

PLANO ESTRATÉGICO DE

RESTA URACÃO FLORESTAL

PARA AS REGIÕES DO

ALTO TELES PIRES
& ALTO JURUENA
PERF - MT

The Nature
Conservancy 

Proteger a natureza é preservar a vida.

O tema restauração de florestas e recuperação da vegetação nativa está cada vez mais em evidência na mídia. Nos últimos dois anos, nota-se um aumento acentuado de artigos e publicações sobre o assunto. Pesquisas recentes relacionam diretamente restauração e conservação de florestas com aumento de produtividade agrícola, em função do crescimento da população de insetos polinizadores, essenciais à produção de alimentos. Obviamente, esse é apenas um dos serviços ambientais oferecidos pelas florestas, entre vários outros dos quais a vida humana depende, como a produção de água, fibra e madeira e a regularização do clima.



Pre sentação

Em um passado não muito remoto, produtores e proprietários rurais foram intensamente incentivados a desmatarem as florestas de suas propriedades para expandir a ocupação territorial do Brasil. Porém, nas últimas três décadas, especialmente após a Rio-92, tem ocorrido uma inversão dessa lógica. Sabe-se, mais claramente hoje, que as florestas e a produção agropecuária não são antagônicas, mas, sim, aliadas e devem estar integradas e bem planejadas na paisagem para a prosperidade de todos.

Mudanças repentinas em políticas públicas geram desconfiança e insegurança, especialmente para os produtores rurais, que acabam, muitas vezes, sofrendo com sanções e leis que alteram toda uma lógica estabelecida. Porém, hoje a ordem é restaurar os passivos ambientais e conservar florestas dentro dos limites exigidos por lei. De fato, o mundo está seguramente caminhando para uma economia verde, em busca de uma produção sustentável, encontrando novas formas de produção que visem, ao mesmo tempo, ao aumento da produtividade e à manutenção dos recursos naturais essenciais à vida humana.

Um bom exemplo, que demonstra claramente os novos rumos globais, é o recente compromisso denominado Acordo de Paris, documento da 21.ª Conferência do Clima das Nações Unidas – COP-21, que, após intensas negociações, foi assinado por 175 países, em abril de 2016, estabelecendo as diretrizes para a consolidação do marco jurídico contra o aquecimento global, o qual prevê estratégias e ações para limitar o aquecimento global em até 2°C até o fim deste século. A restauração florestal tem um papel fundamental nesse contexto.

O Brasil apresentou papel protagonista ao se posicionar como mediador e, de forma justa, foi reconhecido como um dos líderes no processo. Porém, apenas três estados da federação se comprometeram com metas numéricas de restauração de sua vegetação nativa. O estado de Mato Grosso assumiu publicamente, na Conferência do Clima, a maior meta, comprometendo-se a restaurar 2,9 milhões de hectares até 2030. Por meio da estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI), o estado busca, dentre outros importantes objetivos, caminhos para que

a restauração ocorra de fato e com uma qualidade mínima, baseando-se em modelos de negócios que financiem a restauração e o monitoramento das áreas restauradas e corroborando, assim, a implantação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Código Florestal) do país.

A The Nature Conservancy (TNC) é parceira do estado de Mato Grosso e, conjuntamente com seus apoiadores e demais parceiros, tem se antecipado na identificação de gargalos e na proposta de soluções para o avanço de uma cadeia produtiva associada à restauração florestal. O objetivo da TNC é implantar uma estratégia de restauração que vai além da disseminação de tecnologias mais eficientes, contribuindo efetivamente para a compreensão, a organização e o fortalecimento de todos os elos da cadeia da restauração (tecnologia, mudas, sementes, insumos e mão de obra), a fim de atender à demanda crescente em função da promulgação da Lei Federal de Proteção da Vegetação Nativa e apoiar o estado nos compromissos assumidos na COP-21.

Esta publicação, a qual denominamos Plano Estratégico da Restauração Florestal para as Regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena (PERF-MT), tem a pretensão de apresentar o mapa da cadeia produtiva da restauração, diagnosticar os elos da cadeia e apresentar

propostas para que a restauração ocorra de forma organizada, dentro de uma perspectiva de negócios e inovação nessas regiões.

Por fim, o estado de Mato Grosso tem em mãos o enorme desafio e a grande oportunidade de se posicionar como líder em restauração de áreas degradadas em paisagens agropecuárias. Apesar do extenso desafio de se restaurar milhões de hectares em terras mato-grossenses, acreditamos que o PERF-MT seja um importante e significativo passo nessa direção. Convidamos todos não apenas a estudarem os dados e textos aqui apresentados, mas, principalmente, a arregaçarem as mangas e colocarem as mudas e as florestas no chão.

Boa leitura e bom trabalho!

Rubens Benini
Gerente Nacional de Restauração TNC



Iniciativas privadas de restauração realizadas. **p29**



Indicadores socioambientais e socioeconômicos e classificação das APPDS por propriedade rural da região. **p30**



Análise da infraestrutura existente versus a demanda potencial por restauração. **p41**



Governança para gestão do PERF. **p46**

Sumário

Apresentação	2	27	Desafios da cadeia da restauração florestal
Introdução	6	29	Iniciativas governamentais que tratam de restauração florestal
Caracterização da região	9	36	Custos da restauração
O passivo ambiental na região	10	36	Custo com preparo do solo e serviços de plantio
A cadeia produtiva da restauração florestal nas regiões do alto teles pires e alto juruena	12	38	Custo com serviços de manutenção
Coletores de sementes	14	39	Custo com frete
Produção de mudas	16	42	Execução da restauração
Serviços de restauração, manutenção e monitoramento	20	43	PERF - Lucas do Rio Verde
Produtor rural	23	44	Cronograma de implantação da restauração em Lucas do Rio Verde
Influenciadores locais e regionais	24	48	Conclusão
Fragilidades da cadeia da restauração florestal	25	52	Anexo 1
		63	Anexo 2
		73	Anexo 3
		75	Anexo 4

Expediente

The Nature Conservancy 

Proteger a natureza é preservar a vida.

A TNC é a maior organização de conservação ambiental do mundo. Estamos em mais de 35 países, adotando diferentes estratégias com um objetivo comum: proteger a natureza e preservar a vida.

Autores / Organizadores

Gina Timotheo
Paulo José Alves de Santana
Rubens Benini

Revisores

Adriano Polotto
Alex Schmidt
Claudia Picone
Marina Campos

Colaboradores

Brandt Meio Ambiente

Revisão Ortográfica

Assertiva Mindfulness Editora e Treinamentos Ltda ME

Projeto Gráfico

Fabício Cardoso

Editoração

Monte Cristo Studio

Fotos

Adriano Gambarini
Erik Lopes
Clara Angeleas
Gina Timotheo
José Amarilo Jr
Leandro Baumgarten
Paulo Santana
Rui Rezende

Tiragem

500 exemplares



Plano Estratégico de Restauração Florestal para as Regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena, em Mato Grosso (PERF-MT).

INTRODUÇÃO

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651/2012), ou “Novo Código Florestal”, determina que todos os proprietários e posseiros rurais devem inserir seus imóveis no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e, caso existam passivos ambientais, devem aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), o qual utiliza metodologias adequadas para a restauração da vegetação nativa.

O objetivo do Plano Estratégico de Restauração Florestal (PERF) é conhecer, detalhar e incentivar a organização da cadeia produtiva de restauração na região, identificando os mecanismos de funcionalidade da cadeia e os fatores capazes de alavancar as atividades de restauração. O PERF também identifica os principais gargalos, propondo medidas e recomendações para políticas públicas e práticas necessárias para o alcance das metas de recuperação da cobertura florestal.

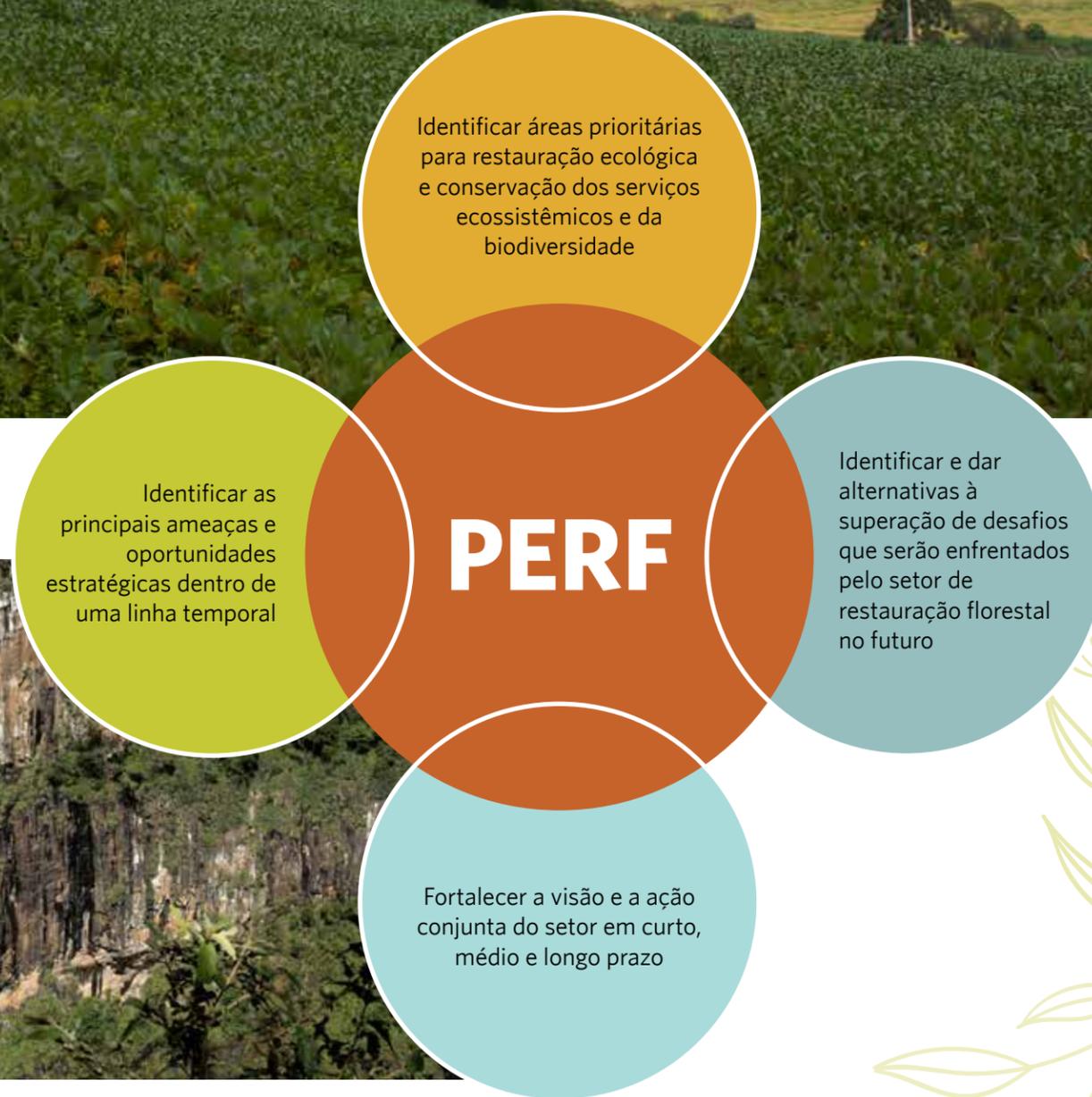


Figura 1: objetivos do Plano Estratégico de Restauração Florestal para as Regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.



Para a concretização do PERF-MT, foram necessárias as seguintes etapas:

- I** Identificar o passivo ambiental (hectares a serem restaurados)
- II** Mapear e conhecer os elos da cadeia produtiva da restauração
- III** Identificar a infraestrutura existente na região (sementes, viveiros, mão de obra, etc.)
- IV** Identificar e mapear atores e iniciativas relacionadas à restauração florestal na região
- VI** Elaborar análise do passivo x infraestrutura existente para verificar se a infraestrutura atual tem capacidade de atender à demanda por restauração (passivo em hectares)
- VII** Identificar os gargalos e fragilidades regionais que possam impedir o avanço da restauração e propor soluções para que as atividades ocorram com qualidade e dentro dos prazos estabelecidos pela legislação vigente
- VIII** Propor áreas prioritárias para a restauração e cronograma de ação

Figura 2: etapas da elaboração do Plano Estratégico de Restauração Florestal para as Regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.

Para possibilitar o mapeamento da cadeia da restauração florestal (Etapa II, ao lado), foram realizados os seguintes passos:

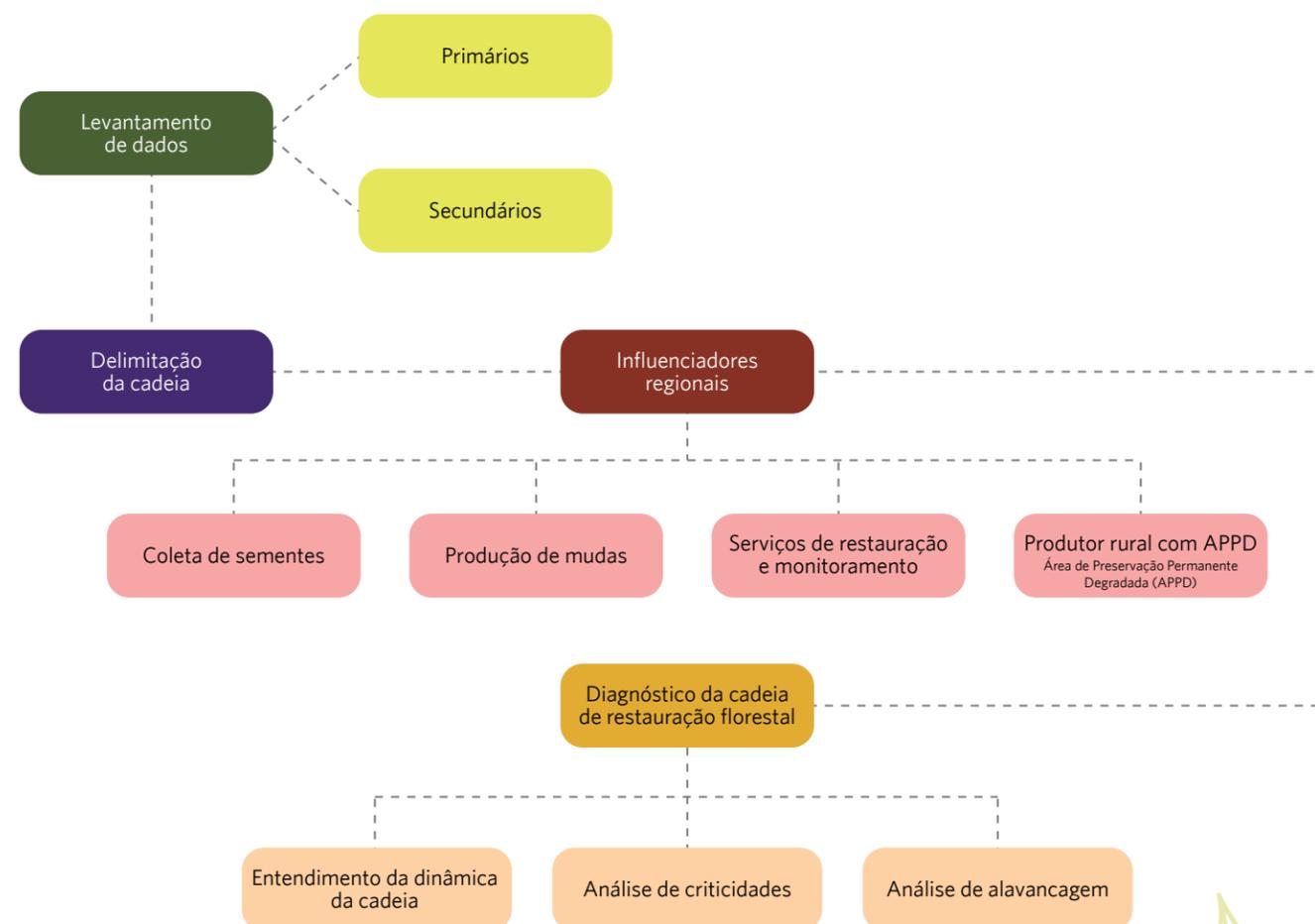


Figura 3: estrutura da cadeia de restauração florestal para as regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.



CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

A área de estudo do PERF abrange a região do Alto Teles Pires, incluindo os municípios de Lucas, Sorriso, Nova Mutum, Tapurah, Nova Ubiratã e Feliz Natal, e a região do Alto Juruena, incluindo os municípios de Sapezal, Campos de Júlio e Brasnorte.

