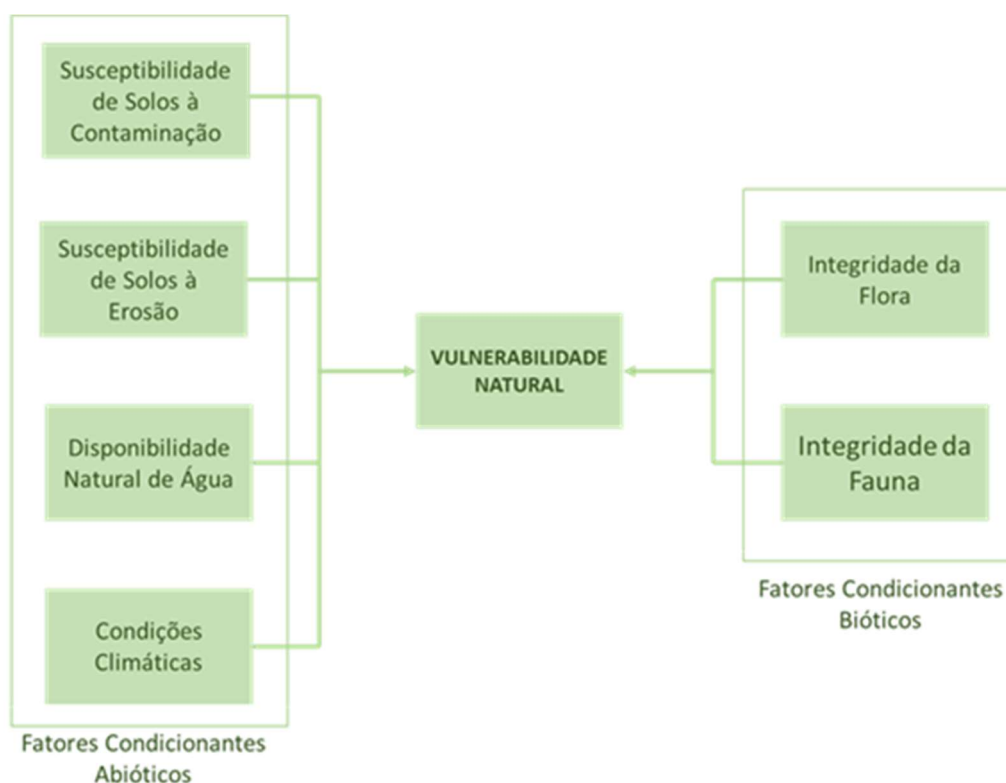
Figura 17: Mapa de qualidade ambiental do município de Pains.



Em relação à vulnerabilidade natural, essa pode ser entendida como a incapacidade de uma unidade espacial em resistir e/ou recuperar-se após ser impactada por atividades antrópicas consideradas normais, porém negativas ao meio ambiente. Em outras palavras, é o oposto do conceito de resiliência ambiental. É importante compreender que a vulnerabilidade natural se refere à situação atual do local. Por isso, áreas antropizadas são menos vulneráveis a novas atividades humanas do que aquelas ainda não antropizadas. O mapa de vulnerabilidade natural apresentado na Figura 19 foi elaborado a partir de dados extraídos da plataforma IDE – Sisema.

Figura 18: Fatores bióticos e abióticos condicionantes da vulnerabilidade ambiental.

Adaptado de: <http://www.semamg.gov.br/>



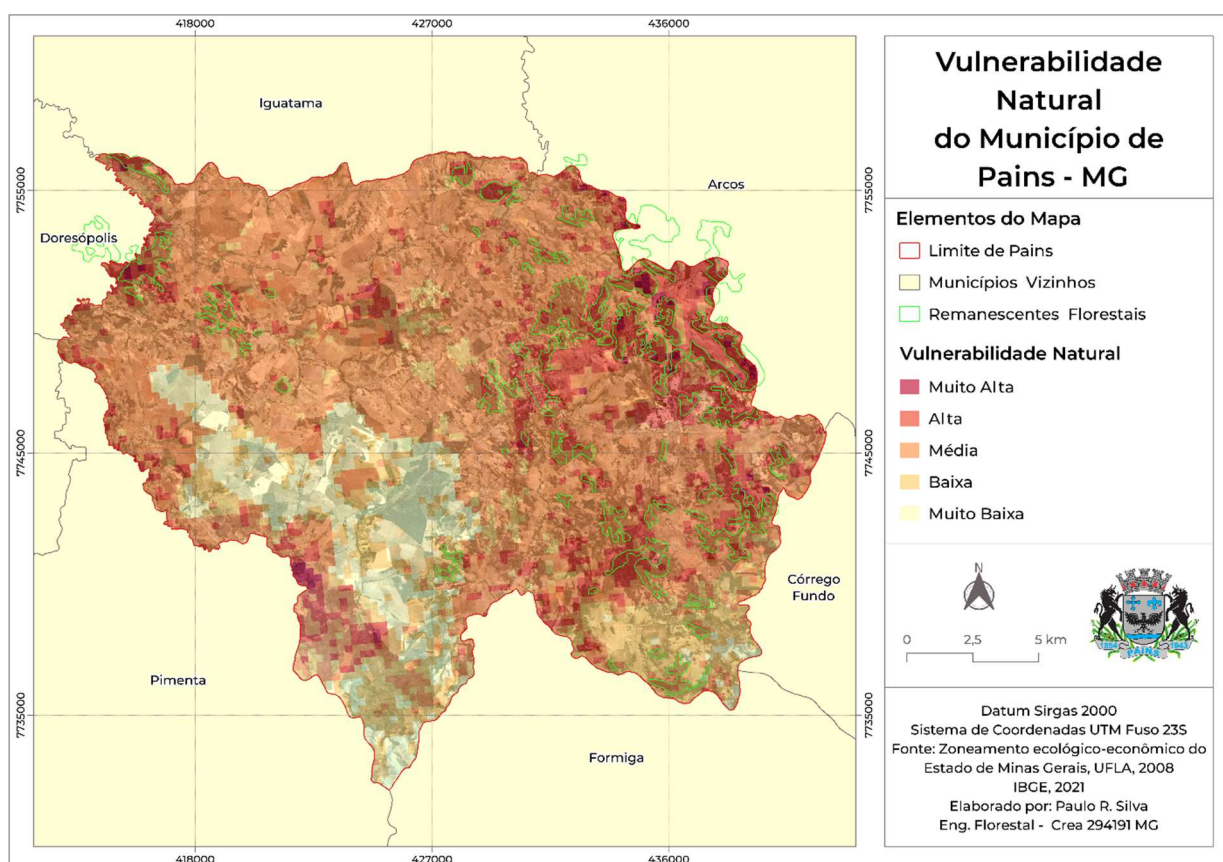
O Município de Pains apresenta predominância das classes de vulnerabilidade natural baixa e média, que se caracterizam por:

a) Vulnerabilidade Natural Média: As áreas apresentam restrições moderadas quanto à utilização dos recursos naturais. Algum fator condicionante determina esse nível de vulnerabilidade, porém, os demais apresentam pouca vulnerabilidade. As

estratégias de desenvolvimento dessas áreas devem apontar para ações que não ofereçam danos potenciais às condições limitantes.

b) Vulnerabilidade Natural Baixa: As áreas apresentam baixas restrições quanto à utilização dos recursos naturais. Alguns fatores condicionantes determinam um nível médio de vulnerabilidade, porém, a maioria dos fatores apresenta baixa vulnerabilidade natural. As estratégias de desenvolvimento dessas áreas devem apontar para ações que ofereçam baixo impacto potencial às condições limitantes.

Figura 19: Mapa de vulnerabilidade natural do município de Pains



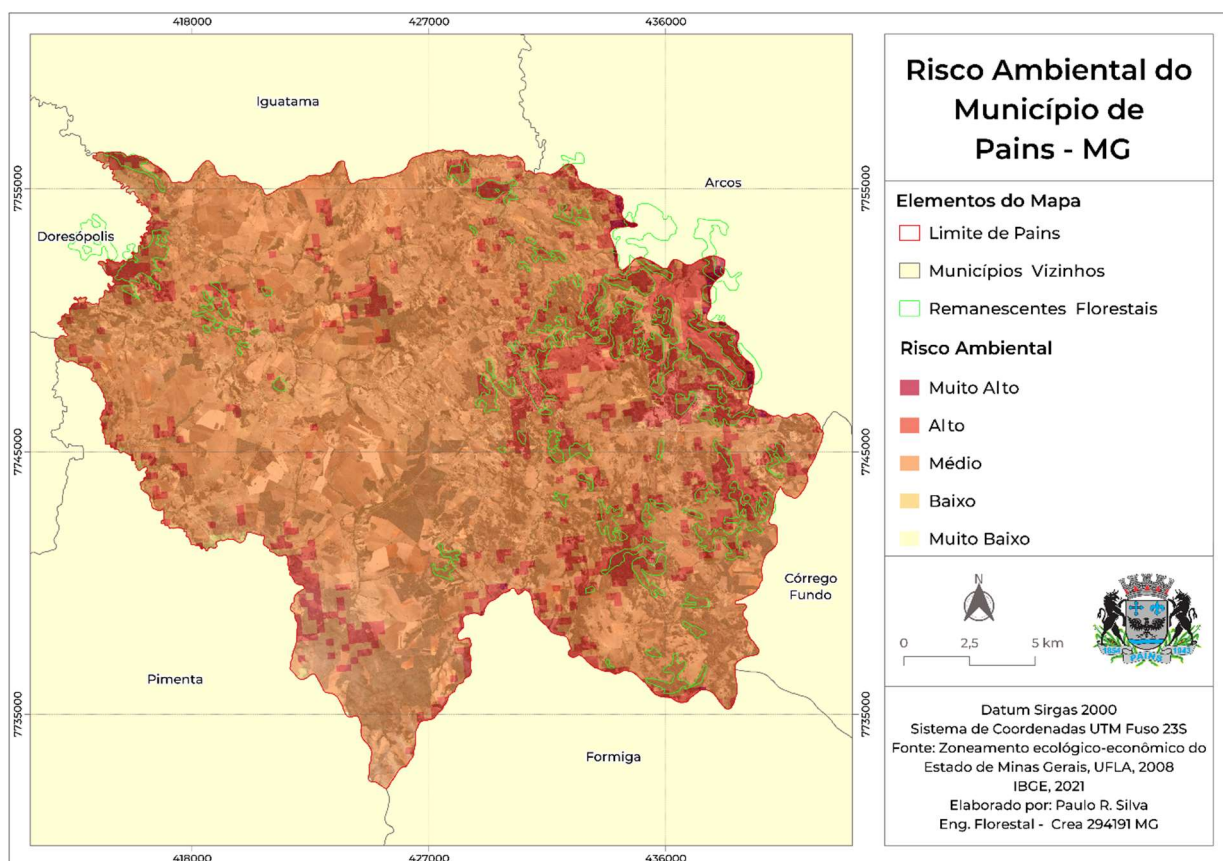
6.3 Risco ambiental

O risco ambiental está ligado às atividades ou empreendimentos humanos que apresentam impacto potencial de dano significativo em locais com vulnerabilidade natural significativa. Áreas com alta vulnerabilidade natural e com presença de atividades antrópicas intensas são classificadas de “alto risco ambiental”. Por outro lado,

áreas de “baixo risco ambiental” são aquelas que independentemente de sua vulnerabilidade natural não possuem atividades humanas em intensidade significativa a ponto de oferecer um risco elevado.

