



Conhecer, Recuperar e Preservar

PROJETO RIO DAS PEDRAS **Conhecer, Recuperar e Preservar**

RESUMO

Devido a crescente necessidade global de recuperação de matas ciliares responsáveis pela recarga de rios utilizados para abastecimento público, e em continuidade às ações ambientais propostas pelo Projeto Itaberaí Verde, lançado em 2021, o Projeto Rio das Pedras – Conhecer, Recuperar e Preservar será lançado no primeiro semestre de 2023, buscando a realização de ações voltadas à recuperação de áreas degradadas em toda a extensão do Rio das Pedras e demais áreas antropizadas dentro do Município de Itaberaí, com prioridade para áreas em grau mais elevado de degradação.

Dentre as atividades a serem desenvolvidas estão: identificação de áreas sensíveis dentro do município, priorizando pontos de captação de água para abastecimento público e demais áreas de preservação permanente de imóveis rurais; doação e plantio de mudas em áreas degradadas em parceria com os produtores rurais e a iniciativa privada; cercamento de áreas verdes para inibir a entrada de pessoas e animais invasores; produção de programas de recuperação de áreas degradadas para produtores cadastrados no projeto; conscientização e mobilização da sociedade para a preservação ambiental.

1. INTRODUÇÃO – A IMPORTÂNCIA DO CERRADO

A vegetação de cerrado, ocupa em média 20% do território brasileiro. Até poucas décadas atrás, o cerrado era visto como terra improdutiva, sendo explorado apenas para extração de lenha, carvão e para pecuária extensiva, atividades que causavam relativamente poucos danos ao ecossistema.

Embora as áreas degradadas de Itaberaí já tenham se consolidado a muito tempo, o aumento da ocupação do cerrado por agricultura e pecuária de alta tecnologia é um fenômeno relativamente recente. Paralelamente ao avanço da destruição, também cresce em todo o mundo a conscientização sobre a conservação dos recursos naturais.

Os componentes da chamada biodiversidade, sejam árvores, animais, fungos e

outros microrganismos, passaram a ser vistos como tesouros a serem preservados, podendo dar origem a novos medicamentos, produtos industriais, alimentos e outros usos cuja descoberta depende de pesquisa científica sobre os ecossistemas naturais.

Além dessa importância, que coloca o cerrado como um dos biomas mais importantes do mundo para a conservação da biodiversidade, sua vegetação exerce proteção tão eficaz aos recursos hídricos quanto as florestas de outros biomas, com a vantagem de consumir relativamente menor quantidade de água para sua própria sobrevivência.

Por essas razões, o cerrado tem hoje sua conservação amparada pela legislação ambiental vigente, seja como Áreas de Preservação Permanente, seja nas áreas de Reserva Legal estabelecidas pelo Código Florestal. Dentro dessas áreas, a vegetação natural deve ser mantida, especialmente nos casos de matas ciliares e matas de galeria.

Projeto de Recuperação de Matas Ciliares de Itaberaí visa o reflorestamento de matas ciliares nas áreas mais sensíveis do Rio das Pedras e principais afluentes de Itaberaí, além da recuperação de áreas suscetíveis à lixiviação, processos erosivos e desmoronamentos, como objetivo de garantir maior qualidade de vida para os itaberinos, manutenção da biodiversidade local e aumento de aporte hídrico no município.

2. JUSTIFICATIVA

Considerando o papel importante na formação e manutenção dos recursos hídricos e que rios de abastecimento público e matas ciliares se tornam áreas com urgência para recuperação, a Prefeitura Municipal de Itaberaí, através da Agência Municipal de Meio Ambiente, Turismo e Cultura (AMATUR), propõe a implantação deste projeto de recuperação de áreas degradadas, não só como ponto de partida estratégico para recuperação de áreas importantes do Rio das Pedras, mas também para preservar a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, a proteção do solo, a geração de trabalho, a manutenção e ampliação da beleza cênica da paisagem e a garantia do bem-estar da população.

O projeto será executado por meio de serviços de recuperação com a utilização de técnica apropriada ao estágio de regeneração de matas ciliares e demais áreas de interesse, respeitando as metragens para APP, conforme estabelece o Código Florestal, através da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos gerais

O presente projeto tem como objetivo a recuperação e preservação das APP's que se encontram degradadas em toda a extensão do Rio das Pedras (\pm 32 km).

Como ponto de partida inicial (primeira etapa do projeto), foi estabelecido o perímetro de 5 km a montante a jusante do ponto de captação de água para abastecimento público de Itaberai

Será criado um banco de dados com especificação das áreas para recuperação, como: entorno de nascentes, rios, córregos e demais áreas sensíveis. A recuperação ocorrerá em áreas rurais ou urbanas que abriguem propriedades públicas ou privadas integrantes da microbacia do Rio das Pedras, a recomposição de vegetação nativa ocorrerá inicialmente dentro do raio de 5 quilômetros do ponto de captação de água para abastecimento público no Rio das Pedras e a partir do ano de 2023 outras áreas mais distantes serão mapeadas para recomposição.

Além da APP do Rio das Pedras também será subsidiada a recomposição de APP's de proprietários rurais que aderirem ao projeto. Os proprietários que aderirem espontaneamente ao projeto estarão isentos de quaisquer sanções administrativas municipais vindouras como por exemplo multas e embargos em relação às áreas degradadas até o momento da adesão e receberão doações de mudas nativas periodicamente para recuperação dos passivos ambientais, além de acompanhamento técnico durante a recomposição da área degradada.

3.2. Objetivos específicos

- Divulgação de cartilha instrutiva sobre reflorestamento de APP's;
- Identificar áreas prioritárias para recuperação de APP no Rio das Pedras;
- Aquisição de mudas para plantio e reflorestamento de áreas sensíveis, através do estabelecimento de parcerias público/privada;
- Realizar o cercamento de APP's para possibilitar a regeneração natural da vegetação nativa;

- Envolver os atores locais (proprietários rurais e urbanos) no projeto, visando o comprometimento e parceria com os trabalhos realizados;
- Orientar e sensibilizar os produtores rurais e a sociedade sobre a importância da preservação e do plantio da cobertura vegetal para produção de água e para evitar os processos erosivos;
- Realizar a adesão de produtores rurais com interesse em recuperar áreas de preservação permanente ao Projeto, com elaboração de PRAD específico para cada produtor, além da doação de mudas para reflorestamento e produção anual de relatórios de monitoramento de regeneração das APP's;
- Eliminar os fatores de degradação: tais como: presença de bovinos, ovinos, caprinos, espécies invasoras, formiga, fogo, erosão, captação indevida de água, resíduos e outros;
- Implantar técnica de recuperação adequada e escolhida a partir do diagnóstico e do uso da chave de tomada de decisão;
- Incentivar a adesão ao Cadastro Ambiental Rural – CAR e ao Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH;
- Realizar trato cultural das áreas durante todas as fases do projeto;
- Monitorar as áreas em recuperação.

4. METAS

- Realizar diagnóstico ambiental das áreas a serem recuperadas;
- Recuperar todas as áreas mais sensíveis de APP degradadas que forem mapeadas;
- Estabelecer a quantidade e qualidade de espécimes a serem reflorestados, de maneira individualizada, considerando a singularidade de cada propriedade rural;
- Levantar o número de propriedades envolvidas e realizar o cadastramento das mesmas;
- Realizar, quando necessário, intervenções em processos erosivos;
- Realizar controle continuado de fatores de degradação;
- Realizar o plantio de 500 a 1000 mudas de árvores de espécies nativas por hectare degradado ou realizar o cercamento para regeneração natural das áreas;
- Realizar os tratamentos culturais e plantio de mudas nas áreas selecionadas, durante todas as fases de recuperação por pelo menos 36 meses;

- Promover ações de educação ambiental envolvendo os produtores rurais, sociedade civil, entidades e unidades escolares;
- Realizar monitoramento da eficiência da restauração através de relatórios anuais elaborados pela AMATUR e apresentados pelos produtores rurais;
- Disponibilizar cartilha explicativa com técnicas de plantio e indicação de espécies adequadas para reflorestamento de matas ciliares;

5. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

A bacia hidrográfica do Rio das Pedras (BHRP), localiza-se na porção centro-oeste do território goiano, entre as coordenadas 16° 15' 00" / 15° 55' 00" de Latitude Sul e 49° 57' 30" / 49° 35' 00" de Longitude Oeste. A BHRP compõe o sistema de drenagem da bacia hidrográfica do Rio Urú, que por sua vez drenam suas águas para o Rio Tocantins. A área da bacia do Rio das Pedras é composta pelos municípios de Itaberaí, Itauçu e Taquaral de Goiás.