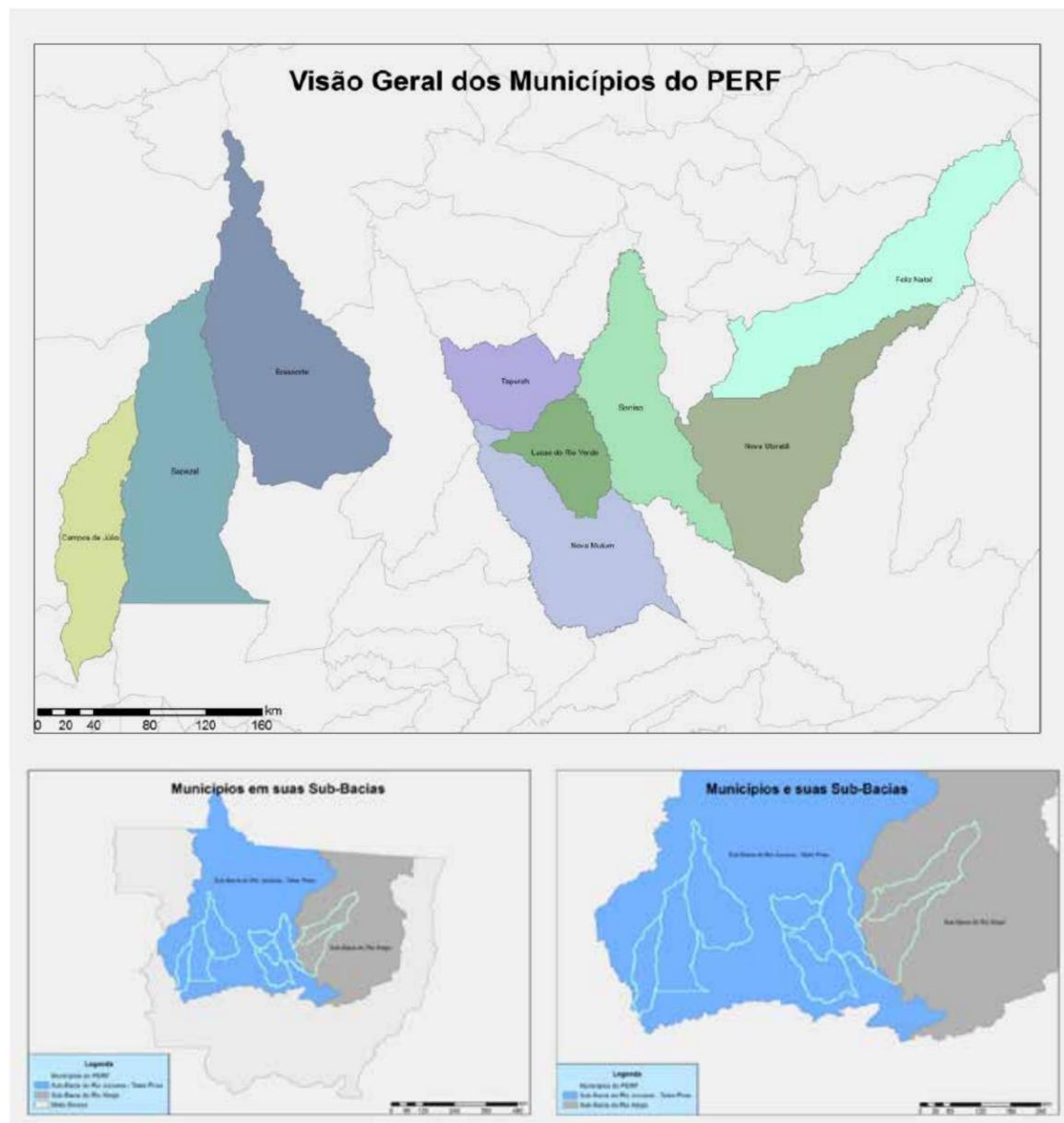
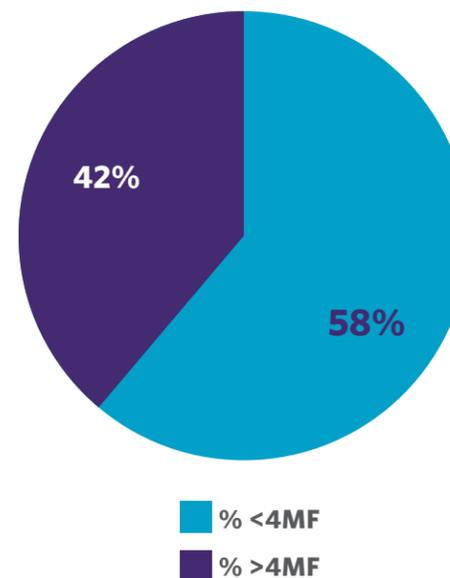
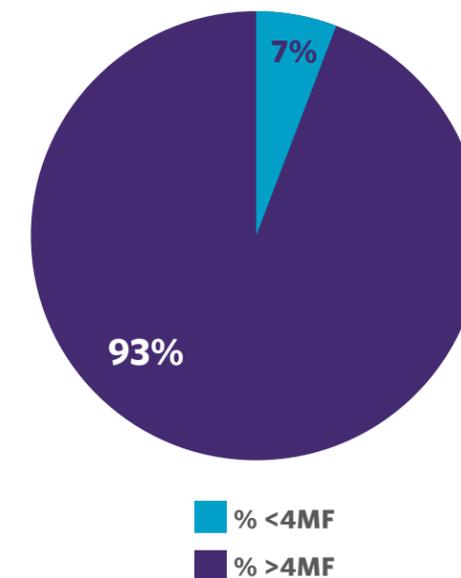


Figura 4: mapa dos nove municípios das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.

Número de propriedades com APPDs



Área de APPDs (ha)



Apesar de esse estudo se concentrar somente nas análises das APPD, vale ressaltar que existem outras áreas que devem ser consideradas nas ações de planejamento global de redução de passivos ambientais, que são:

- Reserva Legal
- Áreas embargadas por desmatamento ilegal (Sema-MT e/ou Ibama)

Figura 5: distribuição de APPD nas propriedades rurais dos municípios das regiões estudadas.

O PASSIVO AMBIENTAL NA REGIÃO

Na área de estudo, foram registradas 8.082 propriedades rurais das quais 3.871 possuem Área de Preservação Permanente Degradada (APPD), totalizando 15.443 hectares de APPD – ver mapas das propriedades rurais dos municípios no Anexo 1 e mapas dos passivos ambientais das propriedades rurais no Anexo 2.

Nota-se que 93% das APPD estão concentradas em 2.262 propriedades rurais maiores que quatro módulos fiscais e apenas 7% das APPD estão em 1.609 propriedades rurais menores que quatro módulos fiscais.

Município	APPD (ha)	Polígonos de APPD (un)	Propriedades rurais (un)	Propriedades rurais com APPD (un)	Propriedades rurais <=4MF (un)	Propriedades rurais >4MF (un)	Propriedades rurais <=4MF (ha)	Propriedades rurais >4MF (ha)
Lucas do Rio Verde*	446	1.779	885	404	251	153	125	321
Brasnorte	3.606	4.505	725	393	157	236	114,53	3491,65
Campos de Júlio	1.827	536	329	157	8	149	46,18	1781,09
Sapezal	2.567	914	438	229	7	222	9,05	2557,94
Feliz Natal	587,5	971	589	284	150	134	273,67	313,82
Nova Mutum	1978,9	4200	1128	484	199	285	84,49	1894,44
Nova Ubiratã	1596,7	3234	1938	784	418	366	164,23	1432,29
Sorriso	2028,5	4177	1348	749	234	515	151,47	1877,05
Tapurah	795,1	2117	702	387	185	202	61,89	733,19
Total	15.433	22.433	8.082	3.871	1.609	2.262	1.031	14.402

Tabela 1: situação das APP das propriedades rurais dos nove municípios estudados das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.

O deficit de Reserva Legal nos municípios da área de estudo gira na ordem de 906 mil hectares.

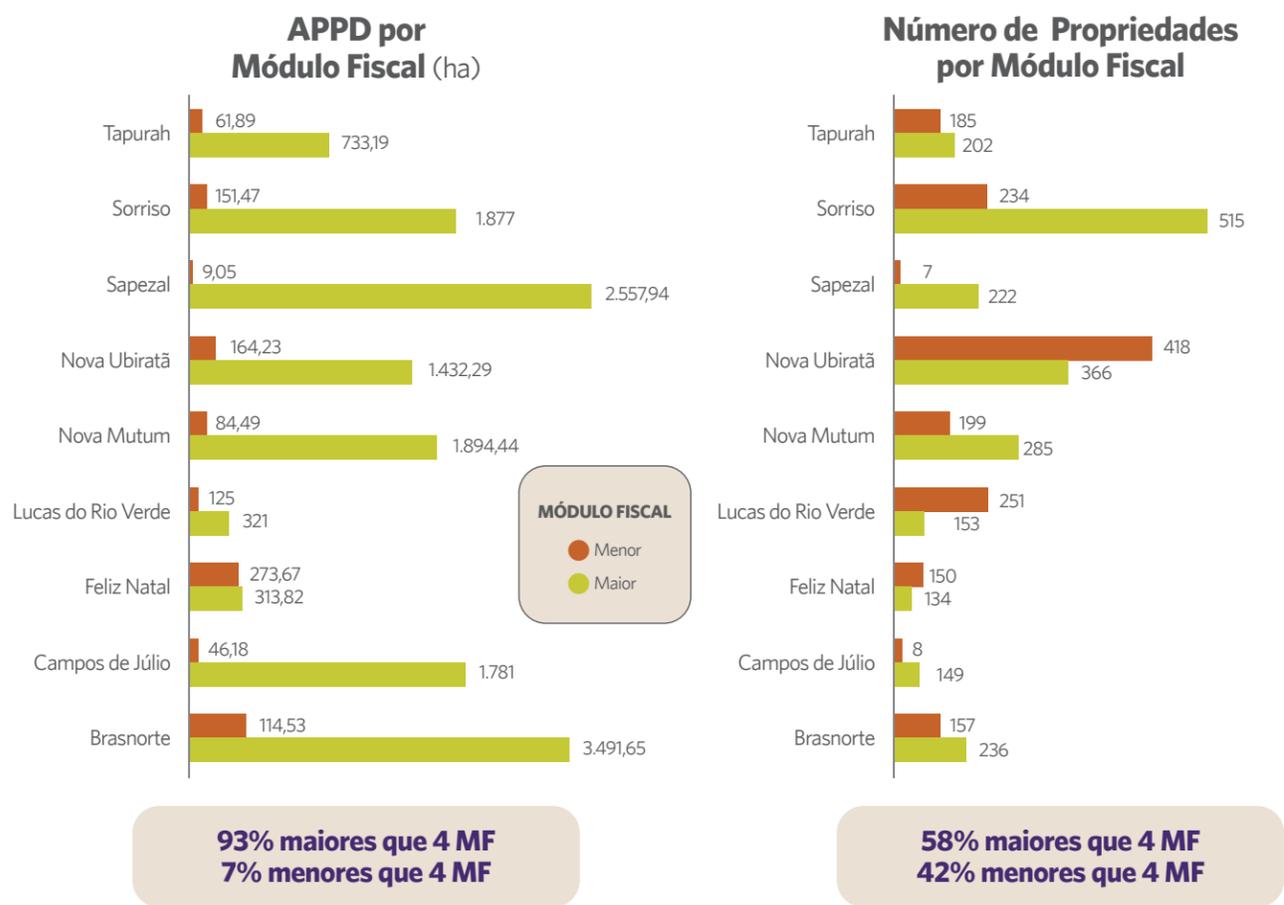


Figura 6: APPD e número de propriedades com relação à quantidade de módulos fiscais.

A CADEIA PRODUTIVA DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL NAS REGIÕES DO ALTO TELES PIRES E ALTO JURUENA

A cadeia da restauração florestal na região é constituída por diferentes elos e atores responsáveis pelo funcionamento das distintas atividades que levam à restauração de áreas degradadas. Os elos são basicamente: produtores de sementes de espécies nativas, produtores de mudas florestais, prestadores de serviços de restauração florestal, manutenção e monitoramento, proprietários e posseiros rurais com APPD e os influenciadores externos, representando as forças motrizes da cadeia.

O monitoramento realizado na região não observa parâmetros ecológicos e não considera aspectos de qualidade, perenidade e eficiência ambiental. Funciona apenas como um acompanhamento, para identificar a necessidade de manutenção.

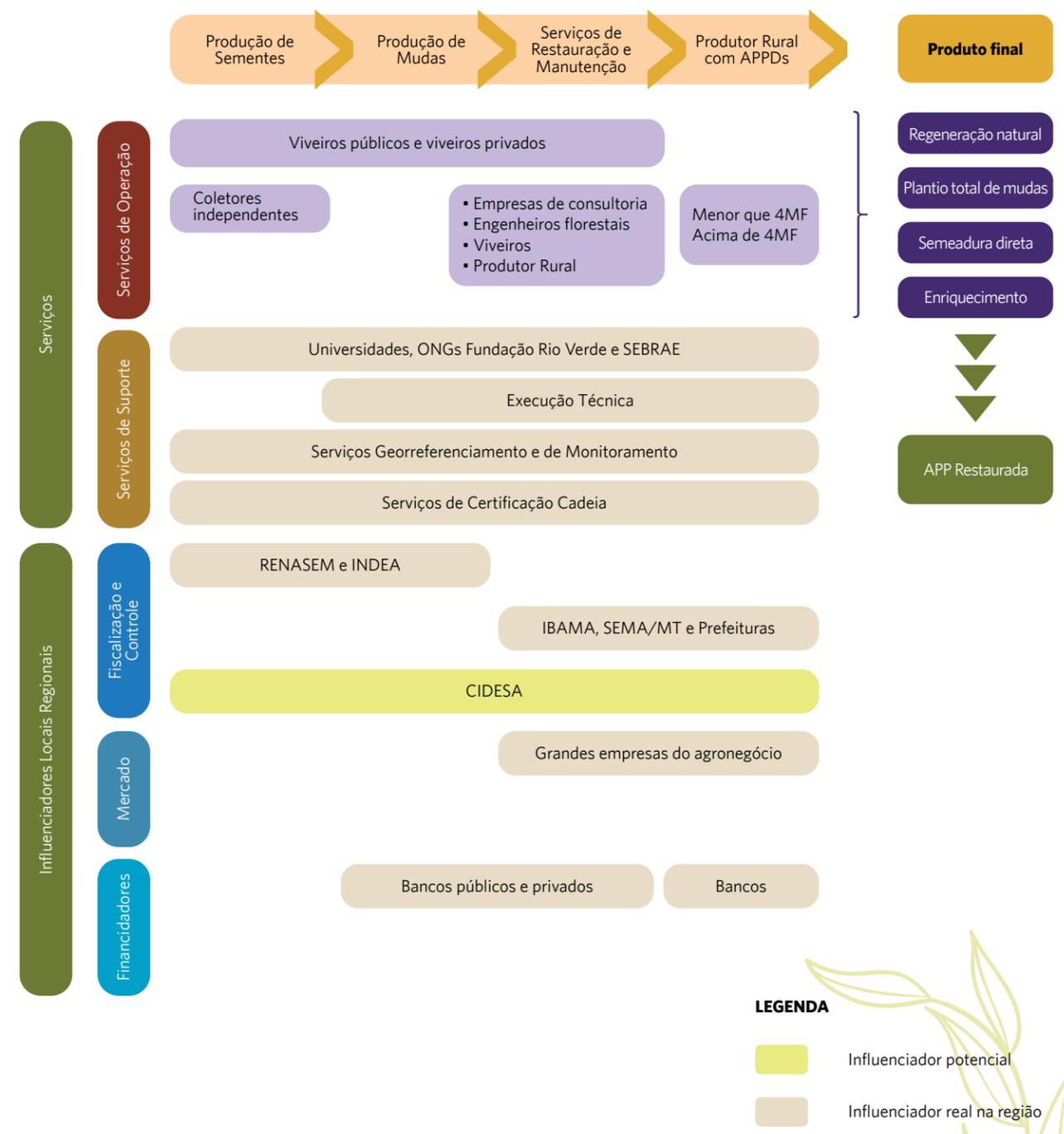


Figura 7: ilustração esquemática da cadeia de restauração das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.

Uma característica marcante identificada na cadeia de restauração regional é a figura dos viveiristas. Eles aparecem como agentes executores de diferentes etapas do processo, realizando desde a coleta de sementes e a orientação técnica até o plantio e a manutenção delas – ver mapa com a localização dos atores regionais da cadeia produtiva das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena no Anexo 3.



COLETORES DE SEMENTES

A coleta de sementes nativas é uma atividade sazonal entendida, normalmente, como um complemento de renda. Geralmente, os coletores trabalham sob demanda dos produtores de mudas (viveiristas) para atender a sua produção.

Em Mato Grosso existem bons exemplos de grupos organizados para coleta de sementes, como a Rede de Sementes do Xingu e o Projeto Sementes do Portal, que conseguiram agregar renda e vêm abastecendo o mercado, cada vez mais exigente. No entanto, na região de estudo, as atividades de coleta, beneficiamento e armazenamento de sementes muitas vezes são realizadas de forma pouco organizada e sem muita técnica.