O mapa de risco ambiental é obtido pelo cruzamento dos dados de vulnerabilidade natural com os dados referentes à intensidade das atividades agropecuária, industrial e minerária. O município de Pains possui predomínio das classes de “médio” e “alto risco” ambiental. Os dados para a elaboração da carta foram extraídos da plataforma IDE-Sisema, e é apresentado na Figura 20.

Figura 20: Mapa de risco ambiental para o município de Pains.



6.4 Área de risco

Áreas de riscos são aquelas onde não é recomendada a construção de casas ou instalações, pois são mais expostas a desastres naturais, como desabamentos,

deslizamentos e inundações. As áreas localizadas em encostas de morros ou à beira de rios são as que oferecem maiores riscos para a população.

Estas situações são geradas principalmente pela própria ação humana por meio do uso, ocupação e conversão desordenada de áreas naturais causadas pelo desmatamento, retirada e uso intensivo de materiais minerais, mudanças de cursos d'água, ocupação de várzeas e encostas, queimadas, produção e deposição inadequada de lixo, poluição atmosférica, aplicação de agrotóxicos etc.

O principal fator de risco em Pains está ligado à ocupação humana nas proximidades do Rio São Miguel no perímetro urbano. O escoamento da água superficial durante o período chuvoso aumenta significativamente o volume do rio, causando inundações que afetam diretamente a população localizada no seu entorno. As áreas mais propícias a riscos em Pains são apresentadas na Figura 21 e 22.

Figura 21: Principais áreas de riscos no município de Pains. Onde: I - Rua Coronel José Ferreira, II - Lagoa cárstica intermitente, III - Rua Doresópolis e IV - Rua Padre José Venâncio sentido Estrada para antiga Mineração Calciolândia.

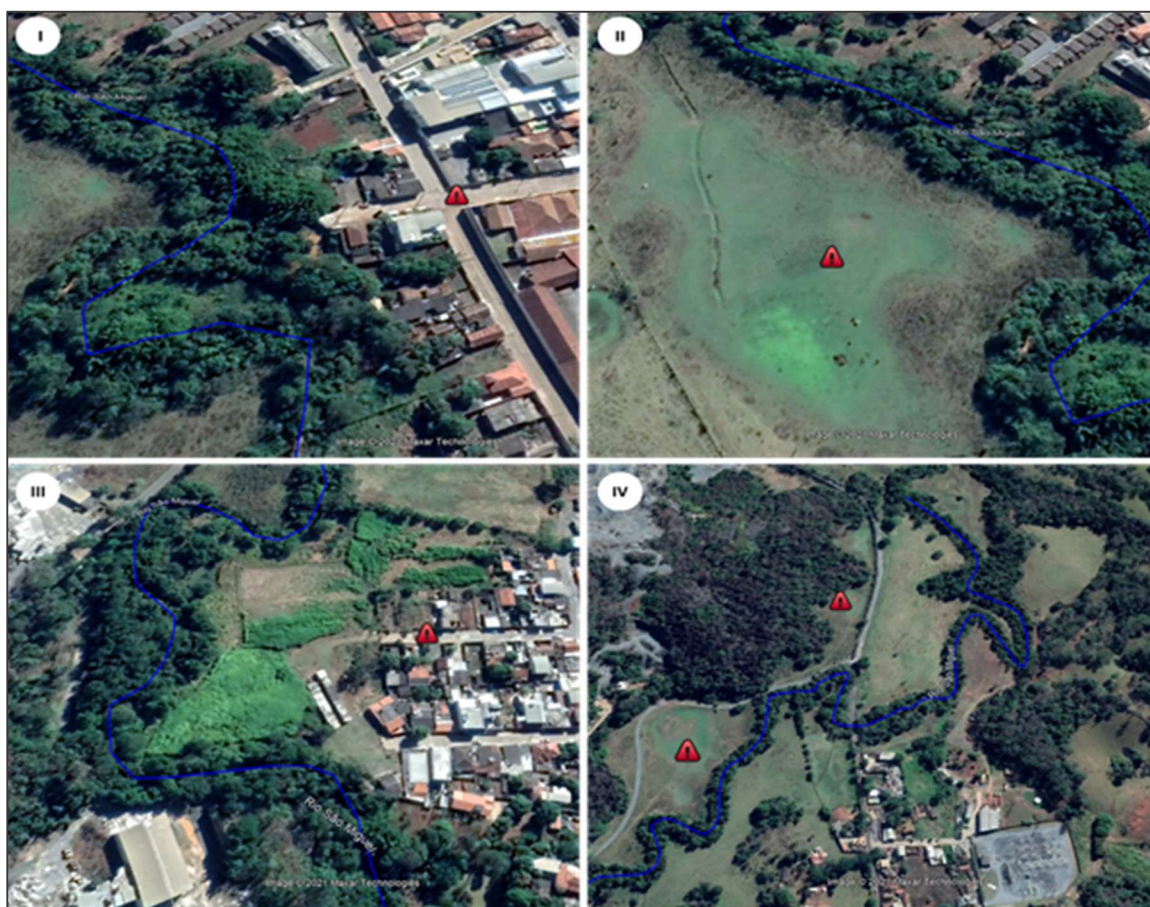
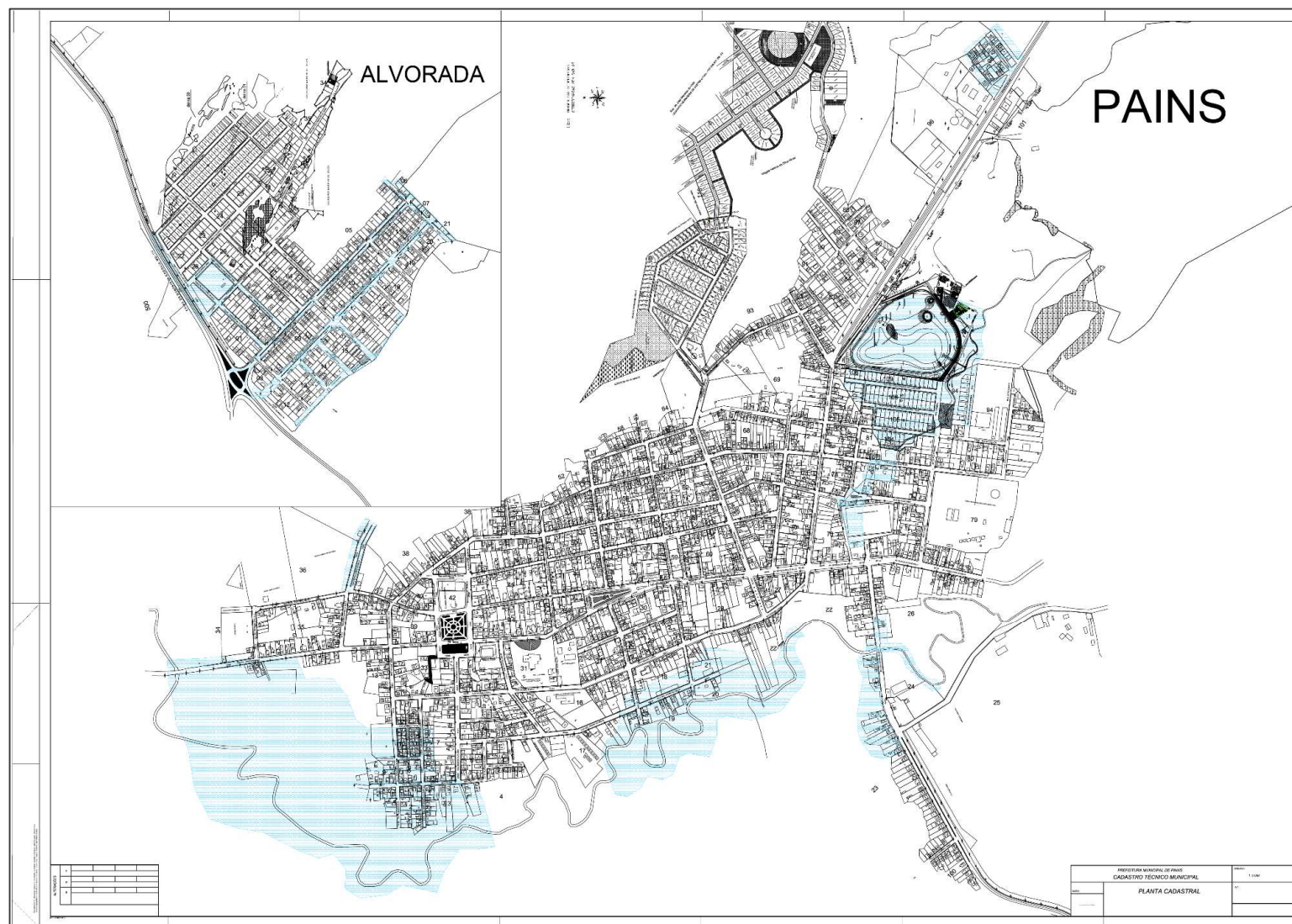


Figura 22: Áreas de risco de inundação no município de Pains. As áreas em azul claro são sujeitas a inundações. **Fonte:** Defesa Civil Municipal.



