



**PLANO
MUNICIPAL DE
CONSERVAÇÃO E
RECUPERAÇÃO
DA MATA
ATLÂNTICA DE
CURRAL DE
DENTRO**

Minas Gerais

2019

Instituições Responsáveis



Elaboração

Ana Luíza Grateki Barbosa

Engenheira Hídrica

Higor Millian Mendes Dias

Engenheiro Ambiental

Janaína Mendonça Pereira

Bióloga

Luan Viana dos Santos

Engenheiro Hídrico

Mayara Rodrigues Luz Lisboa

Economista

Osmar Pereira Dias Junior

Biólogo

Thamyris Souza Torres

Engenheira Hídrica

Whinne Baroni Cordeiro Magalhães

Engenheira Hídrica

Palavra do Prefeito de Curral de Dentro

Durante anos, eu e demais moradores de Curral de Dentro já desmatamos muito e agora vivemos as consequências de toda a degradação que fizemos com a mata. Eu quero um novo tempo para Curral de Dentro, nós estamos sem água, os animais foram embora, mas ainda temos tempo para mudar essa situação. Vamos fazer o que for preciso para mudar essa realidade. Vou colocar todo o meu governo para trabalhar para criar e executar esse plano. E eu vou continuar plantando e fazendo a minha parte. Espero que o Plano Municipal da Mata Atlântica nos ajude na tarefa de aumentar a floresta no nosso município e com ela a água.

Sebastião Alves dos Santos - Tião Muquiba
Prefeito de Curral de Dentro

Sumário

1	Introdução	8
2	Processo de Elaboração.....	12
2.1	Oficinas Participativas.....	14
2.2	Análise Multicritério	15
2.3	Critérios Analisados	16
3	Diagnóstico	26
3.1	Localização e Inserção Regional	26
3.2	Aspectos Históricos.....	28
3.3	Aspectos Socioeconômicos	29
3.3.1	<i>Caracterização Demográfica</i>	29
3.3.2	<i>Caracterização Socioeconômica</i>	31
3.3.3	<i>Serviços de Saneamento Básico</i>	33
3.4	Aspectos Bióticos e Abióticos	34
3.4.1	<i>Fauna e Flora</i>	34
3.4.2	<i>Remanescentes de Mata Atlântica</i>	35
3.4.2	<i>Aspectos Hidrológicos, Geológicos e Hidrogeológicos</i>	35
3.4.3	<i>Clima</i>	39
3.4.4	<i>Qualidade Ambiental</i>	40
3.5	Vetores de Desmatamento	43
3.6	Capacidade de Gestão, planos e programas	44
3.7	Diagnóstico Participativo	45
4	Prognóstico	52
4.1	Construção de Cenários	53
5	Plano de Ação	58
5.1	Visão de Futuro	58
5.2	Ações Prioritárias, Monitoramento e Avaliação	58

6	Áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica.....	66
7	Implementação do Plano	70
	Referências	72
	Apêndices.....	76
	APÊNDICE A – ANÁLISE HIERÁRQUICA PARA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL.....	76
	APÊNDICE B – MAPA DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RECUPERAÇÃO	79
	APÊNDICE C – ANÁLISE HIERÁRQUICA PARA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL.....	80
	APÊNDICE D – MAPA DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO.....	83

Introdução

1 Introdução

O bioma Mata Atlântica compreende um complexo ambiental que incorpora cadeias de montanhas, platôs, vales e planícies de toda a faixa continental atlântica leste brasileira, marcado por um processo histórico de expansão de formações florestais sobre a campestre, partindo da costa para o interior, em função do aumento do calor e da umidade no continente. A Mata Atlântica constitui o grande conjunto florestal extra-amazônico, representando um dos mais ricos e variados conjuntos florestais pluviais sul-americanos, formado por florestas ombrófilas e estacionais (IBGE, 2004). Considerada como patrimônio nacional, e mesmo com mais de 145 milhões de habitantes e aproximadamente 3.400 cidades que dependem dos serviços por ela prestados, a floresta tem pago um preço muito alto, sofrendo pressões por desmatamento, queimadas, caça, extrativismo, entre outros impactos antrópicos (MMA, 2013b).

Dada a necessidade iminente de proteção para a Mata Atlântica várias iniciativas, projetos e políticas públicas foram desenvolvidos nos últimos 50 anos com o intuito de conservar e restaurar os recursos naturais associados a esse bioma. Dentre eles um dos maiores ganhos para a proteção da Mata Atlântica foi a aprovação da Lei da Mata Atlântica, Lei n 11.428/2006 e posteriormente do Decreto nº 6.660/2008. A lei foi aprovada após catorze anos de tramitação, com intensos conflitos entre os ambientalistas e as entidades representativas do setor produtivo, cada lado apoiado pelos seus parlamentares (MANTOVANI; FELDMAN, 2015).

Outra iniciativa de destaque é o monitoramento realizado pela ONG SOS Mata Atlântica, que avalia anualmente cada município inserido no bioma Mata Atlântica, analisando o desmatamento ocorrido, cobrando políticas públicas dos estados e municípios que possam garantir a proteção da Mata Atlântica, minimizando a perda florestal.

Entre os instrumentos de proteção que podem aumentar a integridade da Mata Atlântica está o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica-PMMA, definido na Lei n 11.428/2006 e posteriormente do Decreto nº 6.660/2008. O PMMA dá a oportunidade aos municípios de atuarem proativamente na defesa, conservação e recuperação da vegetação nativa da Mata Atlântica. Essa Lei institui, ainda, o fundo de restauração do bioma Mata Atlântica, destinado ao

financiamento de projetos de restauração ambiental e de pesquisa científica, que poderá ser acessado pelos municípios que tenham PMMA aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (AGUIAR; STEINMETZ, 2013).

No que tange aos índices de desmatamento, Minas Gerais se destacou negativamente e configurou-se por alguns anos seguidos como líder na perda florestal desse bioma, e apesar disso as iniciativas de elaboração de Planos Municipais da Mata Atlântica são tímidas, sendo que o único plano elaborado e já em implementação pertence ao município de Teófilo Otoni (GARCIA, 2017).

O município de Curral de Dentro, após ser classificado como líder no desmatamento da Mata Atlântica entre os anos de 2014 e 2015 (SOS Mata Atlântica, 2016), motivada pelo ministério público buscou apoio junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, no Regional Nordeste, para elaborar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA, em função da expertise dessa instituição com o primeiro PMMA elaborado para o estado de Minas Gerais, em Teófilo Otoni.

Nesse sentido apresenta-se o Plano Municipal da Mata Atlântica de Curral de Dentro, construído através de um processo participativo e liderado pela prefeitura municipal, IEF e EMATER, acompanhado pelo CODEMA. Com esse importante instrumento espera-se que seja iniciado um novo processo de governança territorial em prol da qualidade ambiental do município, que contribua para a segurança hídrica e alimentar, e para a melhoria da qualidade de vida em Curral de Dentro.

Processo de Elaboração

2 Processo de Elaboração

O processo de elaboração do PMMA de Curral de Dentro se iniciou com o contato da prefeitura municipal de Curral de Dentro junto a equipe do regional Nordeste do IEF, no qual agendou-se uma reunião para apresentação da demanda da prefeitura. Nesta reunião, a prefeitura solicitou o agendamento de um evento para esclarecimentos e mobilização de atores locais para elaboração do PMMA em Curral de Dentro.

No dia 22 de maio de 2018 realizou-se o I Seminário Ambiental na sede da Câmara Municipal de Curral de Dentro, onde destacou-se a importância da Mata Atlântica e do PMMA para conservação e recuperação florestal, com foco em água, biodiversidade e segurança alimentar.

Na oportunidade, apresentou-se o processo de elaboração do plano e o público presente foi convidado à participação nas etapas futuras. Além disso constituiu-se um grupo de trabalho de elaboração, sendo o Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente - CODEMA envolvido no processo, de modo a acompanhar e apoiar o PMMA. A Prefeitura Municipal de Curral de Dentro, o IEF, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável - CMDRS ficaram na coordenação da elaboração do plano e na parte da tarde do dia 22 de maio de 2018 o grupo de trabalho se reuniu para estabelecer o cronograma e a estratégia de mobilização social para as consultas públicas.

A metodologia adotada pelo grupo de trabalho para realização do diagnóstico foi dividir o município em 7 microrregiões rurais, observando aspectos relevantes de cada região, tais como: maior e menor incidência de fragmentos florestais, maior e menor densidade hidrográfica e atividades produtivas, sendo que foi estabelecido um cronograma de oficinas para o diagnóstico participativo. A partir de então, todas as decisões referentes ao processo de elaboração do PMMA foram acordadas pelo grupo de trabalho e a coordenação, que manteve sua interação por meio de reuniões presenciais, virtuais e por troca de mensagens eletrônicas.

Visando estimular a participação social, a Prefeitura Municipal realizou a contratação de um profissional para auxiliar a equipe de coordenação, o qual ficou responsável pela mobilização das comunidades e parceiros, e para o

acompanhamento do cronograma. A mobilização social do PMMA foi realizada utilizando os meios de comunicação físicos e digitais, visitas aos órgãos governamentais e organizações da sociedade civil, e especialmente nas reuniões do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), onde as lideranças comunitárias estão reunidas. Além disso, foram realizadas visitas as comunidades para convidar a população a participar das oficinas.

Enquanto o processo de mobilização era conduzido e as oficinas de diagnóstico eram realizadas, os membros do grupo de trabalho dedicaram-se a levantar informações para diagnóstico da situação do município, seguindo os princípios previstos na Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006) e no roteiro metodológico. Foram elaborados os diagnósticos referentes aos meios físico, biótico, socioeconômico e sobre a gestão ambiental. A prefeitura contratou uma consultoria para trabalhar as bases cartográficas e orbitais do Município, através de um Sistema de Informação Geográfica, de modo a produzir mapas temáticos e mapas finais contendo as áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica de Curral de Dentro.

Nas oficinas de diagnóstico, os participantes foram esclarecidos sobre o PMMA e posteriormente divididos em 04 grupos temáticos, sendo esses: aspectos econômicos, territorial, gestão ambiental e urbano. Nesses grupos foram construídas matrizes que apresentavam o cenário atual, tendencial e desejável para a Mata Atlântica no Município, além de apontarem as ações necessárias para atingir a situação desejável. Posteriormente os participantes de cada oficina, a partir de mapas apresentados, definiram 05 áreas prioritárias para conservação e 05 áreas prioritárias para recuperação na sua microrregião. As áreas apontadas nas oficinas participativas para conservação e recuperação, conjuntamente a outras informações e mapas foram trabalhadas em um Sistema de Informação Geográfica (SIG) utilizando à análise multicritério, observando as seguintes variáveis: quanto ao uso e ocupação do solo, densidade de drenagem, declividade, áreas de preservação permanente e tamanho dos fragmentos florestais, resultando em mapas temáticos das áreas priorizadas a conservação e recuperação da Mata Atlântica no Município de Curral de Dentro. Após as oficinas participativas na zona rural e a consolidação das informações levantadas no diagnóstico, foi realizada uma oficina para validação do Plano de Ação do PMMA.

A partir dos pontos fortes e fracos, das oportunidades e ameaças, apresentados em uma matriz SWOT, os representantes das comunidades, bem como

das instituições locais, priorizaram as ações em programas, indicando metodologias, metas, cronogramas e responsáveis, estabelecendo assim, um plano de ação a curto, médio e longo prazo para a gestão ambiental. A visão de futuro foi construída nessa oficina, em um panorama de cinco anos. A Prefeitura Municipal de Curral de Dentro empenhou esforços para incentivar a participação das comunidades, colaborando com a mobilização social, produção dos convites gráficos, ofertando lanches, disponibilização de veículos e divulgação das oficinas na mídia, além da contratação de consultorias técnicas.

No dia 11 de setembro de 2019 o PMMA de Curral de Dentro foi submetido à aprovação na reunião do Conselho Municipal de Meio Ambiente, mediante apresentação técnica dos resultados obtidos ao longo do processo, e foi aprovado por unanimidade.

2.1 Oficinas Participativas

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”.

Deste modo, a Prefeitura Municipal de Curral de Dentro e os parceiros envolvidos no Grupo Técnico (GT) para a Elaboração do PMMA se empenharam para que a população local atuasse no processo de elaboração do plano através das oficinas participativas. E dessa forma, contribuíssem com ideias, visões e opiniões, para que fosse produzido um material preciso e realista da situação atual e dos objetivos futuros do município no âmbito da Mata Atlântica.

Para viabilizar a participação social, o GT delimitou dentro do município 7 áreas de abrangência onde foram realizadas, mediante prévia comunicação e divulgação, reuniões comunitárias para discussão da situação regional. Foram discutidas os assuntos inseridos em 4 eixos temáticos, sendo eles: aspectos econômicos, territorial, gestão ambiental e urbano. Ao final do processo, foram realizadas 8 reuniões, ao longo de 2018.

Nas reuniões, foi ressaltada a importância da Mata Atlântica para o desenvolvimento local e a necessidade da participação de todos no processo de

conservação e recuperação desse bioma. Deste modo, em cada uma das áreas de abrangência, obteve-se, dentro dos eixos temáticas, uma série de informações voltadas para a realidade atual e a opinião do público sobre os cenários tendenciais e desejáveis para a região.

Os resultados das reuniões participativas são apresentados de forma condensada nos próximos capítulos deste Plano Municipal para Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.

2.2 Análise Multicritério

Visando atender as necessidades técnicas de identificação das áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica, optou-se neste trabalho pela utilização de uma ferramenta de gestão chamada análise multicritério.

A análise multicritério é uma etapa importante para a elaboração do PMMA, pois possibilita uma análise técnica do território através da utilização de sensoriamento remoto e dados geográficos. Assim propicia a identificação de informações essenciais para a compreensão do processo de degradação da Mata Atlântica e posterior planejamento das ferramentas de conservação e recuperação a serem aplicadas na região.

O estudo de recuperação e conservação florestal do município de Curral de Dentro-MG foi desenvolvido utilizando o método de Análise Multicritério. O método consiste em uma combinação dos fatores que contribuem para a tomada de decisão, atribuindo pesos a cada um deles de acordo com sua importância, por meio de uma comparação pareada entre os componentes do estudo através da técnica de Processo Analítico Hierárquico (*Analytical Hierachy Process – AHP*) (FRANCISCO *et al.*, 2007).

O método AHP foi proposto por Saaty (1990), no qual fundamenta-se em elaborar o modelo que se assemelha ao funcionamento da mente humana na avaliação de alternativas para a tomada de decisão. A AHP é definida pela lógica de comparação por pares entre os diversos critérios que embasam a resolução do problema, atribuindo o valor de julgamento ao relacionamento entre eles, deste modo estabelece uma hierarquia entre os fatores considerados.

Para a aplicação da AHP, foi utilizada uma plataforma de Sistema de Informação Geográfica (SIG), na qual foi realizada a concatenação dos mapas dos

fatores que influenciam na análise de recuperação e conservação florestal em Curral de Dentro. A ferramenta de álgebra de mapas permitiu a execução da equação da Análise Multicritério. Os pesos dos fatores analisados foram definidas de acordo com sua importância com base na escala de comparação de critérios desenvolvida por Saaty (1990), apresentada na Tabela 1. Por conseguinte, foi feita uma Análise Hierárquica entre os atributos de cada camada e outra entre as camadas.

Tabela 1: Escala de Julgamento

Valores	Importância Mútua
1/9	Extremamente menos importante que
1/7	Muito fortemente menos importante que
1/5	Fortemente menos importante que
1/3	Moderadamente menos importante que
1	Igualmente importante a
3	Moderadamente mais importante que
5	Fortemente mais importante que
7	Muito fortemente mais importante que
9	Extremamente mais importante que
2,4,6,8	Valores intermediários entre os julgamentos

Fonte: Saaty (1990)

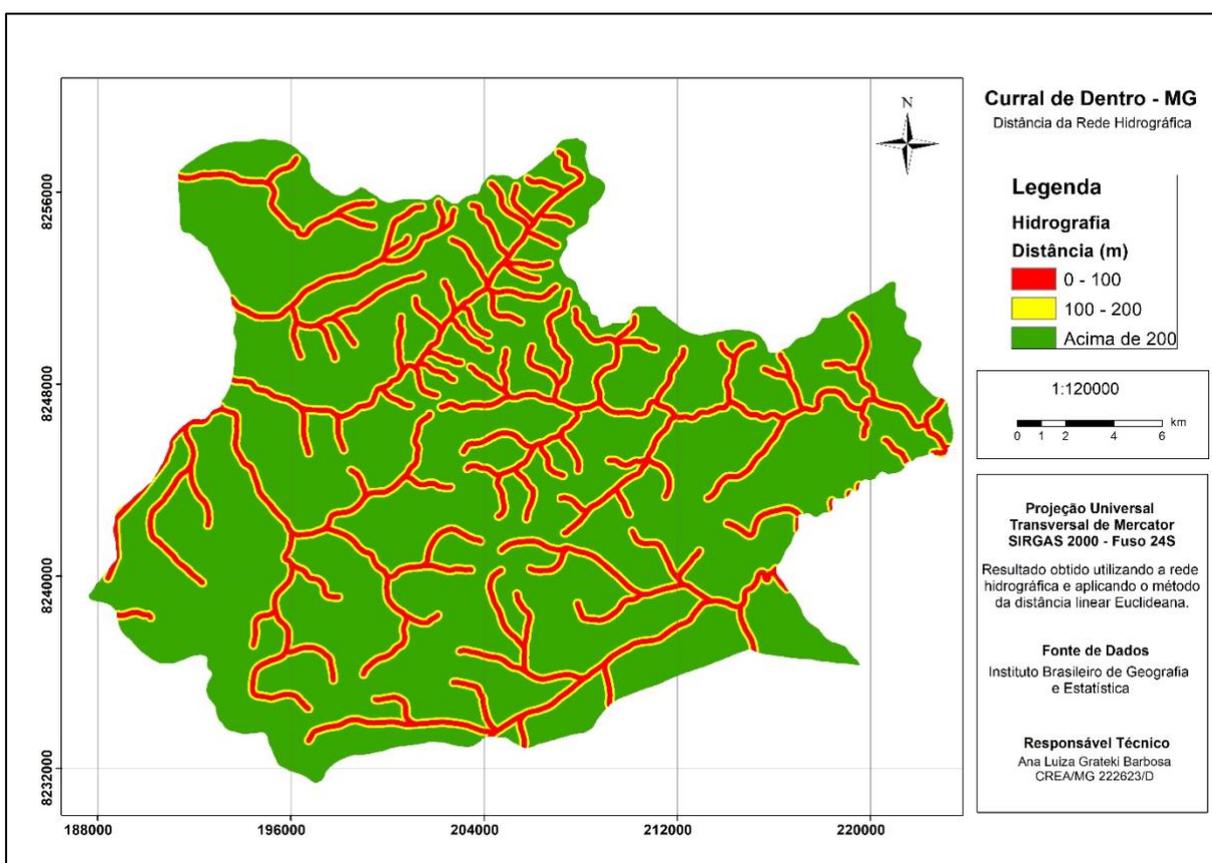
2.3 Critérios Analisados

As variáveis analisadas para identificação das áreas prioritárias para recuperação e conservação florestal no município de Curral de Dentro foram Distância da Rede Hidrográfica, Distância dos Fragmentos Florestais, Uso e Ocupação do Solo, Indicativo de Unidade de Conservação, Declividade e Restrições.