Os viveiros fornecedores de mudas nativas para restauração adquirem sementes provenientes de matas circunvizinhas, com poucas matrizes das espécies e, em muitos casos, sem o devido registro e cumprimento das exigências do Registro Nacional de Sementes e Mudanças (Renasem), comprometendo as áreas

a serem restauradas, pela baixa variabilidade genética.

Nos nove municípios estudados não foram encontrados coletores de sementes independentes, ou seja, profissionais autônomos que fazem a prática exclusiva de coleta e produção de sementes. A atividade é feita por viveiros que fazem a coleta de sementes em áreas naturais dentro e fora do município ou, quando necessário, compram de outros municípios, como Alta Floresta, e até de outros estados, principalmente São Paulo. Há ainda viveiros que comercializam sementes, principalmente o excedente de sua produção, ou aquelas adquiridas em outros mercados.

A fragilidade do setor de sementes é um limitador para a cadeia de restauração na região de estudo, comprometendo a introdução e o desenvolvimento de novas tecnologias de restauração e o cumprimento dos passivos de APPD e RL. Muitas das áreas em questão possuem relevo e condições apropriadas para técnicas de restauração menos onerosas, como

Há ainda viveiros que comercializam sementes, principalmente o excedente de sua produção, ou aquelas adquiridas em outros mercados.

Origem das sementes

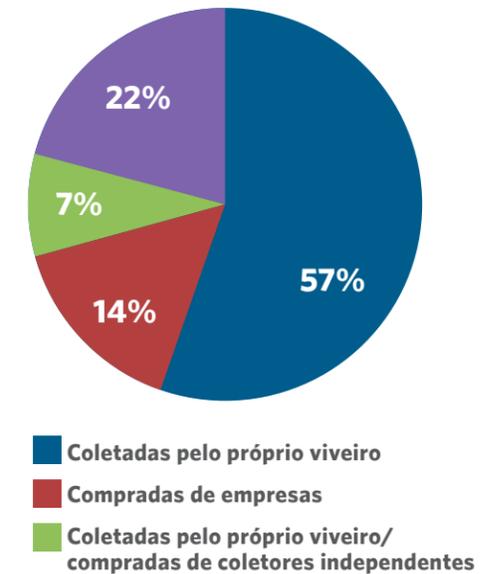


Figura 8: origem das sementes.

Lugar de coleta das sementes

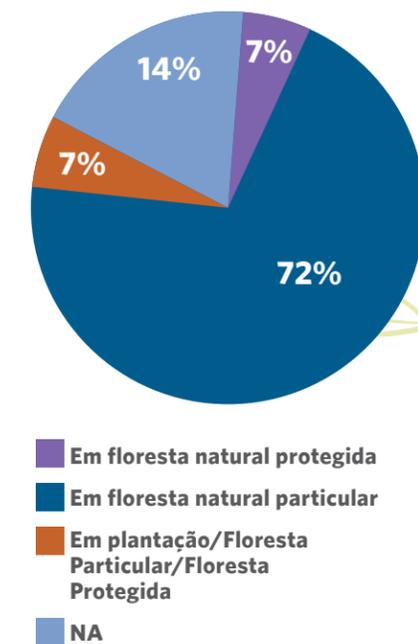


Figura 9: lugar de coleta de sementes.





A produção é realizada nos viveiros florestais, onde o processo é iniciado com o recebimento das sementes e sua transformação em mudas até adquirir porte suficiente para serem implantadas em campo e formar futuras florestas.

Existem 14 viveiros que fornecem mudas para a região. Entretanto, nem todos estão ativos ou inseridos nos municípios de estudo, os quais apresentam apenas oito viveiros – ver tabela 2.

PRODUÇÃO DE MUDAS



Município	Viveiro	Atuação	Situação Renasem*	Num. Registro
Lucas do Rio Verde	Fundação Rio Verde	Local	Ativo	MT-0001/2006
Brasnorte	Viveiro Juruena	Local	Não encontrado em pesquisa	-
Brasnorte	São Marcos II	Local	Ativo	MT-02601/2014
Campos de Júlio	Santa Maria	Local	Não encontrado em pesquisa	-
Sapezal	Bertolini	Local	Ativo	MT-00731/2008
Sorriso	Eco da Mata	Local	Não encontrado em pesquisa	-
Sorriso	RV Reflorestamento	Local	Não encontrado em pesquisa	-
Sorriso	Renascer	Local	Não encontrado em pesquisa	-
Tapurah	Santa Luzia	Local	Não encontrado em pesquisa	-
Nova Mutum	Viveiro Municipal	Local	Não encontrado em pesquisa	-
Sinop	Roma	Externo	Não encontrado em pesquisa	-
Tangará da Serra	Ziani	Externo	Ativo	MT-02723/2014
Cuiabá	Nativas Sementes e Mudanças	Externo	Ativo	MT-02127/2013
Diamantino	Jatobá	Externo	Ativo	MT-00857/2009

Tabela 2: viveiros levantados no diagnóstico que participam da cadeia de restauração na região.

Alguns viveiros diversificaram seus serviços e passaram a oferecer consultoria para implantação, manutenção e monitoramento da restauração em propriedades rurais, além de trabalharem na produção de espécies exóticas, como eucalipto e outras, destinadas ao paisagismo.

Como observado na tabela 2, apenas 6 dos 14 viveiros (43%) possuem cadastro no Renasem, conforme pesquisa no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Apesar de os 12 viveiros terem informado a obtenção do registro, o estudo considerou apenas os viveiros que constam na pesquisa do Mapa. Essa diferença pode ser atribuída à desatualização de dados no sistema do Mapa, dentre outros fatores.

Foi considerada a produção média apenas para oito viveiros dos municípios estudados, o que representa 1.450.000 mudas, havendo variação no número em decorrência de alguns viveiros trabalharem

por demanda e adquirirem mudas de outros viveiros, fora do estado. Quanto à variedade de espécies utilizadas, são produzidas de 10 a 80 espécies, com média de 35 espécies para seis viveiros que declararam a produção. Para muitas espécies, não foram declarados os nomes científicos ou grupos ecológicos.

A região possui razoável capacidade de oferta de mudas; entretanto, possui também uma grande capacidade ociosa de produção, que ainda aguarda uma melhora no setor.

Vale ressaltar que, mesmo com uma capacidade de produção potencial relativamente alta, há necessidade de investimentos no setor, uma vez que os relatos indicam carência de capacitação técnica, baixa disponibilidade de mão de obra para a produção em escala e necessidade de melhorias em infraestrutura dos viveiros, principalmente dos equipamentos e sistemas de irrigação, capazes de atender, no momento, apenas a produção atual.

O custo médio para a produção de muda

Vale ressaltar que, mesmo com uma capacidade de produção potencial relativamente alta, há necessidade de investimentos no setor.

variou entre R\$ 0,60 a R\$ 1,50, com uma média de R\$ 1,06 na região. As mudas são produzidas em sacos de polietileno e tubetes de 56 cm³.

Para os valores de comercialização, a variação nos preços é de R\$ 1,25 a R\$ 5,00 por muda, com média de R\$ 2,50/muda.

Metade dos viveiros da região presta serviços completos de restauração, desde projetos a “monitoramento”, e cobra de acordo com o interesse do produtor rural, que tem a opção de contratar apenas a execução, sem a manutenção ao longo do estabelecimento do plantio.

Produção de mudas dos viveiros da região Médio Norte - MT

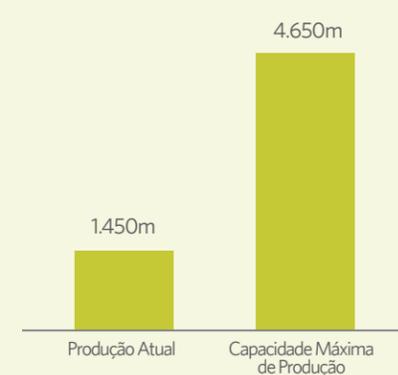


Figura 12: produção de mudas dos viveiros da região Médio Norte - MT.

Custo médio das mudas

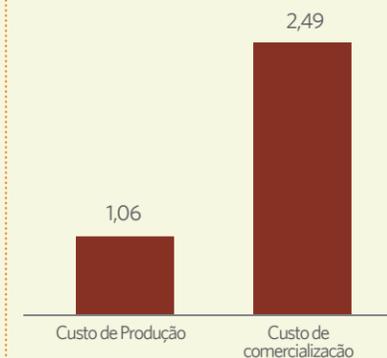


Figura 14: custo médio de produção e comercialização de mudas.

Número médio de espécies produzidas nos viveiros

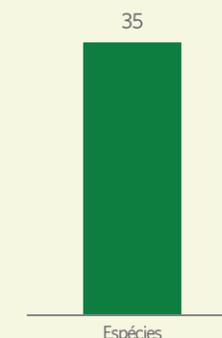


Figura 13: número médio de espécies produzidas nos viveiros.

Produção e Capacidade Produtiva (em # mudas)

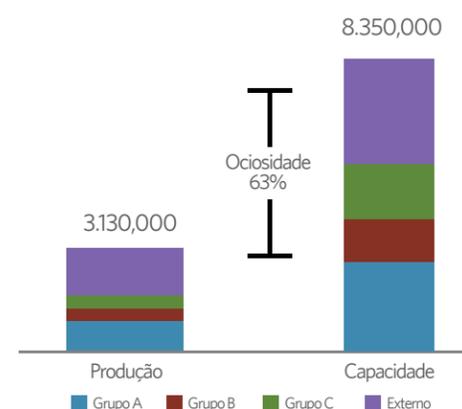


Figura 10: taxa de ociosidade dos viveiros.

Viveiro	Município	Grupo	Ociosidade
Municipal	Nova Mutum	Grupo A	60%
Eco da Mata	Sorriso	Grupo A	20%
RV Reflorestamento	Sorriso	Grupo A	70%
Renascer	Sorriso	Grupo A	70%
Santa Luzia	Tapurah	Grupo A	80%
São Marcos II	Brasnorte	Grupo B	100%
Viveiro Juruena	Brasnorte	Grupo B	0%
Santa Maria	Campos de Julio	Grupo B	100%
Bertolini	Sapezal	Grupo B	80%
Fundação Rio Verde	Lucas do Rio Verde	Grupo C	73%
Ziani	Tangará da Serra	Externo	0%
Roma	Sinop	Externo	50%
Jatobá	Diamantino	Externo	92%
Nativas Sementes e Mudanças	Cuiabá	Externo	60%

Dessa forma, conclui-se que a maioria tem condições de suportar e atender ao aumento da demanda. A infraestrutura atual dos viveiros não constitui um gargalo para a alavancagem da cadeia, pois

SERVIÇOS DE RESTAURAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO



Não foram identificados prestadores de serviços especializados em implantação de projetos de restauração florestal. Muitas vezes, esses serviços são realizados pelos viveiristas, produtores rurais ou seus funcionários.

De forma geral, “os executores” de restauração possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre as técnicas de restauração e seus princípios para garantir um bom resultado do serviço, comprometendo, assim, o investimento do produtor, principal interessado em atender às exigências sobre os passivos de restauração.

Visando melhorar essa lacuna, algumas iniciativas em capacitação de produtores e técnicos regionais vêm sendo desenvolvidas na região, como as promovidas pela TNC em parceria com prefeituras e sindicatos rurais;

e pela Embrapa Agrossilvipastoril (Sinop-MT) e pela Rede de Sementes do Cerrado, com a participação de outras instituições que trabalham com o tema, como o Instituto Socioambiental (ISA) e o Instituto Ouro Verde –Portal da Amazônia (IOV). Apesar de a falta de informação e capacitação constituir um gargalo, o produtor rural tem resistência em participar desses eventos. Provavelmente, o tempo dispensado para capacitação concorre com suas tarefas diárias nas propriedades. Não seria exagero também afirmar que, muitas vezes, o assunto não é prioritário.

A atuação de consultorias técnicas tem maior protagonismo no trabalho em meio aos produtores rurais. Percebe-se que poucos são os projetos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) colocados em

prática, muitos deles ligados a cumprimentos de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs). Por outro lado, a fiscalização por parte do poder público – nesse caso, sob responsabilidade da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA-MT) – não tem conseguido cumprir efetivamente seu papel de monitoramento, provocando um desestímulo e descomprometimento por

parte do proprietário rural com os resultados, ocasionando o descaso na manutenção das áreas em processo de restauração.

A restauração é realizada por meio de diferentes métodos: plantio total de mudas (espaçamento 3 x 3 metros, com o plantio de 1.111 mudas/ha); e condução de regeneração natural na fase inicial e do abandono e isolamento de áreas.



Figura 11: esquema do modelo de restauração mais utilizado nas regiões do projeto.

De acordo com informações obtidas com os viveiristas em Mato Grosso, a manutenção do plantio, ao contrário de outras regiões do Brasil, tem sido a fase em que incide o maior custo do projeto de restauração. Essa fase não possui um padrão de atuação. Os serviços de manutenção, bem como o período para tal, dependem da negociação entre o proprietário rural e os profissionais que exercem a atividade, variando entre nenhuma manutenção até duas manutenções por ano, o que muitas vezes podem causar desperdícios financeiros e o insucesso do processo de restauração.

Normalmente, a manutenção é feita semestralmente somente no primeiro ano. A manutenção leva em conta substituição de mudas mortas, controle de formigas, coroamento e adubação de cobertura – quando contratada.

Como alternativa para baratear a restauração, o produtor faz uso da sua mão de obra e de funcionários da propriedade, de forma descompromissada. Essa estratégia compromete o plantio e o investimento na restauração, pois é feita sem critérios, constando muitas vezes apenas de roçada da área, sem considerar o aporte dos regenerantes e outros fatores.

Existem também empresas de consultoria ambiental que fornecem serviços de elaboração de documentos como os PRAD. Esses profissionais ofertam os trabalhos de plantio e manutenção, porém são atravessadores de mudas, ou seja, embutem nos seus orçamentos os preços das mudas que adquirem dos viveiros.

Na região, as APPD e as Reservas Legais sem vegetação são áreas com histórico de uso agrícola, portanto facilmente mecanizáveis, o que propicia a aplicação de metodologias de restauração com uso de maquinário agrícola, como a semeadura direta e a Muvuca, técnicas muito difundidas na região do Alto Xingu e na região de Alta Floresta, podendo reduzir expressivamente os custos da restauração.

Quanto ao monitoramento das áreas após o plantio, ele raramente acontece e, quando realizado, geralmente por viveiristas que também executam o plantio de mudas, conta apenas com uma sucinta observação qualitativa da área para verificação da necessidade de roçada e replantio de mudas que eventualmente tenham morrido.

Dessa forma, fica clara não apenas a necessidade de se rever a técnica e os espaçamentos adotados durante o plantio,

mas também a necessidade de investimentos em capacitação de técnicos, funcionários públicos e produtores rurais em restauração para viabilizar novas metodologias, menos onerosas aos produtores. Seria importante obter maior presença de fiscalização dos órgãos públicos para tornar a restauração mais eficiente na região, não apenas para a instalação da restauração, mas principalmente sobre o monitoramento pós-plantio.

Atividades exercidas pelos viveiros

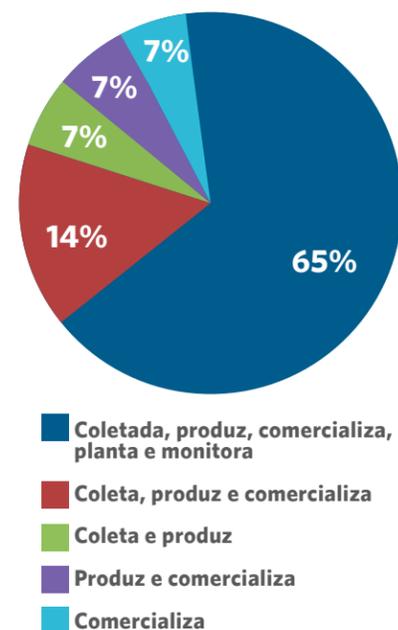


Figura 12: serviços de coleta, produção, comercialização, plantio e monitoramento exercidos pelos viveiros das regiões estudadas.

Principais compradores

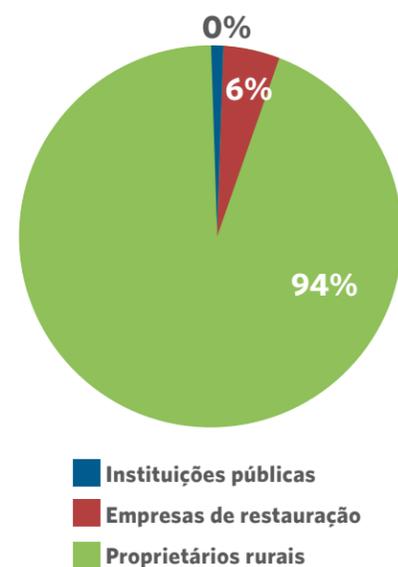


Figura 13: principais compradores de mudas dos viveiros.