6.5 Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade

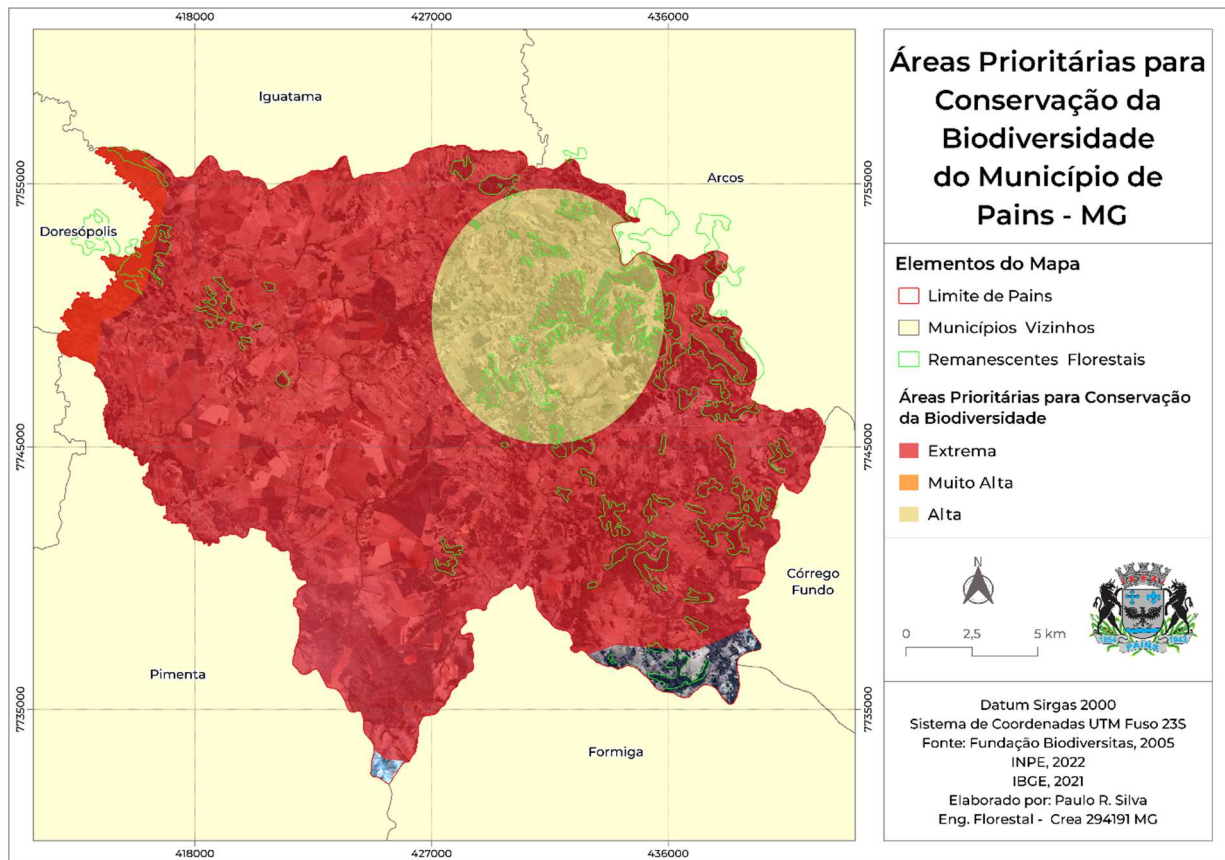
As “Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade” consistem em um instrumento de política pública para orientar o desenvolvimento de ações de pesquisa, inventário da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de extinção, licenciamento ambiental, fiscalização, assim como a identificação de áreas com potencial para criação de unidades de conservação, corredores ecológicos, ações de fomento ao uso sustentável e ações de regularização ambiental.

São áreas definidas geograficamente baseadas em informações espacializadas sobre ocorrência dos alvos de conservação, tais como espécies ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas, ecossistemas terrestres e aquáticos e os serviços ecossistêmicos relevantes para a conservação da biodiversidade existente nestas). Atividades antrópicas também são consideradas na definição das áreas prioritárias para a conservação. Por exemplo: barramentos, estradas, áreas sem cobertura vegetal remanescente, mineração, bem como informações espacializadas sobre atividades que favorecem a conservação e o uso sustentável da biodiversidade (projetos ambientais, manejo florestal, ecoturismo, entre outros).

A Província Cárstica Arcos-Pains-Doresópolis (Figura 24) se enquadra em áreas prioritárias para conservação dos invertebrados de Minas Gerais, com extremo grau de Importância Biológica, devido à elevada riqueza de espécies endêmicas, ameaçadas, raras e/ou fenômeno biológico especial. Por isso, a inclusão dessas áreas como prioritárias para a conservação deve-se, sobretudo, às ameaças antrópicas. Como medidas de conservação e preservação a curto prazo, destacam-se:

- A criação de unidades de conservação
- A recuperação dos ecossistemas degradados
- A realização de inventários

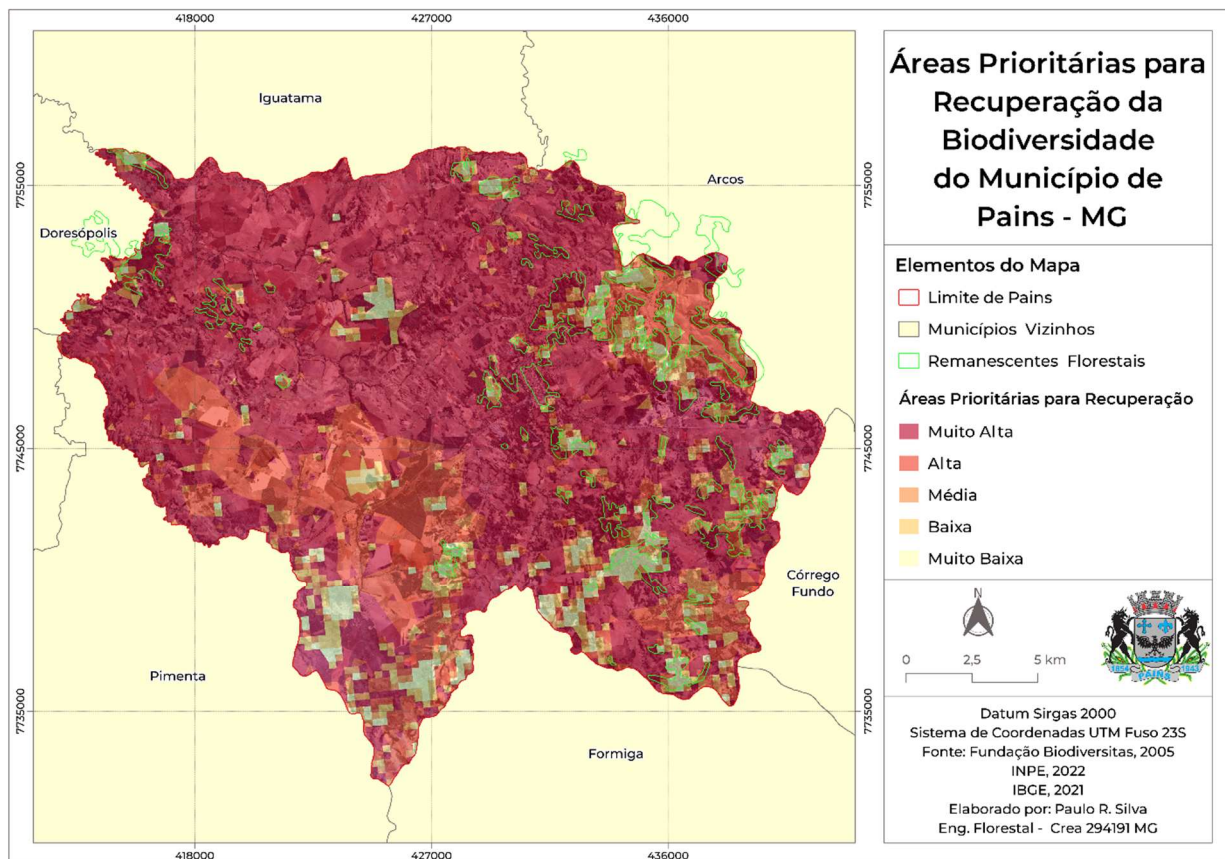
Figura 23: Grau de prioridade para conservação da biodiversidade no município de Pains.



6.6 Áreas prioritárias para recuperação da biodiversidade

As áreas prioritárias para recuperação da biodiversidade do município de Pains são apresentadas na Figura 25. Para a elaboração do mapa, foram utilizados dados da plataforma IDE – Sisema utilizados no Zoneamento Ecológico e Econômico de Minas Gerais. Conforme observado na imagem, nota-se que grande parte do território do município possui prioridade **“Muito Alta”** para recuperação da biodiversidade.