Distância da Rede Hidrográfica

O mapa de distância da rede hidrográfica foi elaborado a partir da drenagem do município, no qual foi feito o cálculo distância euclidiana desses cursos d'água. Deste modo seguindo a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, que classificou as Áreas de Proteção Permanente (APPs), a APP máxima para o município é de 100 metros de largura, tendo em vista que os rios da região estão compreendidos na escala de largura de até 200 metros. Assim o aspecto de proximidade dos corpos d'água, apresentado na Figura 1, foi dividido em três classes de proximidade da drenagem que variam de 0 a 100 metros, de 100 a 200 metros e maior que 200 metros de distância.

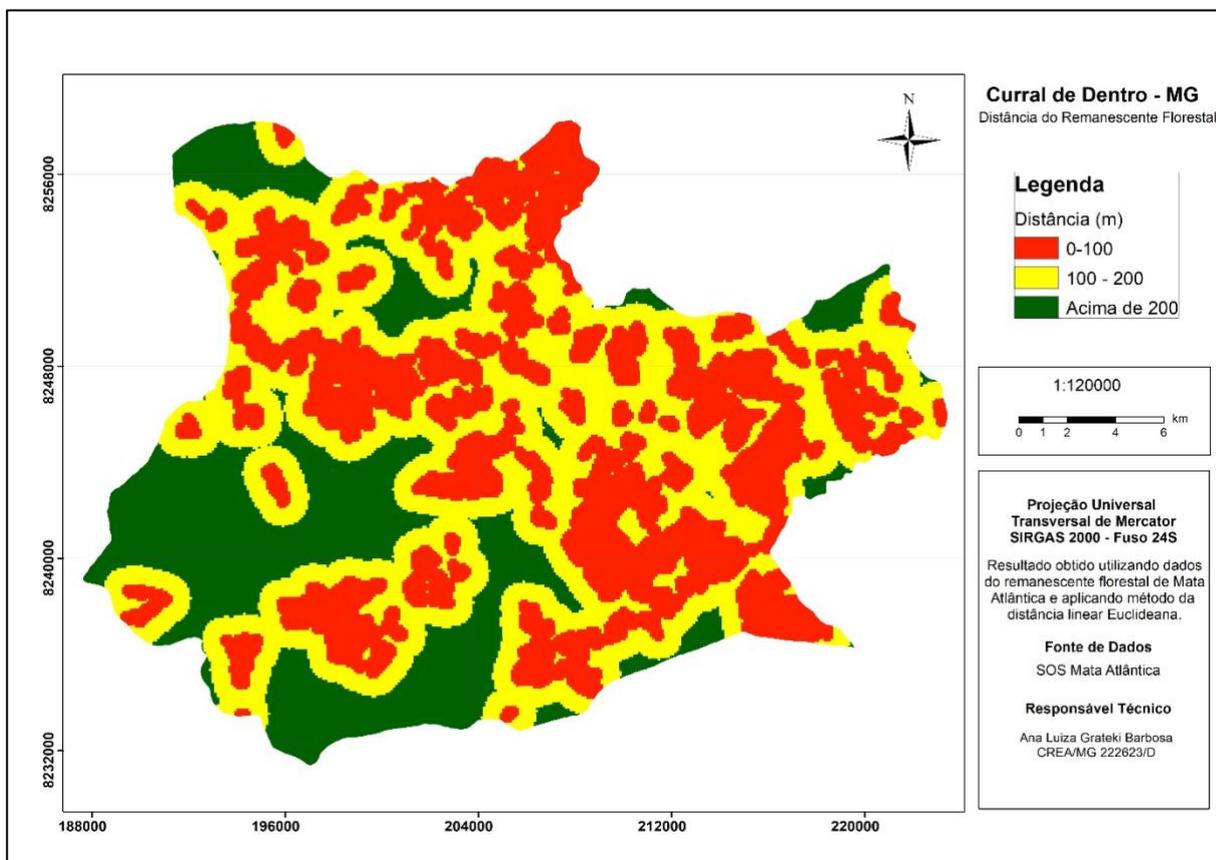
Figura 1: Distância da rede hidrográfica do município de Curral de Dentro - MG



Distância dos Fragmentos Florestais

O mapa de distância dos fragmentos florestais foi obtido através do cálculo da distância euclidiana dos fragmentos florestais individualizados. Quanto mais próximos dos fragmentos florestais, mais fácil a recuperação da área que possibilitando a união dos fragmentos, favorecendo desta forma a diversidade da fauna e da flora da região. A Figura 2 apresenta o fator de distância dos fragmentos florestais, que foram divididos em três classes de distância sendo elas de 0 a 100 metros, de 100 a 200 metros e maior que 200 metros.

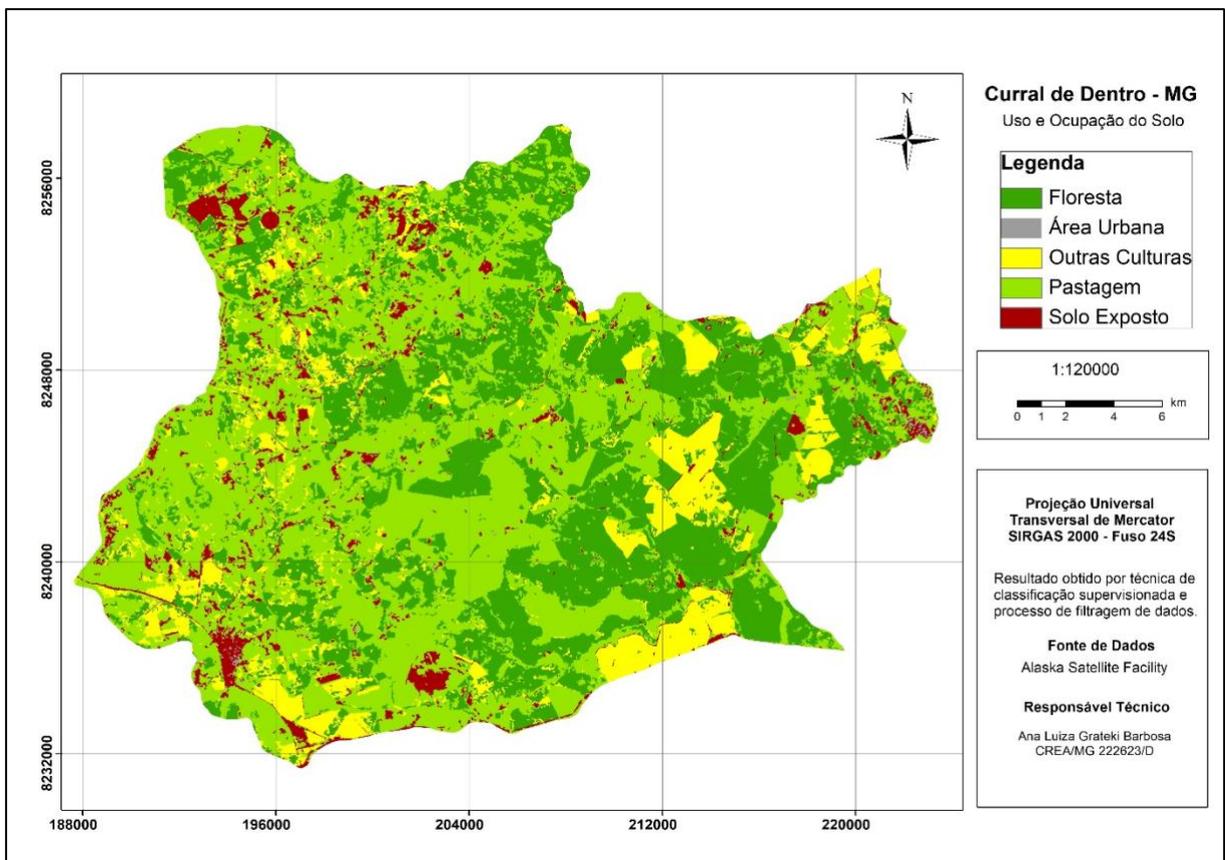
Figura 2: Distância dos fragmentos florestais do município de Curral de Dentro - MG



Uso e Ocupação do Solo

O fator de uso e ocupação do solo tem grande importância para o estudo de recuperação e conservação florestal, sendo identificadas as principais classes para o município de Curral de Dentro. O mapa de uso e ocupação do solo, apresentado na Figura 3, foi dividido em cinco classes, sendo elas: Floresta, Área Urbana, Outras Culturas, Pastagem e Solo Exposto.

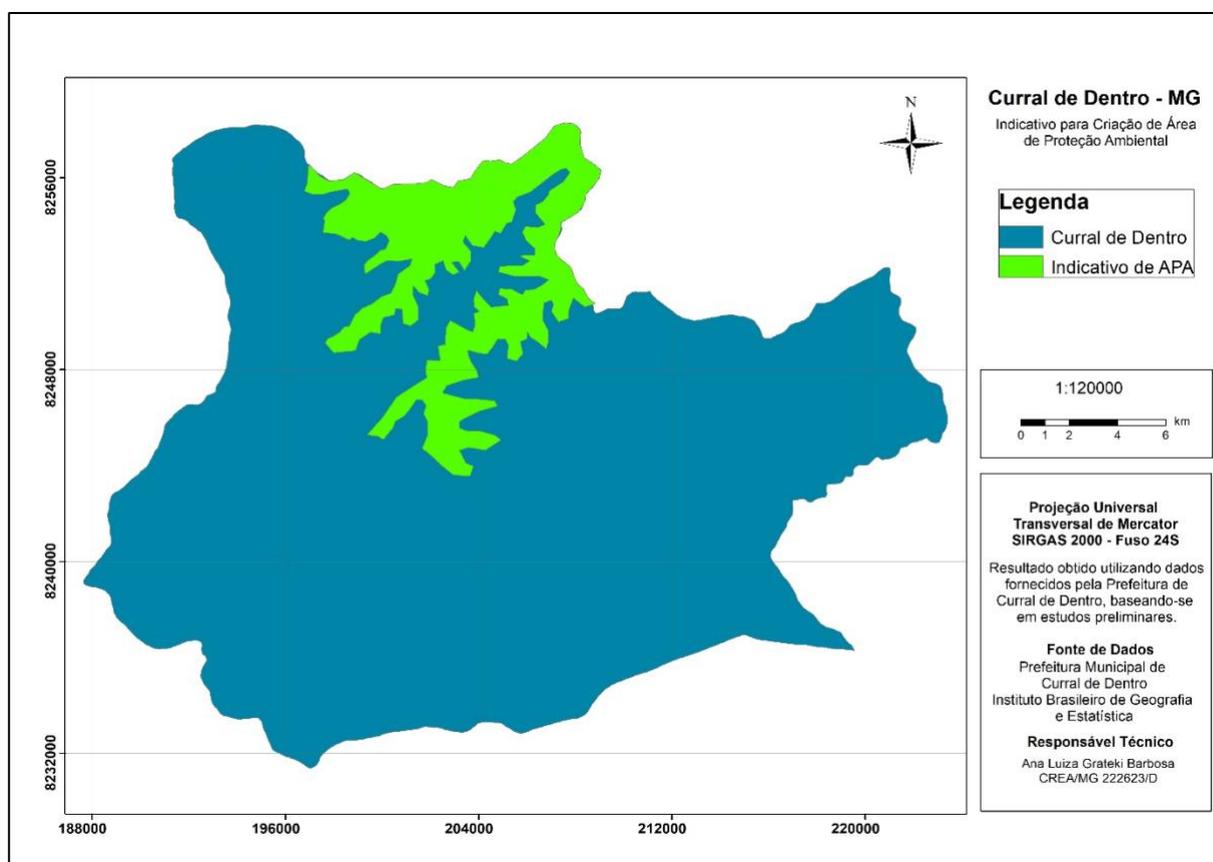
Figura 3: Uso e ocupação do solo do município de Curral de Dentro – MG



Indicativo de Área de Unidade de Conservação

No município de Curral de Dentro foi indicada uma região para possível implantação de Unidade de Conservação (UC), cuja categoria será definida posteriormente, exposta no Figura 4. A localidade foi escolhida com base em análises prévias, e neste estudo, foi definida como prioritária sobre localidades fora da área indicada.

Figura 4 - Indicativo de Unidade de Conservação para o município de Curral de Dentro - MG



Declividade

A declividade percentual para município foi gerada por meio do Modelo Digital de Elevação e separada nas classes propostas pela Embrapa (2013), que estão expostas no Quadro 1. Áreas com relevo mais declivoso apresentam maior propensão à perda de solo, nutrientes e capacidade de proteção.

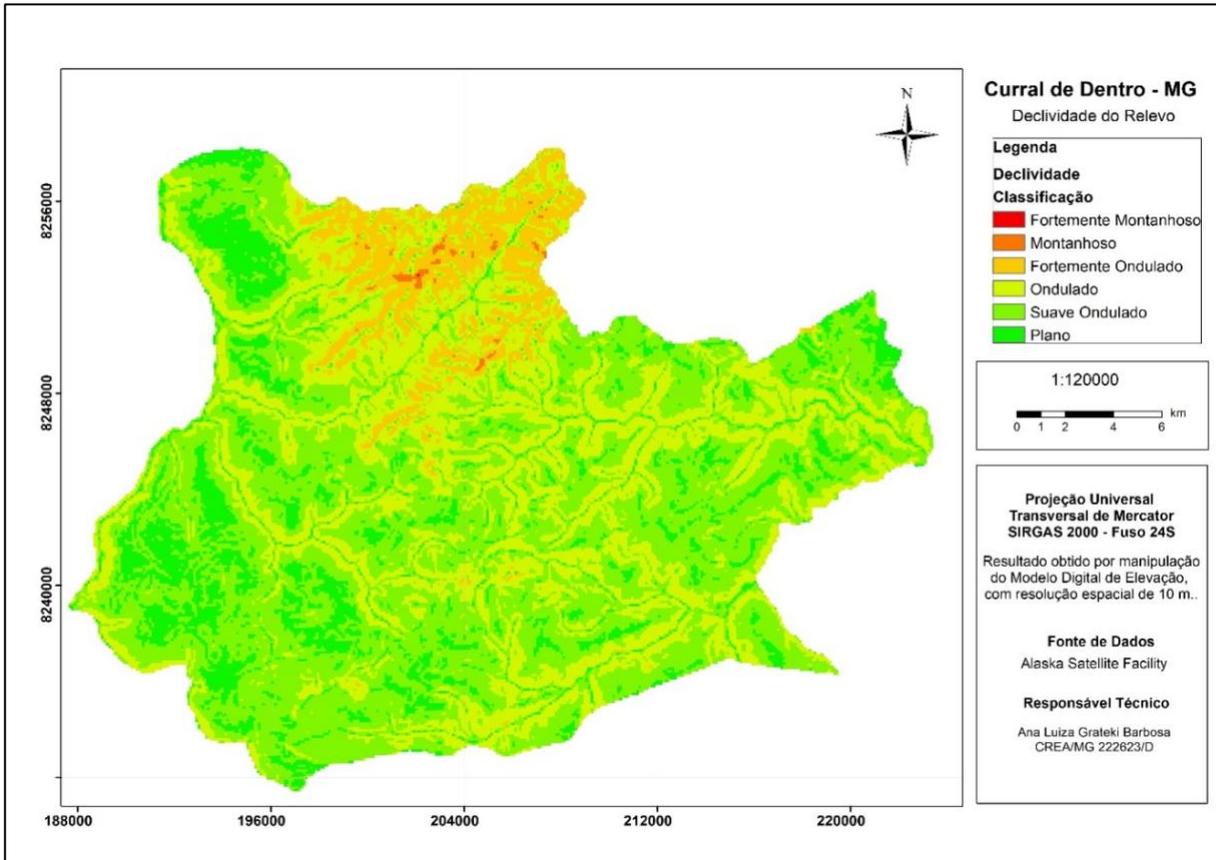
Quadro 1: Classes de Declividade

Declividade (%)	Relevo
0 – 3	Plano
3 – 8	Suave Ondulado
8 – 20	Ondulado
20 – 45	Fortemente Ondulado
45 – 75	Montanhoso
Maior que 75	Fortemente Montanhoso

Fonte: Adaptado de EMBRAPA (2013)

O mapa de declividade para Curral de Dentro é apresentado na Figura 5. A declividade é de grande interesse para o estudo, pois áreas de relevo menos ondulado favorecem as práticas e a mecanização agrícola e as regiões com o relevo ondulado demonstram grande tendência a erosão hídrica, sendo indicado a manutenção da cobertura florestal.