A partir da década de 1970, a BHRP passou a ser inserida na dinâmica produtiva do agronegócio, atividades estas que passaram a ocupar as áreas do Cerrado por monoculturas e pastagens plantadas, dessa forma, a região passou a ser ocupada já neste período, por atividades agrícolas, principalmente pastagens.

A região apresenta alto potencial para agricultura e pecuária em função das características topográficas e tipos de solos. Possui relevos predominantemente planos a suave ondulados, onde se assentam os Latossolos que são passíveis de serem corrigidos quimicamente e de fácil trânsito de maquinários agrícolas.

De acordo com dados obtidos através do Instituto Mauro Borges de Estatística e Estudos Socioeconômicos de Goiás (IMB, 2020), relativos ao desenvolvimento da agropecuária na BHRP, é possível identificar significativo crescimento em cultivos agrícolas como cana-de-açúcar, milho, tomate e, sobretudo, soja. Em relação à criação de animais, os galináceos e o rebanho bovino são predominantes.

As atividades que promoveram historicamente a perda de cobertura de Cerrado na bacia foram, em um primeiro momento, as pastagens plantadas, voltadas para a criação de gado de corte e leiteiro e, posteriormente, as lavouras irrigadas. A partir da década de 1990, a expansão urbana passa a ser um elemento importante de alteração na paisagem, impulsionada pelo processo de industrialização de alimentos no município de Itaberaí, onde a bacia se insere majoritariamente. As consequências são perdas significativas da

vegetação natural de Cerrado e impactos nos recursos hídricos, situação provocada sobretudo pelo uso da água nas lavouras irrigadas e atividades agropecuárias em geral.

As ações a serem realizadas preconizarão áreas às margens do Rio das Pedras e demais áreas sensíveis dentro do Município de Itaberai.

6. METODOLOGIA

A proposta tem como fundamento o trinômio: CONHECER, RECUPERAR, PRESERVAR, e se baseia em princípios como parcerias, mobilização comunitária, capacitação e educação ambiental.

- A partir do princípio “CONHECER” serão desenvolvidas ações como: disponibilização de cartilha com orientações sobre reflorestamento; mapear e propor ações locais de trabalho conjunto com produtores rurais, iniciativa privada, associações e ONG’s.
- A partir do princípio “RECUPERAR” serão desenvolvidas ações como: plantio de mudas; aceiro de entorno; cercamento; desassoreamento; reflorestamento e demais medidas concretas de proteção de corpos hídricos.
- A partir do princípio “PRESERVAR” serão desenvolvidas ações como: construir cercas e modos de proteção e acesso; sensibilização da população através de reuniões e palestras sobre a percepção ambiental e reflexão sobre o significado das nascentes para a qualidade de vida e cuidados para a sua preservação a partir do conhecimento teórico e da observação na prática.

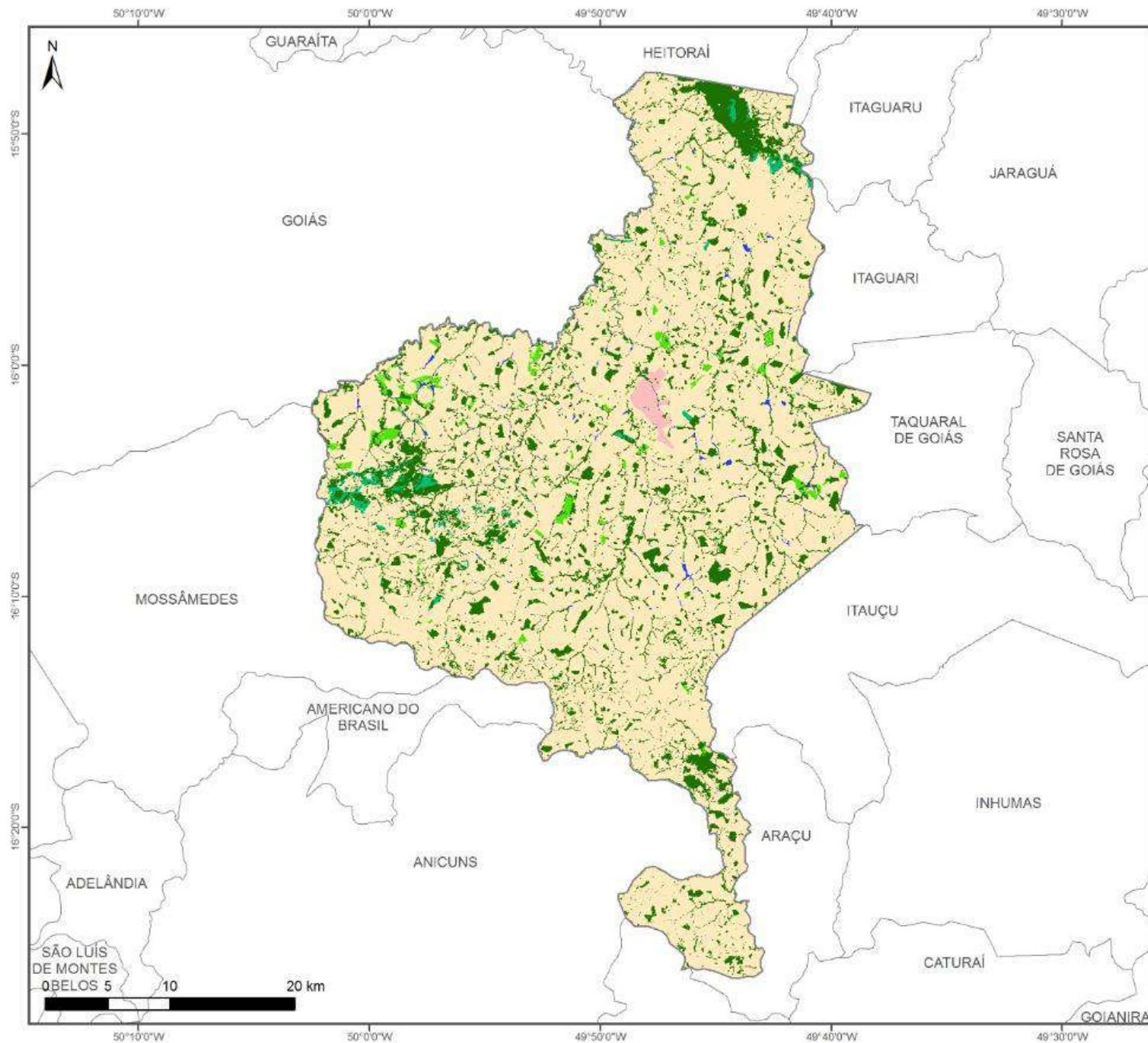
As atividades de recuperação e preservação ambiental serão realizadas através de parceria com produtores rurais da região, empresas privadas, ONGs e demais entidades que desejarem firmar parceria com o Projeto.

6.1. Mapeamento inicial

Através da base de dados da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS) é possível ter conhecimento da dimensão dos cursos hídricos da região, além da quantidade estimada de nascentes e percentual da área de preservação

permanente degradadas no município.

A partir desse panorama geral das regiões mais sensíveis do município é possível elaborar mapas de situação em escalas maiores, com maior grau de detalhamento e delimitação das áreas a serem priorizadas nesse projeto e em futuras ações da AMATUR.