PRODUTOR RURAL



Os proprietários rurais com APPD em suas propriedades constituem o principal elo da cadeia da restauração. São eles que possuem um protagonismo diferenciado em meio à cadeia produtiva, de forma a poderem tornar a demanda real, ou seja, transformar a demanda numérica (hectares) de APPD em áreas de fato restauradas.

O proprietário e o produtor rural são os atores da cadeia que têm o potencial de equilibrar o mercado da demanda e o da oferta dos outros serviços distribuídos na cadeia, como a coleta, a produção e a comercialização de sementes e mudas, pois é

o elo que tem o poder de impulsionar todos os outros elos da cadeia de restauração.

Esses atores sofrem influências de atores externos, como os órgãos de políticas públicas municipais, estaduais e federais, as empresas consumidoras da produção agrícola, principalmente as compradoras de proteína animal e vegetal dos produtores da região, e o mercado internacional, que acaba por motivar e definir a produção local e está mais relacionado aos produtores rurais com áreas maiores que quatro módulos fiscais, ou seja, mais de 90% do universo estudado.



INFLUENCIADORES LOCAIS E REGIONAIS

O maior poder influenciador do movimento da cadeia nesses municípios fica a cargo das empresas do agronegócio, que, de certa forma, monitoram as propriedades que trabalham quanto ao seu enquadramento nas questões referentes à regularização ambiental rural. Poucas prefeituras também exercem o poder de fiscalização, porém a maioria não tem protagonismo, por causa da falta de estrutura.

Em se tratando de uma cadeia produtiva em que o poder público municipal é peça-chave e força motriz para a alimentação do sistema, é de suma importância que sejam pensadas estratégias para a elaboração de planos municipais individuais, levando em consideração a particularidade de cada município.

Os atores que representam as forças motrizes da cadeia são (figura 14):



Figura 14: influenciadores da cadeia de restauração.

- Fiscalização (municipal, estadual ou federal)
- Mercado, formado por grandes empresas, nacionais e internacionais, compradoras de proteína animal e vegetal, que necessitam de certificação em sua cadeia de fornecedores
- Bancos e outras fontes de financiamento de crédito agrícola, que exigem regulamentação ambiental para liberar recursos (empréstimos e financiamentos)

Mesmo com diferentes objetivos, esses atores influenciadores são capazes de impulsionar e manter funcionando toda a dinâmica da cadeia. Por diferentes motivações, eles alavancam a demanda ou podem torná-la inexpressiva.

FRAGILIDADES DA CADEIA DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

Existe na região uma cadeia da restauração florestal incipiente. Ela está presente, porém funciona de forma precária e desordenada, dependendo exclusivamente da motivação dos proprietários rurais, quando são influenciados por agentes externos (fiscalização, mercado e bancos). Os principais gargalos observados na região podem ser visualizados no esquema a seguir:

Entre os gargalos citados como desafios da cadeia produtiva da restauração florestal, destaca-se o fato de haver indefinição e dúvidas por parte dos produtores rurais quanto à obrigatoriedade de recomposição das APPD, uma vez que vários deles assinaram o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), considerando as Leis Complementares n.os 38/1995 e 343/2008, sendo que, posteriormente, após a aprovação da Lei Florestal (Lei 12.651/2012), novos limites foram estabelecidos.

Nesse aspecto, a Sema-MT está adotando, para aqueles proprietários rurais que estão contestando os TAC, os parâmetros vigentes na legislação federal. A Lei Florestal leva em consideração o número de módulos fiscais de cada propriedade rural para determinar qual a faixa de APPD que deverá ser restaurada, podendo variar de 5 a 100 metros.

A figura 21, abaixo, resume na linha do tempo quais foram as alterações promovidas por quais legislações relativas à questão da recuperação da APPD.

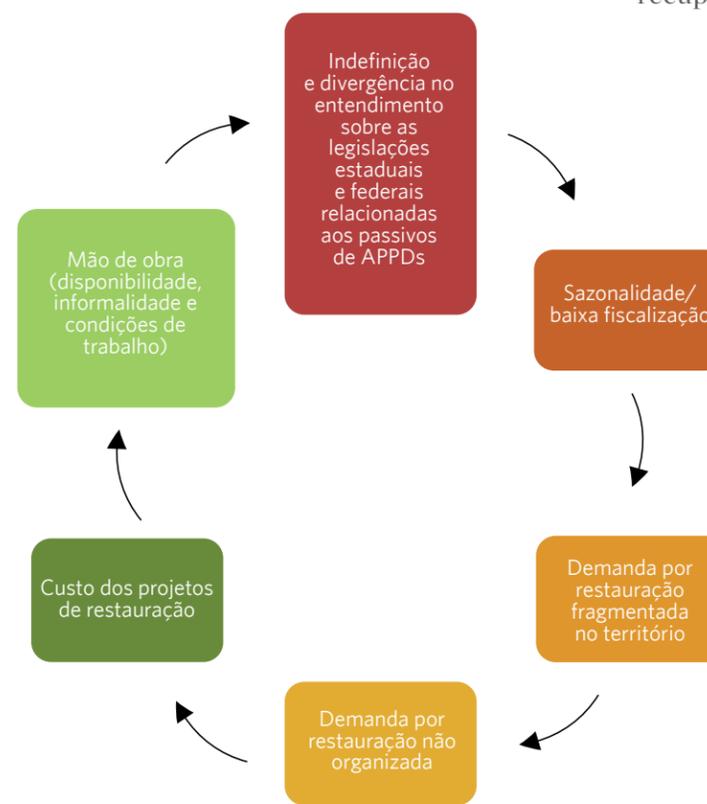


Figura 15: fragilidades/criticidades da cadeia de restauração no MT.



Tempo →

Legislação estadual			
Lei Complementar 38/1995	Lei Complementar 343/2008	Lei Complementar 412/2010	Código Florestal Federal (2012)
▪ Estabeleceu os limites de APPs.	▪ Estabeleceu o CAR no MT, baseando os limites de APPs na lei Complementar 38/1995.	▪ Redefiniu os limites de APPs, baseando na Código Florestal Nacional.	▪ Definiu as necessidades de recuperação de APPDs de acordo com MF.

Limites aplicáveis para recomposição de APPDs

Largura do Curso D'água	Largura da APP	Largura do Curso D'água	Largura da APP	Área do imóvel*	Largura da APP
		<10m	30m	<1 MF	5m
< 50m	50m	30 - 50m	50m	1-2 MFs	8m
50-200 m	100m	50-200m	100m	2-4 MFs	15m
200-600	200m	200-600	200m	> 4 MFs	30-100m
> 600	500m	> 600	500m		

Figura 16: linha do tempo das alterações e divergências nas legislações.

Além da confusão gerada por distintas legislações e incongruências temporais nas exigências feitas por órgãos licenciadores e da baixa frequência de fiscalização para o cumprimento da lei e dos compromissos assumidos, outro gargalo é que as APPD estão fragmentadas em um grande número de propriedades rurais nos municípios, criando a necessidade de se montar um planejamento adequado e uma linha de priorização de áreas para a implantação de projetos de restauração.

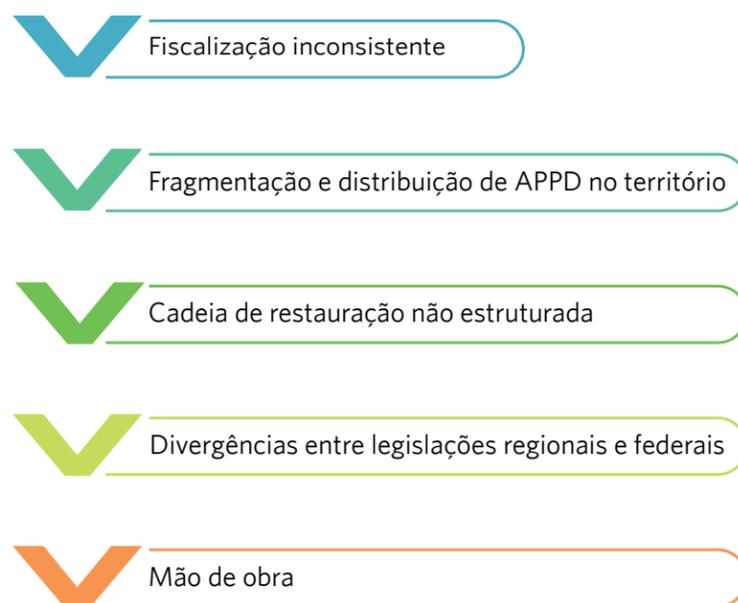


Figura 17: pontos críticos da cadeia de restauração.

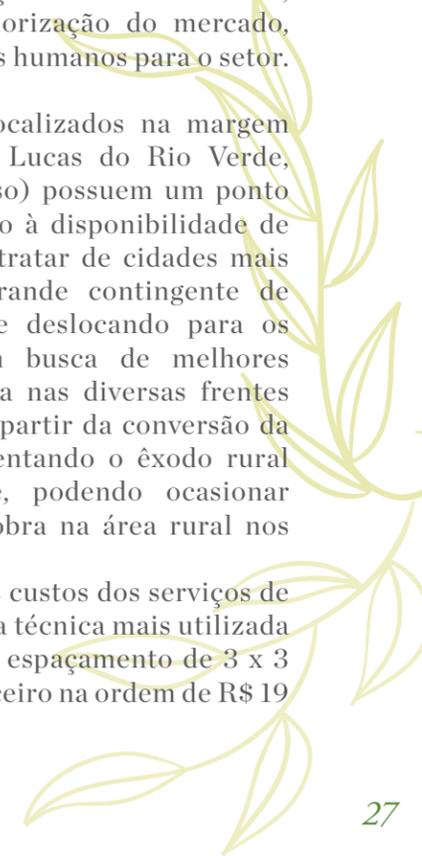
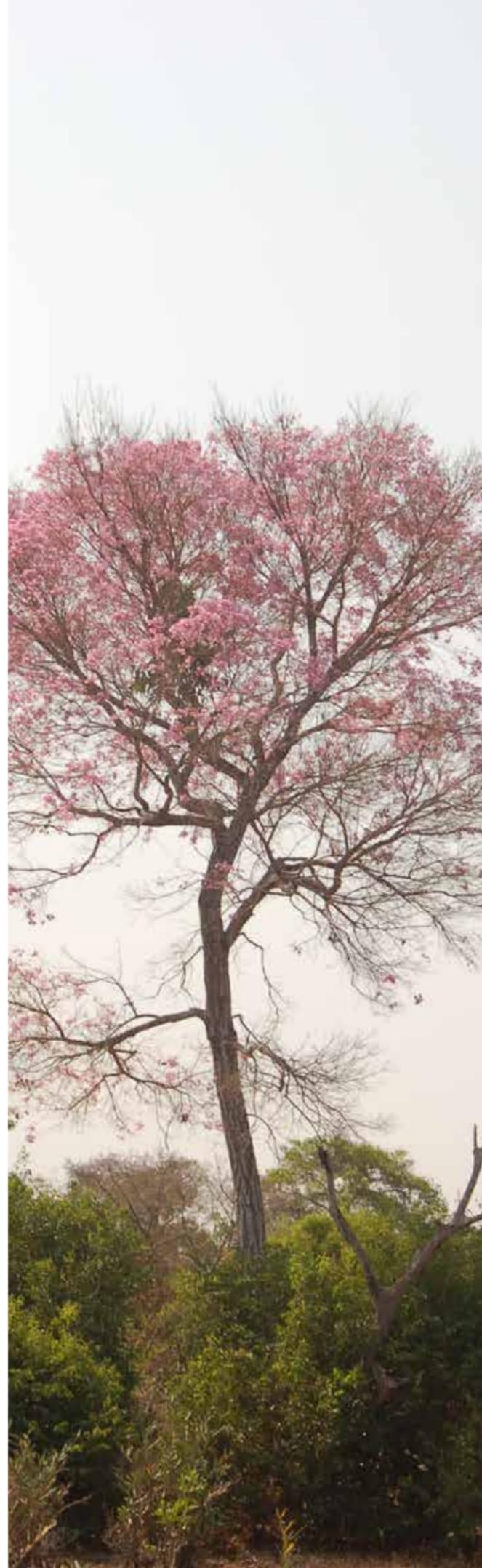
DESAFIOS DA CADEIA DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

A priorização de áreas para a restauração e seu devido planejamento deve impactar de forma positiva a organização da demanda. Uma vez esclarecido ao proprietário rural a divergência na legislação, é possível que gere uma maior busca pela adequação ambiental da sua propriedade, gerando maior procura por trabalho e insumos nos viveiros. A priorização de áreas irá estabelecer metas de recomposição anual, fazendo com que a demanda se torne mais organizada tanto do ponto de vista logístico quanto operacional.

Com o aumento da demanda desse tipo de serviço, espera-se que sejam criados novos postos de trabalhos para o setor de produção e serviços de restauração florestal. Com isso, a tendência é de valorização do mercado, atraindo mais recursos humanos para o setor.

Os municípios localizados na margem da BR-163 (caso de Lucas do Rio Verde, Nova Mutum e Sorriso) possuem um ponto de atenção em relação à disponibilidade de mão de obra. Por se tratar de cidades mais desenvolvidas, um grande contingente de trabalhadores vem se deslocando para os centros urbanos, em busca de melhores oportunidades de vida nas diversas frentes de trabalho criadas a partir da conversão da economia local, aumentando o êxodo rural e, conseqüentemente, podendo ocasionar carência de mão de obra na área rural nos municípios regionais.

Já em relação aos custos dos serviços de restauração florestal, a técnica mais utilizada na região (plantio em espaçamento de 3 x 3 m) tem o aporte financeiro na ordem de R\$ 19



mil, considerando três anos de manutenção. Para minimizar o custo, serão necessários estudos e pesquisas de novas metodologias de restauração e manutenção que considerem ações mais eficientes e, obviamente, menos onerosas. Como citado por diversos executores de restauração, o valor gasto com as etapas de manutenção é o montante mais oneroso, e isso indica claramente a necessidade de usar técnicas que cubram mais rapidamente a área, diminuindo a infestação por gramíneas exóticas.

Para que a cadeia produtiva da restauração florestal entre efetivamente em funcionamento, de forma que cada etapa da produção seja planejada e definida com antecedência, será imprescindível o engajamento do produtor rural. Esse é o elo que representa a ignição para que a cadeia da restauração possa de fato entrar em funcionamento. Sem a sua presença e efetiva participação, toda a dinâmica da cadeia fica comprometida.

Figura 18: pontos críticos x alavancagem da cadeia.



INICIATIVAS PRIVADAS DE RESTAURAÇÃO REALIZADAS

Em 2010, a The Nature Conservancy (TNC) desenvolveu, em parceria com o Fundo Amazônia (FA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), empresas do setor do agronegócio e municípios da região, ações com o objetivo de promover a produção sustentável da soja e o controle do desmatamento por meio da regularização ambiental de propriedades rurais, seguindo os preceitos da legislação vigente.

Durante a execução das ações nos municípios, mais 8 milhões de hectares foram mapeados e georreferenciados:

- 3,5 milhões de hectares de vegetação
- 3,5 milhões de hectares de áreas exploradas
- 15 mil hectares de Área de Preservação Permanente Degradada (APPD)
 - 6 milhões de hectares em mais de 8 mil imóveis rurais
 - 5,8 milhões de hectares em mais de 8 mil imóveis rurais cadastrados no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar).



INICIATIVAS GOVERNAMENTAIS QUE TRATAM DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL

A aprovação da Lei Florestal impingiu aos órgãos governamentais o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao apoio à implantação da nova legislação. Assim, no segundo semestre de 2015 o governo federal, através do chamado Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg), divulgado pela Secretaria de Biodiversidade e Florestas/MMA, lançou uma iniciativa que prevê a recuperação de 12,5 milhões de hectares nos próximos 20 anos, englobando áreas de Reserva Legal e APPD.

Segundo o documento, o orçamento preliminar para a implementação das oito

iniciativas estratégicas ao longo dos cinco primeiros anos está estimado em R\$ 181 milhões. Os fundos para o financiamento do Planaveg podem vir de uma série de fontes, incluindo orçamentos de governo, instituições financeiras nacionais e multilaterais, fundos (como Global Environment Facility – GEF), acordos governamentais bilaterais, doações, setor privado e fundações.