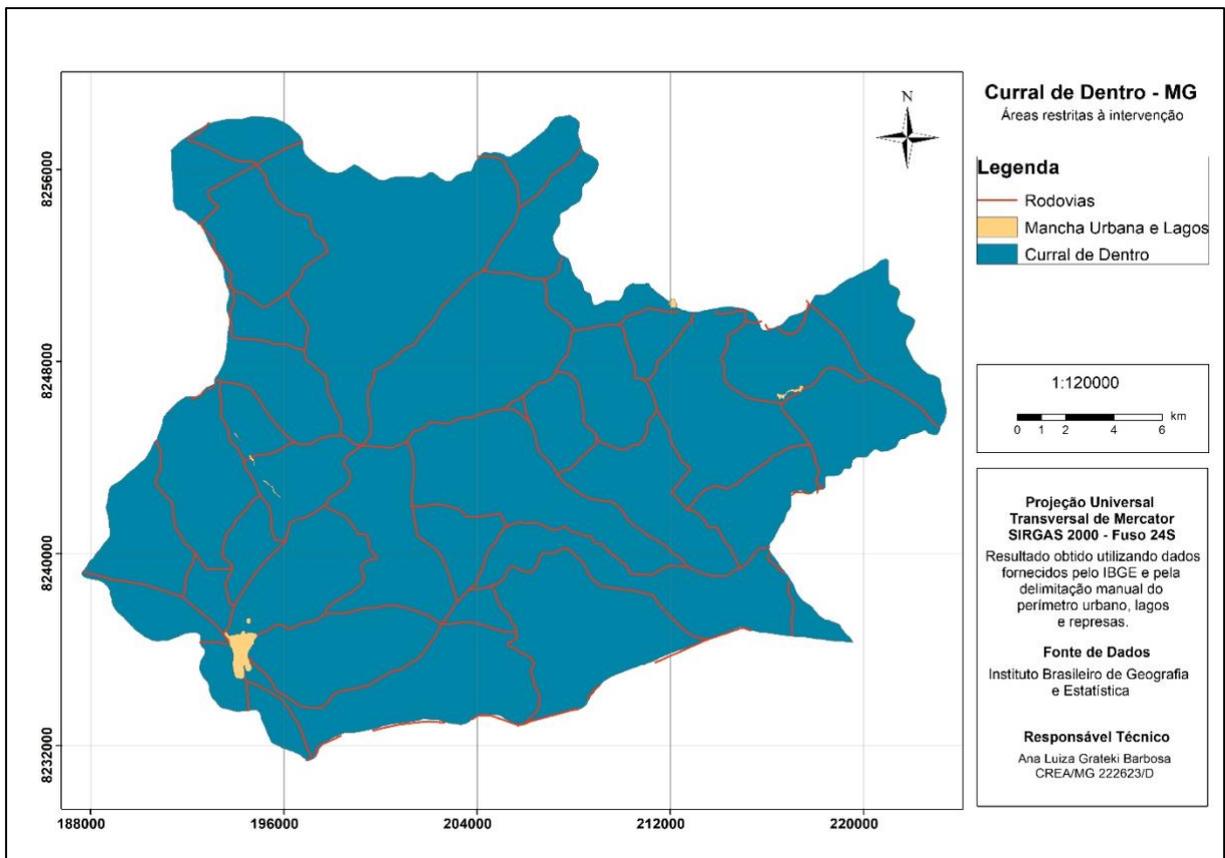
Figura 5: Declividade do município de Curral de Dentro - MG



Restrições

Para o mapa de restrições, apontado na Figura 6, foram consideradas as áreas que não poderiam sofrer intervenções por se tratarem de áreas consolidadas pelo uso. Nesse mapa foram considerados a área urbana, as estradas, lagos e represas inseridas no município de Curral de Dentro.

Figura 6: Áreas restritas à intervenção no município de Curral de Dentro - MG



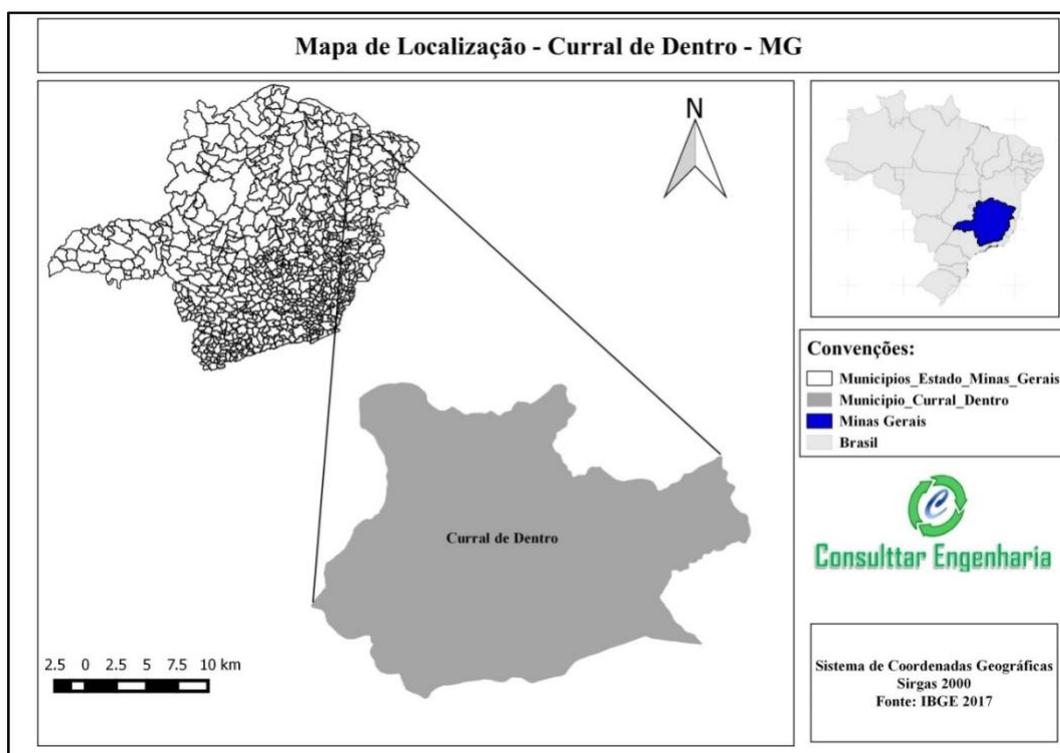
Diagnóstico

3 Diagnóstico

3.1 Localização e Inserção Regional

O município de Curral de Dentro está localizado na Mesorregião do Norte de Minas e Microrregião de Salinas. Localizada pelas coordenadas geográficas, Latitude 15°55'56,36" Sul e Longitude 41°51'24,20" Oeste. Possui uma altitude média na área central de 900 m, atingindo seu ponto máximo a uma altitude de 1.426 m na Serra do Anastácio, divisa com o município de Berizal. Sua área total é de 568,26 km², distando 750 km da Capital do Estado. Os municípios limítrofes de Curral de Dentro são Taiobeiras, Berizal, Águas Vermelhas e Santa Cruz de Salinas. A distribuição espacial do município é apresentada na Figura 7.

Figura 7: Localização do Município de Curral de Dentro no estado de Minas Gerais.



A Serra do Anastácio, importante região do município, está localizada no limite com o município de Berizal, e apresenta diversas formações rochosas, quedas d'água e áreas para banho. É uma área significativa de recarga de várias nascentes indispensáveis para o abastecimento de água de diferentes comunidades (Figura 8).

Figura 8: Vista da Serra do Anastácio

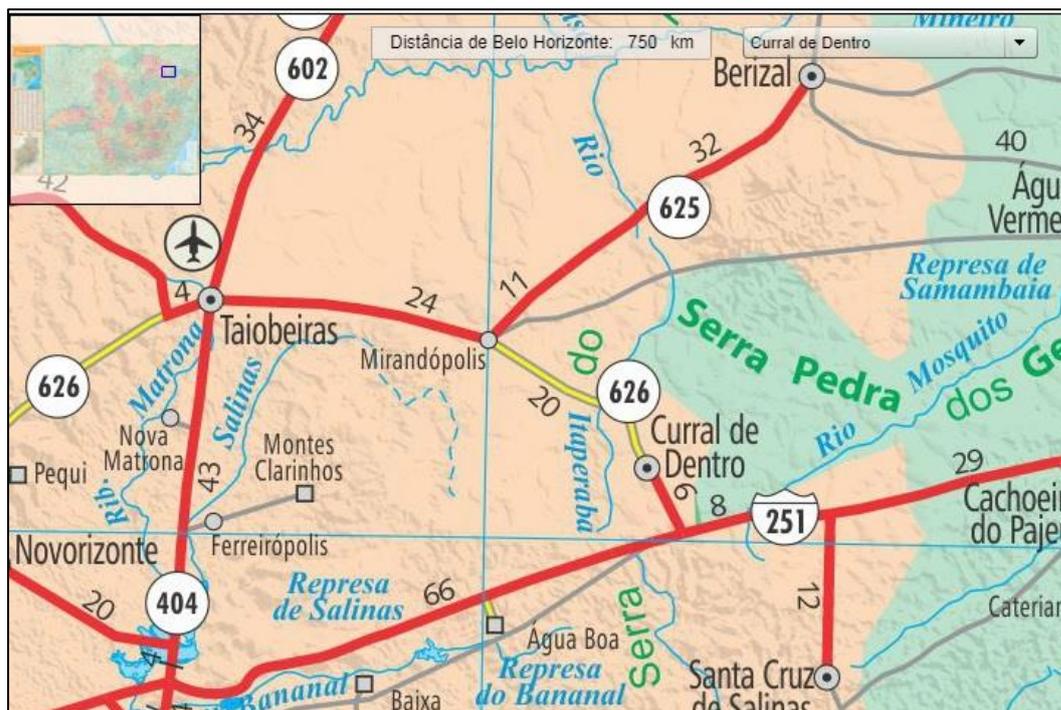


Fonte: GEISVAN GONÇALVES (2009)

As principais vias de acesso ao município de Curral de Dentro são as seguintes (Figura 9).

- ✦ MG – 626, no trajeto Curral de Dentro à Taiobeiras/MG;
- ✦ BR – 251, no trajeto Curral de Dentro à BR 116.

Figura 9: Principais vias de acesso ao Município de Curral de Dentro



Fonte: DER (2019)

Curral de Dentro possui uma extensa área rural composta por povoados e o distrito de Maristela, o qual está a aproximadamente 54 km da sede municipal e possui importância na economia local especialmente pela exploração de minério.

3.2 Aspectos Históricos

A emancipação do município de Curral de Dentro se deu em 21 de Dezembro de 1995, de acordo com a Lei 12.030, a qual desmembrou Curral de Dentro do município de Águas Vermelhas. O nome do município tem origem na existência de um grande curral, onde atualmente encontra-se a praça Miguel Alves dos Santos, que se subdividia em currais menores em seu interior.

O primeiro habitante, conhecido como Capitão Ramirão, era dono de toda esta área, cercada por vegetação denominada “gerais” e “matagal”, e contava com diversas lagoas, que receberam o nome de: Curral de Dentro, Laje, Fortuna, Funda, do Marinheiro, do Nero, do Gerais, Formosa, do Cambucão, do Capão e do Piripiri. A maior destas é a Lagoa de Curral de Dentro, localizada dentro da cidade, onde muitas crianças e jovens se divertiam naquela época. Algumas destas são lagoas temporárias e estão localizadas nas proximidades do centro urbano. Atualmente, a

maior parte destas lagoas encontra-se degradada pela poluição ou prejudicada pela escassez hídrica.

A atividade agrícola era paltada na plantação de feijão, arroz, milho, cana-de-açúcar e mandioca para a fabricação de farinha destinada ao consumo local. Apesar do pouco comércio, a farinha que se produzia era, em alguns casos, comercializada entre os povoados de Pedra Azul e Taiobeiras, de onde eram trazidas rapadura e sal. Com clima e solo favoráveis a agricultura, a população do município cresceu.

Em 1984, implantou-se a no Distrito o 1º grau (Ensino Fundamental). O 2º grau (Ensino Médio), só foi implantado em 1998. Atualmente, o município conta com algumas escolas, sendo duas estaduais (01 na sede e outra no distrito de Maristela) e as demais são municipais, divididas entre a zona urbana e rural.

O primeiro posto de saúde foi instalado no dia 13 de março de 1978, com atendimento das técnicas de enfermagem: Maria Teixeira dos Santos (Mariinha Pereira) e Eleida Evangelista Mendes; mais tarde, houve o atendimento médico com a Dra. Nilza Santiago Granato.

Até o ano de 2005, o abastecimento hídrico era realizado através de captação direta pelos moradores nos córregos e rios que cortavam o município, bem como através da utilização de poços artesianos.

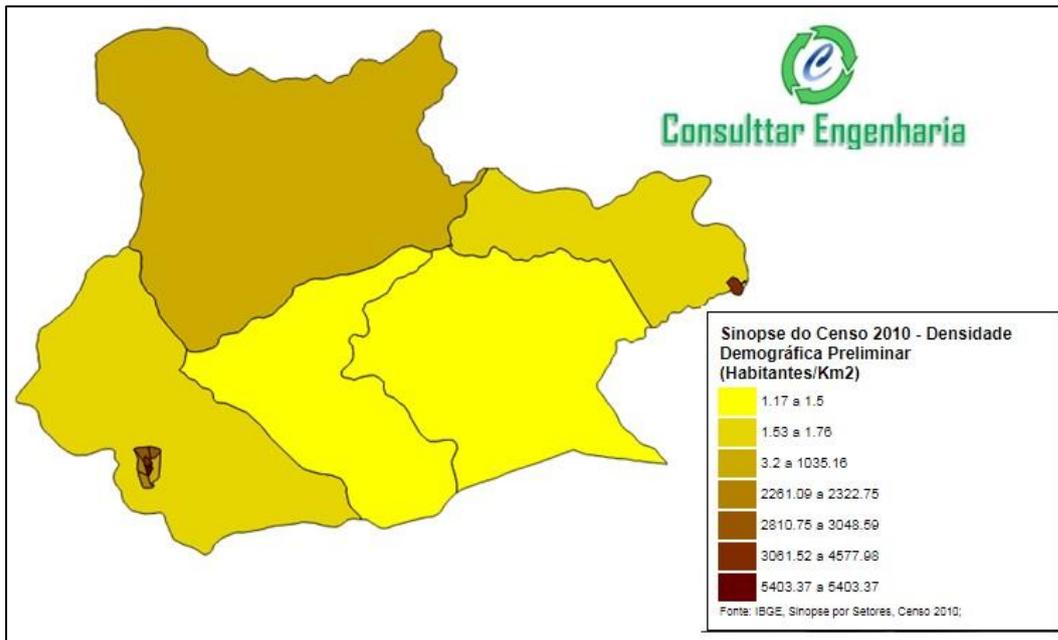
Nas atividades econômicas atuais, destacam-se as Empresas Industriais, classificadas segundo o número de empregados, que têm com atividade a extração de minerais não metálicos. Os principais produtos agrícolas produzidos são arroz em casca, banana, cana-de-açúcar, café, feijão, laranja, mandioca e milho. Quanto a animais, destaca-se a criação de: bovinos, equinos, suínos e galináceos.

3.3 Aspectos Socioeconômicos

3.3.1 Caracterização Demográfica

A área territorial do município de Curral de Dentro, segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é de 570,95 km², e a população estimada de Curral de Dentro para o ano de 2018 é de 7.656 habitantes, possuindo assim uma densidade demográfica de 12,17 hab.km⁻² (Figura 10).

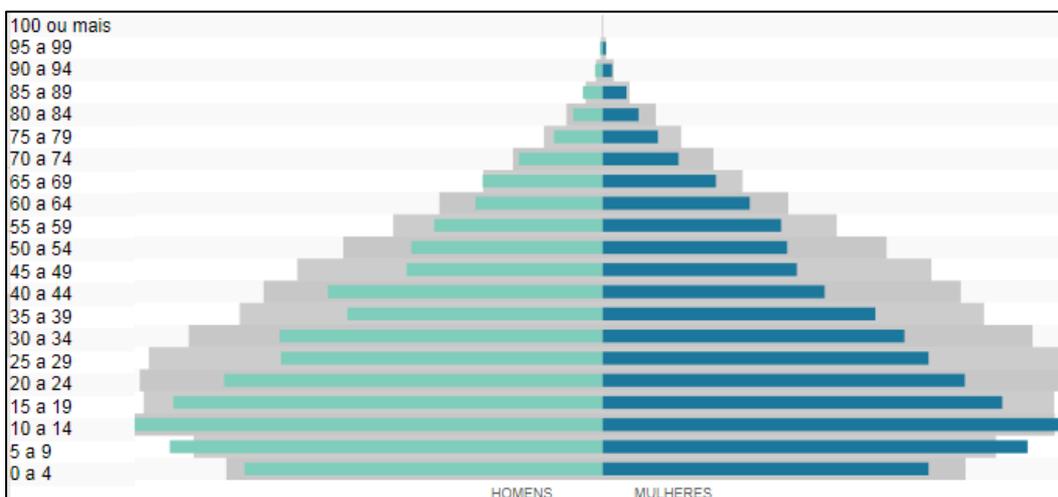
Figura 10: Densidade Demográfica do município de Curral de Dentro.