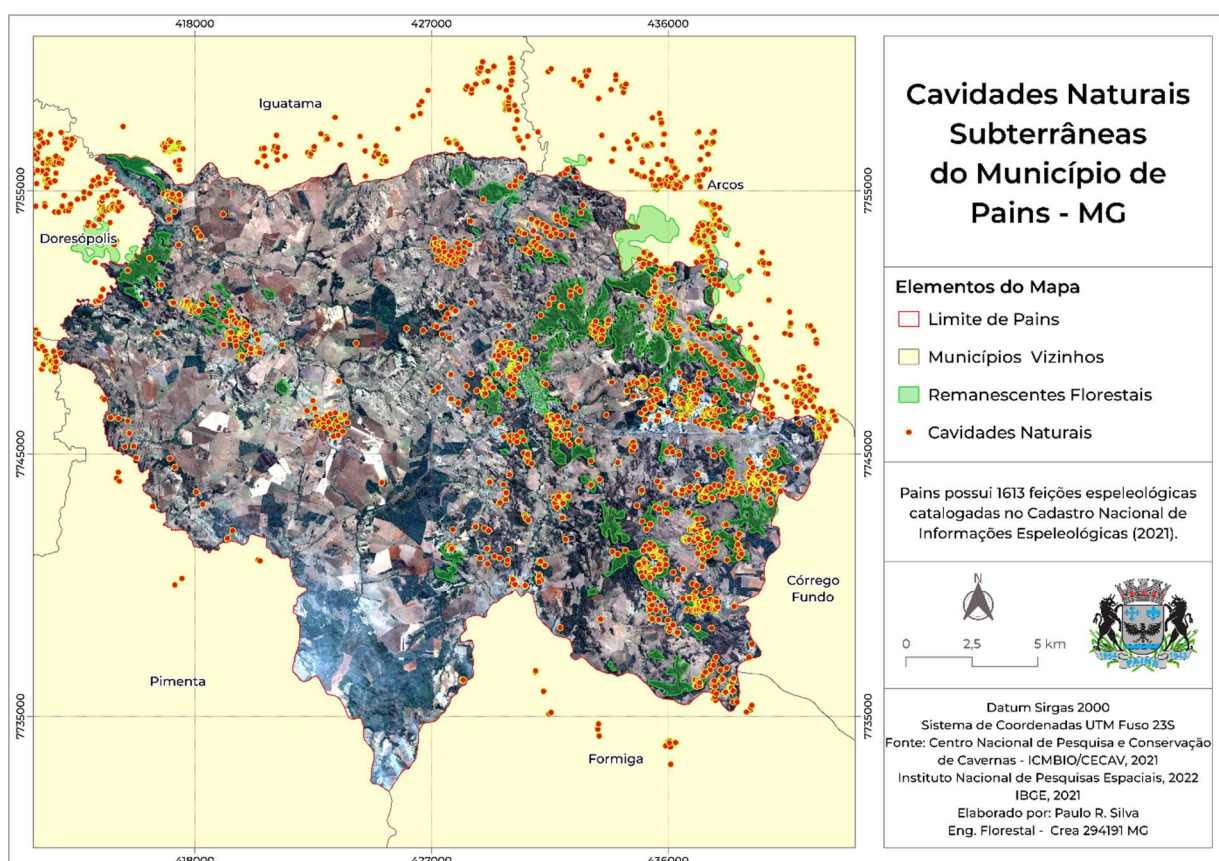
Figura 24: Áreas prioritárias para recuperação da biodiversidade para o município de Pains.



6.7 Atrativos naturais, histórico-culturais e arqueológicos

Por fazer parte do circuito “Grutas e Mar de Minas”, o município de Pains possui diversos atrativos de interesse geoturístico devido à formação geológica da região, em especial as cavidades naturais. De acordo com dados oficiais do Cecav-ICMbio, há registro de 1572 feições espeleológicas no município de Pains (Figura 25), sendo uma das principais regiões com maior número de cavidades naturais do país. Na Figura abaixo é possível notar uma forte correlação entre a localização das cavidades naturais e dos remanescentes florestais. Portanto, infere-se que para que a conservação dos fragmentos florestais seja eficiente, deve-se levar em consideração a conservação das feições espeleológicas, visto que a ocorrência da Mata Seca está associada aos maciços de calcário da região.

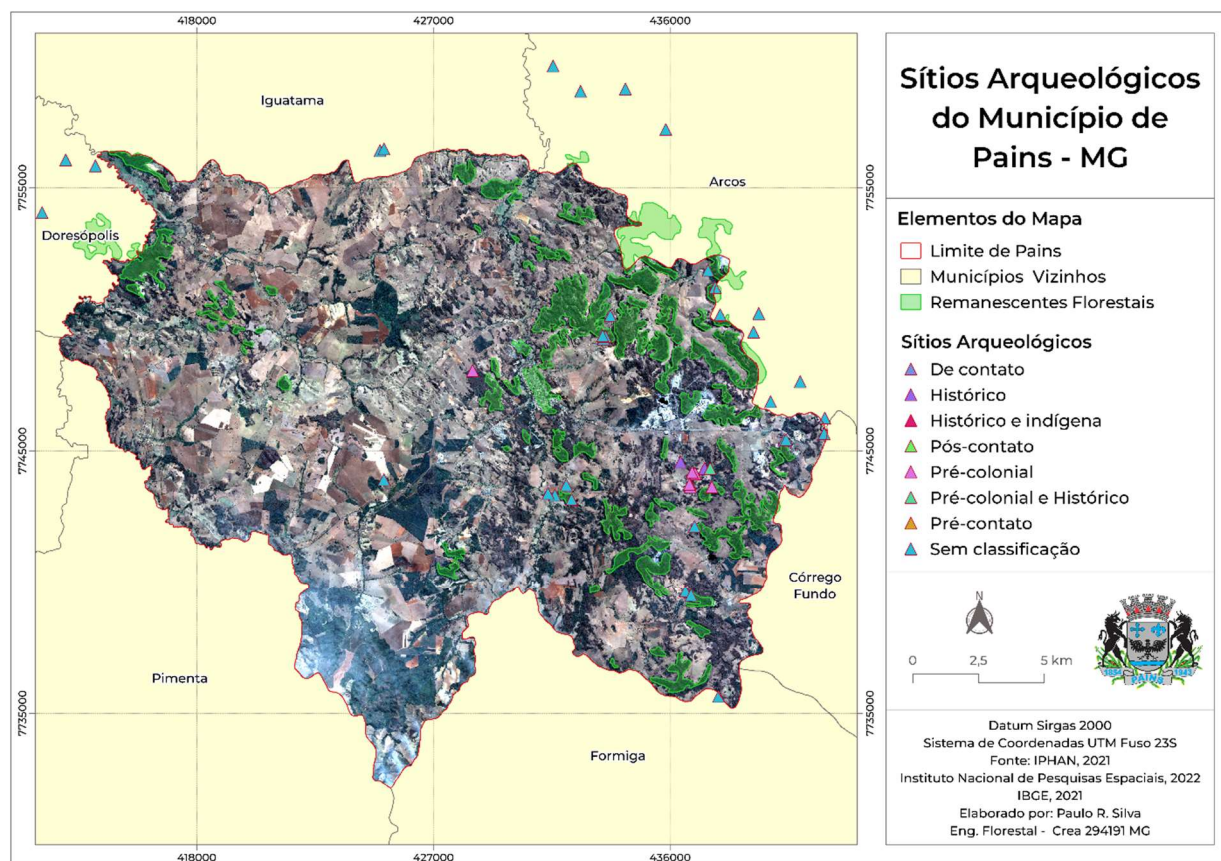
Figura 25: Cavidades naturais do município de Pains. Os pontos em vermelho simbolizam o raio de proteção de 250 m.



Além das número expressivo de cavidades, a região do Carste do Alto São Francisco é marcada pela presença de muitos sítios arqueológicos (Figura 26). É

importe ressaltar que os sítios arqueológicos destacados na imagem se referem apenas aqueles que foram oficialmente georreferenciados. Portanto, há grande possibilidade da descoberta de novos sítios.

Figura 26: Sítios arqueológicos localizados na região.



Conjunto Paisagístico Pedra do Cálice

O Conjunto Paisagístico Pedra do Cálice, com 532 m², está situado na Fazenda Bananeiras, em Amargoso. É um patrimônio natural tombado pelo município em 2008 devido a sua formação natural e ao seu valor paisagístico.

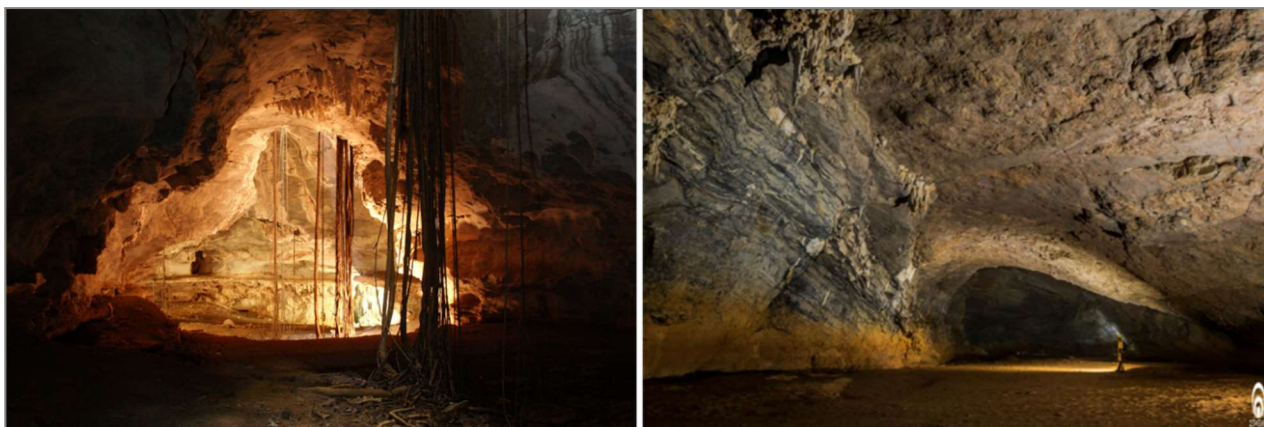
Figura 27: Conjunto Paisagístico Pedra do Cálice. **Fonte:** Prefeitura Municipal.



Caverna e sítio arqueológico Mané do Juquinha

Nesse local foram encontradas fogueiras com idades variando entre 700 e 500 anos. Em torno destas fogueiras pré-históricas foram encontrados fragmentos de vasilhames cerâmicos e ossos de animais e conchas de moluscos que foram consumidos pelos indígenas.

Figura 28: Caverna e sítio arqueológico Mané do Juquinha. Fonte: Museu do Carste do Alto São Francisco (MAC) e Sociedade Excursionista e Espeleológica dos Alunos da Escola de Minas – See / Ufop.



Sítio Arqueológico Posse Grande

É um dos sítios que mais chama a atenção tanto por sua beleza cênica como pelo conjunto de pinturas rupestres. O sítio é formado por um grande maciço calcário, com parte abrigada de 30m de extensão, onde são encontradas aproximadamente 250 figuras rupestres desenhadas nos locais menos acessíveis da parede. Os temas

apresentados nas figuras são variados, desde antropomorfos, zoomorfos a diversos tipos de figuras geométricas.

A característica mais rara desse conjunto é o preenchimento das figuras com duas ou três cores, o que não é muito comum na região central de Minas Gerais. Por tal razão este sítio é importante para pesquisadores, na medida em que apresenta influências estilísticas originárias de outra região, no caso, do Médio e Baixo São Francisco.

Figura 29: Pinturas rupestres encontradas no sítio arqueológico Posse Grande. Fonte: Gilmar Henriques.