Uma primeira estimativa do custo de recuperação em campo de um primeiro subconjunto de 390 mil ha da meta de 12,5 milhões de hectares, relativo aos cinco primeiros anos de implementação do Planaveg,

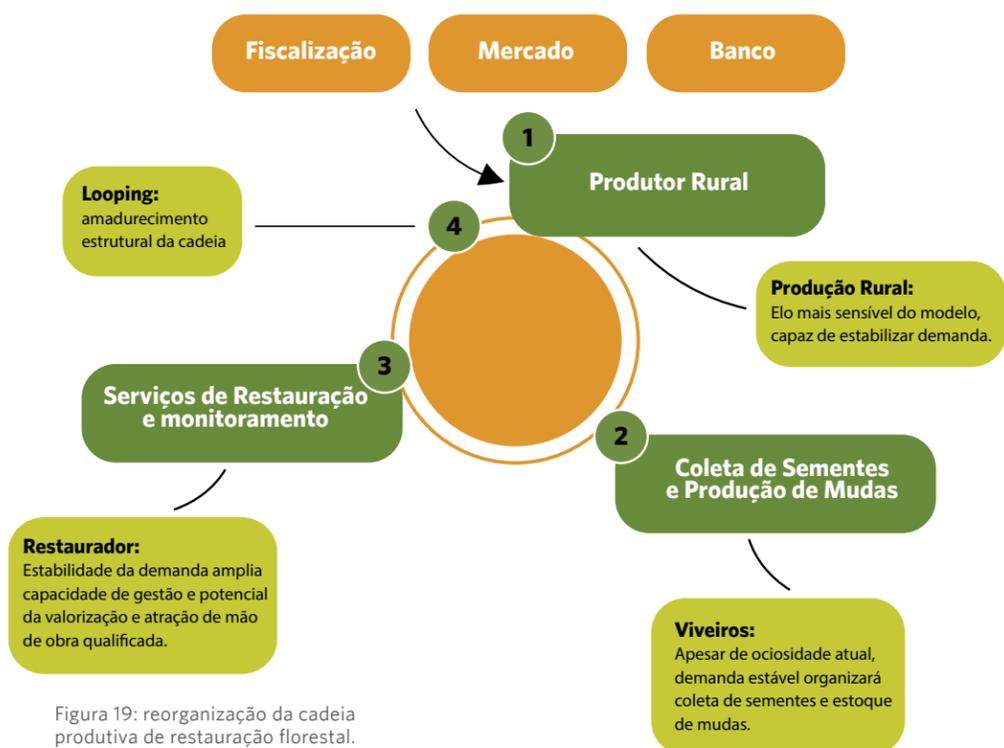


Figura 19: reorganização da cadeia produtiva de restauração florestal.

é da ordem de grandeza de R\$ 1,3 a R\$ 1,9 bilhão (Planaveg, 2015).

Em janeiro de 2016, o Instituto Escolhas divulgou um estudo em que diz ser necessário o investimento de aproximadamente R\$ 52 bilhões (R\$ 3,7 bilhões ao ano) para tornar factível o plano de restaurar os mais de 12 milhões de hectares a que o Planaveg se refere.

Entretanto, até o momento não se viu qualquer ação efetiva que vá ao encontro da concretização de tal programa, levando em consideração que o Planaveg foi lançado com uma meta inicial para 2015 de recuperação de 500 mil hectares no território nacional.

Em relação ao estado de Mato Grosso, em dezembro de 2015 o governador Pedro Taques assinou, juntamente com o governo do Acre, a declaração proposta pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) que prevê o desmatamento ilegal zero até o ano de 2020.

Essa visão de futuro foi apresentada em dezembro de 2015 na Conferência do Clima, em Paris (COP-21). Além de outras metas, como a substituição de 6 milhões de hectares de pastagens de baixo rendimento por cultivos de alta produtividade, o Governo de Mato

Grosso anunciou a estratégia de recuperar 2,9 milhões de hectares de APPD até 2030.

O documento assinado pelo chefe do executivo do estado mato-grossense prevê o estabelecimento de ação conjunta dos dois governos (federal e estadual) no desenvolvimento de políticas florestais voltadas a restauração, recomposição, reflorestamento, revegetação e recuperação nas APPD, especialmente nas nascentes e nas áreas de RL. No mesmo sentido, há também previsão de desenvolver ações coordenadas voltadas à preservação da biodiversidade (jornal Só Notícias, 2015).

Já em fevereiro de 2016, por meio do Decreto n.º 420, o governo estadual regulamentou o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e instituiu o Programa de Regularização Ambiental (PRA). O CAR já possui 86,7 mil imóveis rurais cadastrados no estado, o equivalente a 58 milhões de hectares, quase 80% da área estadual cadastrável, o maior percentual do país. Já o PRA oferece benefícios aos proprietários rurais com passivos ambientais que fizerem sua adesão.

INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS E SOCIOECONÔMICOS E CLASSIFICAÇÃO DAS APPDS POR PROPRIEDADE RURAL DA REGIÃO

Em conjunto com atores locais, foram definidos indicadores socioambientais e socioeconômicos, com o objetivo de ordenar os polígonos de APPD por níveis de prioridade para serem restaurados. Eles foram elencados pelos próprios atores da cadeia e consideraram a relevância das APPD para abastecimento hidrológico humano e conservação ambiental, entre outros fatores. Os indicadores e o ranking (peso dado a cada indicador) podem ser observados nas tabelas 3 e 4.

Crítérios de Análise	Peso dos Crítérios	Indicadores	Peso dos Indicadores %	Classes	Peso das Classes	Descrição
Socioambientais		Áreas prioritárias para conservação - MMA e áreas prioritárias para recuperação - Sema/MT		Ausência	1	Havendo sobreposição de APPD e áreas prioritárias, quanto maior a relevância, maior o peso
				Alta/muito alta	3	
				Extremamente alta	5	
		Áreas de mananciais para abastecimento público		Bacia com baixa pressão	1	A existência de APPD em conjunto de bacias hidrográficas OTTO 4 identificadas como sendo de maior pressão por captação receberão maior peso, sendo que as prioridades definidas pelo poder público municipal são as bacias do Rio Verde e Córrego do Cedro
				Bacia com média pressão	3	
				Bacia com alta pressão	5	
		Polígonos de APPD localizados em APP de nascentes		App de beira de rio	1	Os Polígonos de APPD localizados nas áreas identificadas como sendo de nascentes receberão maior peso
				App de nascente	5	
		Tamanho do polígono		Até 1 hectare	1	Quanto maior o polígono, maior a sua representatividade e maior o seu peso
				Acima de 1 hectare	5	
		Concentração de polígonos de APPD por propriedade		Baixa concentração	1	Quanto maior a concentração de APPD na mesma propriedade, maior será sua pontuação e sua prioridade
				Média concentração	3	
				Alta concentração	5	

Tabela 3: indicadores socioambientais da matriz de ranqueamento.





Critérios de Análise	Peso dos Critérios	Indicadores	Peso dos Indicadores %	Classes	Peso das Classes	Descrição
Socioeconômico		Distância do viveiro		Acima de 32 km	1	Quanto mais próximas estiverem as APPD dos viveiristas, maior seu peso na avaliação
				Entre 16 e 32 km	3	
				Abaixo de 16 km	5	
		Áreas de mananciais para irrigação		Baixa concentração/ inexistente	1	A existência de APPD em conjuntos de Otto-Bacias hidrográficas 4, identificadas como sendo de maior pressão por captação, receberão maior peso
				Média concentração	3	
				Alta concentração	5	
		Tipo de restauração		Regeneração natural	1	Havendo APPD menores que 2 hectares conectadas ou a menos de 1 km de fragmentos de matas nativas com 5 hectares no mínimo, receberão maior peso
				Enriquecimento/ densamento	3	
				Plantio total de mudas/semeadura direta	5	
		Usina hidrelétrica (UHE)/ pequena central hidrelétrica (PCH)		Baixa concentração/ inexistente	1	Quanto maior o número de APPD em bacias hidrográficas com maior concentração de empreendimentos/projetos hidrelétricos, maior será o seu peso
				Média concentração	3	
				Alta concentração	5	
		Propriedades com embargos do Ibama		Não	1	As APPD localizadas em propriedades com áreas embargadas pelo Ibama receberão maior peso na avaliação de prioridades
				Sim	5	
		Propriedades com TACs		Não	1	As APPD localizadas em propriedades que possuem TAC assinado na Sema/MT receberão maior peso na avaliação de prioridades
				Sim	5	

Tabela 4: indicadores socioeconômicos da matriz de ranqueamento.

A tabela 5 mostra o resultado em número de propriedades do ranking realizado. A figura 25 demonstra a distribuição dessas propriedades no território de cada município avaliado

Prioridade	Município	<4M	>4M	Total geral
Baixa	Feliz Natal	83	30	113
	Nova Mutum	36	42	78
	Nova Ubiratã	363	205	568
	Sorriso	131	83	214
	Tapurah	118	43	161
	Lucas do Rio Verde	9	5	14
	Brasnorte	126	98	224
	Campos de Júlio	5	42	47
	Sapezal	4	45	49
	Baixa total		875	593
Média	Feliz Natal	52	70	122
	Nova Mutum	102	103	205
	Nova Ubiratã	52	124	176
	Sorriso	90	302	392
	Tapurah	55	107	162
	Lucas do Rio Verde	129	72	201
	Brasnorte	27	88	115
	Campos de Júlio	3	55	58
	Sapezal	3	93	96
	Média total		513	1014
Alta	Feliz Natal	15	34	49
	Nova Mutum	61	140	201
	Nova Ubiratã	3	37	40
	Sorriso	13	130	143
	Tapurah	12	52	64
	Lucas do Rio Verde	113	76	189
	Brasnorte	4	50	54
	Campos de Júlio	-	52	52
	Sapezal	-	84	84
	Alta total		221	655

Tabela 5: classificação do número de propriedades com áreas a restaurar na região de estudo.

Observa-se que 876 propriedades nos nove municípios estudados se encontram em áreas consideradas como prioritárias para a restauração, sendo 221 propriedades menores que 4 módulos rurais e 655 propriedades maiores que 4 módulos rurais.

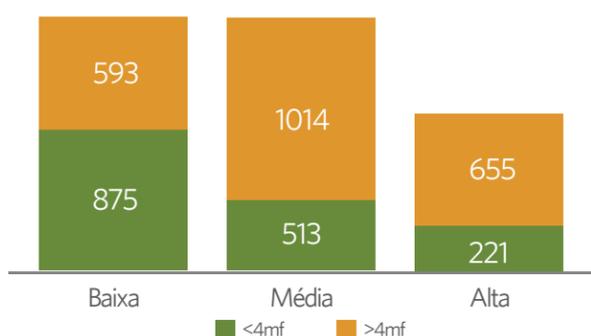
Quando observamos detalhadamente as propriedades, apenas para as áreas classificadas como de alta prioridade (9.213,86 ha), os números somam 300,28 ha em pequenas propriedades (<4MF) e 8.913,58 ha para médias e grandes propriedades (>4MF).



Quanto às pequenas propriedades rurais (<4M), nota-se que elas representam apenas 7% do total de hectares a serem restaurados na região.

A visão espacial facilita a interpretação da paisagem e contribui para o planejamento e a logística operacional das atividades de restauração, assim como favorece o monitoramento e a fiscalização, que foram apontados como um gargalo e uma das forças motrizes da cadeia – ver os mapas da interpretação da paisagem e classificação das áreas prioritárias para restauração dos nove municípios das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena, no Anexo 4.

Propriedades prioritárias a restaurar
(nº propriedades)



Propriedades prioritárias a restaurar(%)

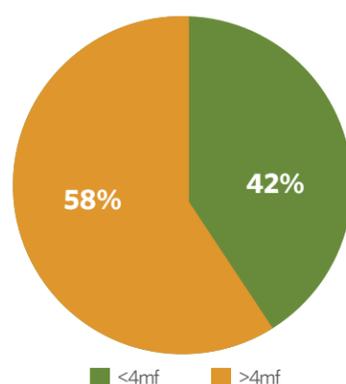
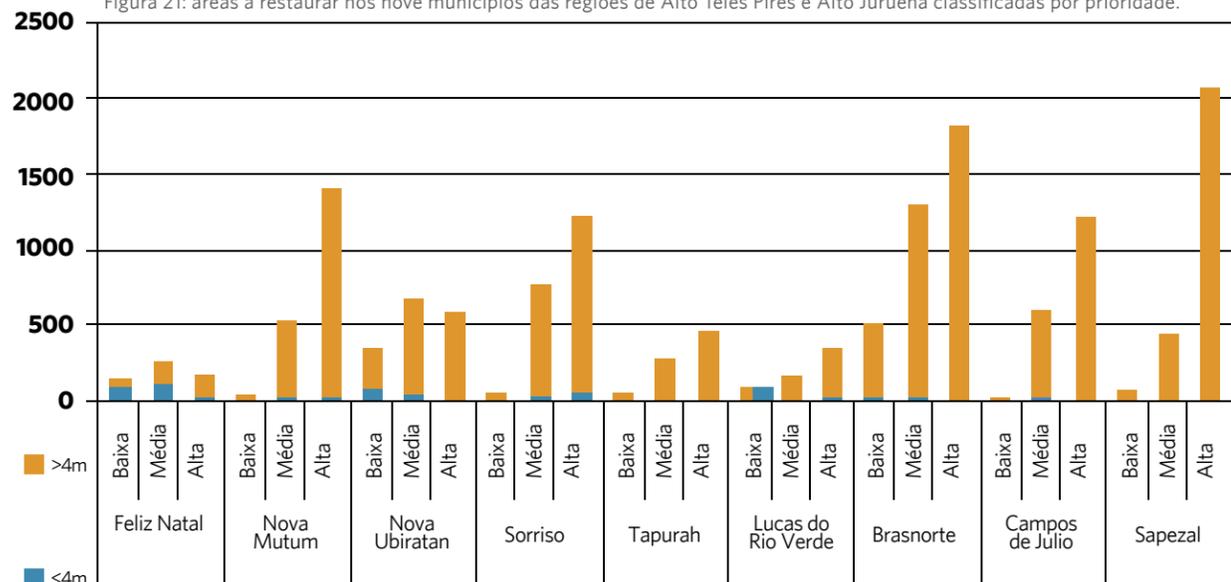


Figura 20: resultado da classificação das propriedades rurais nos nove municípios estudados, classificadas com baixa, média e alta prioridade para restauração.

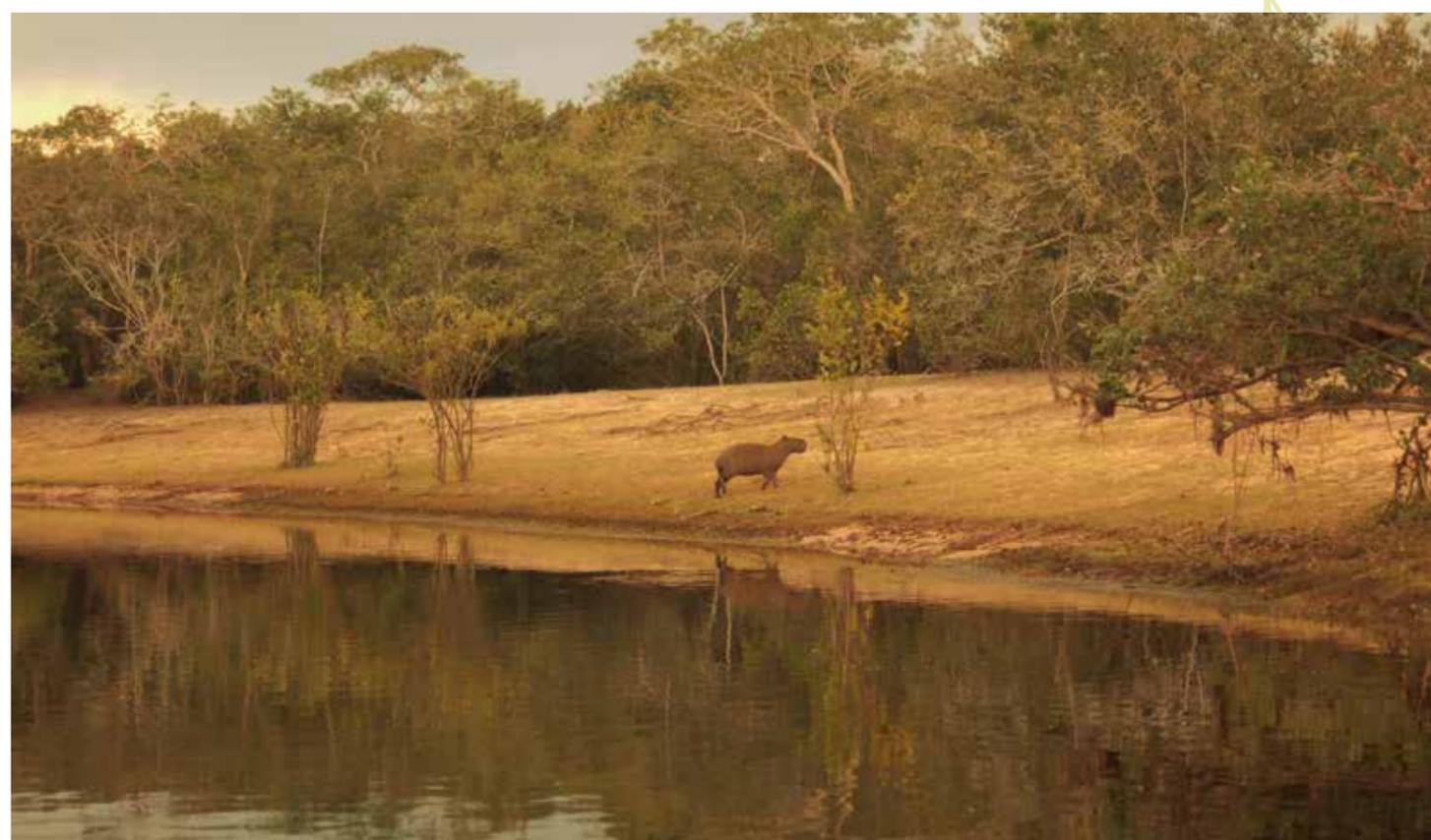
Analisando os resultados apresentados na tabela 6 e na figura 19, nota-se que o maior desafio para alcançar escala em restauração na região está concentrado nas médias e grandes propriedades rurais (>4MF), sendo um bom indicativo o início de trabalhos de convencimento e adesão desses produtores rurais para o cumprimento de seus passivos de restauração a curto, médio e longo prazo.