A análise da estrutura da pirâmide etária é de grande importância para a administração pública, pois ajuda a nortear a disponibilização dos recursos seguindo as necessidades de cada grupo e garantindo maior eficiência dos recursos aplicados.

Na Figura 6 apresenta a pirâmide etária do Município de Curral de Dentro, que possui características de uma Pirâmide Adulta, com base larga (recém-nascidos e crianças), contudo menor em relação à população jovem e adulta. Esta conformação de pirâmide é indicadora do aumento da expectativa média de vida.

Figura 11: Pirâmide etária do município de Curral de Dentro



Fonte IBGE (2010).

3.3.2 Caracterização Socioeconômica

Segundo dados da Associação Mineira dos Municípios (AMM, 2016), 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 Produto Interno Bruto - PIB mineiro, ao passo que as regiões historicamente mais deprimidas – Norte, Jequitinhonha/Mucuri e Rio Doce, totalizam juntos, apenas 12,2%. As acentuadas disparidades regionais da economia mineira 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).

O Norte de Minas reúne 1,61 milhões de habitantes, 8,2% da população mineira. A região é predominantemente urbana, embora sua taxa de urbanização seja relativamente reduzida – 69,4%. A cidade de Montes Claros é principal polo da região. Responsável por 4,0% do PIB, 2,4% das exportações e 3,6% dos empregos formais, o Norte de Minas tem sua geração de renda concentrada no setor de serviços (61,8%), seguida pela indústria (24,9%) e pela agropecuária (13,2%). O Norte de Minas manteve sua participação no PIB e nas exportações relativamente estável nos anos 2000. Quando analisada individualmente cada atividade, nota-se maior contribuição da região na geração do valor adicionado da agropecuária (7,0%), seguida dos serviços (4,4%) e, por último, da indústria (3,0%). Dentre as atividades econômicas desenvolvidas há destaque para agricultura, pecuária, ferro-liga, metalurgia, reflorestamento, têxteis, frutas e minerais não metálicos.

A distribuição setorial do PIB de Curral de Dentro revela ampla predominância da administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (48,0%) em comparação à participação relativa da agropecuária (20,0%), da indústria (4,6%) e de serviços (27,4%).

Segundo a Associação Mineira dos Municípios (AMM), dentre as atividades econômicas desenvolvidas na região, destaque para agricultura, pecuária, mineração e reflorestamento. Nos últimos anos, a participação regional no total das exportações

do estado oscilou negativamente em 0,53 pontos percentuais, enquanto no PIB manteve-se estável.

A Tabela 2 apresenta alguns dados gerais do Município de Curral de Dentro obtidos junto ao IBGE (IBGE, 2010).

Tabela 2: Dados Gerais sobre o Município de Curral de Dentro

Curral de Dentro Código IBGE 3120870	
Área da unidade territorial	570,95 km ²
Densidade Demográfica	12,17 Hab.km ⁻²
Estabelecimentos de Saúde SUS	03 Estabelecimentos
Matrícula - Ensino fundamental – 2018	1.215 Matrículas
Matrícula - Ensino médio – 2018	402 Matrículas
Número de estabelecimento de ensino	9 Escolas
Pessoal ocupado total	542 Pessoas
PIB per capita a preços correntes – 2016	R\$8.028,90
Salário Médio Mensal	1,7 Salários Mínimos
População residente	7.656 Pessoas

Fonte: IBGE (2010).

A alfabetização é um fator propulsor do exercício consciente da cidadania e do desenvolvimento da sociedade como um todo (SILVA *et al.*, 1973). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que foi criado para medir o nível de desenvolvimento humano dos Municípios a partir de indicadores de Educação (alfabetização e taxa de matrícula), Longevidade (esperança de vida ao nascer) e Renda (PIB per capita). O IDHM varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Os Municípios com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; os Municípios com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; Municípios com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

Os dados do IDHM foram obtidos através do site IBGE a qual trabalha com informações do Censo Demográfico do ano de 2010. O IDHM de Curral de Dentro foi de 0,597, em 2010, considerado médio desenvolvimento humano.

3.3.3 Serviços de Saneamento Básico

No que diz respeito à infraestrutura de saneamento, o Município conta com uma Estação de Tratamento de Água (ETA), gerenciada pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, que proporciona condições de infraestrutura e saúde no espaço urbano, no entanto não atende a 100% da população. A adução da água bruta é feita em uma barragem no córrego Caraíba e ainda por poços artesianos.

O município tem uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), onde predominam duas sub-bacias, convergindo para dois pontos distintos. A concepção do sistema foi desenvolvido de acordo com as Normas da COPASA - MG e da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, tendo como base os elementos obtidos em visita ao local, informações da Prefeitura Municipal e da COPASA, e atendendo às diretrizes técnicas, operacionais e econômicas estabelecidas pelo programa PROÁGUA – Semiárido (IGAM). A administração da ETE é de responsabilidade da COPASA MG, contudo, até o presente momento, a empresa ainda não deu início ao funcionamento alegando algumas adversidades.

Segundo informações do IBGE, o município de Curral de Dentro apresenta 39,9% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 71,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 2% 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 656, 331 e 734 de 853, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2667, 3044 e 4094 de 5570, respectivamente.

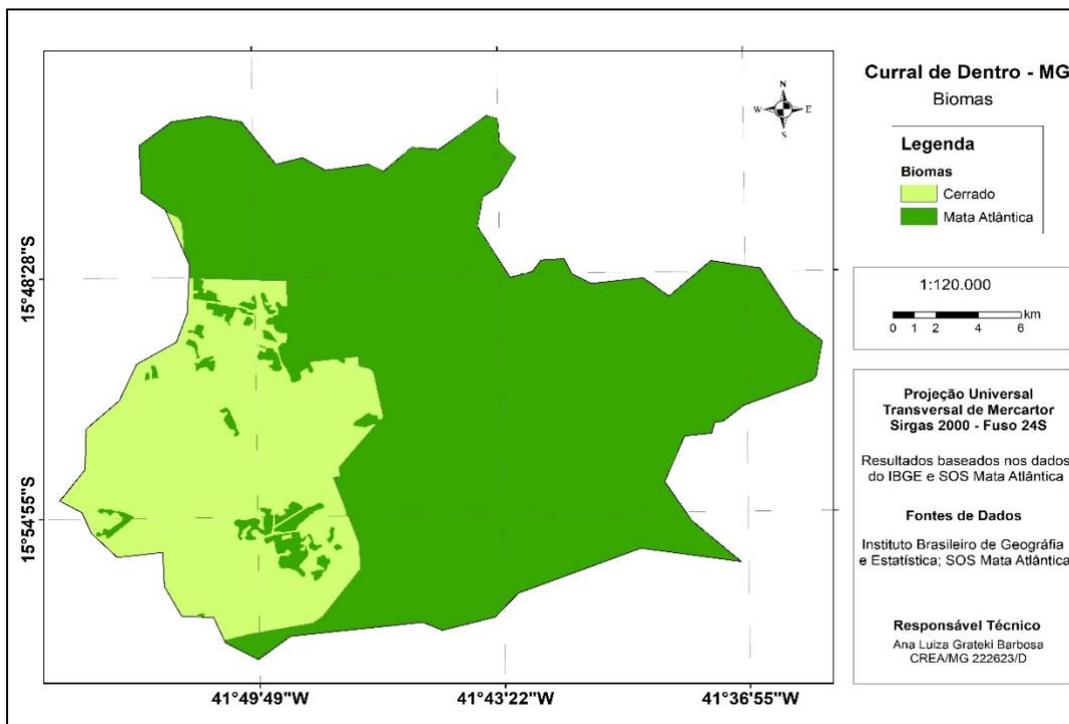
A coleta do lixo, na sede do Município, é realizada pela prefeitura que encaminha os resíduos para o aterro controlado da cidade para triagem dos materiais que possuem valor econômico e posterior descarte dos demais. Atualmente o município participa do COMAR – Consórcio Municipal do Alto Rio Pardo, o qual tem como objetivo principal a implantação da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

3.4 Aspectos Bióticos e Abióticos

3.4.1 Fauna e Flora

Os biomas presentes são a Mata Atlântica e o Cerrado, segundo o IBGE (2004). O município conta com uma grande diversidade de espécies vegetais, entre elas: jacarandá, braúna, ipê, arco, sucupira, jatobá, jequitibá, angicos, cedro, tamburi, perobas, arco branco e amarelo e o custódio. Quanto à fauna presente, citam-se destacadamente: capivara, tatu, paca, seriema, arancuã, tucano, mutum, jacu, suçuarana e perdizes. Os biomas presentes no município estão distribuídos conforme apresentado na Figura 12.

Figura 12: Mapa Vegetação do município de Curral de Dentro.

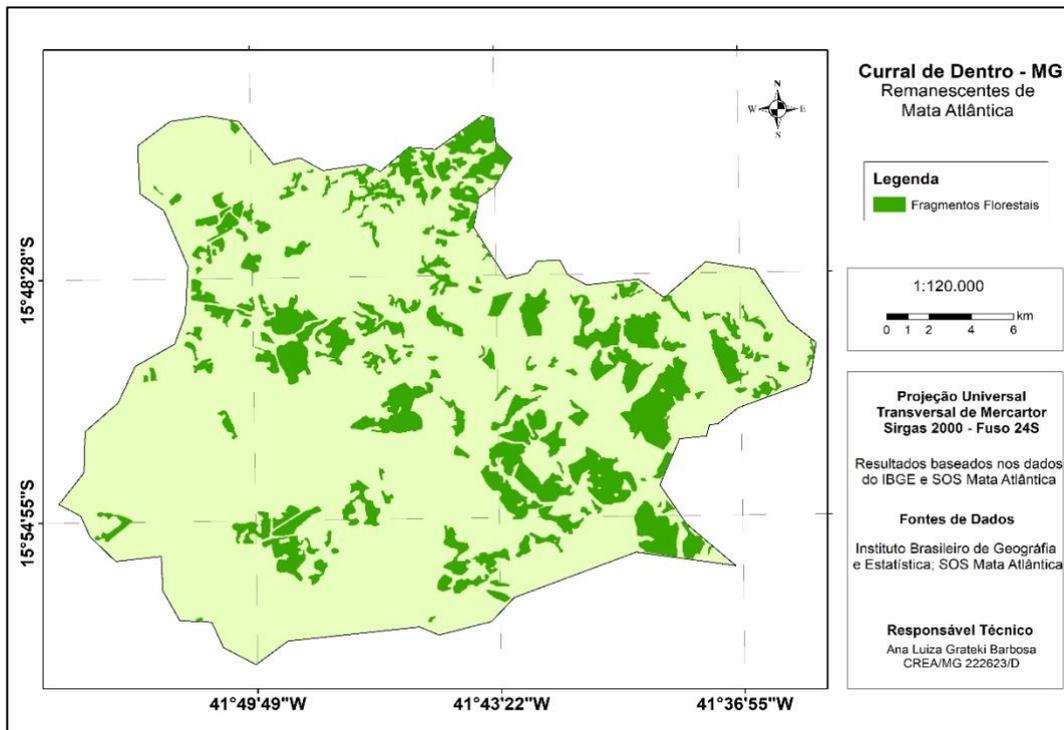


O Município de Curral de Dentro não dispõe de estudos de levantamento florístico e faunístico publicados, o que dificulta a apresentação das listas de flora e fauna de ocorrência. Apesar disso a região apresenta grande importância para a conservação da biodiversidade.

3.4.2 Remanescentes de Mata Atlântica

A Figura 13 apresenta o mapa dos remanescentes florestais existentes no município de Curral de Dentro, tais dados foram obtidos através do estudos feitos pela SOS Mata Atlântica no ano de 2016. Nota-se que o Bioma da Mata Atlântica sofreu forte supressão, restando fragmentos desconexos na região.

Figura 13: Mapa Remanescentes de Mata Atlântica do município de Curral de Dentro



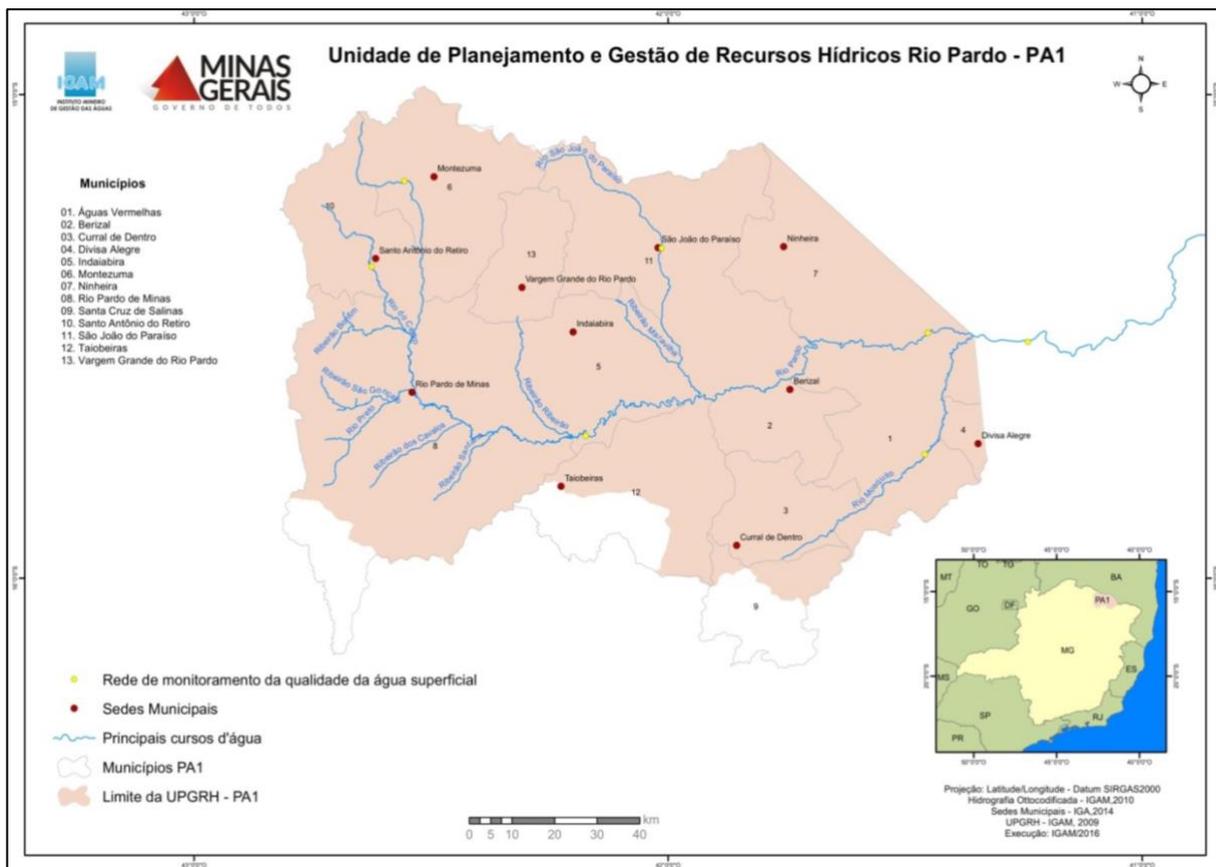
3.4.2 Aspectos Hidrológicos, Geológicos e Hidrogeológicos

O Município está totalmente inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mosquito e demais Afluentes Mineiros do Rio Pardo, localizada na mesorregião do Norte de Minas, abrangendo 11 sedes municipais e apresentando uma área de drenagem de 12.762 km², possuindo uma população estimada de 109.349 habitantes. O clima na bacia é considerado semi-úmido, com período seco durando entre quatro e cinco meses por ano, situando-se a disponibilidade hídrica entre 2 e 10 litros por segundo por quilômetro quadrado, com exceção da parte oriental da bacia, onde a disponibilidade hídrica situa-se abaixo de 2 litros por segundo por quilômetro quadrado (IGAM, 2012).

O Índice de Qualidade das Águas no rio Pardo apresentou-se em 2005 no nível Bom, registrando-se esse resultado ao longo das três estações de monitoramento montadas ao longo do rio (IGAM). A bacia hidrográfica foi denominada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) como Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos Bacia Hidrográfica do Rio Mosquito e demais Afluentes Mineiros do Rio Pardo – PA1, faz parte da Região Hidrográfica Atlântico Leste, o Comitê de Bacia hidrográfica do Rio Mosquito encontra-se em funcionamento.

A bacia hidrográfica de maior importância na região de abrangência de Curral de Dentro é constituída por uma malha de drenagem pouco expressiva, principalmente em termos quantitativos. São cursos d'água predominantemente intermitentes, cuja vazão é bastante prejudicada pelos longos períodos de estiagem e pela recarga deficiente. Outro fator importante é que a sede do município encontra-se em uma região próxima a divisores de bacia (Figura 14).