Museu Arqueológico do Carste do Alto São Francisco (MAC)

Por possuir um patrimônio cultural arqueológico inerente à região do carste, o Município conta com uma instituição dedicada à investigação, a guarda e à conservação de materiais provenientes de pesquisas arqueológicas – o Museu Arqueológico do Carste do Alto São Francisco. O projeto do Museu Arqueológico do Carste do Alto São Francisco integra as atribuições e atividades museológicas, arqueológicas, pesquisa científica, atividades educacionais, proteção de artefatos de cultura material indígena e conservação de objetos e materiais pré-históricos, conforme já referenciado anteriormente.

Figura 30: Museu Arqueológico do Carste do Alto São Francisco - MAC.

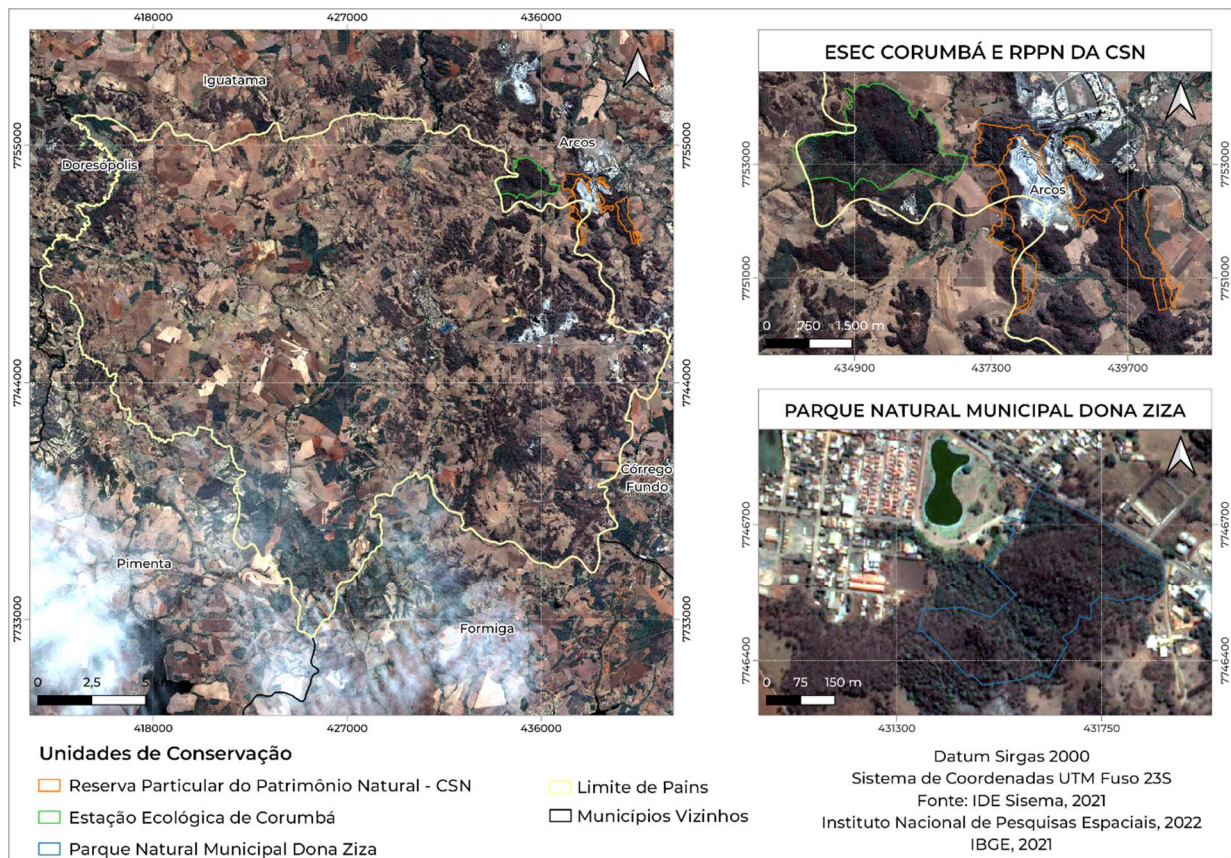
6.8 Unidades de conservação

O município possui três unidades de conservação inseridas em seu território, conforme apresentado no quadro abaixo. O Parque Municipal Natural Dona Ziza é a única unidade de conservação inteiramente situada no município de Pains. As demais estão inseridas em Arcos e Pains, respectivamente.

Tabela 4: Áreas de Proteção do município de Pains.

Nome	Categoria	Plano de Manejo	Municípios abrangidos	Ato legal	Área
Parque Natural Municipal Dona Ziza	Parque Municipal	SIM	Pains	Lei Municipal 1019/2006 e alterada pela Lei Municipal 1224 de 2013	10,85 ha
Estação Ecológica de Corumbá	Estação Ecológica	SIM	Arcos e Pains	Decreto 16580/74 e Decreto 37826/96	345,41 ha
Reserva Particular do Patrimônio Natural da CSN	Reserva Particular do Patrimônio Natural	SIM	Arcos e Pains	Portaria IEF n. 13 de 04/01/2012, retificada pela Portaria IEF n. 35 de 16/02/2012	148,81 ha

Figura 31: Unidades de conservação presentes no município de Pains. Apenas o Parque Municipal Natural Dona Ziza encontra-se integralmente inserido no território municipal.

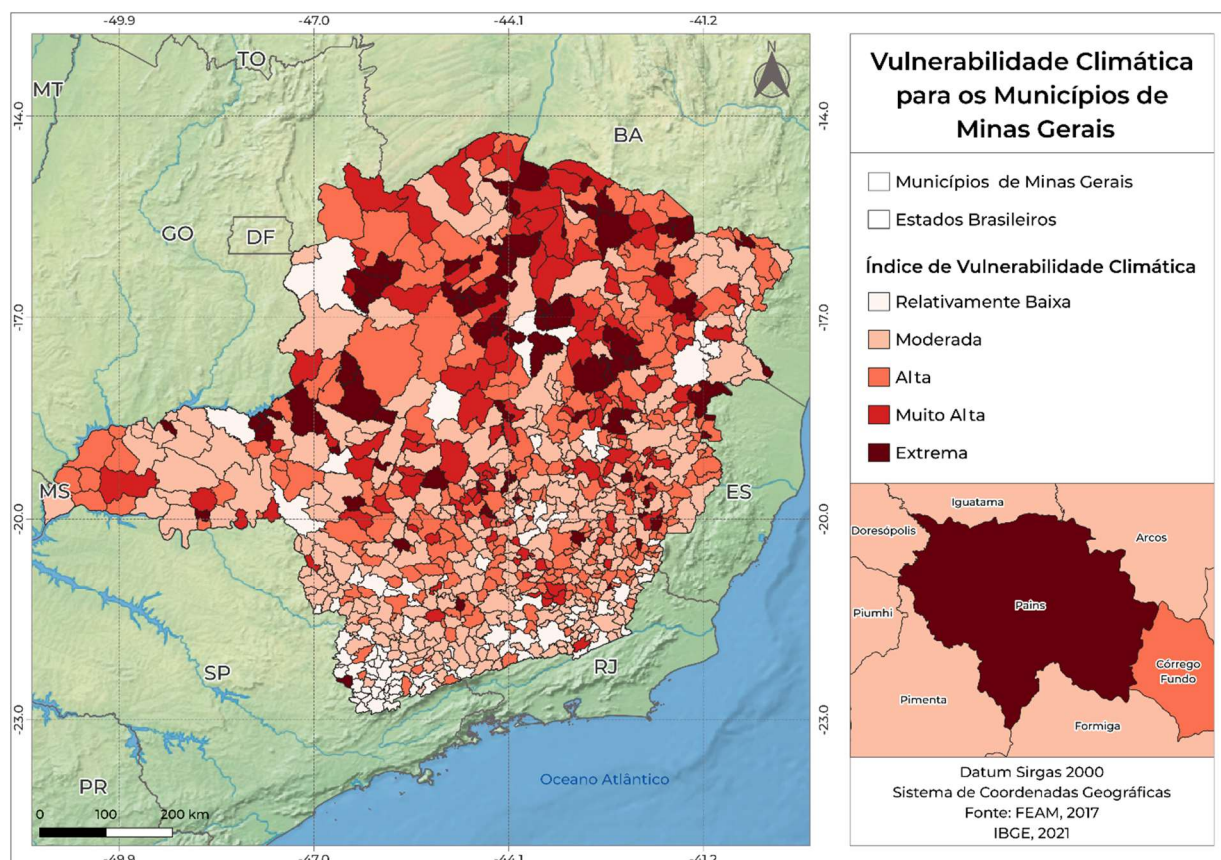


7 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

A vulnerabilidade climática indica o grau de susceptibilidade de um município aos efeitos adversos do clima. Esse índice é formado pelos seguintes componentes: a sensibilidade, exposição e capacidade de adaptação. É importante salientar que a vulnerabilidade calculada não deve ser utilizada como parâmetro exclusivo para a tomada de decisão. Faz-se necessário a elaboração de estudos locais mais detalhados.

O município de Pains apresenta vulnerabilidade extrema, sensibilidade moderada, exposição alta e capacidade de adaptação relativamente baixa. Portanto, é fundamental que medidas de controle e mitigação sejam criadas e implementadas a fim de minimizar os efeitos adversos do clima. A vulnerabilidade climática dos municípios mineiros, bem como Pains, é apresentada na Figura 23.

Figura 32: Mapa de vulnerabilidade climática para os municípios de Minas Gerais.



Devido ao aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, a crise climática desafia todas as esferas governamentais, já que seus impactos afetam

diretamente a sociedade. Atualmente, praticamente todos os países têm se empenhado em inserir em suas políticas públicas, ações voltadas à mitigação, para redução das emissões de GEE, e à adaptação, para redução da vulnerabilidade climática e de risco de desastres, visando reduzir os impactos.

Figura 33: Taxas de emissões em toneladas por setor no município de Pains entre os anos 2000 e 2019.