Figura 21: áreas a restaurar nos nove municípios das regiões de Alto Teles Pires e Alto Juruena classificadas por prioridade.



Descrição do número de hectares a restaurar nos nove municípios estudados			
Município	Prioridade	<4M (ha)	>4M (ha)
Feliz Natal	Baixa	113,63	40,31
	Média	123,53	138,9
	Alta	36,51	134,6
Nova Mutum	Baixa	7,53	50,68
	Média	38,46	497,34
	Alta	38,5	1.346,42
Nova Ubiratã	Baixa	94,47	251,55
	Média	59,5	613,09
	Alta	10,26	567,85
Sorriso	Baixa	24,16	41,69
	Média	48,38	706,74
	Alta	78,94	1.128,62
Tapurah	Baixa	22,61	35,74
	Média	25,28	250,1
	Alta	14	447,35
Lucas do Rio Verde	Baixa	1	1
	Média	21	87
	Alta	104	233
Brasnorte	Baixa	53,23	448,19
	Média	42,38	1.248,52
	Alta	18,92	1.794,95
Campos de Júlio	Baixa	2,5	18,67
	Média	43,67	551,77
	Alta	0	1.210,65
Sapezal	Baixa	0,59	75,74
	Média	8,46	431,96
	Alta	0	2.050,24
Total		1031	14402

Tabela 6: total de área (ha) classificado por prioridade de restauração na região.



CUSTOS DE

Restauração



Custo com preparo do solo e serviços de plantio.

Em geral, os viveiros ofertam as mudas já com custos de preparo do solo ou serviços de plantio incluídos. Essa separação entre os diferentes preços ocorre porque parte dos produtores rurais absorve tais custos utilizando mão de obra e equipamentos próprios para redução do desembolso global da restauração. No entanto, também há viveiros que atuam apenas na comercialização de mudas.

Município	Viveiro	Preparo do solo/muda	Serviços de plantio/muda
Sorriso	Eco da Mata	R\$ 2,00	R\$ 2,00
Sorriso	RV Reflorestamento	R\$ 0,50	R\$ 1,25
Sorriso	Renascer	R\$ 0,50	R\$ 3,00
Tapurah	Santa Luzia	R\$ 1,50	R\$ 1,50
Brasnorte	São Marcos II	Não oferta	Não oferta
Brasnorte	Juruena	Não oferta	Não oferta
Campos de Júlio	Santa Maria	Não oferta	Não oferta
Sapezal	Bertolini	Não oferta	Não oferta
Lucas do Rio Verde	Fundação Rio Verde	R\$ 1,50	R\$ 1,30
Tangará da Serra (externo)	Ziani	R\$ 4,50	R\$ 1,40
Diamantino (externo)	Jatobá	R\$ 3,00	R\$ 1,20
Cuiabá (externo)	Nativa	R\$ 3,60	R\$ 2,90
Sinop (externo)	Roma	R\$ 2,50	R\$ 3,00
Média		R\$ 2,18	R\$ 1,95

Preços em R\$/muda.

Tabela 7: custos de preparo de solo e serviços de plantio realizados por viveiros.

Custo com serviços de manutenção

Os serviços de manutenção variam de acordo com o método de restauração utilizado. Na região, todos os entrevistados apontaram que a manutenção, quando ocorre, é feita duas vezes ao ano. Nos custos estão incluídos relatórios técnicos, mão de obra, reposição de adubo e reposição de mudas e de defensivos agrícolas. Em geral, os viveiros que prestam

todo o serviço de restauração (comercialização de mudas, preparo do solo e plantio) se responsabilizam pelo custo de reposição de mudas e insumos na primeira manutenção verificada (seis meses após plantio), quando contratados para tal. A tabela 8 aponta os custos por muda levantados para os viveiros que atendem a região.

Município	Viveiro	Serviços de manutenção
Sorriso	Eco da Mata	R\$ 1,14
Sorriso	RV Reflorestamento	R\$ 1,80
Sorriso	Renascer	R\$ 1,08
Tapurah	Santa Luzia	R\$ 2,50
Brasnorte	São Marcos II	Não oferta
Brasnorte	Juruena	Não oferta
Campos de Júlio	Santa Maria	Não oferta
Sapezal	Bertolini	Não oferta
Lucas do Rio Verde	Fundação Rio Verde	R\$ 0,99
Tangará da Serra (Externo)	Ziani	R\$ 3,60
Diamantino (Externo)	Jatobá	N/D
Cuiabá (Externo)	Nativa	N/D
Sinop (Externo)	Roma	N/D
Média		R\$ 1,85

Preços em R\$/muda/intervenção.
 N/D = informação não disponível.

Tabela 8: custo do serviço de manutenção (muda).

Custo com frete

Os custos com frete também são repassados ao produtor e são cobrados para transporte das mudas, transporte de máquinas e equipamentos e também de pessoal, para a prestação de serviços relacionados. Os custos com frete foram estimados pelos prestadores de serviços de restauração, podendo variar de acordo com a área a ser restaurada e as condições de estradas, entre outros fatores.

Município	Viveiro	Custo de frete
Sorriso	Eco da Mata	N/D
Sorriso	RV Reflorestamento	R\$ 1,20
Sorriso	Renascer	R\$ 2,00
Tapurah	Santa Luzia	R\$ 2,50
Brasnorte	São Marcos II	N/D
Brasnorte	Juruena	N/D
Campos de Júlio	Santa Maria	N/D
Sapezal	Bertolini	N/D
Lucas do Rio Verde	Fundação Rio Verde	R\$ 3,00
Tangará da Serra (externo)	Ziani	R\$ 2,50
Diamantino (externo)	Jatobá	N/D
Cuiabá (externo)	Nativa	N/D
	Roma	N/D
		R\$ 2,24

Preços em R\$/km.
 N/D = informação não disponível.

Tabela 9: custo com frete de mudas para plantios.



Custo total da restauração

O custo total da restauração leva em consideração não somente os custos apontados pelos prestadores de serviço da cadeia, mas também as técnicas utilizadas na restauração florestal. As técnicas de plantio total em espaçamento 3 x 3 e 3 x 2 m são as mais utilizadas na região. Isso significa que entre 1.111 e 1.666 mudas são utilizadas por hectare para restauração. Outras técnicas são também utilizadas, tais como baixo adensamento (5

x 5), com uso de 400 mudas por hectare, cercamento e abandono de área.

Considerando cada técnica individualmente, as premissas de operação apontadas pelos prestadores de serviços da região e as médias das cotações levantadas, os custos de restauração variam entre R\$ 1.875,00 por hectare, para a técnica de abandono, e R\$ 29,3 mil, para a técnica 3 x 2 m. A tabela 10 detalha tais custos.

Técnica	Quantidade mudas/ha	Custo com mudas	Custo com preparo do solo	Custo serviços restauração	Custo com manutenção	Custo total da restauração
3 x 2 (plantio total de mudas)	1.666	3.870,25	3.628,18	3.248,70	18.502,29	29.249,41
3 x 3 (plantio total de mudas)	1.111	2.580,94	2.419,51	2.166,45	12.338,56	19.505,46
5 x 5 (adensamento)	400	929,23	871,11	780,00	4.442,33	7.022,67
Cercamento	-	-	-	2.800,00	1.875,00	4.675,00
Abandono	-	-	-	-	1.875,00	1.875,00

Custos em R\$/hectare.

Tabela 10: custo total de restauração.*

*Não estão incluídos custos com projeto, uma vez que essa prática não é realizada na região ou é absorvida pelo prestador de serviço de restauração.

O custo de manutenção para as técnicas que envolvem plantação de mudas representa cerca de 63% do total do custo de restauração. Isso se deve aos altos riscos associados à mortalidade das espécies plantadas, ao intensivo uso de adubos e defensivos agrícolas e à ausência de mão de obra especializada e treinada para tal atividade.



ANÁLISE DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE VERSUS A DEMANDA POTENCIAL POR RESTAURAÇÃO

Conforme descrito anteriormente, a capacidade de produção na região, nos 14 viveiros existentes, é de 1,4 milhão de mudas por ano, com uma capacidade ociosa de 3,2 milhões de mudas, totalizando uma capacidade de produção de 4,6 milhões de mudas por ano.

A partir de uma análise inicial, se adotarmos o espaçamento utilizado na maioria dos plantios hoje (1.111 indivíduos/ha), conclui-se que seriam necessários mais de 17,1 milhões de mudas nativas para recuperar as APPD das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena (15.443 hectares), sem considerar o passivo de Reserva Legal e mudas para replantio. Considerando a produção atual, e a estrutura de viveiros existente hoje, levaria mais de 12 anos para produzir esse quantitativo de mudas. Cabe ressaltar que a lei vigente estabelece o prazo legal de 20 anos para a recomposição. No entanto, haveria grande demanda e encarecimento de insumos, como adubo, formicida, material para cerca e, principalmente, mão de obra para atender tal procura por restauração.

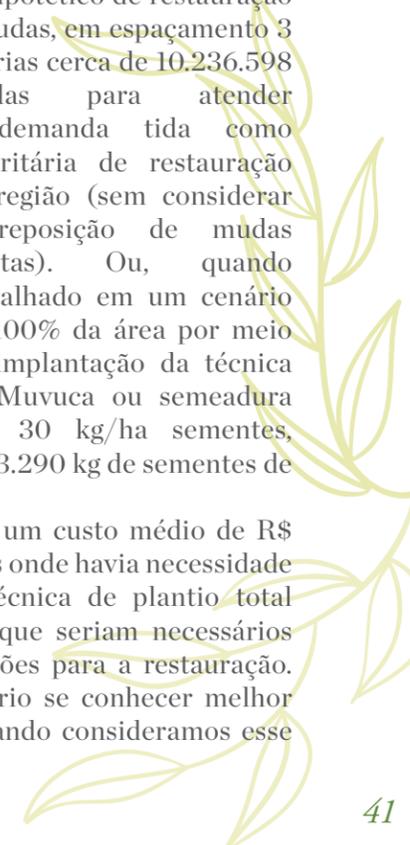
Ainda não há dados na literatura que atestem o percentual do potencial de

autorregeneração natural (PRN) da vegetação na região, porém, mesmo que fosse possível restaurar mais de 50% das áreas com técnica de condução passiva da regeneração, ainda assim, seriam necessários mais de 8 milhões de mudas e quase seis anos para se restaurar os passivos nessa região.

Em um cenário hipotético de restauração por plantio total de mudas, em espaçamento 3 x 3 m, seriam necessárias cerca de 10.236.598 mudas para atender à demanda tida como prioritária de restauração na região (sem considerar a reposição de mudas mortas). Ou, quando trabalhado em um cenário de 100% da área por meio da implantação da técnica de Muvuca ou semeadura direta, considerando 30 kg/ha sementes, seriam necessários 463.290 kg de sementes de espécies nativas.

Considerando-se um custo médio de R\$ 19.500,00/ha em áreas onde havia necessidade de implantação da técnica de plantio total de mudas, estima-se que seriam necessários cerca de R\$ 311 milhões para a restauração. Entretanto, é necessário se conhecer melhor o PRN da região. Quando consideramos esse

Cabe ressaltar que a lei vigente estabelece o prazo legal de 20 anos para a recomposição.



potencial, a demanda de mudas poderá baixar significativamente.

Também como já comentado, a replicação da técnica de Muvuca e semeadura direta, como bem ocorrem em outras regiões do estado, tende a diminuir os custos da restauração, quando aplicadas nas regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.



EXECUÇÃO DA RESTAURAÇÃO

A seguir, é proposto um cronograma de ação para que a execução das ações de restauração seja realizada de forma otimizada. Para a definição dessa questão temporal, devem-se levar em consideração alguns aspectos principais, como:

- ✓ Quantidade de APPD e sua distribuição nos territórios municipais
- ✓ Estrutura e planejamento de cada município
- ✓ Planejamento de oferta de produtos (mudas nos viveiros)
- ✓ Sazonalidade natural da matéria-prima (produção de sementes)
- ✓ Período de maior precipitação
- ✓ Organização orçamentária (público, privado, mercado e produtor)
- ✓ Capitação técnica e capacitação de mão de obra

Tabela 11: principais aspectos a serem considerados para estruturar um plano de restauração.

Assim, apresentamos, a título de exemplo, uma proposta de cronograma executivo de implantação da restauração para o município de Lucas do Rio Verde. No entanto, caberá a cada município estabelecer sua própria diretriz de aplicação das ações de restauração.

O Decreto Estadual n.º 420/2016, artigo 41, determina que o prazo de recomposição das APPD não deverá ultrapassar o limite de 20 (vinte) anos.

PERF-Lucas do Rio Verde

Levando em consideração que Lucas do Rio Verde possui:

- I. 446 hectares de APPD distribuídas de forma heterogênea no seu território;
- II. estrutura e planejamento municipal organizados, com Secretaria de Meio Ambiente atuante e já descentralizada e com alta governança sobre aspectos ambientais legais;
- III. quatro viveiros capazes de atuar no fornecimento de mudas para o município de Lucas do Rio Verde. Levando em consideração que tais viveiros também praticam a coleta de sementes, eles também podem trabalhar como fornecedores desse insumo a partir do momento em que as atividades de restauração por técnicas de plantio direto de sementes sejam demandadas;
- IV. as coletas de sementes são feitas ao longo de todo o ano, uma vez que existem

períodos fenológicos completamente distintos para diferentes espécies de diferentes grupos ecológicos;

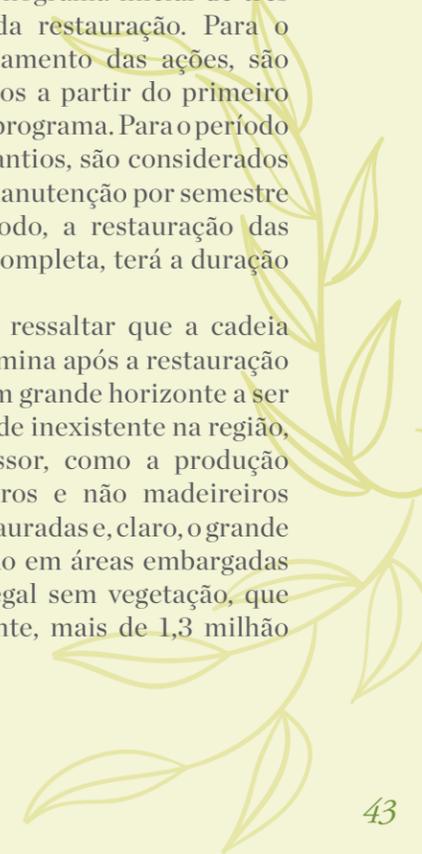
V. segundo a média histórica, o período de chuvas na região está entre os meses de novembro e março;

VI. necessidade de organização orçamentária voltada para ações do PERF, uma vez que, para a implantação do plano, haverá a necessidade de investimentos, sejam eles públicos ou privados (mercado e produtor rural);

VII. mão de obra como um dos principais gargalos da cadeia de restauração, seja pela baixa oferta de trabalhador de campo ou ainda pela questão legal trabalhista da mão de obra.

Propõe-se um cronograma inicial de três anos para execução da restauração. Para o período de acompanhamento das ações, são considerados cinco anos a partir do primeiro ano da implantação do programa. Para o período de manutenção dos plantios, são considerados três anos, sendo uma manutenção por semestre (duas por ano). Ao todo, a restauração das APPD, em sua forma completa, terá a duração total de nove anos.

No entanto, cabe ressaltar que a cadeia da restauração não termina após a restauração das APPD. Há ainda um grande horizonte a ser explorado que, apesar de inexistente na região, ainda é muito promissor, como a produção de produtos madeireiros e não madeireiros oriundos das áreas restauradas e, claro, o grande universo de restauração em áreas embargadas e áreas de Reserva Legal sem vegetação, que representam, atualmente, mais de 1,3 milhão de hectares na região.