Figura 14: Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

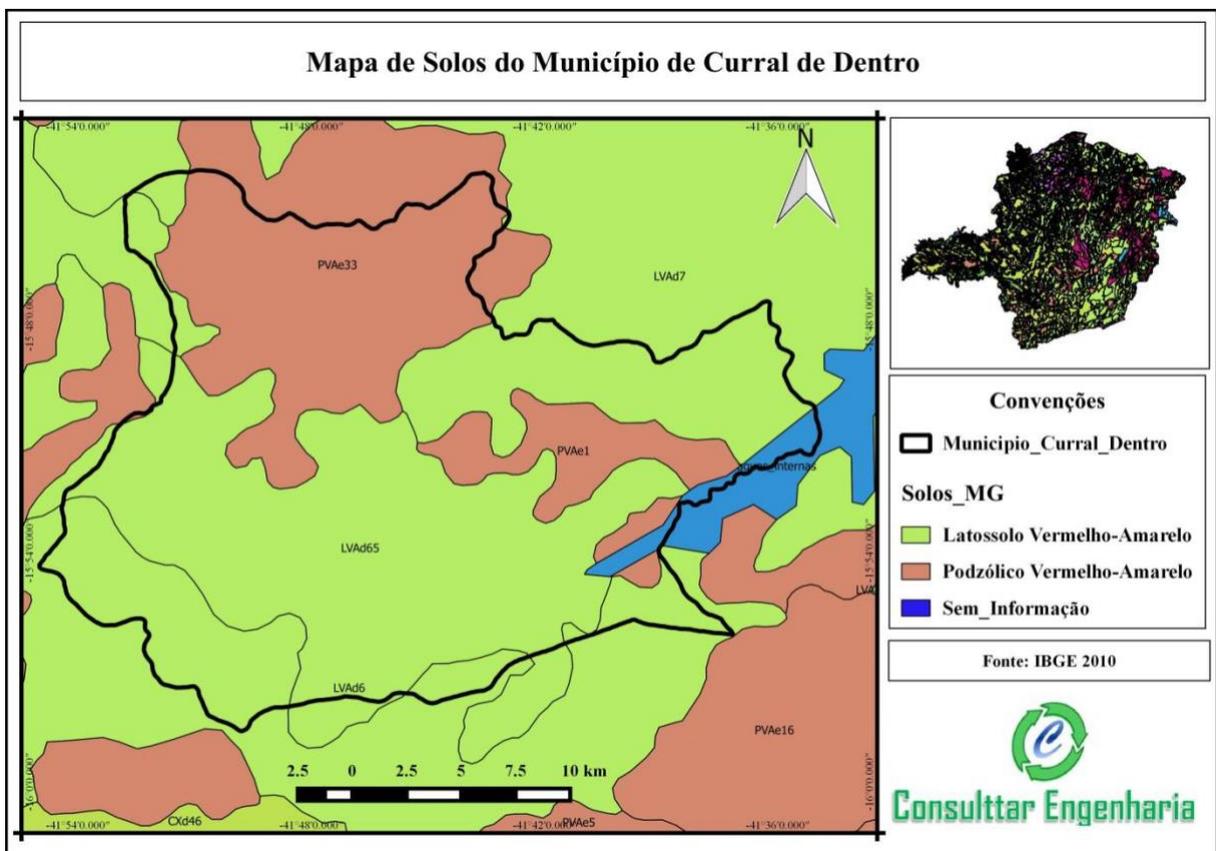


Fonte: IGAM (s/d).

O Rio Pardo é o principal coletor dessa bacia, sendo o Rio Mosquito e Itaberaba os principais rios do município. Visto que o rio Mosquito o principal afluente na área, ele tem suas cabeceiras localizadas próximas à sede municipal de Curral de Dentro, drenando no sentido oeste-leste. O rio Itaberaba, tributário da margem direita do rio Pardo, assim como o Mosquito, desenvolve-se no sentido sul-norte, pode-se destacar ainda o córrego Caraíbas afluente do rio Itaberaba em sua margem direita e que se situa próximo à área urbana de Curral de Dentro.

Segundo o trabalho Deflúvios Superficiais no Estado de Minas Gerais, elaborado pela Hidrossistemas Engenharia de Recursos Hídricos Ltda para a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA MG), a região apresenta características de pluviosidade anual inferior a 1.000 mm, com predominância de relevo plano a suave, declividade inferior a 8%, predominam terrenos com média a alta capacidade de infiltração, geralmente associados a solos arenosos ou areno-argilosos e substrato rochoso de média a alta permeabilidade, denotando a tipologia homogênea (Figura 15).

Figura 15: Mapa de Solos do Município de Curral de Dentro.

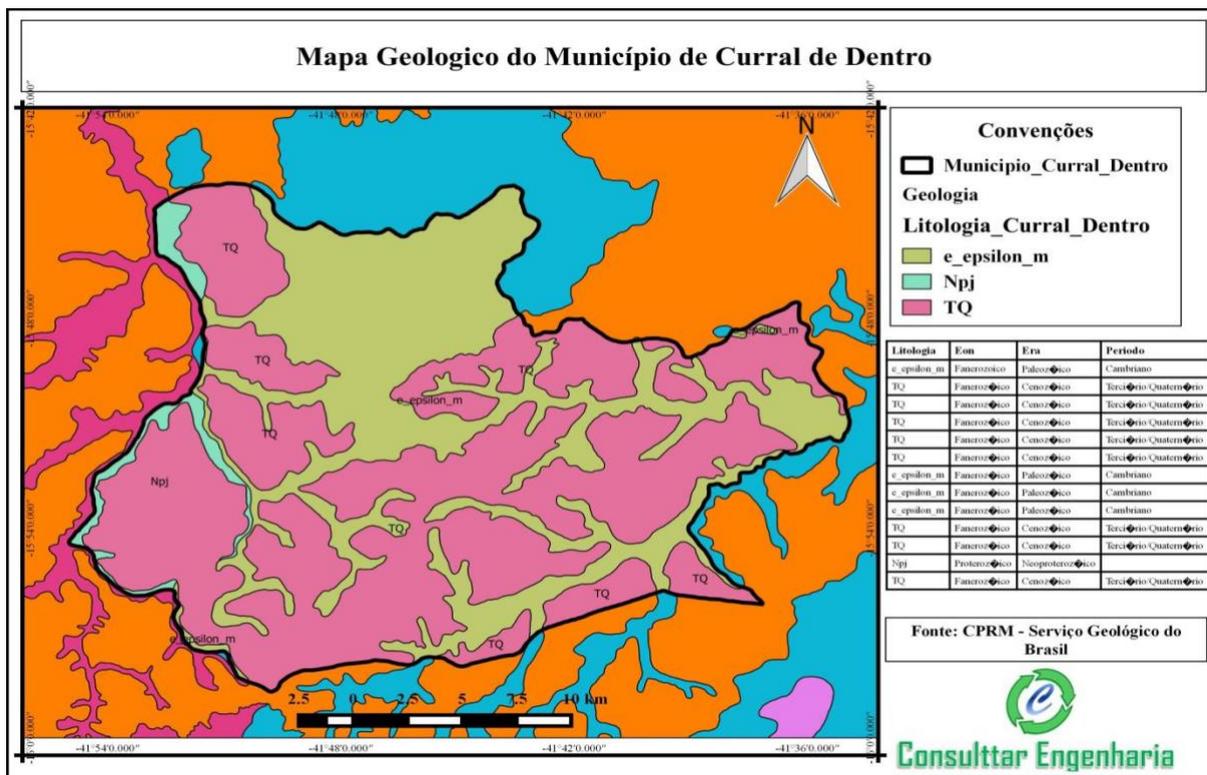


Quanto aos aspectos geológicos, os tipos litológicos presentes na região pertencem, em termos gerais, à extensa faixa de coberturas detrítico-lateríticas, detríticas e eluvionares associadas a superfícies de aplainamento, com presença marcante e mais significativa de granitos intrusivos sin a tardi-tectônicos. Localmente, são observados termos graníticos na forma de afloramentos esparsos, estando nas cotas mais baixas bastante arrasados, isotrópicos ou através de elevação tipo “meia laranja” (Figura 16).

Conforme informações do CPRM, o município de Curral de Dentro, encontra-se em terrenos cristalinos, cujas feições de interesse para a hidrogeologia local correspondem aos materiais de alteração das rochas e das próprias estruturas condicionadas pelas intrusões graníticas. São de difícil averiguação em campo as estruturas favoráveis ao condicionamento de fluxos subterrâneos e, em fotografias aéreas, estão os entalhes de drenagem nem sempre relacionados às estruturas. O armazenamento se dá principalmente nas zonas conformadas por terrenos areno-argilosos sobrepostas a materiais pouco alterados de rochas graníticas.

O número de perfurações para cada 1.000 km² de território esta entre 10 e 20, o que demonstra certa facilidade de se caracterizar as potencialidades hidrogeológicas locais, apenas com base nos dados de poços. A partir dessa representatividade de poços na região, estima-se uma vazão específica média de até 0,2 l.s⁻¹ m. A vazão máxima explorável pode ser de até 5 l.s⁻¹ e as características de potabilidade toleráveis para abastecimento público e desfavoráveis para irrigação, com condutividade elétrica da água subterrânea maior que 500 uS.cm⁻¹. Segundo os dados disponíveis, porém, a média de produção de poços existentes atinge apenas 2,0 l.s⁻¹, com uma vazão específica de 0,093 l.s⁻¹ m.

Figura 16: Mapa Geológico do Município de Curral de Dentro.



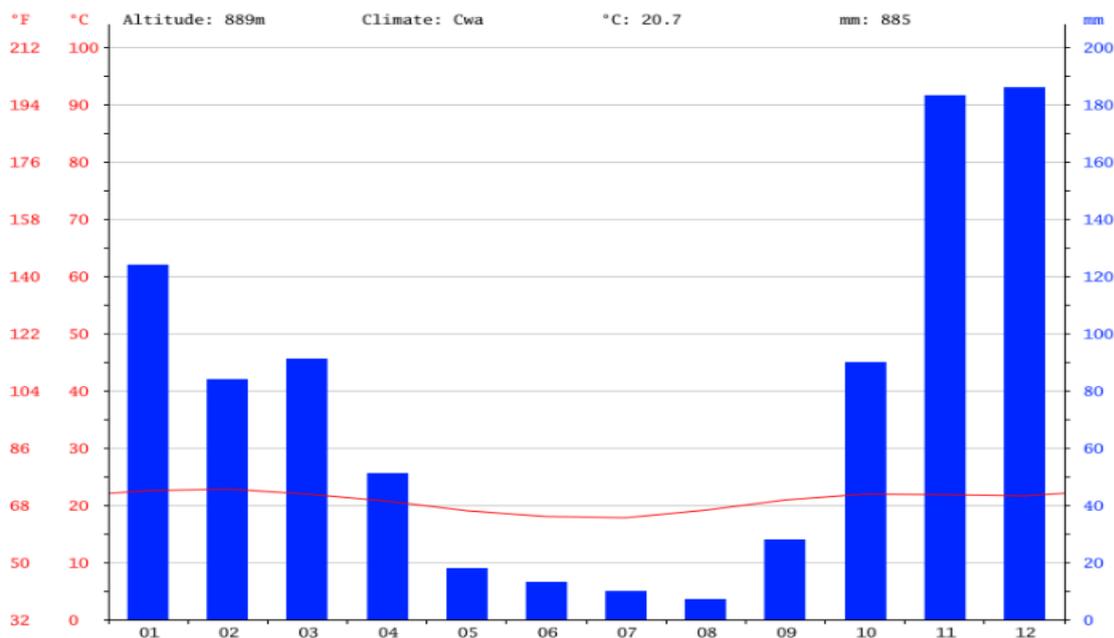
3.4.3 Clima

O clima é quente e temperado, chovendo mais no verão que no inverno. De acordo com a Köppen e Geiger a classificação do clima é Cwa (Climas temperados chuvosos e moderadamente quentes, a temperatura média varia entre -3°C e 18°C no mês mais frio, chuva de verão, verão quente, temperatura média acima de 22°C). A temperatura média anual em Curral de Dentro é 20,7 °C, mínima absoluta de 15° C e a máxima absoluta é de 40° C. 885 mm é o valor da pluviosidade média anual, 7 mm é a precipitação do mês Agosto, que é o mês mais seco. Com uma média de 186 mm o mês de Dezembro é o mês de maior precipitação.

A temperatura média do mês de Fevereiro, o mês mais quente do ano, é de 22,8 °C. Com uma temperatura média de 17,8 °C, Julho é o mês com a mais baixa temperatura ao longo do ano. O mês mais seco tem uma diferença de precipitação 179 mm em relação ao mês mais chuvoso. As temperaturas médias, durante o ano, variam 5 °C.

O Município sofre com escassez de água apesar de possuir obra de barramento para regulação da vazão do córrego Caraíba. A Figura 17 apresenta a precipitação ao longo dos meses.

Figura 17: Precipitação ao longo dos meses em Curral de Dentro

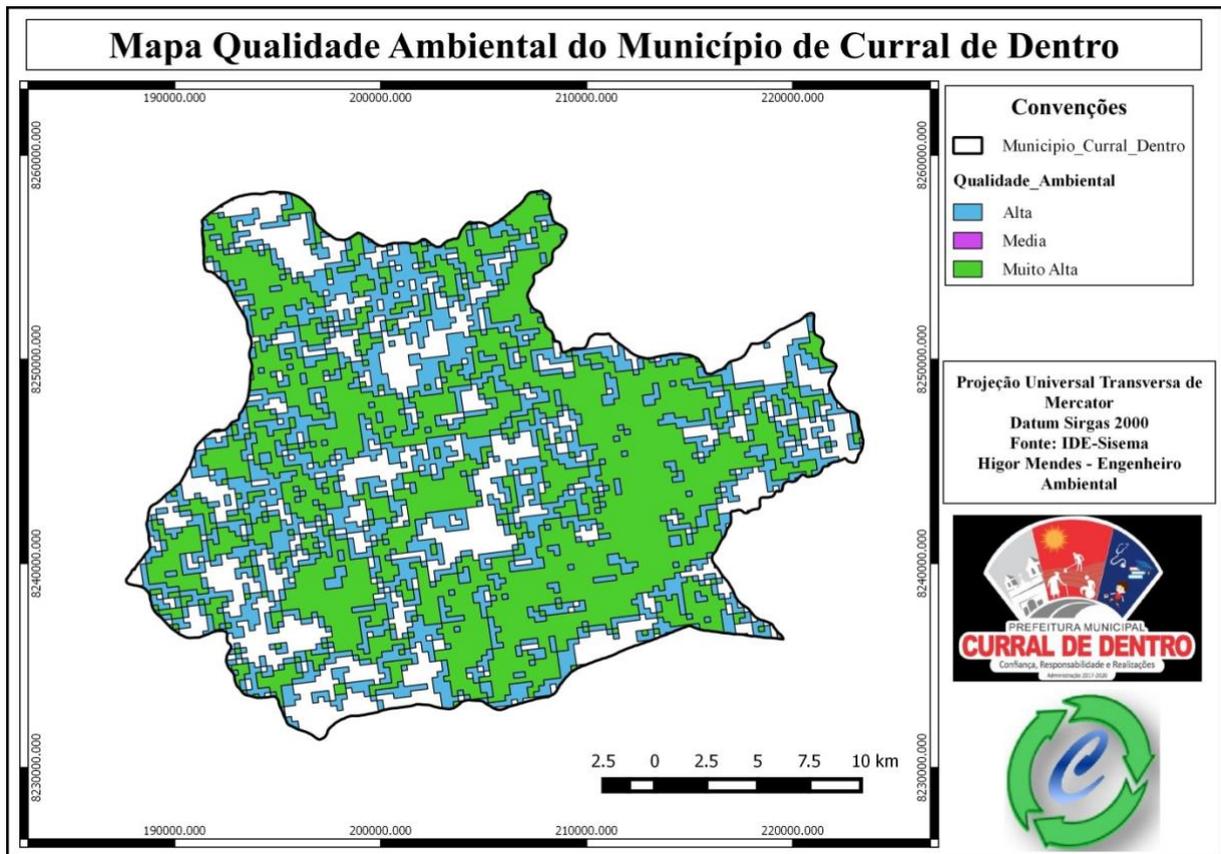


Fonte: CLIMATE DATA (s/d)

3.4.4 Qualidade Ambiental

Segundo dados da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), a qualidade ambiental é a capacidade que um determinado ecossistema apresenta em manter e sustentar os seres vivos nele existentes. É composta pelos subtemas: Erosão do Solo (30% de influência), Grau de Conservação da Vegetação Nativa (40% de influência) e Qualidade da Água (30% de influência). Um mapa de qualidade ambiental pode ser muito útil, por exemplo, para identificar áreas degradadas ou aquelas importantes para a vida de maneira geral, conforme Figura 18.

Figura 18: Mapa Qualidade Ambiental do município de Curral de Dentro.