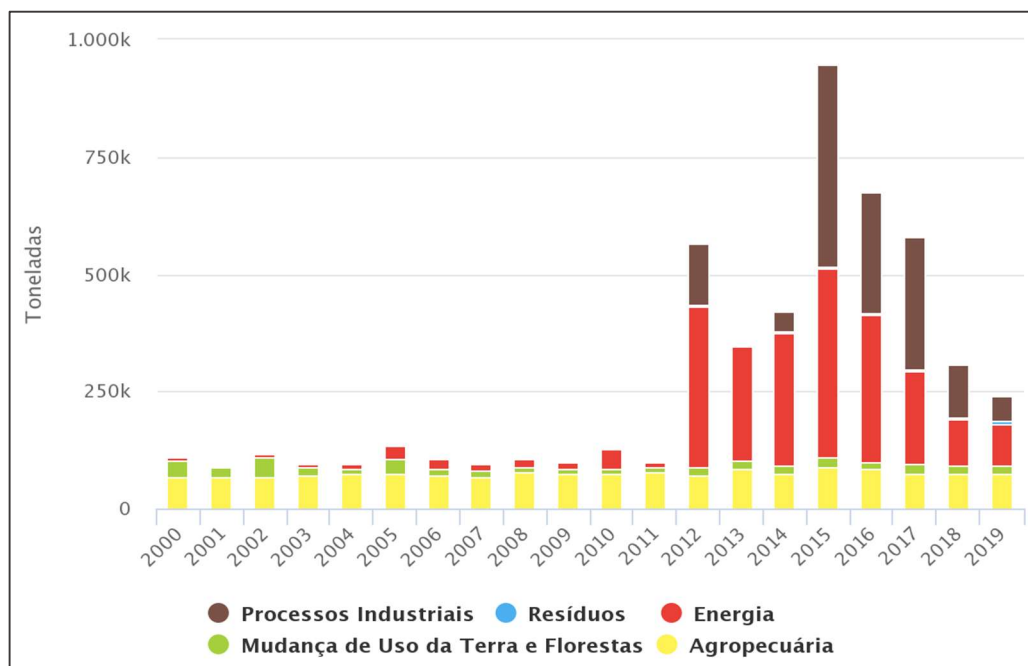
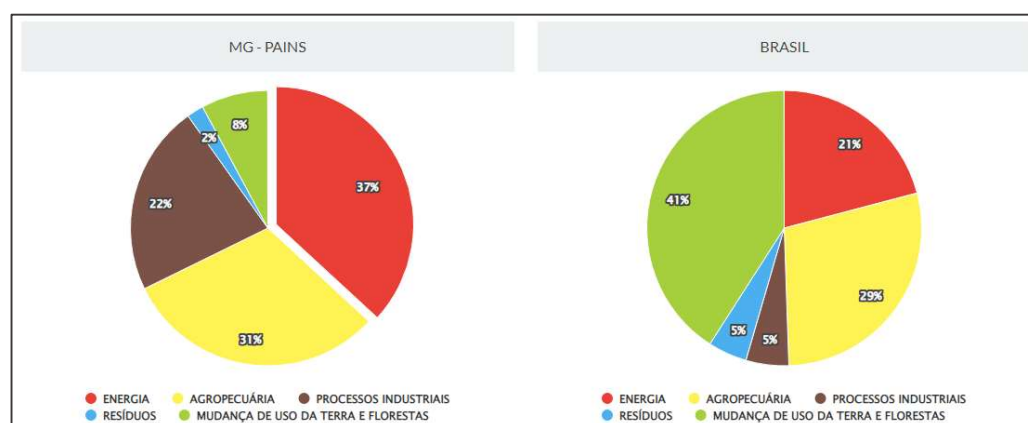


Figura 34: Participação das principais fontes de emissão de GEE do município em relação ao perfil nacional.



8 VETORES DE DESMATAMENTO

Considerando a importância da Mata Atlântica para o município, e visando o planejamento de ações a curto e médio prazo, faz-se necessário identificar a realidade atual e os potenciais vetores de desmatamento para a região. As principais ameaças para a Mata Atlântica no município são apresentadas no Quadro 2. As ações antrópicas perceptíveis na Área Cárstica de Pains, de acordo com CECAV (2007) são: extração mineral de calcário, indústria de cal e de cimento, ocupação urbana, ocupação rural, exploração de água subterrânea para uso industrial e abastecimento humano, ampliação de áreas agricultáveis e de pastagem (em detrimento da vegetação natural), áreas de resíduos sólidos, cemitérios e demais pontos de disposição de dejetos.

Tabela 5: Principais vetores de desmatamento

VETOR	PROBLEMAS ATUAIS	POTENCIAIS PROBLEMAS (FUTUROS)
Aumento populacional e migrações	Não é um dos principais vetores	Não há expectativa de problemas a médio prazo.
Expansão imobiliária urbana regular	Não é um dos principais vetores	Não há expectativa de problemas a médio prazo.
Infraestrutura de energia e serviços	Não é um dos principais vetores	Não há expectativa de problemas a médio prazo.
Infraestrutura de saneamento básico	Não é um dos principais vetores	Não há expectativa de problemas a médio prazo.
Atividades agropecuárias	Configura-se em um dos principais vetores no processo de desmatamento, destacando-se a pecuária	Tendência a aumentar, caso não haja recuperação dos ambientes degradados além de uma intervenção visando conscientizar e educar os produtores rurais quanto às melhores técnicas.
Atividades madeireiras	Não é um dos principais vetores	Não há expectativa de problemas a médio prazo.
Atividades minerárias	Um dos principais vetores de desmatamento, visto que a economia do município é	Tendência a expandir com a abertura e exploração de novas jazidas.

baseada na extração de rochas carbonáticas (calcário)

Extrativismo vegetal	É também um vetor de desmatamento. Elevada atividade de reflorestamento com espécies exóticas do gênero <i>Eucalyptus</i> para a produção de lenha para abastecer fornos de cal.	A atividade atual no município de extrativismo vegetal é 100% de madeira de reflorestamento.
Mudanças climáticas	Taxas elevadas de emissão de gases de efeito estufa	Trata-se de um vetor indireto com potencial de mudanças irreversíveis, visto que o aumento da temperatura poderá provocar mudanças na dinâmica dos ecossistemas locais, devido a falta de adaptabilidade às novas condições do clima.
Atividades industriais	São vetores de desmatamento, pois as intervenções ambientais estão diretamente ligadas ao uso alternativo do solo, que muitas das vezes exigem a supressão da vegetação nativa.	Acréscimo da taxas de desmatamento em decorrência da frequente conversão de áreas naturais para implantação de atividades industriais, sobretudo minerárias.

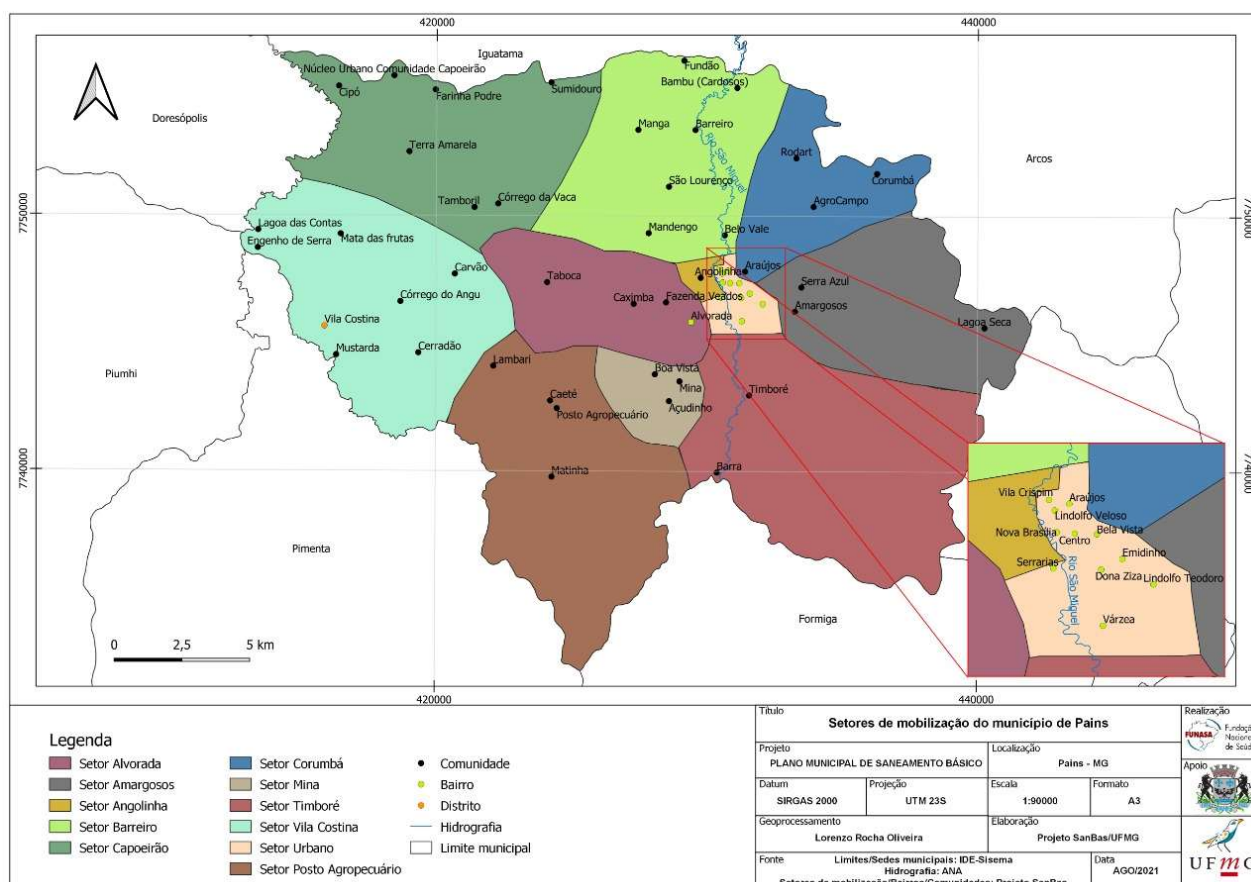
9 PLANO DE AÇÃO

9.1 Ações prioritárias, monitoramento e avaliação

O município será dividido em 11 microrregiões para a realização do diagnóstico participativo, onde serão observados aspectos importantes de cada região, tais como: o número e a área de remanescentes florestais, densidade hidrográfica, atividades antrópicas e a qualidade do solo. A divisão em microrregiões seguirá a mesma adotada na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), visando a convergência de ações entre os planos para o aumento da qualidade ambiental do município (Figura 33).