PROJETO DE APOIO À IMPLANTAÇÃO DO CAR

ITABERAÍ - GO

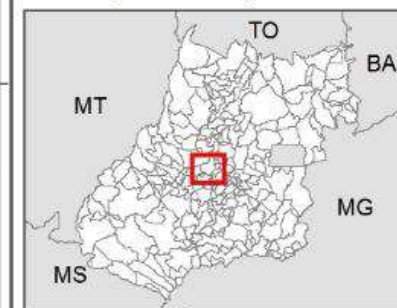
Uso do Solo

Legenda

□ Limite Municipal

Classe	Área (ha)
Água	657
Formação florestal	21.745
Formação não florestal	1.153
Silvicultura	122
Área antropizada	119.488
Área edificada	845

Localização do Município

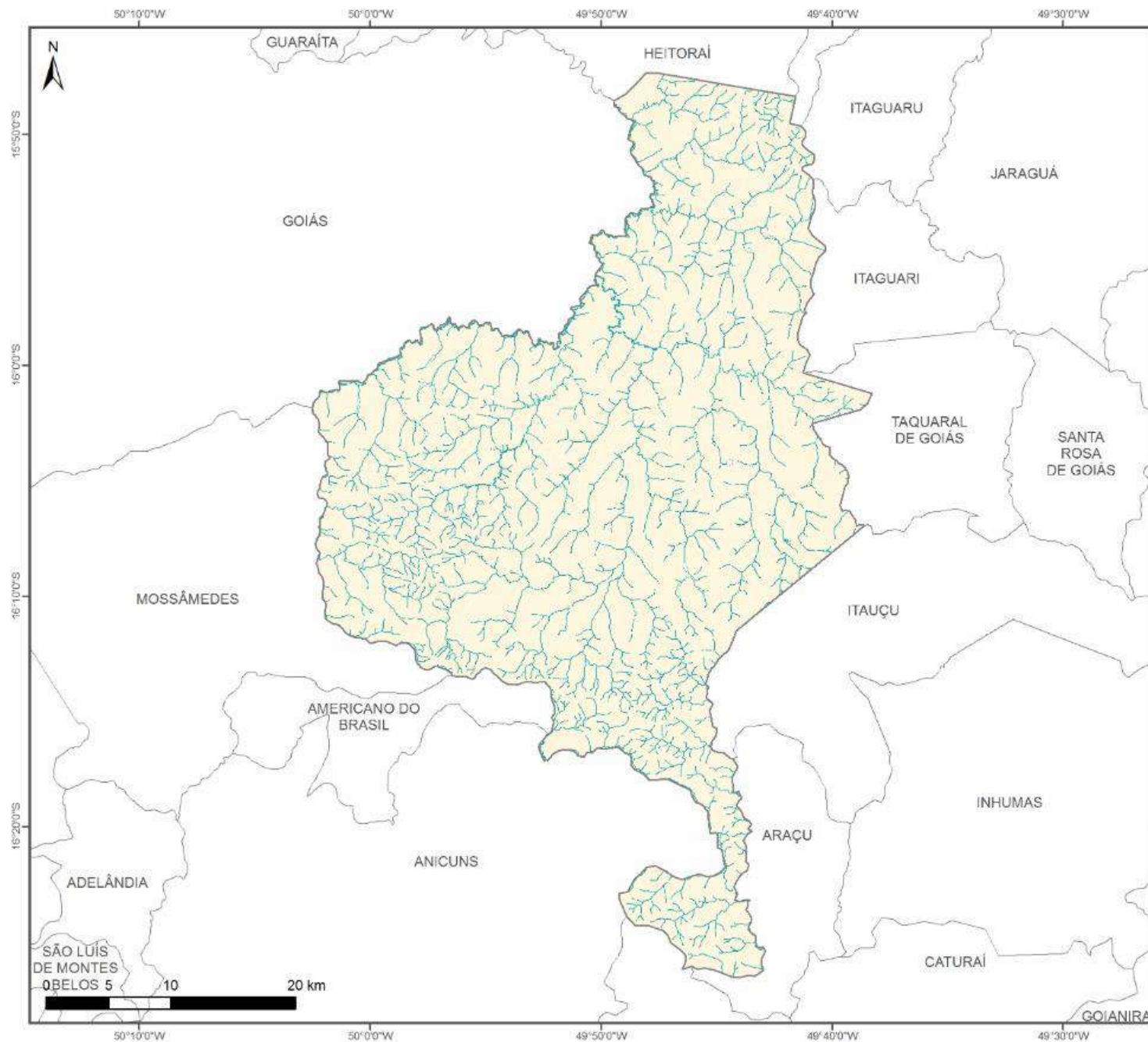


Fonte de Dados

Imagens Rapideye - Ano 2013
Áreas edificadas - Base Cartográfica Contínua
do Brasil, escala 1:250.000

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum SIRGAS 2000







PROJETO DE APOIO À IMPLANTAÇÃO DO CAR

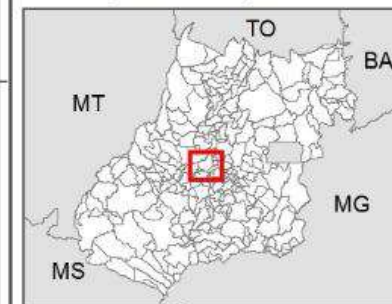
ITABERAÍ - GO
Áreas de Preservação Permanente

Legenda

-  Limite Municipal
-  Área de Preservação Permanente

Área total das APPs: 10.099 ha
Passivo ambiental nas APPs: 4.888 ha (48%)

Localização do Município

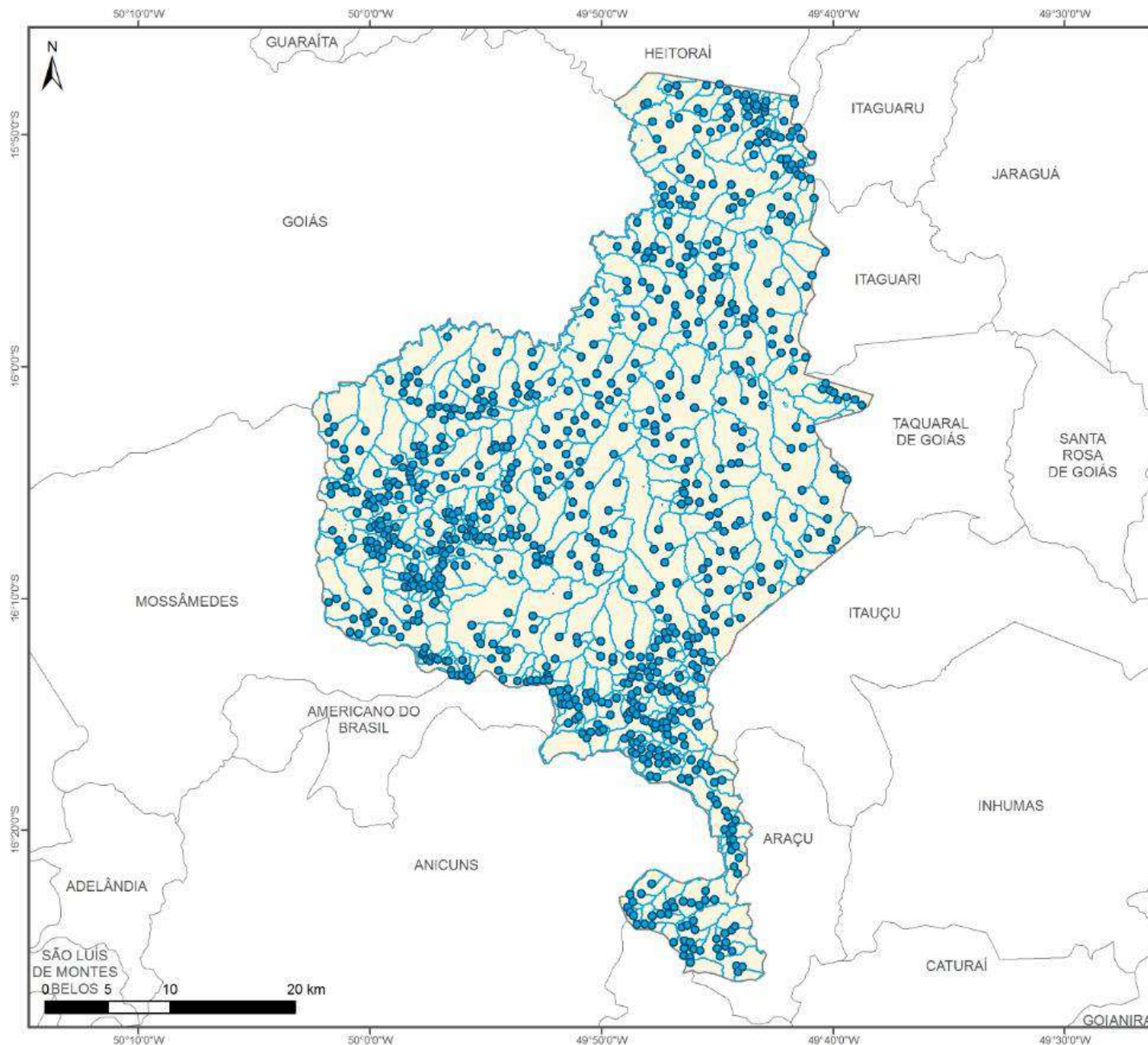


Fonte de Dados

Imagens Rapideye - Ano 2013

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum SIRGAS 2000





PROJETO DE APOIO À IMPLANTAÇÃO DO CAR

ITABERAÍ - GO
Hidrografia

Legenda

-  Limite Municipal
-  Nascentes
-  Rios (até 10m de largura)
-  Rios (> 10m de largura) e Massas d'água

Comprimento total: 1.605 km

Localização do Município



Fonte de Dados

Imagens Rapideye - Ano 2012
Hidrografia do Estado do Rio de Janeiro, escala
1:25.000 (SEA/IBGE) - Adaptada

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum SIRGAS 2000



6.2. Mapeamento por quadrantes

O presente projeto tem como objetivo a recuperação e preservação das APP's que se encontram degradadas em toda a extensão do Rio das Pedras (± 32 km).

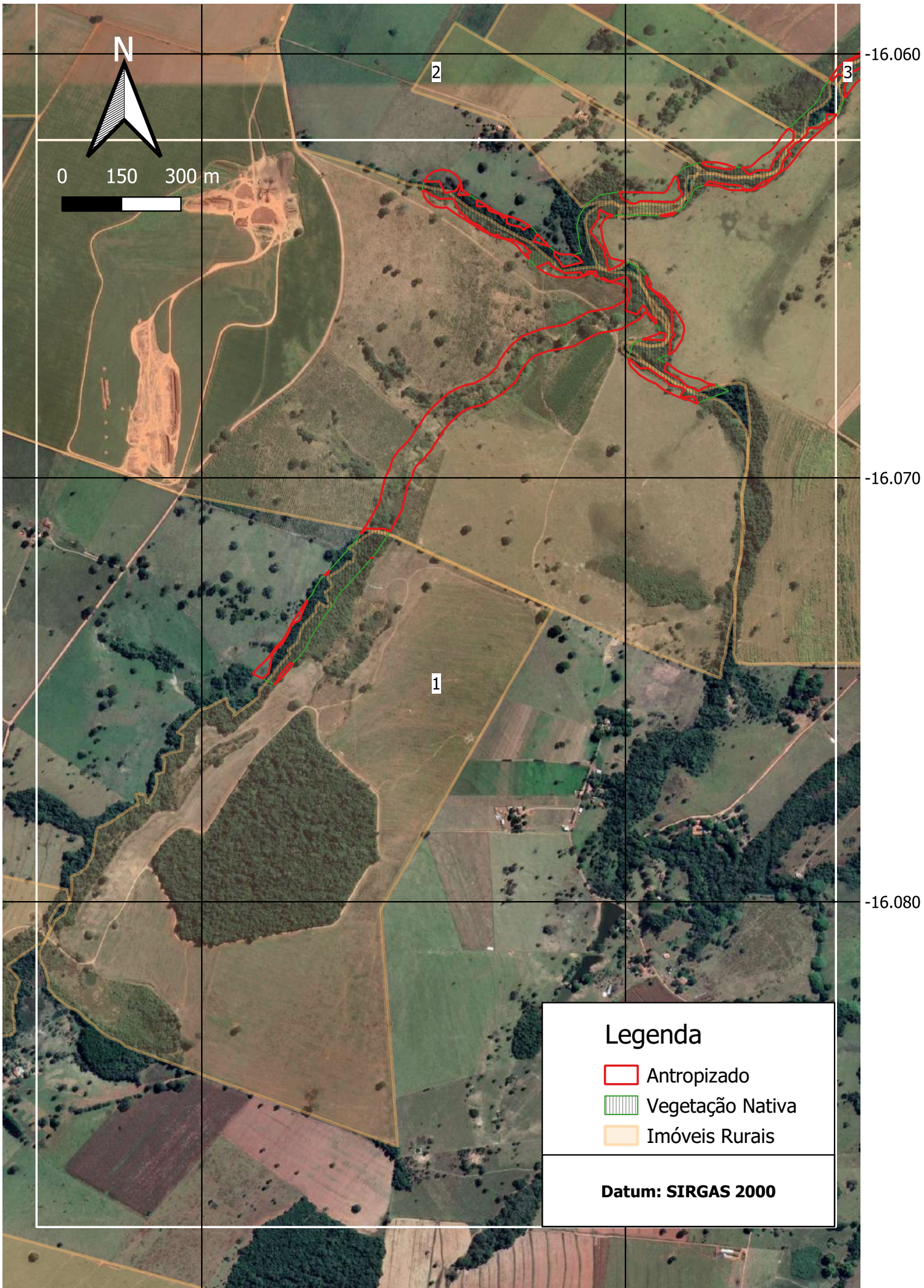
Como ponto de partida inicial (primeira etapa do projeto), foi estabelecido o perímetro de 5 km a montante a jusante do ponto de captação de água para abastecimento público de Itaberaí

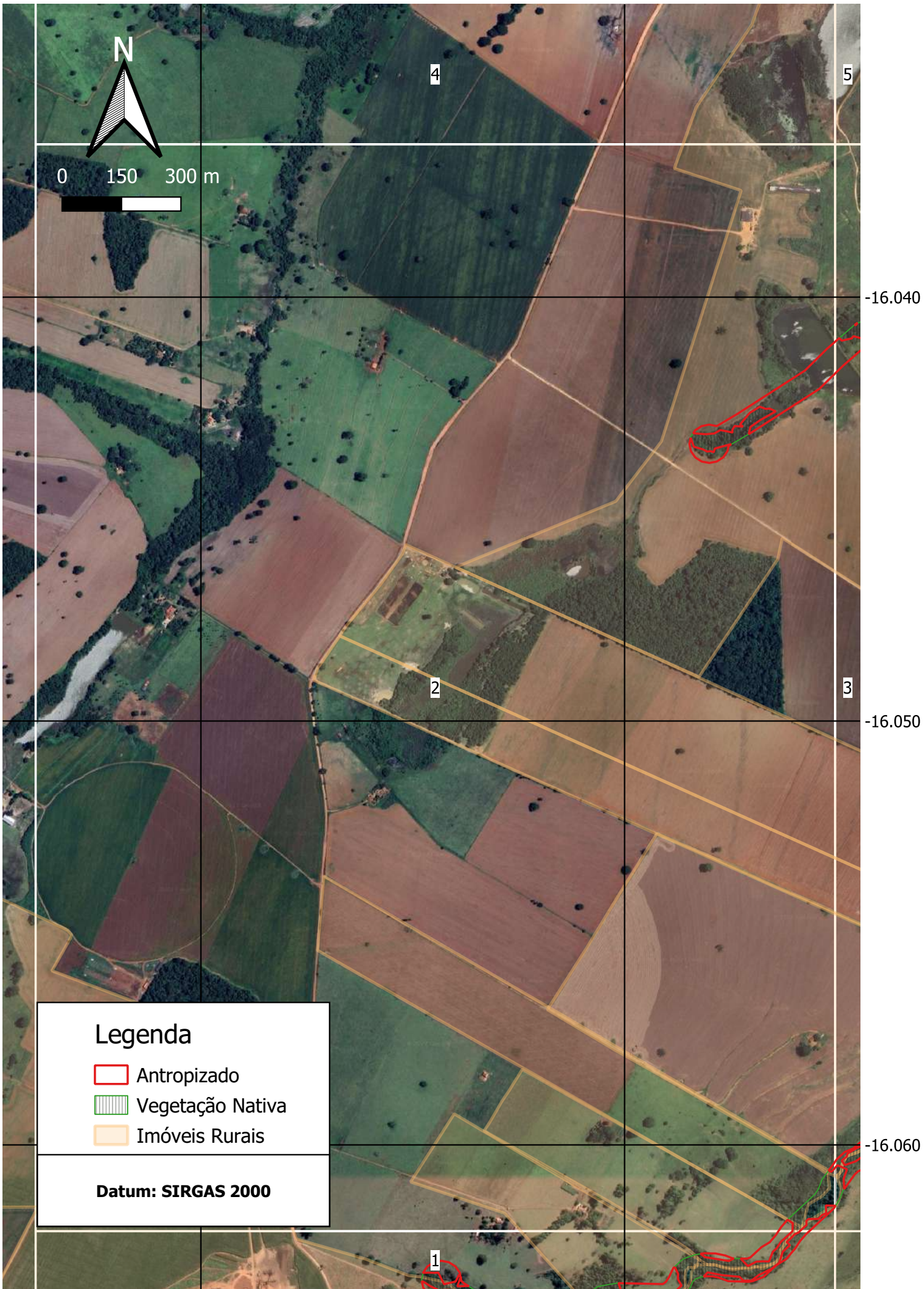
A partir desse perímetro inicial foram demarcados 7 (sete) quadrantes de atuação e dentro de cada quadrante foram demarcadas as áreas degradadas e áreas de vegetação nativa com base na sobreposição de imagens de satélite disponibilizadas pelo software Google Earth e informações do banco de dados da FBDS.

Dentro desses 7 quadrantes foram identificados em média 57 hectares de APP antropizada e 92 hectares de APP com vegetação nativa. As informações sobre a real situação das APP's em destaque serão oportunamente retificadas em vistorias locais ao longo da execução do projeto e subsidiarão as ações de recuperação ambiental.

Não obstante, outras áreas de abrangência serão mapeadas ao longo do Rio das Pedras na próxima etapa do Projeto que será lançada em 2025.

Os quadrantes mapeados a partir do ponto de captação de água para abastecimento público estão demonstrados nos mapas a seguir:





N

0 150 300 m

4

5




-16.040

2

3

-16.050

Legenda

-  Antropizado
-  Vegetação Nativa
-  Imóveis Rurais

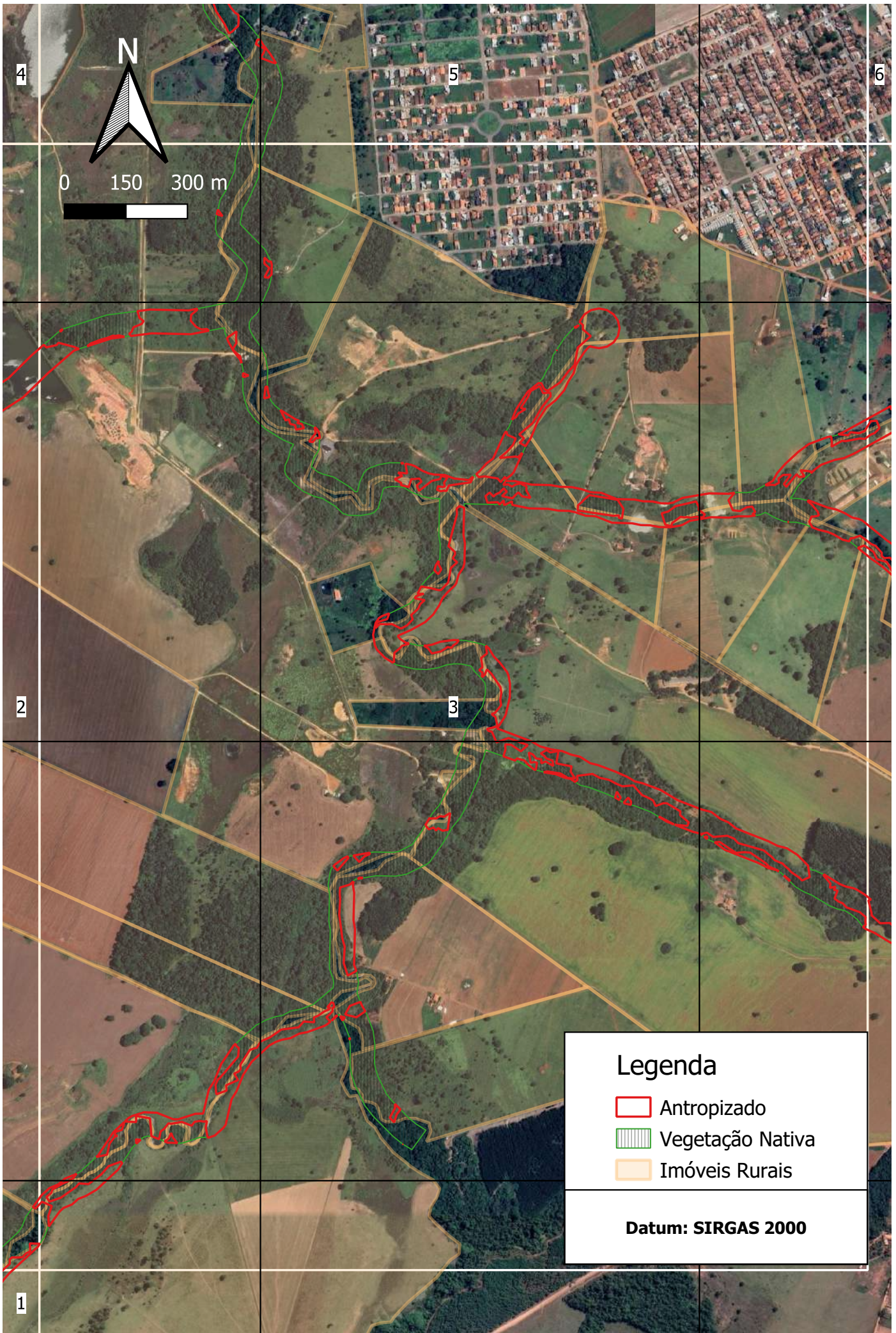
Datum: SIRGAS 2000

-16.060

1

-49.830

-49.820



-16.040




-16.050

-16.060

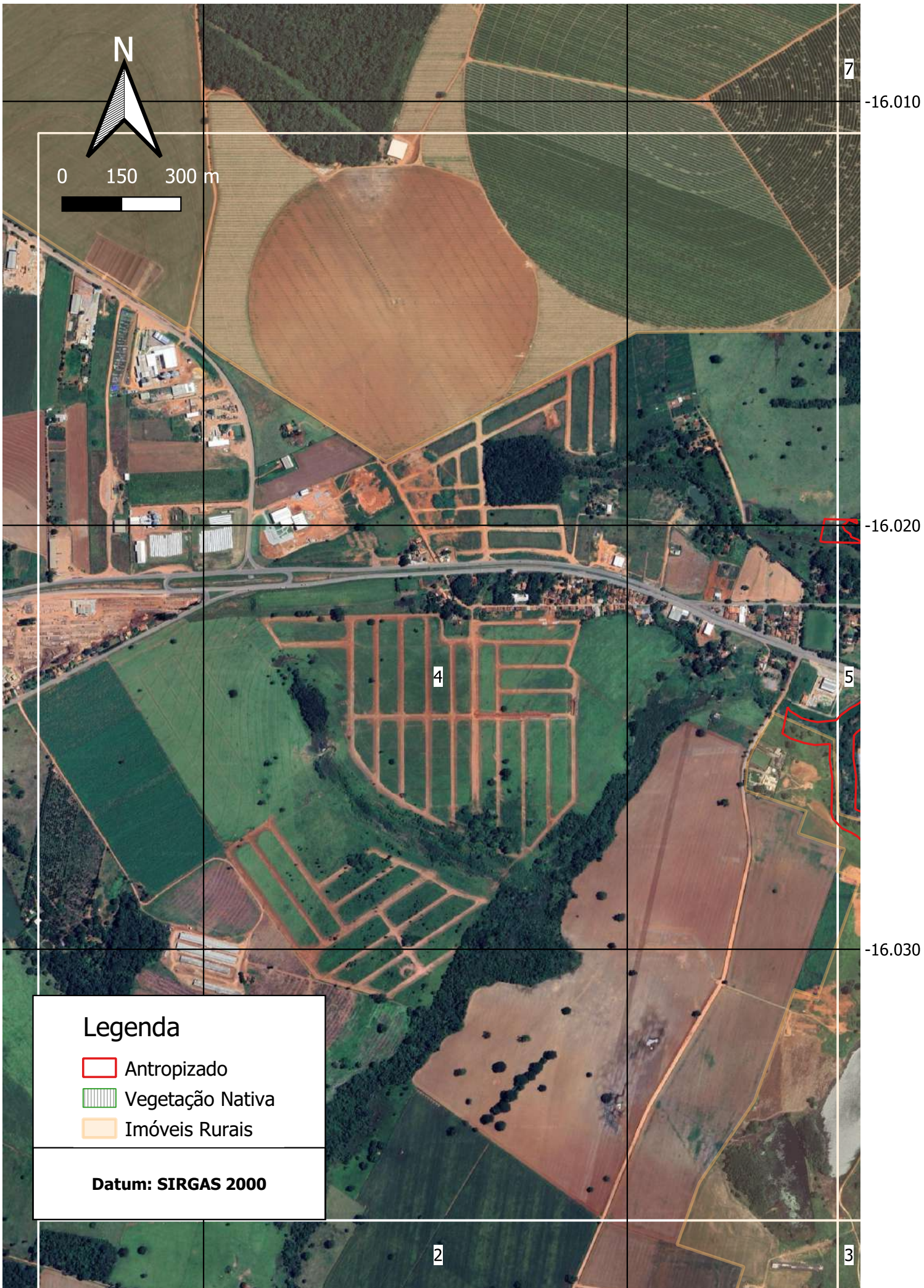
-49.810

-49.800

Legenda

-  Antropizado
-  Vegetação Nativa
-  Imóveis Rurais

Datum: SIRGAS 2000



N

0 150 300 m

-16.010

-16.020

-16.030

7

4

5




2

3

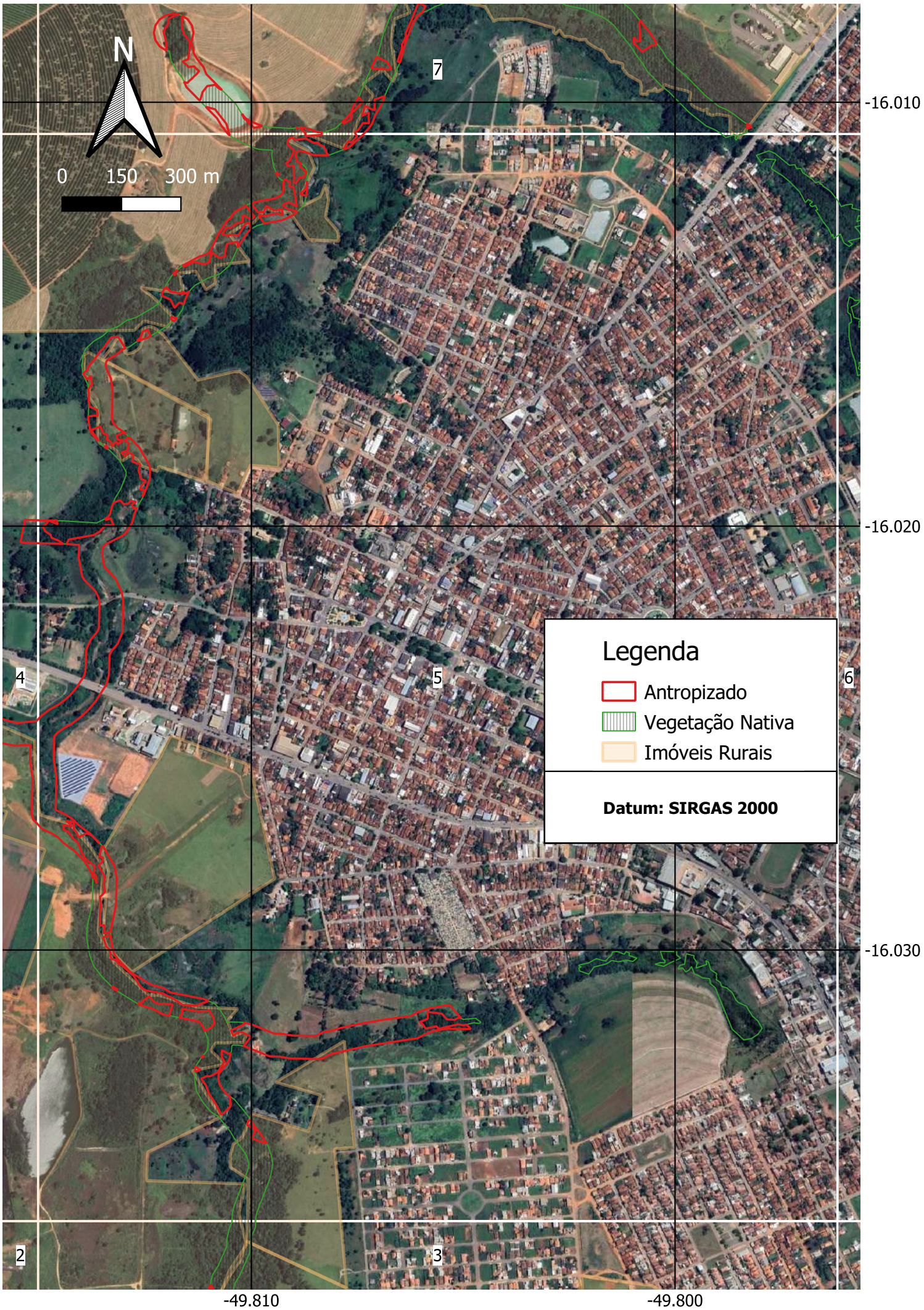
-49.830

-49.820




Legenda

-  Antropizado
-  Vegetação Nativa
-  Imóveis Rurais

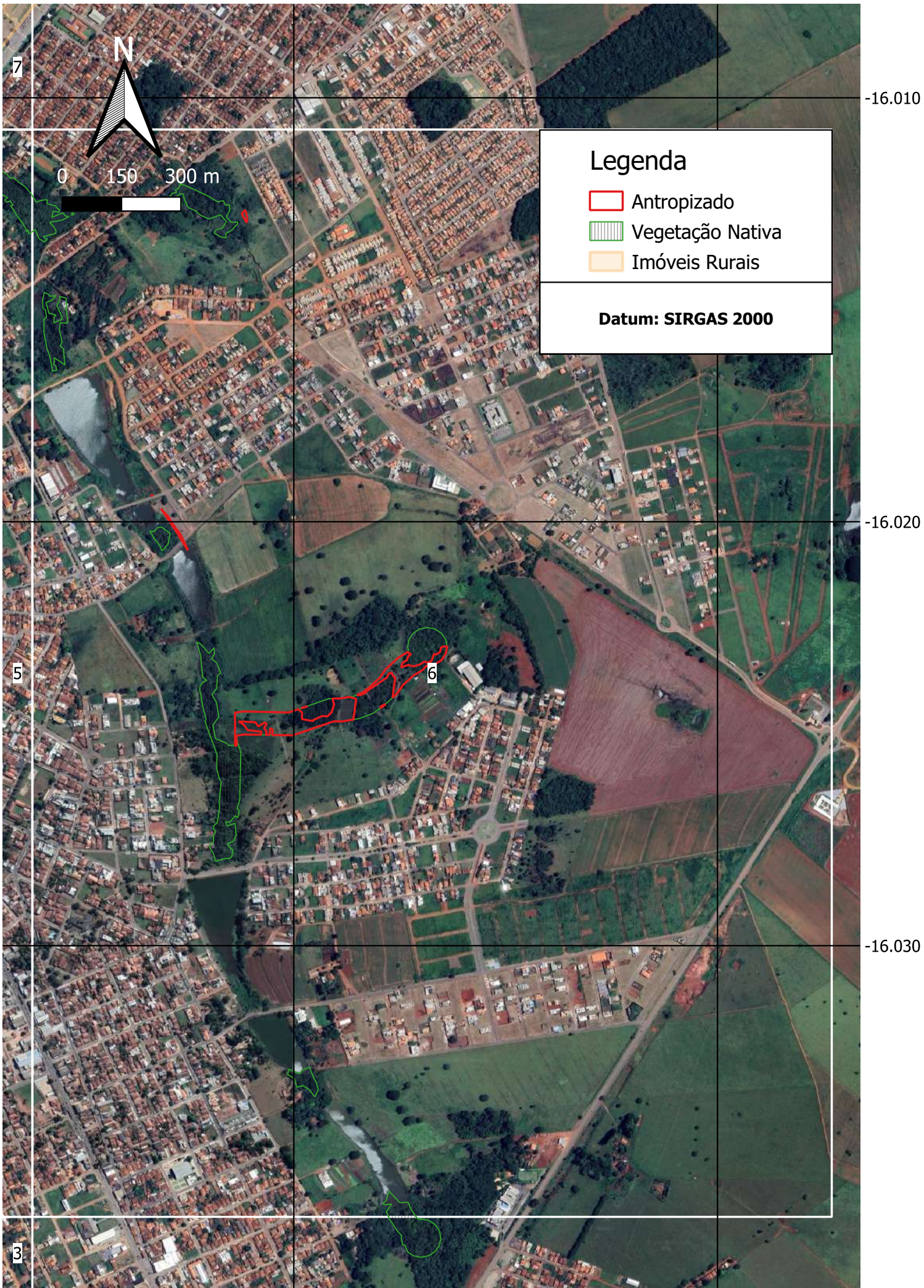
Datum: SIRGAS 2000



Legenda




-  Antropizado
-  Vegetação Nativa