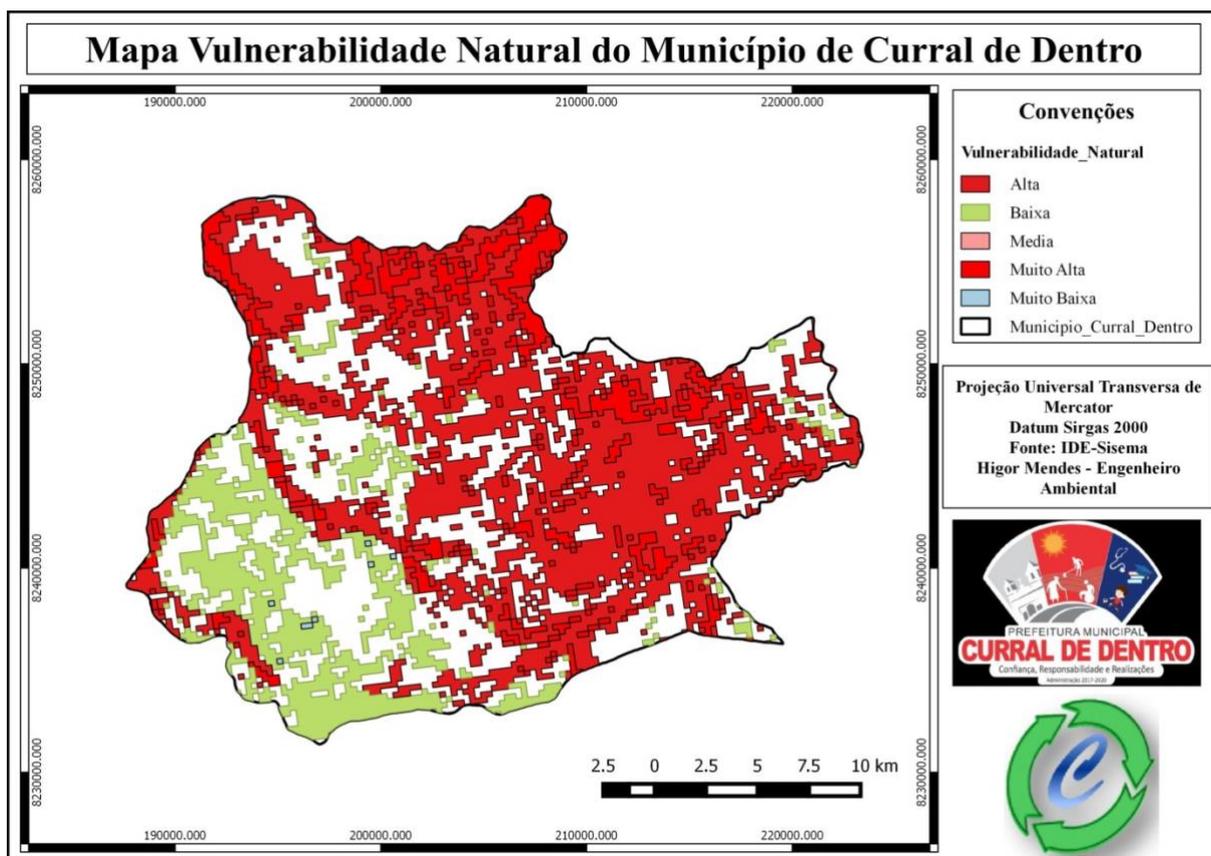
No que tange a vulnerabilidade natural, essa pode ser entendida como a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se, após sofrer impactos decorrentes de atividades antrópicas consideradas normais, porém negativas à natureza. Pressupõe-se uma situação atual que deve persistir ou se recuperar. Adaptado do conceito de resiliência, consagrado em Física, Ecologia e Economia.

Deve-se ressaltar que a vulnerabilidade natural é referente à situação atual do local. Logicamente, áreas altamente antropizadas são menos vulneráveis a novas atividades humanas do que áreas ainda não antropizadas. A carta de vulnerabilidade natural foi elaborada considerando-se aspectos bióticos e abióticos extraídos de levantamentos e estudos em Minas Gerais, sendo sete fatores condicionantes para a vulnerabilidade natural, são eles:

- ✦ Integridade da Flora;
- ✦ Integridade da Fauna;
- ✦ Susceptibilidade dos solos à contaminação;

- ✦ Susceptibilidade dos solos à erosão;
- ✦ Susceptibilidade geológica à contaminação das águas subterrâneas;
- ✦ Disponibilidade natural de água;
- ✦ Condições climáticas.

Figura 19: Mapa da Vulnerabilidade Natural do município de Curral de Dentro.



O Município de Curral de Dentro, segundo IDE-Sisema, apresenta predominância das classes de vulnerabilidade natural baixa e média, que se caracterizam por:

- 1) 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.

2) 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. A Figura 18 e 19 apresentam a qualidade ambiental e a vulnerabilidade natural para o Município, respectivamente.

3.5 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.

Quadro 2: Principais ameaças para a Mata Atlântica

ASSUNTO	REALIDADE MUNICIPAL	PROBLEMAS FUTUROS
Crescimento Populacional	Não é um dos principais vetores	Não existe expectativa de problemas a médio prazo
Expansão Imobiliária	Não é um dos principais vetores	Não existe expectativa de problemas a médio prazo
Infraestrutura de transporte	Não é um dos principais vetores	Não existe expectativa de problemas a médio prazo
Infraestrutura de energia e serviços	Não é um dos principais vetores	Não existe expectativa de problemas a médio prazo
Infraestrutura de saneamento básico	Não é um dos principais vetores	Não existe expectativa de problemas a médio prazo
Atividades agropecuárias	Um dos principais vetores de desmatamento, destacando-se a pecuária	Tendência a expandir, caso não haja uma intervenção visando conscientizar e educar os produtores quando a melhores técnicas
Atividades madeireiras	Não é um dos principais vetores	Não existe expectativa de problemas a médio prazo
Atividades minerárias	Um dos principais vetores, visto que é uma atividade intensa no município a extração de minério (granito).	Tendência a expandir com a exploração de novas jazidas.

Atividades industriais	Não há atividade industrial no município.	Não existe expectativa de problemas a médio prazo
Extrativismo vegetal	Também podemos destacar como uma das principais atividades e vetores de desmatamento, atividades de reflorestamento principalmente eucalipto para fazer carvão para abastecer as Siderúrgicas na região central.	A atividade atual no município de extrativismo vegetal é 100% de madeira de reflorestamento.
Mudanças climáticas	O déficit hídrico da região é grande com isso os agricultores, tendem a descer a sua lavoura para as áreas mais húmidas, ou seja, próximo a nascente, córregos e rios.	A tendência é cada vez mais os agricultores buscarem novas áreas para o desenvolvimento da sua atividade agrícola.

3.6 Capacidade de Gestão, planos e programas

Diversas ferramentas foram promovidas e aplicadas no Brasil, estabelecida através de leis, regulamentações e órgãos nas diferentes esferas políticas. No Quadro 3 são apresentados as ferramentas existentes em Curral de Dentro e sua relação para com o PMMA.

Quadro 3: Gestão, planos e programas

PRINCIPAIS LEIS E REGULAMENTOS	ASPECTOS POSITIVOS/NEGATIVOS PARA PMMA
Plano Diretor Municipal	Positivo: Negativo: Não possui
Plano Municipal de Saneamento Básico	Positivo: Promove a melhoria da qualidade do meio ambiente e conseqüentemente da saúde pública. Negativo: Não possui
Plano Municipal de Redução de Riscos	Positivo: Negativo: Não possui.
Plano de Bacia Hidrográfica	Positivo: Permite um melhor planejamento e gestão dos recursos hídricos, protegendo/recuperando as áreas de mata nativa que apresentam respaldo legal (APP) bem como aquelas necessárias a recarga dos aquíferos. Negativo

Plano de Manejo de Unidades de Conservação	Positivo: Negativo: Não Possui
Estudos para Criação de Unidades de Conservação	Positivo: Não há um estudo mas sim um planejamento de criação de uma unidade de conservação, na Serra do Anastácio, tornando-o um importante reservatório de água bem como da fauna e flora local. Negativo:
Planos federais ou estaduais com impacto sobre a MA	Positivo:. Negativo: Não possui
Programas de Educação Ambiental	Positivo: Em fase de elaboração. Negativo
Lei de Zoneamento	Positivo: Negativo: Não Possui
Lei de parcelamento do solo	Positivo: Negativo: Não Possui
Lei de arborização urbana	Positivo: Negativo: Não Possui
Conselho de Meio Ambiente	Positivo: Ativo, com representatividade de todo o município. Negativo:
Secretaria de Meio Ambiente ou equivalente	Positivo: Bastante atuante, sempre em contato com o meio rural. Negativo:
Vínculo com entidades externas – Universidades, ONGS, empresas, instituições	Positivo: Parceria consolidada com outras instituições, como por exemplo o IEF e EMATER, o que nos permitiu o sucesso da elaboração do plano se destacando por ser o segundo do estado de Minas Gerais. Instituto Federal de Salinas – IFNMG. Negativo:

3.7 Diagnóstico Participativo

Tendo em vista que a gestão urbana e rural ligada aos parâmetros sociais, culturais e ambientais exige conhecimento pleno da situação atual, é fácil perceber que atores externos encontrariam diversas dificuldades para elaborar um diagnóstico preciso de uma determinada comunidade.

Através dos diagnósticos participativos os habitantes da região e os personagens envolvidos se reúnem para que juntos possam identificar potencialidades (negativas e positivas) e traçar caminhos futuros para o desenvolvimento local.

Deste modo, foram realizadas oficinas em diferentes setores do município de Curral de Dentro, para as quais a comunidade foi convidada a se juntar as instituições presentes bem como ao poder público para que juntos pudessem descrever as situações do município.

Aplicando a ferramenta de matriz SWOT (do inglês *Strength, Weakness, Opportunities, Threats*), conhecida como FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças), os principais pontos apresentados pelas consultas públicas dos diagnósticos participativos foram identificados, e são apresentados nos Quadros 4, 5 e 6, respectivamente.

Quadro 4: Diagnóstico das consultas públicas – Aspectos Econômicos

ASPECTOS ECONÔMICOS	
FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Feiras culturais; • Festas tradicionais; • Associativismo; • Diversidade econômica na Agricultura Familiar; • Extração de granito; • Atividades na área urbana; • Quermesses e leilões; • Sinal de celular em algumas comunidades; • Comércio porta a porta; • Salão Comunitário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos e estruturas das Associações; • Falta de conhecimento e tecnologias para agricultura; • Agricultura familiar apenas para subsistência; • Baixo estímulo à permanência do jovem no campo; • Falta de participação nas reuniões da Câmara; • Renda do campo não é suficiente para manutenção familiar; • Invasão de aves; • Oportunidade de trabalho feminino; • Queda na produção agrícola; • Diminuição dos rebanhos.
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Arrecadações da Campanha da Fraternidade; • Recebimento de recursos para poços; • Programas de televisão para formação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de subsídio para a gestão ambiental; • Não existem unidades de conservação; • Falta de comunicação e informação sobre recursos externos.

Quadro 5: Diagnóstico das consultas públicas – Gestão Ambiental

GESTÃO AMBIENTAL	
FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Participação social nas reuniões do CMDRS; • Conscientização de escolas e igrejas sobre questões ambientais; • Existência de nascentes conservadas; • Limpeza dos cursos d'água; • Áreas de mata conservada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poluição dos corpos hídricos; • Desconhecimento da legislação ambiental por parte da sociedade; • Ineficiência da fiscalização ambiental; • Áreas de Proteção Permanente degradadas; • Utilização de fossa negra e fossa seca; • Atividade de caça a animais silvestres; • Ineficácia do saneamento básico, principalmente no âmbito do tratamento de esgoto; • Grande incidência de fogo; • Ausência de mata ciliar.
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Arrecadações da Campanha da Fraternidade; • Recebimento de recursos para poços; • Programas de televisão para formação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de subsídio para a gestão ambiental; • Não existem unidades de conservação; • Falta de comunicação e informação sobre recursos externos.

Quadro 6: Diagnóstico das consultas públicas – Ordenamento do Território e Aspectos Ambientais

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ASPECTOS AMBIENTAIS	
FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Abastecimento de água na área urbana feito pela COPASA; • Coleta de lixo feita semanalmente na área urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poluição dos corpos hídricos; • Inexistência de Reserva Legal em algumas propriedades; • Ineficiência do abastecimento de água na zona rural; • Queima de lixo; • Falta de regularização fundiária; • Ausência de tratamento de esgoto; • Áreas de recarga hídrica degradadas; • Presença de empresas madeireiras; • Estradas com necessidade de manutenção; • Ausência de fiscalização; • Ações da prefeitura apenas em época de eleição; • Presença de empresas madeireiras; • Presença de caçadores; • Nascentes com eucalipto.
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> • Regularização fundiária; • Parceiros externos para cercamento de nascentes. 	

Prognóstico

4 Prognóstico

Tendo por base as discussões e materiais produzidos ao longo das oficinas participativas e a perspectiva da população quanto aos avanços futuros do município, traçou-se em conjunto os cenários tendenciais e desejáveis, com base no diagnóstico obtido da situação atual.

Os cenários apresentam diferentes assuntos ligados a aspectos econômicos, ambientais, ordenamento territorial e saneamento básico. Os resultados das discussões são apresentados nos Quadros 7 a 9 a seguir.

4.1 Construção de Cenários

Quadro 7: Aspectos Econômicos

ASSUNTO	SITUAÇÃO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
Desenvolvimento Rural - Aspecto Cultural	Existência de feiras culturais e festas tradicionais.	Diminuição das festas e tradições por falta de incentivo.	<ul style="list-style-type: none"> Festas bem estruturadas; Comunidade atuante e participativa.
Desenvolvimento Rural – Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Existência de maquinários agrícolas e rede de abastecimento de água; Inexistência de tratamento de esgoto. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de estrutura nas barragens; Sistema de abastecimento de esgoto. 	Saneamento Básico efetivo.
Desenvolvimento Rural – Aspecto Político	Boa participação na Câmara Municipal	Aproximação dos vereadores.	Fortalecimento das lideranças rurais
Desenvolvimento Rural – Aspecto Social	<ul style="list-style-type: none"> Associação ativa e atuante; Atendimento e Assistência Social. 	<ul style="list-style-type: none"> Precarização da assistência; Falta de segurança no meio rural. 	Melhorar a segurança da comunidade e o acompanhamento social.
Situação da Agricultura Familiar	Impacto na produção agropecuária devido às mudanças climáticas	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição da produção; Dificuldade de subsistência das famílias. 	Melhor manejo e técnicas de produção sustentável.
Produção de Mudas	Não há produção de mudas	Continuar sem a produção	<ul style="list-style-type: none"> Incentivo para criação de viveiros para a produção de mudas nativas da região; Coleta de sementes.
Produção de Grãos	<ul style="list-style-type: none"> Queda na produção acima de 70%; Diminuição de áreas plantadas. 	Precarização da produção	Otimização da produção.
Apicultura	Atividade pouco explorada no município	Continuar sem a exploração	Incentivo ao desenvolvimento da atividade;
Mineração	Gera emprego e renda para a população, entretanto causam grandes impactos ambientais	Degradação ambiental se não houver fiscalização	Desenvolvimento com sustentabilidade.
Pequenos Animais	A produção de aves e suínos tem grande representatividade na região.	Investimento nas criações.	Otimizar a produção para que tenha um menor custo e mais sustentabilidade.
Organização em Associação	Associação organizada.	Manutenção da associação.	Maior engajamento da comunidade.

Quadro 8: Ordenamento do Território/ Aspectos Ambientais/ Saneamento Básico

ASSUNTO	SITUAÇÃO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
Situação da Vegetação existente	<ul style="list-style-type: none"> A região é fortemente marcada por espécies do Bioma Cerrado. Existem poucos fragmentos de Mata Atlântica nativa preservados. As comunidades não conseguem ver a relação entre água e meio ambiente; Nascentes não protegidas, sem a APP conservada e sem cercamento, com acesso fácil de animais. 	Diminuição do acesso a água e destruição dos remanescentes de Mata Atlântica.	Restauração das APPs de nascentes e de corpos d'água.
Situação das Reservas Legais	Os produtores tem consciência da instituição da Reserva Legal, no entanto as áreas não são integralmente respeitadas.	Diminuição das reservas legais devido a falta de fiscalização.	Fiscalização abrangente e Reservas Legais protegidas.
Sistema de Drenagem/ Estradas	Estradas regulares, mas sem ações efetivas de manutenção.	As estradas tendem à deterioração.	Implantação de dispositivos que contribuam para a manutenção das estradas.
Outros tópicos importantes para a Mata Atlântica	Educação ambiental limitada realizada efetivamente por poucos órgãos governamentais	Não alcança os produtores de forma abrangente.	Aumentar a conscientização da população por meio de educação ambiental
Abastecimento de Água	Abastecimento na região é feito através de caminhão pipa e poços	Possíveis crises hídricas	Melhorar a qualidade da água distribuída e promover a conscientização da população relacionada a questões hídricas.
Situação Fundiária	Poucas propriedades registradas, dificultando o acesso a benefícios governamentais	Região com pouca assistência de programas de incentivo.	Incentivo à regularização das propriedades
Lixo	Os resíduos sólidos não tem destinação final correta. Zona rural não apresenta coleta de lixo	Excesso de lixo acumulado.	Coleta de lixo efetiva e ampla
Esgoto	Não há tratamento de esgoto, população utiliza técnicas inadequadas como, por exemplo, a fossa negra.	Contaminação de recursos naturais devido à falta de saneamento básico	Saneamento básico ativo

Quadro 9: Gestão Ambiental

ASSUNTO	SITUAÇÃO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
Situação das APPs	As APPs encontram-se parcialmente preservadas.	Como não há incentivo a recuperação, não tem perspectiva do crescimento de APPs conservadas.	APPs recuperadas com árvores nativas.
Poluição dos Cursos D'Água	Os corpos d'água são poluídos por efluentes e resíduos sólidos	Rios cada vez mais degradados com grande tendência à crises hídricas.	Efluentes tratados e destinação correta dos resíduos sólidos.
Fiscalização	Fiscalização pouco abrangente	Impactos ambientais não notificados e maior degradação ambiental por falta de fiscalização.	Atuação das autoridades para fiscalização.
Legislação Ambiental	Produtores rurais com conhecimentos superficiais sobre a legislação ambiental	Descumprir a legislação por falta de conhecimento.	Palestras e panfletos informativos para os produtores rurais.
Transferência de Recursos	Os produtores rurais são assistidos por poucos programas governamentais	Não tem perspectiva de mudança.	Assistência governamental para investimento e produção de mudas.
Convênio e Parceria	Tem assistência dos convênios como Emater, Sindicato e Prefeitura.	Permanecer os convênios.	Unir a parceria de apoio que vier para a região e mais ajuda com informações.
Participação popular no processo decisório (Associação/CMDR S/CODEMA)	Comunidade manda representante para as reuniões do CMDRS	Aumentar participação nas reuniões porque são de grande benefício.	Maior representatividade e participação da comunidade.