A mobilização social do PMMA será feita pelos meios de comunicação físicos e digitais, reuniões presenciais, virtuais, visitas aos órgãos governamentais e organizações da sociedade civil, e especialmente nas reuniões do Conselho Municipal de Meio Ambiente (Codema), onde as lideranças comunitárias estão reunidas.

Figura 35: Setores de mobilização do município de Pains.



Após a elaboração do cronograma de ação, serão realizadas visitas às comunidades para convidar a população a participar das oficinas, pois de acordo com o Roteiro para Elaboração e Implementação dos PMMAs (BRASIL, 2017), “o processo de elaboração deve ser participativo. A conscientização e o comprometimento da população e dos representantes da sociedade local são elementos fundamentais para o êxito do PMMA”.

Após a revisão de PMMAs de alguns municípios brasileiros, foram propostas quatro eixos temáticos de ações para nortear a criação do plano de ação após o diagnóstico participativo da população local. Os quatro eixos temáticos são:

- Eixo Temático 1: Sistema Municipal de Informações Ambientais
- Eixo Temático 2: Conservação e Recuperação Ambiental
- Eixo Temático 3: Políticas Públicas
- Eixo Temático 4: Educação Ambiental

Proposta de ações do Eixo Temático 1: Sistema Municipal de Informações Ambientais					
Atividade	Objetivos	Justificativa	Grau de Prioridade	Sugestão de atores envolvidos	Prazo para início
Fomentar e incentivar práticas sustentáveis da agricultura e da pecuária na zona rural do município de Pains por meio de cursos, palestras e capacitação dos produtores familiares	Cursos de capacitações de práticas agropecuárias sustentáveis. Ampliação e manutenção dos serviços de assistência técnica da EMATER.	A agropecuária é uma das principais atividades econômicas do município. Portanto, faz-se necessário a implementação de programas e capacitações que promovam práticas sustentáveis a fim de reduzir a conversão de áreas naturais. Além disso,	Alto	Emater Serviço de Inspeção Municipal Sindicatos	Curto
Aprimoramento da cadeia de produção da bovinocultura			Alto	Emater Serviço de Inspeção Municipal Sindicatos	Médio
Programa de incentivo a implantação de sistemas agroflorestais e manejo florestal de espécies nativas	Promover a manutenção e recomposição das áreas protegidas, incentivando o equilíbrio entre as atividades agropecuárias e ecossistemas naturais, com aumento da produtividade e conservação da biodiversidade. Criar plano de manejo com as principais espécies nativas com valor econômico.		Alto	Emater Serviço de Inspeção Municipal de Pains Sindicatos IEF	Médio
Recuperação de pastagens degradadas com técnicas de conservação do solo e dos recursos hídricos, utilizando plantas forrageiras de alto potencial	Cursos de capacitações de práticas agropecuárias sustentáveis. Ampliação e manutenção dos serviços de assistência técnica da EMATER.	O aumento da temperatura devido às mudanças climáticas poderá provocar anomalias no regime de chuvas ao longo do ano, com secas prolongadas em determinados períodos e temporais torrenciais em	Muito Alto	Emater Serviço de Inspeção Municipal de Pains Sindicatos	Curto

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado de Pains

produtivo e com maior resistência à mudanças climáticas		outros, o que ocasionará impactos econômicos sobre a agricultura e pecuária.			
---	--	--	--	--	--

Proposta de ações do Eixo Temático 2: Conservação e Recuperação Ambiental					
Ações	Objetivos	Grau de Prioridade	Justificativa	Sugestão de atores envolvidos	Prazo para início
Programa de criação de áreas prioritárias para conservação e corredores ecológicos	Determinar e instituir por ato legal as áreas prioritárias para conservação e corredores ecológicos.	Muito alto	A criação de uma legislação específica para as áreas prioritárias para a conservação consiste em um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, além de auxiliar no planejamento e implementação de ações como criação de unidades de conservação, licenciamento, fiscalização e fomento ao uso sustentável. Por sua vez, a criação de corredores ecológicos irá permitir o livre deslocamento de animais, a dispersão de sementes e o aumento da cobertura vegetal, assim como reduzir os efeitos da fragmentação dos ecossistemas ao promover a ligação entre diferentes áreas e permitir o fluxo gênico entre as espécies da fauna e flora.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente IEF Universidades e Instituições de pesquisa	Curto
Programa de proteção dos recursos hídricos	Identificar as áreas de recarga de mananciais e áreas de preservação permanentes de cursos d'água. O programa deve ser instituído por meio de ato legal para assegurar a proteção dessas áreas.	Muito alto	Promover a segurança e qualidade dos recursos hídricos através da conservação da vegetação e reflorestamento no entorno das áreas de recarga dos mananciais, cursos d'água e nascentes.	IEF	Médio

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado de Pains

Programa de regularização ambiental e recuperação de áreas degradadas	Recuperação florestal de áreas relevantes para a conservação da biodiversidade, em especial: áreas prioritárias para a conservação, corredores ecológicos, áreas de preservação permanentes, unidades de conservação e áreas de recarga de mananciais hídricos. O aumento da cobertura florestal promove o resgate da conectividade entre áreas, assegura o fluxo gênico, além de proteger os recursos hídricos.	Muito alto	Aumentar área de cobertura florestal para proporcionar habitat para a fauna e resgatar a conectividade entre os fragmentos florestais do município de Pains, assim como garantir a proteção dos recursos hídricos.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente Semad Sociedade civil	Curto
Programa de incentivos e pagamentos por serviços ambientais	Garantir a qualidade e quantidade dos recursos hídricos da Mata Atlântica e do Cerrado mediante a proteção, recuperação e uso sustentável. Incentivar e fortalecer o engajamento da sociedade civil na defesa e conservação dos biomas da Mata Atlântica e do Cerrado. Retribuição às ações e atividades humanas de proteção, recuperação e uso sustentável dos biomas em áreas relevantes para a melhoria e recuperação dos serviços ecossistêmicos.	Muito alto	Incentivos e benefícios, monetários ou não, estimulam e aumentam o interesse e engajamento dos produtores pela adoção de medidas conservacionistas em suas propriedades, garantindo a manutenção dos serviços ambientais	Secretaria Municipal de Meio Ambiente Comitê de bacias Sociedade civil Sefaz	Médio

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado de Pains

Programa de proteção da fauna silvestre	Realizar o monitoramento da fauna em áreas de interesse ecológico. Documentar e analisar os dados da fauna silvestre avistada no município de Pains. Identificar áreas ambientalmente mais sensíveis para definir estratégias que buscam minimizar os impactos ligados à fragmentação de habitats. Fomentar ações que levem conhecimento à comunidade acerca dos valores e da importância da biodiversidade da fauna, sobretudo as medidas e ações que podem ser utilizadas para conservá-la. Criar canais (e-mail, WhatsApp, Instagram etc.) para registrar observações de animais silvestres feitas pelos moradores de Pains.	Muito alto	Os dados e registros de ocorrência de fauna silvestre permitem a criação de estratégias de proteção dos animais, por exemplo, reduzir os riscos de atropelamento, choques elétricos e ataques por animais domésticos.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente Polícia Militar Ambiental Instituições de ensino IEF Instituições do terceiro setor Sociedade civil	Médio
Programa de fiscalização ambiental	Ampliar ações de controle e a fiscalização preventiva no município de Blumenau, visando a garantia da integridade do meio ambiente. Fiscalizar as condutas daqueles que se apresentem como potenciais ou efetivos poluidores e utilizadores dos recursos naturais, de forma a garantir a preservação do meio ambiente para a coletividade; Identificar os principais fatores de degradação ambiental no município.	Muito alto	Esta ação visa proteger os recursos naturais, manter a integridade do meio ambiente, bem como assegurar o uso racional dos recursos naturais, sobretudo a vegetação nativa, por meio da fiscalização ambiental preventiva, corretiva e punitiva, minimizando as pressões antrópicas sobre os recursos naturais de Pains.	IEF Polícia Militar Ambiental	

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado de Pains

Programa de monitoramento contínuo do desmatamento	Determinar o índice e as áreas desmatadas (ha) no município por meio de imagens de satélite, bem como as principais atividades e empreendimentos responsáveis pela supressão da vegetação nativa.	Muito alto	A taxa anual de desmatamento será utilizada como indicador para a proposição de políticas públicas e para a avaliação da efetividade de suas implementações.	Semad Polícia Militar Ambiental IEF	Curto
Produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica e do Cerrado do município de Pains, para a recuperação de áreas degradadas e utilização em paisagismo e arborização urbana	Seleção de espécies nativas da região para produção de mudas, priorizando espécies que estejam sob algum grau de ameaça, raras e endêmicas, de valor econômico e ecológico. Georreferenciamento e demarcação de matrizes para a coleta de sementes para produção de mudas. Adequação do Horto Municipal para a implantação de um viveiro, assim como estabelecer parcerias com viveiros particulares, empresas e universidades para a aquisição de mudas e sementes.	Muito alto	O plantio de mudas de espécies nativas em áreas degradadas estimula a revegetação de terrenos expostos, a estabilização do solo, a conservação dos recursos hídricos, além de criar condições favoráveis para o processo de sucessão ecológica. No contexto urbano, favorece o paisagismo e a beleza cênica, a redução do calor e da velocidade dos ventos etc.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente IEF Viveiros Particulares Empresas Produtoras Rurais	Curto

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado de Pains

Proposta de ações do Eixo Temático 3: Políticas Públicas					
Ações	Objetivos	Grau de Prioridade	Justificativa	Sugestão de atores envolvidos	Prazo para início
Plano Municipal de Arborização Urbana	Elaborar e implementar o Plano Municipal de Arborização Urbana	Muito alto	O plano de arborização urbana é um instrumento de gestão ambiental muito importante na definição de diretrizes e normas balizadoras para a arborização em áreas públicas. A arborização urbana tem potencial para mitigar alguns dos efeitos indesejáveis causados pelas mudanças climáticas, melhorando qualidade do ar, além promover o conforto térmico por meio do sombreamento das vias públicas.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Instituições de ensino, IEF	Médio
Plano Municipal de Saneamento Básico	Implementar de modo efetivo o Plano Municipal de Saneamento Básico	Alto	As questões sanitárias estão diretamente ligadas à qualidade ambiental de um município. Portanto, o Plano Municipal de Saneamento Básico possui relevância na definição de diretrizes e normas balizadoras para as questões sanitárias.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Concessionária responsável pela operação dos serviços de esgoto em Pains	Médio
Plano Municipal de Turismo	Fomentar e cobrar do município a implantação de turismo sustentável	Alto	Definir diretrizes e normas para o desenvolvimento turístico de maneira sustentável no município de Pains. O turismo também está relacionado às questões ambientais. A carência de estrutura e planejamento adequados favorece a ocorrência de atividades predatórias e a intensificação da degradação ambiental.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Turismo	Médio
Elaboração do Zoneamento Ecológico econômico do município	Fomentar a preservação de áreas com expressiva relevância ambiental por meio da participação na atualização do zoneamento do Plano Diretor	Alto	Elaborar junto à secretaria de planejamento urbano um plano diretor com maior enfoque nas questões ambientais	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Médio

Proposta de ações do Eixo Temático 4: Educação Ambiental

Ações	Objetivos	Grau de Prioridade	Justificativa	Sugestão de atores envolvidos	Prazo para início
Palestras e cursos de capacitação em escolas e instituições de ensino	Promover o conhecimento gratuito e de qualidade aos moradores de Pains, bem como despertar o interesse pelo meio ambiente e desenvolvimento sustentável.	Alto	As ações de educação ambiental, possibilitam que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.	Secretaria Municipal de Meio ambiente, Empresas que possuem Programa de Educação Ambiental (PEA), Escolas e Instituições de Ensino	Curto
Eventos sobre meio ambiente e educação ambiental	Promover o diálogo sobre o meio ambiente e os recursos naturais, conscientizando a população sobre as principais problemáticas envolvidas nestes temas. Os resultados gerados pela participação coletiva poderão ser utilizados nas ações, estratégias, tomadas de decisões, assim como na elaboração de políticas públicas específicas.	Alto	A disseminação do conhecimento sobre o meio ambiente e temas correlatos é fundamental no atual cenário de mudanças climáticas e perda da biodiversidade. A promoção destes eventos auxiliam a população no que diz respeito ao reconhecimento da situação ambiental atual, assim como na decisão das melhores ações a serem tomadas.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Instituições de ensino, Instituições do terceiro setor	Médio
Eventos em unidades	Conscientizar a população sobre a importância dos espaços públicos protegidos, por meio do incentivo de experiências dentro das unidades de	Muito alto	O contato direto e frequente com a natureza tem a capacidade de transformar a percepção individual sobre o meio ambiente, influenciando futuras ações e estratégias a	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Sociedade civil	Curto

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado de Pains

de conservação	conservação situadas no município. Fomentar ações de educação ambiental em áreas protegidas e tombadas no município de Pains.		serem tomadas no futuro. As áreas protegidas representam um dos principais instrumentos de conservação da biodiversidade, além de serem espaços ideais para a promoção da educação ambiental.	Instituições de ensino	
Programa compartilhado de educação ambiental para turismo sustentável e turismo rural de baixo impacto	Despertar o interesse pela visitação e pelo ecoturismo local, promovendo de maneira indireta a conscientização sobre a importância da conservação dos recursos naturais e da paisagem do carste do Alto São Francisco.	Alto	O ecoturismo e o conhecimento das áreas naturais do município promovem a conscientização da população e dos visitantes sobre a relevância de conservar tais áreas, bem como os aspectos constituintes de suas particularidades.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Turismo, Organizações do Terceiro Setor Sociedade civil	Curto

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arborização de vias públicas: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. Disponível em: <https://apremavi.org.br/mata-atlantica/fauna/?gclid=Cj0KCQjwlemWBhDUARIsAFp1rLXjygPcMisuD8qu-t9neSw_UzW3MwUVqeGBIh9-rjwYwlwyh8mp_ilaAofPEALw_wcB>. Acesso em: 15 out. 2021.

Atlântica, SOS Mata. SOS Mata Atlântica. Acesso em: 22 set. 2021.

Cerqueira, R. M.; Gil, A. dos S. B.; Meireles, L. D. Florística das espécies arbóreas de quatro fragmentos de Floresta estacional semidecídua montana na fazenda Dona Carolina: Itatiba/Bragança Paulista, São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto Florestal*, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 33-49, 2008.

Dalanesi, P. E.; Oliveira-Filho, A. T. de; Fontes, M. A. L. Flora e estrutura do componente arbóreo da floresta do Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, Lavras, MG, e correlações entre a distribuição das espécies e variáveis ambientais. *Acta Botânica Brasílica*, Porto Alegre, v. 18, n. 4, p. 737-757, 2004.

Densidade demográfica: IBGE, Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais (DER). Disponível em: <<http://www.der.mg.gov.br/>>. Acesso em: 16 out. 2021.

Esgotamento sanitário adequado: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Estabelecimentos de Saúde SUS: IBGE, Assistência Médica Sanitária 2009

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD

Internações por diarreia: Ministério da Saúde, DATASUS - Departamento de Informática do SUS, IBGE, Estimativas de população residente

Melo, P. H. A. Flora vascular associada aos afloramentos de rocha carbonática no interior do Brasil. 2008. 79 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

Menegasse, L. N.; Gonçalves, J. M.; Fantinel, L. M. Disponibilidades hídricas na Província Cárstica de Arcos-Pains e Doresópolis - Alto São Francisco, Minas Gerais. *Revista de Águas Subterrâneas*, n. 16, p. 1-19, maio 2002.

Mesorregião: IBGE, Divisão Territorial Brasileira - DTB 2021.

Microrregião: IBGE, Divisão Territorial Brasileira - DTB 2021.

Mortalidade Infantil: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS 2020.

Muzzi, M. P. Análise estrutural das rochas do grupo Bambuí na porção sudoeste da bacia do São Francisco. 1989. 105 p. Dissertação (Mestrado em Geologia)-Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 1989.

Número de estabelecimentos de ensino fundamental: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Básica 2021. Brasília: Inep, 2022. Disponível em <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>>. Acesso em: 30.05.2022.

Número de estabelecimentos de ensino médio: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Básica 2021. Brasília: Inep, 2022. Disponível em <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>>. Acesso em: 30.05.2022.

Oliveira-Filho, A. T.; Fontes, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forest in southeastern Brazil and the influence of climate. Biotropica, Washington, v. 32, n. 4, p. 793-810, 2000.

Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Pessoal ocupado: IBGE, Cadastro Central de Empresas 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2021.

População no último censo: IBGE, Censo Demográfico 2010.

População ocupada: IBGE, Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) 2020 (data de referência: 31/12/2020), IBGE, Estimativa da população 2020 (data de referência: 1/7/2020).

Prefeitura Municipal de Pains. Disponível em: <<https://www.pains.mg.gov.br/>>. Acesso em: 26 out. 2021.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) – Brasil. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/>>. Acesso em 06 nov. 2021.

Projeto MapBiomias – Coleção [6] da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. Disponível em: <<https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>>. Acesso em 21 fev. 2022.

Redford, K. H.; Fonseca, G. A. B. The role of gallery forests in the zoogeography of the cerrado's non-vollant mammalian fauna. *Biotropica*, Baton Rouge, v. 18, p. 126-135, 1986.

Região imediata: IBGE, Divisão Territorial Brasileira - DTB 2021.

Região intermediária: IBGE, Divisão Territorial Brasileira - DTB 2021.

Rodrigues, L. A. et al. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. *Acta Botanica Brasilica*, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 71-87, 2003.

Silva, J. M. C. Birds of the Cerrado Region, South America. *Steenstrupia*, Copenhagen, v. 21, p. 69-92, 1995.

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Urbanização de vias públicas: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Vanzolini, P. E. On the lizards of a cerrado-caatinga contact, evolutionary and zoogeographical implications (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, v. 29, p. 111-119, 1976.

Vanzolini, P. E. Problemas faunísticos do Cerrado. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 1963, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 1963. p. 307-319.

VITT, L. J. An introduction to the ecology of Cerrado lizards. *Journal of Herpetology*, v. 25, p. 79-90, 1991.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS
Estado de Minas Gerais

Publicado no Quadro de Avisos
da Prefeitura Municipal de Pains/MG,
conforme Lei Municipal
nº 1.235 de 20/11/2013.

16 DEZ. 2022

Nome: Lorenia Freitas da Silva
CPF: 121.366.586-89

LEI Nº. 1.544/2022

**Institui o Plano Municipal de Conservação
e Recuperação da Mata Atlântica do
Município de Pains - PMMA e dá outras
providências.**

O Prefeito Municipal de Pains (MG), no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município, sanciona e promulga a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica instituído o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Pains (PMMA), nos termos dos documentos anexos que a integram, que contêm diretrizes destinadas a implantar, promover e executar procedimentos em prol da preservação ambiental dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, aliadas ao desenvolvimento econômico, para possibilitar a condução de forma assertiva das ações de compensações a serem estipuladas no âmbito do Licenciamento Ambiental Municipal, bem como, direcionar corretamente outras ações que possam ser desenvolvidas no Município.

Art. 2º - O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Pains (PMMA) instituído por esta Lei deverá ser revisto, periodicamente, no prazo não superior a 05 (cinco) anos;

Parágrafo Único. O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do Município de Pains (PMMA) ao Órgão Legislativo Municipal, e dela fazer constar as alterações consideradas indispensáveis ou necessárias

Publicado no Quadro de Avisos da
Câmara Municipal de Pains/MG,
conforme Lei Municipal 1.235 de
20/11/2013.

1539 16 DEZ. 2022

Lorenia Freitas da Silva

[Handwritten signature]



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS
Estado de Minas Gerais

à atualização e consolidação do Plano Plurianual do Município imediatamente anterior.

Art. 3º - O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) objeto da presente Lei guardará compatibilidade com o Plano Diretor do Município, Lei Complementar nº. 53/2013 e legislação posterior que estabeleça diretrizes gerais da política urbana, como couber.

Art. 4º - As despesas de custeio e de investimentos decorrentes da aplicação e da execução da presente Lei correrão por conta das dotações consignadas no orçamento anual e plurianual do Município, bem como em créditos especiais, adicionais, transferências e repasses que lhe forem conferidas.

Art. 5º - O Poder Executivo regulamentará esta Lei no que julgar necessário à sua execução.

Art. 6º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Pains 12 de dezembro de 2022.


Marco Aurélio Rabelo Gomes
Prefeito Municipal