-  Imóveis Rurais

Datum: SIRGAS 2000



0 150 300 m

Legenda

-  Antropizado
-  Vegetação Nativa
-  Imóveis Rurais

Datum: SIRGAS 2000

6

-16.010

-16.020

-16.030

7

5

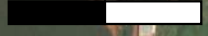
3

-49.790




-49.780



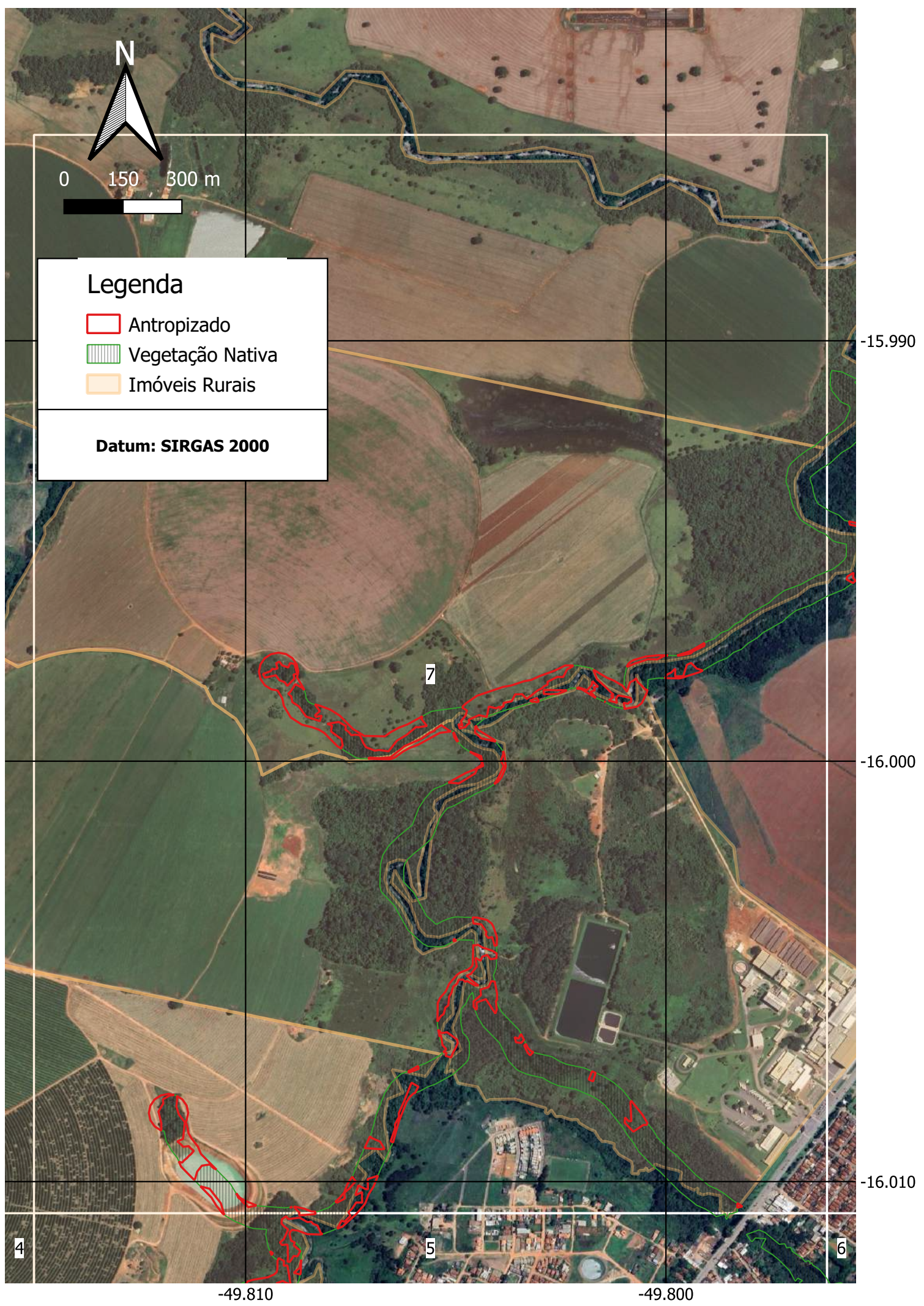
0 150 300 m



Legenda

-  Antropizado
-  Vegetação Nativa
-  Imóveis Rurais

Datum: SIRGAS 2000



6.2. Mapeamento por quadrantes

O presente projeto tem como objetivo a recuperação e preservação das APP's que se encontram degradadas em toda a extensão do Rio das Pedras (± 32 km).

Como ponto de partida inicial (primeira etapa do projeto), foi estabelecido o perímetro de 5 km a montante a jusante do ponto de captação de água para abastecimento público de Itaberaí

A partir desse perímetro inicial foram demarcados 7 (sete) quadrantes de atuação e dentro de cada quadrante foram demarcadas as áreas degradadas e áreas de vegetação nativa com base na sobreposição de imagens de satélite disponibilizadas pelo software Google Earth e informações do banco de dados da FBDS.

Dentro desses 7 quadrantes foram identificados em média 57 hectares de APP antropizada e 92 hectares de APP com vegetação nativa. As informações sobre a real situação das APP's em destaque serão oportunamente retificadas em vistorias locais ao longo da execução do projeto e subsidiarão as ações de recuperação ambiental.

Não obstante, outras áreas de abrangência serão mapeadas ao longo do Rio das Pedras na próxima etapa do Projeto que será lançada em 2025.

Os quadrantes mapeados a partir do ponto de captação de água para abastecimento público estão demonstrados nos mapas a seguir:

6.3 Cadastros de propriedades rurais

Os proprietários de imóveis rurais que desejarem aderir ao projeto, ou forem designados à adesão para regularização de passivos ambientais, serão cadastradas individualmente pela AMATUR e estarão isentos de sanções administrativas municipais em relação às áreas degradadas até o momento de adesão ao projeto.

A adesão ao projeto ocorrerá sem custo e dará direito a um plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD) e doação de mudas de espécies nativas e caso seja necessário, o cercamento de áreas.

O cadastro conterá as seguintes informações:

- Dados da propriedade e de seu proprietário e/ou responsável pelo imóvel;
- Coordenadas geográficas da área a ser recuperada;
- Medidas a serem adotadas para recuperação da área identificada;
- PRAD com acompanhamento programado para os 3 anos subsequentes à implantação.

6.4 Definição da técnica de recuperação das APP's das referidas nascentes degradadas

Diversas são as técnicas utilizadas na recuperação, proteção e conservação de nascentes e cursos d'água, como por exemplo:

- Apenas o cercamento da área de APP;
- Plantio na área de APP;
- Plantio, mais cercamento;
- Enriquecimento com até 1.000 mudas/ha;
- Enriquecimento com até 500 mudas/ha, mais cercamento;
- Nucleação que consiste do cercamento inicial da área de estudo, impedindo o acesso do gado e, então, implantação de diferentes técnicas de recuperação, incluindo transposições de solo, núcleos de galharias, poleiros artificiais e plantio

de mudas de espécies nativas em núcleos;

- Criação de cacimbas para recuperação de nascentes;
- Outras técnicas adequadas a cada área.

6.5 Materiais e mão de obra necessária para recuperação de APP's

Cerca:

- 1 mourão a cada 2,5 metros;
- 1 esticador a cada 9 mourões;
- Rolos de arame cuja quantidade variará de acordo com o perímetro a ser cercado;
- Grampos de cerca de acordo com o perímetro a ser cercado;
- Mão de obra – das propriedades, da Prefeitura, de parcerias com empresas verdes ou empresas terceirizadas.

Mão de obra para abertura de covas, considerando espaçamento 4 x 4:

- Por dia um homem confecciona em média 50 covas.

Mão de obra na adubação e enchimento das covas:

- Por dia um homem faz 100 covas.

Plantio (possibilidade de mutirão com alunos e/ou trabalhadores da prefeitura):

- Por dia um homem realiza o plantio de 200 mudas.

Coroamento (Mão de obra – propriedade):

- Por dia um homem pode coroar 150 mudas;
- Esta operação deverá ser realizada quantas vezes forem necessárias, de acordo com a competição pelo solo.

Irrigação:

- Considerando o plantio em época favorável, esta operação não será necessária.

Mudas:

- O transplante será intercalado em linhas alternadas de pioneiras (pioneiras + secundárias iniciais) de não pioneiras (secundárias tardias + climáticas);

- Todos os anos milhares de mudas são germinadas no Viveiro Municipal de Itaberaí;
- Existe a possibilidade de serem fornecidas através de doação por empresas verdes, ONG's, associações, institutos ou serem fornecidas como medida de compensação ambiental;
- Devem ser plantadas de 500 a 1000 mudas por hectare onde se propuser o plantio, em empreitada única ou empreitadas sazonais.

Insumos:

- Adubo de plantio: Preferencialmente 500g de adubo orgânico (esterco bovino ou avícola) por cova e alternativamente 200g de adubo 04–14–08 por cova;
- 500 covas correspondem a 250kg de adubo orgânico;
- Calcário dolomítico: 100g por cova;
- Adubação de cobertura: Preferencialmente 250g de adubo orgânico (esterco bovino ou avícola) por cova e alternativamente 100g 20–00–20 por cova (em duas aplicações);
- 500 covas correspondem em 125kg de adubação orgânica de cobertura.

Observações:

O adubo orgânico utilizado poderá ser de origem da própria fazenda, reduzindo assim os custos com insumos. Inseticidas e iscas formicidas serão utilizadas de acordo com a necessidade pela ocorrência e ataque nas mudas.

A adubação depende da análise de solo que deve ser realizada na área antes de iniciar o plantio. As quantidades de insumos aqui apresentadas, são uma sugestão para uma adubação genérica.

6.6 Mobilização e educação ambiental

Para que as ações diretas de intervenção ambiental propostas (Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares) tenham sustentabilidade, é condição necessária atuar na organização, mobilização e formação das comunidades, em torno do cuidado com as questões hídricas, no contexto da região centro-oeste do país. Nesse sentido, a participação comunitária é um dos elementos essenciais deste projeto.

Pretende-se que este envolvimento seja obtido através das ações em educação ambiental a serem desenvolvidas em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Estadual de Educação, Instituições de Ensino Particulares, organizações da sociedade civil e empresas parceiras. Essas ações terão como referência a perspectiva crítica e emancipatória de educação ambiental, que entende o ser humano como ser indissociável da natureza.

Como estratégia para garantir a participação e o envolvimento efetivo das comunidades, pretende-se que as ações de educação ambiental, ora propostas, sejam irradiadas a partir das escolas municipais, estaduais e particulares; com palestras, cartilha, cursos e visitas técnicas nas áreas em recuperação.

Dentro do contexto rural, serão realizadas reuniões com os produtores rurais do município a fim de apresentar o projeto e estimular a adesão espontânea, além da disponibilização da cartilha denominada “Guia de Recomposição de Vegetação Nativa do Cerrado” elaborado pela AMATUR.

6.7 Gestão do Projeto

A gestão será feita pela equipe multidisciplinar da AMATUR, composta por profissionais de agronomia, engenharia florestal, zootecnia e professoras com experiência em questões ambientais. Empresas de consultoria poderão ser contratadas para ações de comunicação e imprensa, capacitações e atividades de educação e recuperação ambiental.

Para a realização do projeto serão firmadas parcerias com empresas comprometidas com o meio ambiente. Estão previstos instrumentos para registro e avaliação das atividades, como relatórios parciais, reuniões mensais, quadros de metas e resultados anuais.

A primeira etapa do projeto tem o prazo inicial de execução de 2 anos, considerando-se o prazo médio de 100 dias para as ações em cada quadrante. As datas poderão ser dilatadas ou retraídas de acordo com os resultados obtidos.

7. RESULTADOS ESPERADOS

- Iniciar o processo de recuperação em 100% das áreas degradadas mapeadas dentro do perímetro estabelecido na primeira etapa do projeto;

- Realizar recuperação de APP's degradadas em 100% das propriedades rurais com passivos ambientais que estejam aderidas ao projeto;
- Proporcionar a solução ou minimização de problemas como a retirada da vegetação nativa, erosão do solo e contaminações próximas às nascentes;
- Sensibilizar os atores envolvidos quanto à importância das matas ciliares e da biodiversidade;
- Promover incentivo aos proprietários de áreas com nascentes, bem como conscientizar os mesmos quanto à utilização e importância das nascentes para o abastecimento público do município;
- Identificar os pontos e áreas de nascentes, onde se visa à conservação da biodiversidade, bem como contribuir para a conscientização de todos na luta em defesa do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável para a vida humana.

8. ORÇAMENTO DA PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO

Os recursos estimados para execução dos dois primeiros anos deste projeto (1ª etapa) serão no valor de aproximadamente R\$ 225.250,00 (duzentos e vinte e cinco mil, duzentos e cinquenta reais). Os valores unitários estimados foram encontrados com base na média de valores praticados na região, podendo haver correções orçamentarias ao longo da execução das atividades.

Item	Valor unitário Estimado em R\$	Quantidade estimada	Valor total Estimado em R\$
Mudas de espécies nativas (unidade)	4,00	25.000	100.000,00
Rolo de arame liso (1.000 m)	900,00	10	9.000,00
Poste de eucalipto para cerca (unidade)	25,00	800	20.000,00
Mourão de eucalipto para cerca (unidade)	150,00	80	12.000,00
Mão de obra (diária)	100,00	600	60.000,00
Adubo natural (tonelada)	700,00	8	5.600,00
Praguicidas e inseticidas (500 gramas)	14,00	1.200	16.800,00
Pregos, pinos, grampos e etc (kg)	25,00	10	250,00
Esticadores de arame (unidade)	8,00	200	1.600,00
Valor total	-	-	225.250,00

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO

ATIVIDADES	2023 e 2024											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Limpeza de área para plantio e manutenção	X	X	X	X							X	X
Plantio de mudas e adubação inicial	X	X									X	X
Nucleação de APP's	X	X								X	X	X
Cercamento de APP's	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubação de manutenção	X	X									X	X
Transposição de solo	X	X								X	X	X
Controle de pragas	X	X									X	X
Relatórios de PRAD's			X	X								
Relatório de desempenho					X							

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Unidades de paisagem e dinâmica temporal do uso e cobertura do solo na bacia hidrográfica do Rio das Pedras, Goiás, Brasil. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46551/rc24482692202101%20>
- Fundação Brasileira Para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://www.fbds.org.br/>
- Instituto Mauro Borges de Estatística e Estudos Socioeconômicos de Goiás (IMB, 2020). Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/>
- Google Earth ®. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>