Plano de Ação

5 Plano de Ação

5.1 Visão de Futuro

Considerando os aspectos apresentados nos capítulos anteriores, especialmente os dados relativos ao diagnóstico municipal, a visão de futuro do município é definida como:

Curral de Dentro será um município referência no cuidado para com a Mata Atlântica, promovendo o desenvolvimento local com segurança hídrica e proteção a biodiversidade.

5.2 Ações Prioritárias, Monitoramento e Avaliação

Os diagnósticos participativos apresentam a realidade de cada setor integrante do município de Curral de Dentro e através da ferramenta FOFA, estas informações são distribuídas entre suas forças, fraquezas, ameaças e oportunidades. Com base nisto, define-se quais serão as ações prioritárias para o município no que se refere a sua economia, gestão ambiental e ordenamento territorial, conforme exposto nas Tabelas 3 a Tabela 10, apresentadas a seguir, juntamente com as ferramentas de monitoramento e avaliação.

Tabela 3: Estratégia de promoção de saneamento básico nas áreas urbanas e rurais

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo
1. Indicação de técnicas adequadas para descarte dos resíduos sólidos na zona urbana e rural;	Nº de ações de capacitação	12 (em associações)	CMDRS	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeitura; • Coletores de Recicláveis; • Sec. Municipal de Saúde; • Igrejas. 	24 meses
		1 campanha educativa nas escolas	Sec. Municipal de Educação	<ul style="list-style-type: none"> • CMDCA; • Escolas; • Prefeitura; • Igrejas. 	24 meses
2. Tratamento do esgoto rural;	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de fossas sépticas nas áreas rurais; • Percentual de tratamento de esgoto na área urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 fossa demonstrativa por comunidade; • Diagnóstico das demandas para implantação das fossas nos domicílios rurais; • 100% de tratamento na área urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> • COLMEIA; • COPASA; • CMDRS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pró Mananciais; • Sindicato; • Prefeitura Municipal. 	60 meses
3. Construção de pontos de coleta de materiais recicláveis/reutilizáveis na zona urbana e rural;	Nº de pontos de coleta	1 ponto de coleta por setor	<ul style="list-style-type: none"> • CODEMA; • Emater; • Prefeitura Municipal; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sindicato; • CMDRS. 	36 meses

Tabela 4: Estratégia de Promoção da Regularização Fundiária

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo
1. Mapeamento da situação fundiária atual no município de Curral de Dentro	Nº de propriedades mapeadas	Levantamento dos dados junto ao ITER, Cartório e pesquisa nas associações	Empresa da regularização fundiária Prefeitura e EMATER	<ul style="list-style-type: none"> Prefeitura Municipal; Sindicato; CMDRS. 	24 meses
2. Orientação das associações quanto a regularização fundiária	Nº de associações orientadas	11	Prefeitura e EMATER	<ul style="list-style-type: none"> Prefeitura Municipal; Sindicato; CMDRS. 	60 meses
3. Articulação dos órgãos responsáveis pelo assunto em prol da regularização	Nº de reuniões com instituições envolvidas	3	Prefeitura e EMATER	<ul style="list-style-type: none"> Prefeitura Municipal; Sindicato; CMDRS. 	60 meses

Tabela 5: Estratégia de Monitoramento e controle sobre a prática do fogo e desmatamento

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo
1. Ampliação a fiscalização de áreas florestais	Nº de operações realizadas	2	IEF	CODEMA Sociedade civil	60 meses
2. Monitoramento contínuo do desmatamento	Índice de desmatamento	Avaliar anualmente o relatório da SEMAD na reunião do CODEMA	CODEMA	IEF	Anual
3. Implementação de programa de monitoramento, prevenção e combate a incêndios florestais.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de ações educativas realizadas; Km de aceiros executados. 	11 Aceiro na Serra do Anastácio	<ul style="list-style-type: none"> CMDRS; Prefeitura. 	<ul style="list-style-type: none"> Associações comunitárias; IEF; CODEMA; Sindicatos. 	60 meses

Tabela 6: Estratégia de Conservação e recuperação das áreas de preservação permanente para produção de água

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo
1. Promoção da conscientização quanto à importância das APPs;	Eventos educativos realizados	11 (em conjunto com a ação de prevenção ao fogo)	<ul style="list-style-type: none"> • CMDRS; • Emater; • COLMEIA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeitura Municipal; • Sindicato; • CODEMA; • COPASA; • IEF. 	60 meses
2. Mapeamento de áreas prioritárias para recuperação ambiental;	Nº de áreas mapeadas	4 (Pindaíba – Lagoa, Caraíba, Boa sorte e Conceição)	<ul style="list-style-type: none"> • IEF; • Emater; • COLMEIA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeitura Municipal; • Sindicato; • CODEMA; • COPASA; • IEF. 	36 meses
3. Diagnóstico de áreas para a restauração de matas ciliares;	Hectares restaurados	20% das áreas prioritárias indicadas nos mapas	<ul style="list-style-type: none"> • IEF; • Emater; • CODEMA. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMDRS; • Prefeitura Municipal; • Sindicato. 	60 meses
4. Produção de mudas de espécies típicas de fisionomias campestres nativas do município de Curral de Dentro, para a recuperação de áreas degradadas e utilização em paisagismo;	Criação do viveiro	1	<ul style="list-style-type: none"> • Prefeitura Municipal 	<ul style="list-style-type: none"> • Sindicato; • CODEMA; • COPASA; • IEF; • COLMEIA; • Empresas; • Emater; 	36 meses
5. Promoção de assistência técnica continuada para a conservação dos recursos naturais;	Nº de associações atendidas	11	<ul style="list-style-type: none"> • Emater; • IEF. 	<ul style="list-style-type: none"> • CODEMA; • CMDRS; • Sindicato; • Prefeitura Municipal. 	60 meses
6. Criação de projeto de Lei para transformar a Serra do Anastácio em Unidade de Conservação;	Criação do projeto	1	<ul style="list-style-type: none"> • IEF; • Emater; • CODEMA; • Prefeitura Municipal; • Câmara. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMDRS; • Sindicato. 	24 meses
7. Recuperação e cercamento de nascentes;	Nº de nascentes em recuperação	1 nascente por associação	<ul style="list-style-type: none"> • IEF; • Emater; • CODEMA. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMDRS; • Prefeitura Municipal; 	60 meses
8. Desassorear córregos, rios e lagos.	Área desassoreada	Lagoa desassoreada	<ul style="list-style-type: none"> • IEF; • Emater; • CODEMA; • Prefeitura Municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMDRS; • Sindicato; • SEMAD. 	60 meses

Tabela 7: Estratégia de Desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva da pecuária bovina

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo			
1. Mobilização e capacitação dos produtores familiares para pecuária sustentável na zona rural do município de Curral de Dentro;	Nº de ações de capacitação	5						
	Nº de produtores atendidos	30 pessoas/ evento						
2. Recuperação pastagens com técnicas de conservação de solo e água, utilizando capim com maior resistência à mudanças climáticas;	Nº de hectares com pastagem sustentáveis	1 unidade demonstrativa implantada				<ul style="list-style-type: none"> • EMATER • DPT. Agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • EMBRAPA; • Sindicatos; • CMDRS. 	60 meses
3. Aprimoramento da cadeia produtiva de leite;	Nº de capacitações	1 intercâmbio						
4. Troca de experiências com produtores que praticam melhoramento genético.								

Tabela 8: Estratégia de Fortalecimento da participação social em associações e festas econômico-culturais do município

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo
1. Fortalecimento e união das associações comunitárias e promoção da mobilização local;	Nº de associações em atividade	11	<ul style="list-style-type: none"> • Dpto. Cultura; • Conselho de Cultura; • Sindicato; • CMDRS. 	Prefeitura Municipal	60 meses
	Nº de associações com documentação	11			
2. Levantamento dos eventos, festas culturais e patrimônios;	Eventos realizados e divulgados	3/ano (urbana)			
3. Incentivo do resgate das festas culturais e a participação da comunidade.		Padroeiras (rural)			

Tabela 9: Estratégia de Planejamento Rural com manutenção das estradas através de princípios ecológicos

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo
1. Promoção de melhorias dos sistemas de drenagem das estradas	Nº de Capacitação para operadores de maquinas	1	Prefeitura Municipal	<ul style="list-style-type: none"> • DNIT; • DER; • Outras prefeituras; • Empresas; 	60 meses
	Km de estradas com sistemas de drenagem executados e conservados	20 km – Estrada do Gentil			
2. Captação recursos para manutenção das estradas	Manutenção de maquinários	Maquinários em pleno funcionamento			
3. Implantação de técnicas de conservação de solo e água ao longo das estradas	Km de estradas em manutenção com princípios ecológicos	20 km – Estrada do Gentil			
4. Buscar parcerias com entidades, empresas privadas e órgãos governamentais	Nº de entidades envolvidas no processo	5			

Tabela 10: Estratégia de Promoção da educação ambiental

Ação	Indicador	Metas	Responsáveis	Parceiros	Prazo
1. Criação de programa de educação ambiental continuada (definir um tema por ano)	Programa criado	1	<ul style="list-style-type: none"> Secretaria Municipal de Educação; Superintendência Estadual de Ensino; Emater; IEF; CODEMA. 	<ul style="list-style-type: none"> CMDRS; Sindicato; Empresas. 	12 meses
2. Promoção de oficinas participativas no campo	Nº de dias de campo e reuniões realizados	1 por setor/ano			60 meses
3. Articulação institucional para promoção de ações e projetos de educação ambiental que respondam à demandas do território, compreendendo as particularidades da região.	Nº de entidades envolvidas	5 entidades			12 meses
4. Promoção de parcerias entre comunidades para um melhor desenvolvimento da educação ambiental.	Nº de comunidades envolvidas e articuladas	11 comunidades articuladas			36 meses

**Áreas
prioritárias para
conservação e
recuperação da
Mata Atlântica**

6 Áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica

A escala hierárquica utilizada para o estudo das áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica do município de Curral de Dentro estão expostas no Quadro 10.

Quadro 10: Escala hierárquica para análise da conservação da Mata Atlântica para o município de Curral de Dentro - MG

Escala	Camada
1	Uso e ocupação do solo
2	Distância dos fragmentos florestais
3	Distância da rede de drenagem
4	Declividade
5	Indicativo de Unidade de Conservação

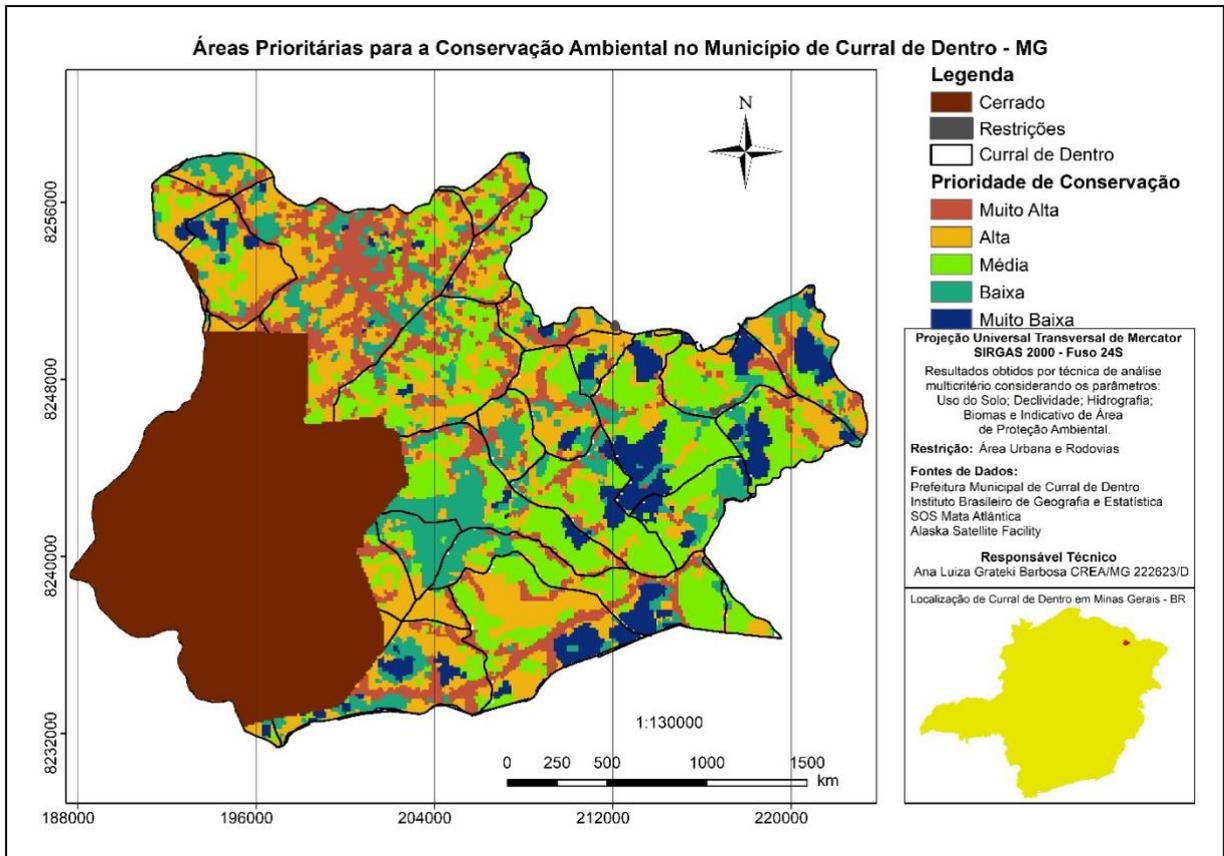
Para análise da recuperação da Mata Atlântica do município de Curral de Dentro, foi utilizada a escala hierárquica apresentada no Quadro 11.

Quadro 11: Escala hierárquica para análise da recuperação da Mata Atlântica para o município de Curral de Dentro - MG

Escala	Camada
1	Uso e ocupação do solo
2	Distância da rede de drenagem
3	Declividade
4	Distância dos fragmentos florestais
5	Indicativo de Unidade de Conservação

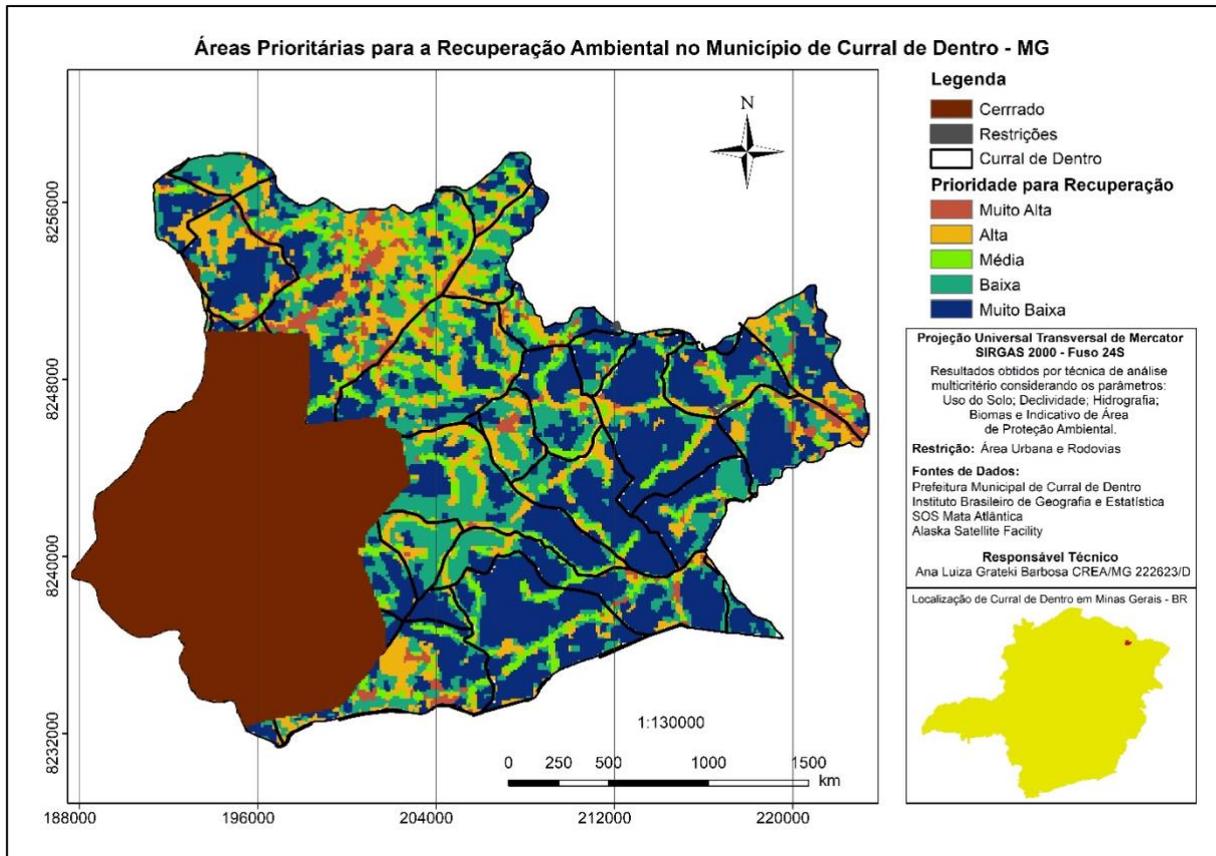
A Figura 20 apresenta o mapa com as áreas prioritárias para conservação em Curral de Dentro – MG.