Cronograma de implantação da restauração em Lucas do Rio Verde

Etapas	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9
Organização estrutural dos setores público e privado									
PERF - alta prioridade									
PERF - média prioridade									
PERF - baixa prioridade									
Manutenção das áreas em restauração									
Monitoramento das áreas em restauração									

Figura 22: cronograma de implantação de ações de restauração em Lucas do Rio Verde.

Como forma de sanar os desafios da cadeia produtiva da restauração florestal foram elencadas as ações e responsabilidades que produtores rurais e poderes público e privado terão de desempenhar para que os objetivos do PERF sejam atingidos, ou seja, para que a restauração, de fato, possa ocorrer nos prazos esperados e com uma qualidade mínima

para que a sucessão florestal ocorra de forma adequada.

A exemplo de Lucas de Rio Verde, cada município da região deverá construir seu próprio plano de ação, de modo a seguir os passos indicados e pertinentes a cada um dos atores, conforme descritos na tabela 12, a seguir.



Ator Produtor rural	Ações	Estimativa de custos	Gargalos
Produtor rural	Fazer o CAR	Custo de CAR é absorvido pelos programas e ações oferecidas pelos agentes públicos municipais	Demanda por restauração fragmentada no território
	Aderir e executar o PRA, quando necessário, ou seja, quando houver passivo	Entre R\$ 2.000 e R\$ 30.000/há	
	Buscar mecanismos e fundos disponíveis para créditos voltados para ações de conservação	N/D	
	Estabelecer parcerias com os principais compradores finais dos produtos do agronegócio	N/D	
Poder público	Cadastramento de todos os proprietários rurais com passivos de APPDs	R\$ 200.000,00/ano	Sazonalidade da fiscalização, demanda por restauração fragmentada no território e entendimento sobre indefinições de atendimento às questões ligadas à legislação
	Alinhamento da situação de regularização com os proprietários		
	Emissão de acordo de cooperação		
	Fiscalização e monitoramento		
	Criar e incentivar editais voltados à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias e novos mercados em restauração e produtos madeireiros e não madeireiros		
Fornecer assistência técnica rural voltada à restauração			
Poder privado	Exigência de comprovação de cumprimento de TACs	R\$ 200.000,00/ano	Demanda por restauração não organizada e mão de obra
	Incentivar a regularização das propriedades rurais quanto as APPDs por meio do reconhecimento ao produtor rural		
	Fomento às boas práticas agrícolas		
	Fomento à capacitação do produtor rural		
	Parceria com viveiristas para produção de mudas florestais		
Empreender novos mercados e novos produtos oriundos de áreas restauradas			
Instituições de pesquisa e organizações	Identificação de áreas para coleta de sementes e fortalecimento das redes de sementes existentes	R\$ 200.000,00/ano	Diminuição de custos de recuperação de APPDs
	Disseminação de novas técnicas de restauração, como a Muvuca e a semeadura direta		
	Desenvolver projetos experimentais associando técnicas e resultados de restauração de APPDs		
	Desenvolver tecnologias em implementos que reduzam tempo, mão de obra e, principalmente, os custos das ações de restauração		
	Capacitação de mão de obra e técnicos públicos ou privados nas tecnologias desenvolvidas para a restauração		
Identificar e desenvolver pesquisa pré-competitiva de produtos madeireiros e não madeireiros em áreas de RL e APPs.			

Tabela 12: desafios da cadeia de restauração para cumprir com passivos existentes.



GOVERNANÇA PARA GESTÃO DO PERF

O avanço da cadeia produtiva da restauração florestal depende da figura de um agente facilitador ainda não existente, ou ainda não definido na região ou em cada um dos municípios. Recomenda-se que seja criado um grupo gestor do plano (GP) e que esse grupo identifique e mantenha uma liderança que será responsável por desempenhar papel de secretaria executiva. Para isso, sugere-se que seja contratado um gerente de projetos, que dará todo o suporte operacional para que as tarefas e as responsabilidades sejam satisfeitas.

A gestão do plano estratégico deve refletir o esforço de cooperação entre as organizações e os atores que possam se interessar e se motivar diretamente pelas consequências geradas durante a aplicação do PERF.

Esse esforço de cooperação é alicerçado por metas institucionais que podem ser obtidas, em parte, a partir da operação do PERF. Um exemplo evidente dessas metas em comum é que, de modo geral, as instituições envolvidas esperam que a execução do PERF se traduza em incremento da cobertura florestal em Mato Grosso, seja para fins de conservação da biodiversidade, seja para fins de cumprimento legal e certificação – ou, ainda, para a geração de serviços ecossistêmicos.

Um dos aspectos importantes da função estratégica do GP é a sua relação com o Grupo de Trabalho de Restauração (GT) da estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI), desenvolvida no estado de Mato Grosso, uma vez que esse GT do PCI estabelece interação direta com as lideranças institucionais do governo do estado que aplicam as diretrizes estaduais de conservação e restauração. Dessa forma, propõe-se que o GP seja inicialmente locado nas secretarias municipais de meio ambiente, caso haja líderes e interessados em levar o plano adiante.



Outra função que se espera do GP é sua capacidade de identificar e absorver outras iniciativas que estejam em andamento ou que possam ocorrer em Mato Grosso, e que tenham relação com o PERF, garantindo um alinhamento dessas ações, de forma que possam contribuir efetivamente para a estruturação e o fortalecimento da cadeia florestal mato-grossense.



Con clu são

Este trabalho teve foco em restauração de APPD e, portanto, aponta que é essencial o cumprimento da legislação ambiental vigente, no sentido de se fazer funcionar o mecanismo de comando e controle, indicando a aplicação da lei como um dos grandes motivadores para a restauração florestal. Uma vez que a legislação florestal seja de fato exigida, o produtor rural assume papel de protagonismo, na medida em que ativa o funcionamento da cadeia da restauração, no momento em que inicia a restauração de suas áreas degradadas.

No entanto, devemos ir além do mecanismo de comando e controle. As forças identificadas como motrizes (agentes financeiros, fiscalizadores e mercados) são chave para o desenvolvimento dessa cadeia produtiva – e a criação de um mercado, ainda incipiente na região, como o uso de produtos madeireiros e não madeireiros oriundos de áreas restauradas, em APP e RL, também pode ajudar a alavancar e impulsionar a cadeia produtiva da restauração.

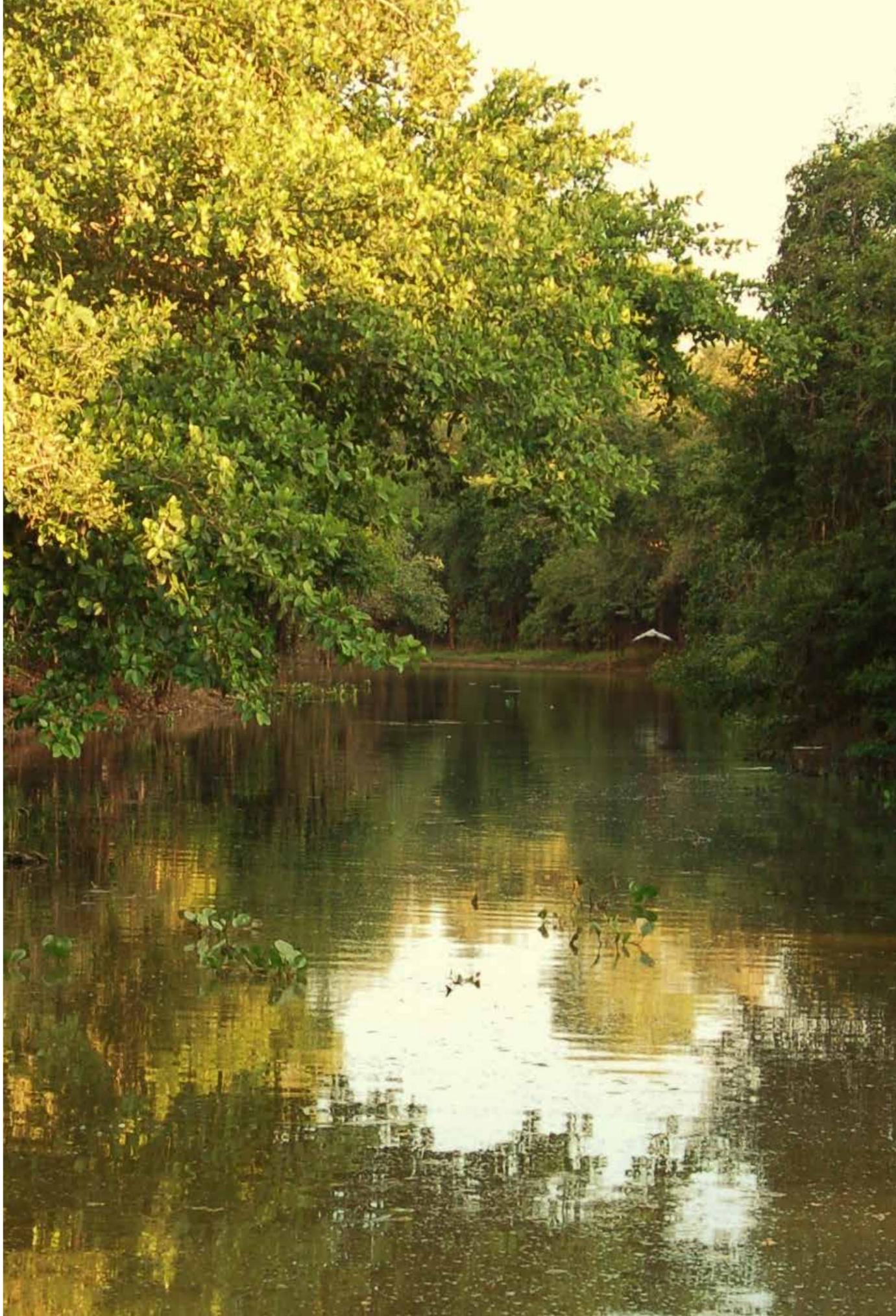
Os viveiristas, por sua vez, aguardam o momento em que a legislação será efetivamente cumprida para poder desempenhar seus objetivos institucionais, bem como aumentar seus ganhos com o trabalho de produção e cultivo de mudas de espécies arbóreas nativas, diminuindo, dessa forma, o alto nível de ociosidade identificado.

Do mesmo modo, os coletores independentes de sementes, com conhecimento tradicional familiar e que conseguem obter propágulos que mais tarde serão árvores provedoras de serviços ecossistêmicos, aguardam o dia em que essa cadeia será efetivamente valorizada pela comunidade e sociedade.

A tarefa é de todos os interessados, e tanto o poder público municipal quanto as grandes empresas do setor agrícola, os viveiristas e os produtores rurais possuem suas responsabilidades e atribuições, conforme descrito no corpo deste documento.

Para que o PERF seja implantado, faz-se necessária a figura de uma liderança local, com perfil de secretário executivo do plano. Caberá à governança local, que deverá ser constituída por um grupo gestor do plano (GP), monitorar e trabalhar para que os passivos ambientais sejam extinguidos em prazo definido.

O resultado final de construção do PERF aponta para a necessidade de se implantar o primeiro ciclo de restauração, previsto para os três primeiros anos. Assim, deve ocorrer nesse primeiro momento um grande foco de atuação no ordenamento da restauração, integrando a demanda com a produção de mudas nos viveiros regionais, e um amplo fortalecimento de mecanismos de comando e controle, no apoio de ferramentas eficientes de monitoramento dos órgãos fiscalizadores.



Assim como engajamento e sensibilização de proprietários rurais com relação ao tema.

A criação de esquemas produtivos que relacionem a adequação ambiental com a perspectiva econômica devem ser incentivada, como o fomento a produtos oriundos de áreas restauradas (madeireiros e não madeireiros). Por isso, o estreitamento e o formato do relacionamento com o setor empresarial são importantes.

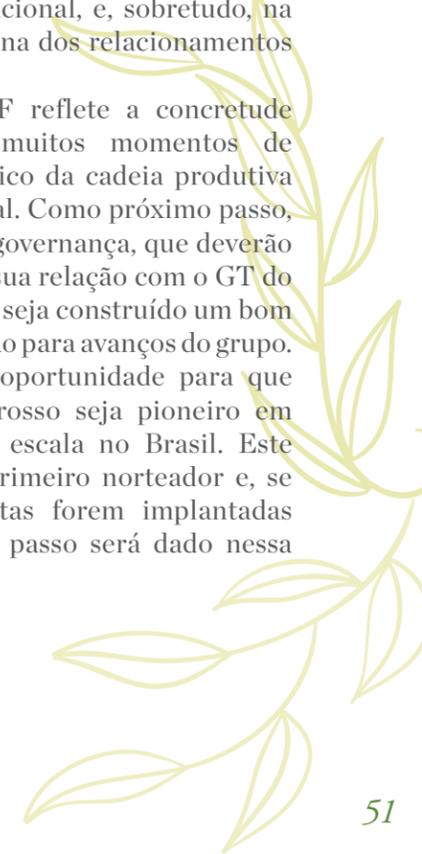
O maior desafio para o sucesso do plano será a capacidade de o GP se manter coeso, bem como a capacidade de interação de seus processos decisórios em direção à visão de futuro de fortalecer a restauração regional e aumentar a cobertura florestal.

Embora tenha sido identificada a necessidade de instituir uma estrutura mínima para viabilizar a implementação do PERF, ilustrado pelas citações das figuras do GP, e de uma secretaria executiva (liderança local), ainda se faz necessário um maior detalhamento dessa estrutura mínima. Requer-se maior clareza na definição das atribuições de cada ator, bem como das relações que deverão ser estabelecidas entre os atores e com outras instâncias (setor governamental, privado, sociedade civil, academia, usuários de produtos florestais e outros).

Diante disso, a secretaria executiva deverá ter o máximo de atenção na articulação e na mobilização institucional para que o PERF ganhe dinâmica operacional, e, sobretudo, na mediação e na disciplina dos relacionamentos dentro do GP.

Por fim, o PERF reflete a concretude do primeiro entre muitos momentos de ordenamento estratégico da cadeia produtiva da restauração florestal. Como próximo passo, além das questões de governança, que deverão evoluir, sobretudo na sua relação com o GT do PCI, é importante que seja construído um bom sistema de comunicação para avanços do grupo.

Há uma grande oportunidade para que o estado de Mato Grosso seja pioneiro em restauração em larga escala no Brasil. Este documento já é um primeiro norteador e, se as ações aqui descritas forem implantadas na região, um grande passo será dado nessa direção.