Figura 20: Áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica no município de Curral de Dentro



A Figura 21 apresenta as áreas prioritárias para recuperação no município de Curral de Dentro.

Figura 21: Áreas prioritárias para a recuperação da Mata Atlântica no município de Curral de Dentro



Para a separação dos dados na escala de prioridade, utilizou-se o método de classificação *Jenks Natural Breaks* (Otimização de *Jenks*), um método de classificação de dados que divide em classes baseadas em sua distribuição natural (PINA, 2017).

Implementação do Plano

7 Implementação do Plano

A implementação do PMMA será bem sucedida se for acompanhada de um processo de construção de governança no município, em que a gestão pública municipal em parceria com órgãos e instituições direta ou indiretamente ligadas ao meio ambiente e a Mata Atlântica unem forças a uma sociedade consciente de suas demandas e de suas responsabilidades em prol de um uso do solo mais sustentável.

O Codema é o espaço de participação social de construção e implementação de políticas públicas ambientais e deve, junto a outros conselhos e comitês monitorar e acompanhar a execução das atividades e ações propostas neste PMMA.

As ações apresentam diferentes prazos finais para a execução, no entanto, fica estabelecido o seu acompanhamento contínuo, conforme descrito no plano de ação, e de revisões e avaliações no período máximo de 5 (cinco) anos. A partir das revisões, as alterações neste PMMA deverão ser feitas através de processo participativo, como se deu em sua elaboração, para que seja mantido a integridade e o desejo coletivo nas etapas que surgirão.

Espera-se que o Plano Municipal da Mata Atlântica de Curral de Dentro contribua para um novo tempo no município, em que as pessoas vivam com qualidade de vida, produção bens e riquezas em harmonia com a conservação dos recursos naturais.

Referências

Referências

AGUIAR, A.O.; STEINMETZ, S. **Planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica: lições aprendidas num projeto de mobilização e capacitação.** IN: XXXVII EnANPAD (Encontro Nacional dos Programas de Pós Graduação em Administração.) Anais. Rio de Janeiro. 2013.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília. DF. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004/2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 15 ago. 2018.

_____. **Roteiro para a elaboração e implementação dos planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica.** Brasília, DF: MMA, 2017.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Brasília (DF). 3 ed. EMBRAPA, 2013, 353 p.

FRANCISCO, C. E. S. *et al.* **Espacialização de análise multicriterial em SIG: prioridades para recuperação de áreas de Preservação Permanente.** XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Anais... Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 2643-2650.

GARCIA, ESTELA MARIA BOSCOV. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Teófilo Otoni.** Teófilo Otoni, UFVJM, 2017

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Biomas do Brasil.** 2004.

MANTOVANI, M.; FELDMAN, F. **Lei Complementar 140 e a nova lei florestal: os efeitos sobre as normas de proteção da mata atlântica.** Fundação SOS Mata Atlântica. 2015.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica: Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.** Brasília: MMA, Série Biodiversidade, 46. 2013b. 100 p.

PINA, G. F. **Análise Multicritério Na Identificação De Áreas Para A Recuperação Ecológica no Plano De Manejo Ambiental Municipal.** Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2017.

SAATY, T. L. **How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process.** European Journal of Operational Research, v.48, p. 9 – 26, 1990.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica.** Relatório 2012-2013. SOS Mata Atlântica/INPE. São Paulo, 2014.61 p.

Apêndices

Apêndices

APÊNDICE A – ANÁLISE HIERÁRQUICA PARA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Tabela 11: Distância do Remanescente Florestal

Metros	0-250	250-1.000	> 1.000	
0-250	1,00	5,00	9	
250-1.000	0,20	1,00	9	
> 1.000	0,11	0,11	1	
Soma	1,31	6,11	19	
Par a par Normalizado				
Metros	0-250	250-1.000	> 1.000	PESO
0-250	0,76	0,82	0,47	0,68
250-1.000	0,15	0,16	0,47	0,26
> 1.000	0,08	0,02	0,05	0,05

Tabela 12: Distância da Hidrografia

Metros	0-100	100-200	> 200	
0-100	1,00	3,00	9	
100-200	0,33	1,00	9	
> 200	0,11	0,11	1	
Soma	1,44	4,11	19	
Par a par Normalizado				
Metros	0-100	100-200	> 200	PESO
0-100	0,69	0,73	0,47	0,63
100-200	0,23	0,24	0,47	0,32
> 200	0,08	0,03	0,05	0,05

Tabela 13: Indicativo de Unidade de Conservação

	Dentro	Fora	
Dentro	1,00	3,00	
Fora	0,33	1,00	
Soma	1,33	4,00	
Par a Par Normalizado			
	Dentro	Fora	PESO
Dentro	0,75	0,75	0,75
Fora	0,25	0,25	0,25

Tabela 14: Declividade

Percentual	0 a 3	3 a 8	8 a 20	20 a 45	45 a 75	75 a 100	
0 a 3	1,00	0,50	0,33	0,20	0,14	0,11	
3 a 8	2,00	1,00	0,50	0,33	0,20	0,14	
8 a 20	3,00	2,00	1,00	0,50	0,33	0,20	
20 a 45	5,00	3,00	2,00	1,00	0,50	0,33	
45 a 75	7,00	5,00	3,00	2,00	1,00	0,50	
75 a 100	9,00	7,00	5,00	3,00	2,00	1,00	
Soma	27,00	18,50	11,83	7,03	4,18	2,29	

Par a Par Normalizado							
Percentual	0 a 3	3 a 8	8 a 20	20 a 45	45 a 75	75 a 100	PESO
0 a 3	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03
3 a 8	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05
8 a 20	0,11	0,11	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09
20 a 45	0,19	0,16	0,17	0,14	0,12	0,15	0,15
45 a 75	0,26	0,27	0,25	0,28	0,24	0,22	0,26
75 a 100	0,33	0,38	0,42	0,43	0,48	0,44	0,42

Tabela 15: Uso e Ocupação do Solo

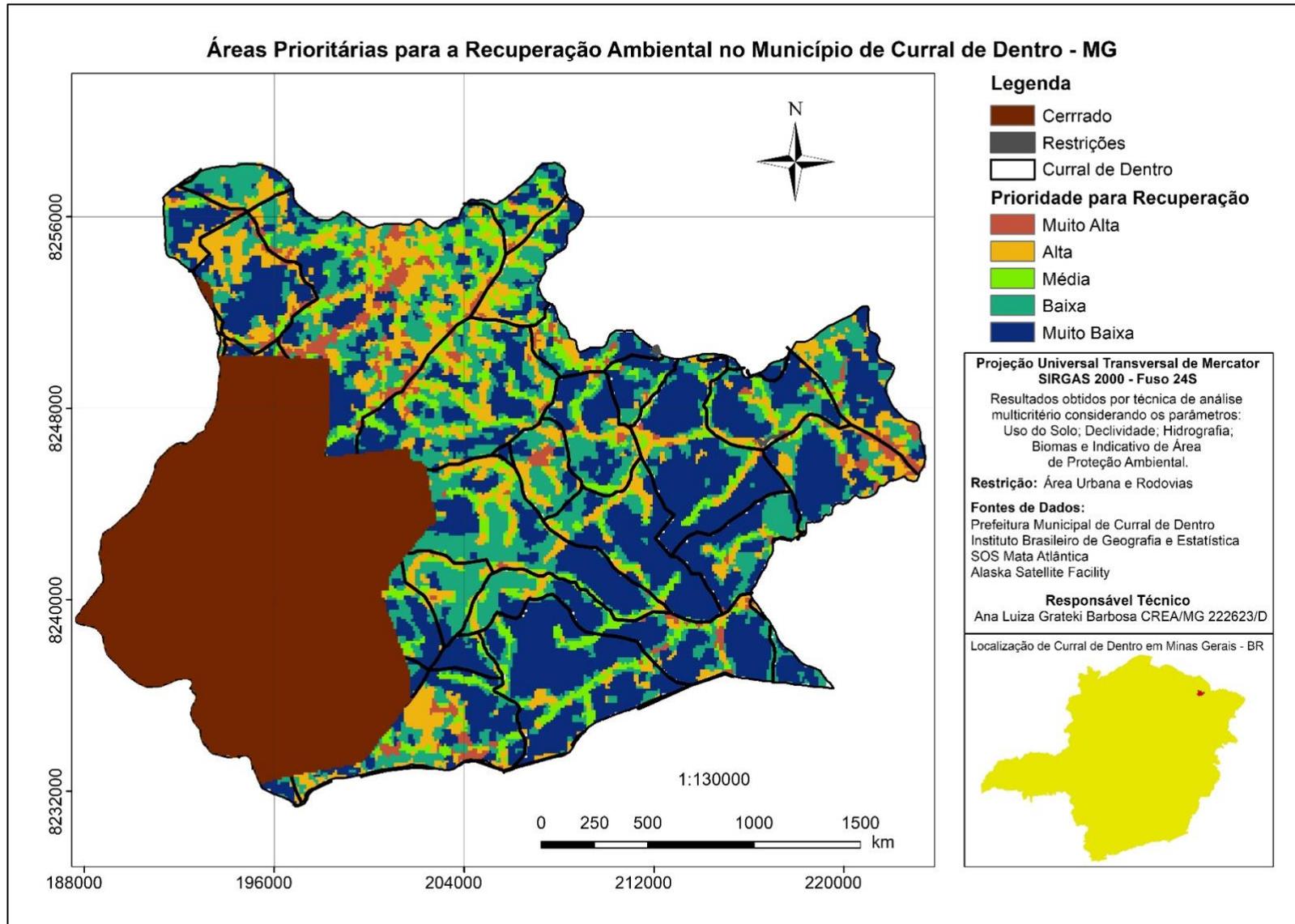
Classe	Área Urbana	Floresta	Outras Culturas	Pastagem	Solo Exposto	
Área Urbana	1,00	1,00	0,33	0,20	0,11	
Floresta	1,00	1,00	0,33	0,20	0,11	
Outras Culturas	3,00	3,00	1,00	0,50	0,17	
Pastagem	5,00	5,00	2,00	1,00	0,25	
Solo Exposto	9,00	9,00	6,00	4,00	1,00	
Soma	19,00	19,00	9,67	5,90	1,64	

Par a Par Normalizado						
Classe	Área Urbana	Floresta	Outras Culturas	Pastagem	Solo Exposto	PESO
Área Urbana	0,05	0,05	0,03	0,03	0,07	0,05
Floresta	0,05	0,05	0,03	0,03	0,07	0,05
Outras Culturas	0,16	0,16	0,10	0,08	0,10	0,12
Pastagem	0,26	0,26	0,21	0,17	0,15	0,21
Solo Exposto	0,47	0,47	0,62	0,68	0,61	0,57

Tabela 16: Análise Hierárquica Multicritério para Recuperação Ambiental

Parâmetro	Uso do Solo	Hidrografia	Declividade	Remanescente Florestal	Indicativo de UC	
Uso do Solo	1,00	3,00	5,00	7,00	9	
Hidrografia	0,33	1,00	3,00	5,00	7	
Declividade	0,20	0,33	1,00	3,00	5	
Remanescente Florestal	0,14	0,20	0,14	1,00	3	
Indicativo de UC	0,11	0,14	0,20	0,33	1	
Soma	1,78	4,67	9,34	16,33	25	
Par a par normalizado						
Parâmetro	Uso do Solo	Hidrografia	Declividade	Remanescente Florestal	Indicativo de UC	Peso
Uso do Solo	0,56	0,64	0,54	0,43	0,36	0,50
Hidrografia	0,19	0,21	0,32	0,31	0,28	0,26
Declividade	0,11	0,07	0,11	0,18	0,20	0,13
Remanescente Florestal	0,08	0,04	0,02	0,06	0,12	0,06
Indicativo de UC	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03

APÊNDICE B – MAPA DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RECUPERAÇÃO



APÊNDICE C – ANÁLISE HIERÁRQUICA PARA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Tabela 17: Distância do Remanescente Florestal

Metros	0-250	250-1.000	> 1.000	
0-250	1,00	5,00	9	
250-1.000	0,20	1,00	9	
> 1.000	0,11	0,11	1	
Soma	1,31	6,11	19	
Par a par Normalizado				
Metros	0-250	250-1.000	> 1.000	PESO
0-250	0,76	0,82	0,47	0,68
250-1.000	0,15	0,16	0,47	0,26
> 1.000	0,08	0,02	0,05	0,05

Tabela 18: Distância da Hidrografia

Metros	0-100	100-200	> 200	
0-100	1,00	3,00	9	
100-200	0,33	1,00	9	
> 200	0,11	0,11	1	
Soma	1,44	4,11	19	
Par a par Normalizado				
Metros	0-100	100-200	> 200	PESO
0-100	0,69	0,73	0,47	0,63
100-200	0,23	0,24	0,47	0,32
> 200	0,08	0,03	0,05	0,05

Tabela 19: Indicativo de Unidade de Conservação

	Dentro	Fora	
Dentro	1	3,00	
Fora	0,33	1	
Soma	1,33	4,00	
Par a Par Normalizado			
	Dentro	Fora	PESO
Dentro	0,75	0,75	0,75
Fora	0,25	0,25	0,25

Tabela 20: Declividade

Percentual	0-3	3 a 8	8 a 20	20 a 45	45 a 75	75 a 100	
0 a 3	1,00	0,50	0,33	0,20	0,14	0,11	
3 a 8	2,00	1,00	0,50	0,33	0,20	0,14	
8 a 20	3,00	2,00	1,00	0,50	0,33	0,20	
20 a 45	5,00	3,00	2,00	1,00	0,50	0,33	
45 a 75	7,00	5,00	3,00	2,00	1,00	0,50	
75 a 100	9,00	7,00	5,00	3,00	2,00	1,00	
Soma	27,00	18,50	11,83	7,03	4,18	2,29	

Par a Par Normalizado							
Percentual	0 a 3	3 a 8	8 a 20	20 a 45	45 a 75	75 a 100	PESO
0 a 3	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03
3 a 8	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05
8 a 20	0,11	0,11	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09
20 a 45	0,19	0,16	0,17	0,14	0,12	0,15	0,15
45 a 75	0,26	0,27	0,25	0,28	0,24	0,22	0,26
75 a 100	0,33	0,38	0,42	0,43	0,48	0,44	0,42

Tabela 21: Uso e Ocupação do Solo

Classe	Solo Exposto	Área Urbana	Outras Culturas	Pastagem	Floresta	
Solo Exposto	1,00	0,50	0,33	0,20	0,11	
Área Urbana	2,00	1,00	0,50	0,33	0,14	
Outras Culturas	3,00	2,00	1,00	0,50	0,20	
Pastagem	5,00	3,00	2,00	1,00	0,33	
Floresta	9,00	7,00	5,00	3,00	1,00	
Soma	20,00	13,50	8,83	5,03	1,78	

Par a Par Normalizado						
Classe	Solo Exposto	Área Urbana	Outras Culturas	Pastagem	Floresta	PESO
Solo Exposto	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05
Área Urbana	0,10	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08
Outras Culturas	0,15	0,15	0,11	0,10	0,11	0,12
Pastagem	0,25	0,22	0,23	0,20	0,19	0,22
Floresta	0,45	0,52	0,57	0,60	0,56	0,54

Tabela 22: Análise Multicritério para a Conservação Ambiental

Parâmetro	Uso do solo	Remanescente Florestal	Hidrografia	Declividade	Indicativo de UC	
Uso do solo	1,00	3,00	5,00	6,00	9	
Remanescente Florestal	0,33	1,00	2,00	3,00	6	
Hidrografia	0,20	0,50	1,00	1,00	4	
Declividade	0,17	0,33	1,00	1,00	3	
Indicativo de UC	0,11	0,16	0,25	0,33	1	
Soma	1,81	5,00	9,25	11,33	23	
Par a Par Normalizado						
Parâmetro	Uso do solo	Remanescente Florestal	Hidrografia	Declividade	Indicativo de UC	Peso
Uso do solo	0,55	0,60	0,54	0,53	0,39	0,52
Remanescente Florestal	0,18	0,20	0,21	0,26	0,26	0,23
Hidrografia	0,11	0,10	0,10	0,09	0,17	0,12
Declividade	0,09	0,07	0,10	0,09	0,13	0,10
UC	0,06	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04

APÊNDICE D – MAPA DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO