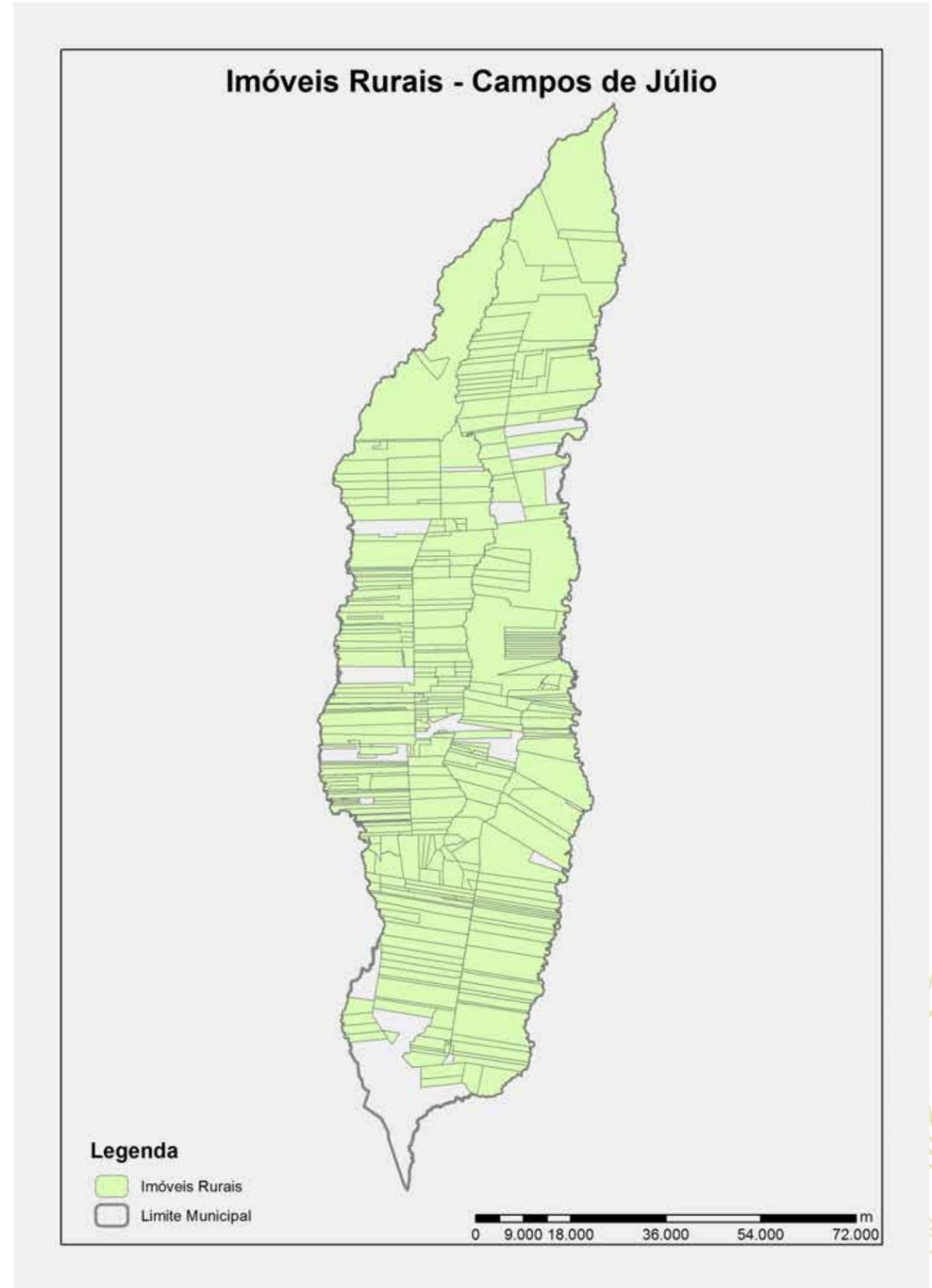
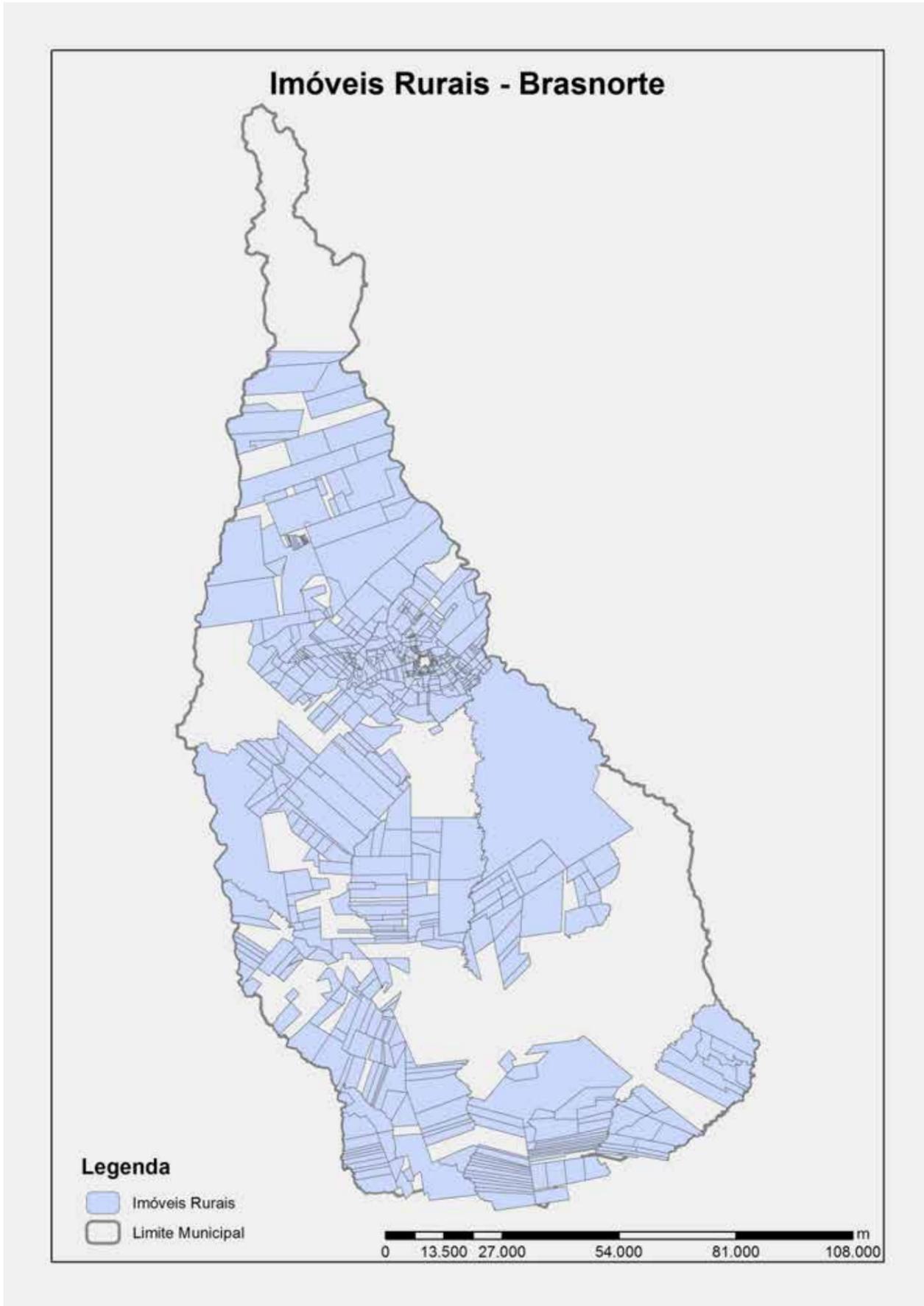


ANEXO

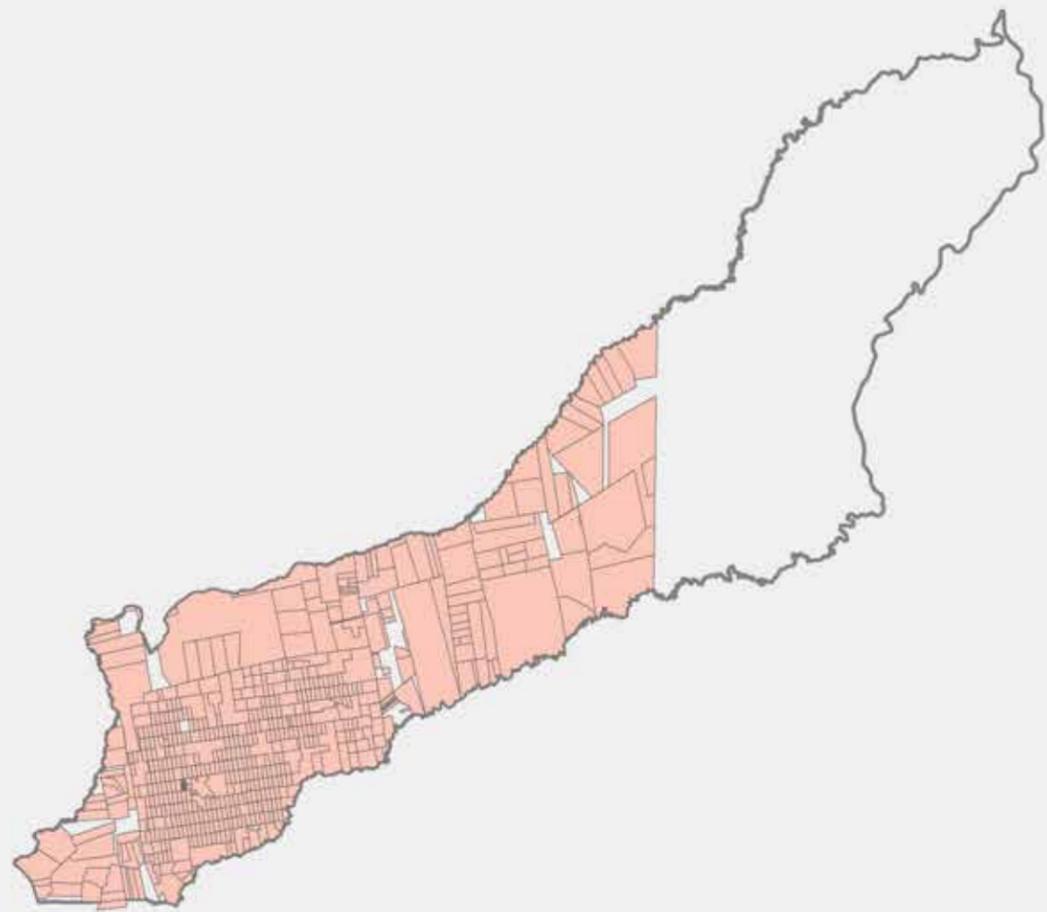
1

MAPAS: imóveis rurais de nove municípios
das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.



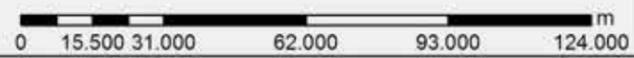


Imóveis Rurais - Feliz Natal

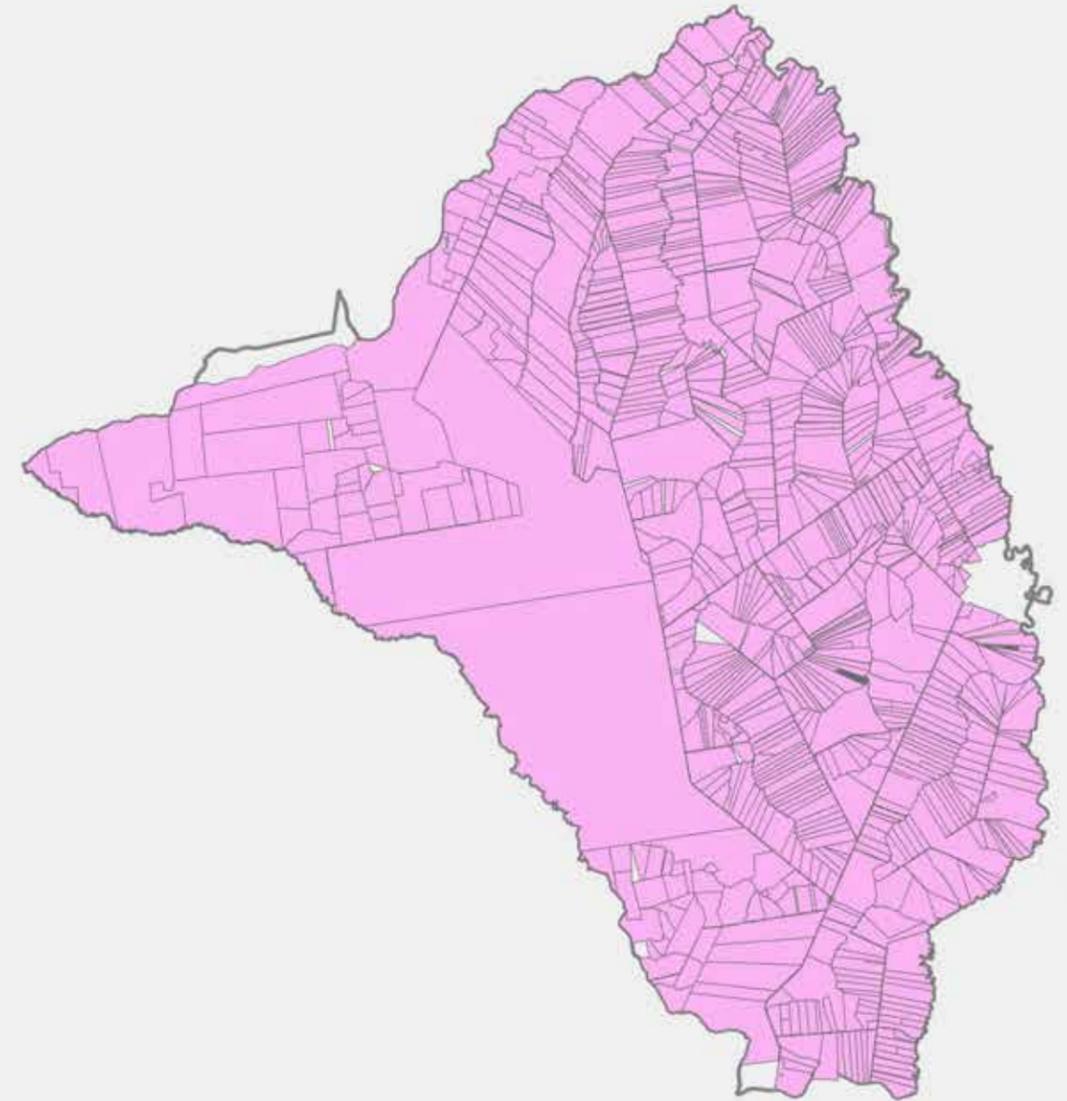


Legenda

- Imóveis Rurais
- Limite Municipal

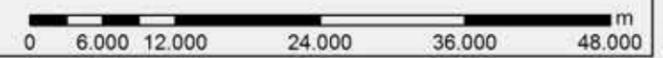


Imóveis Rurais - Lucas do Rio Verde

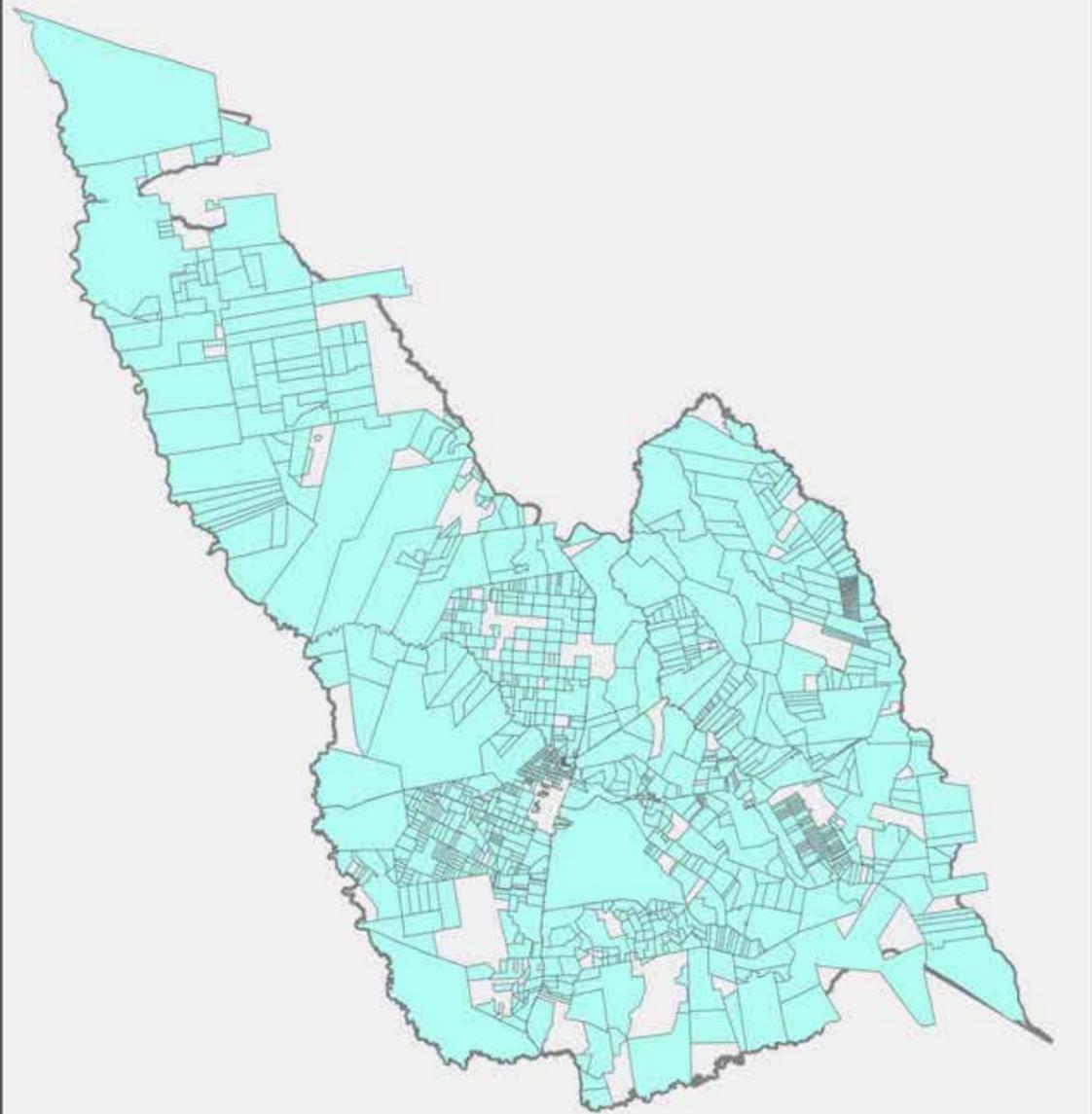


Legenda

- Imóveis Rurais
- Limite Municipal

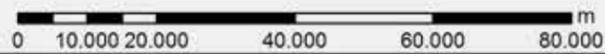


Imóveis Rurais - Nova Mutum

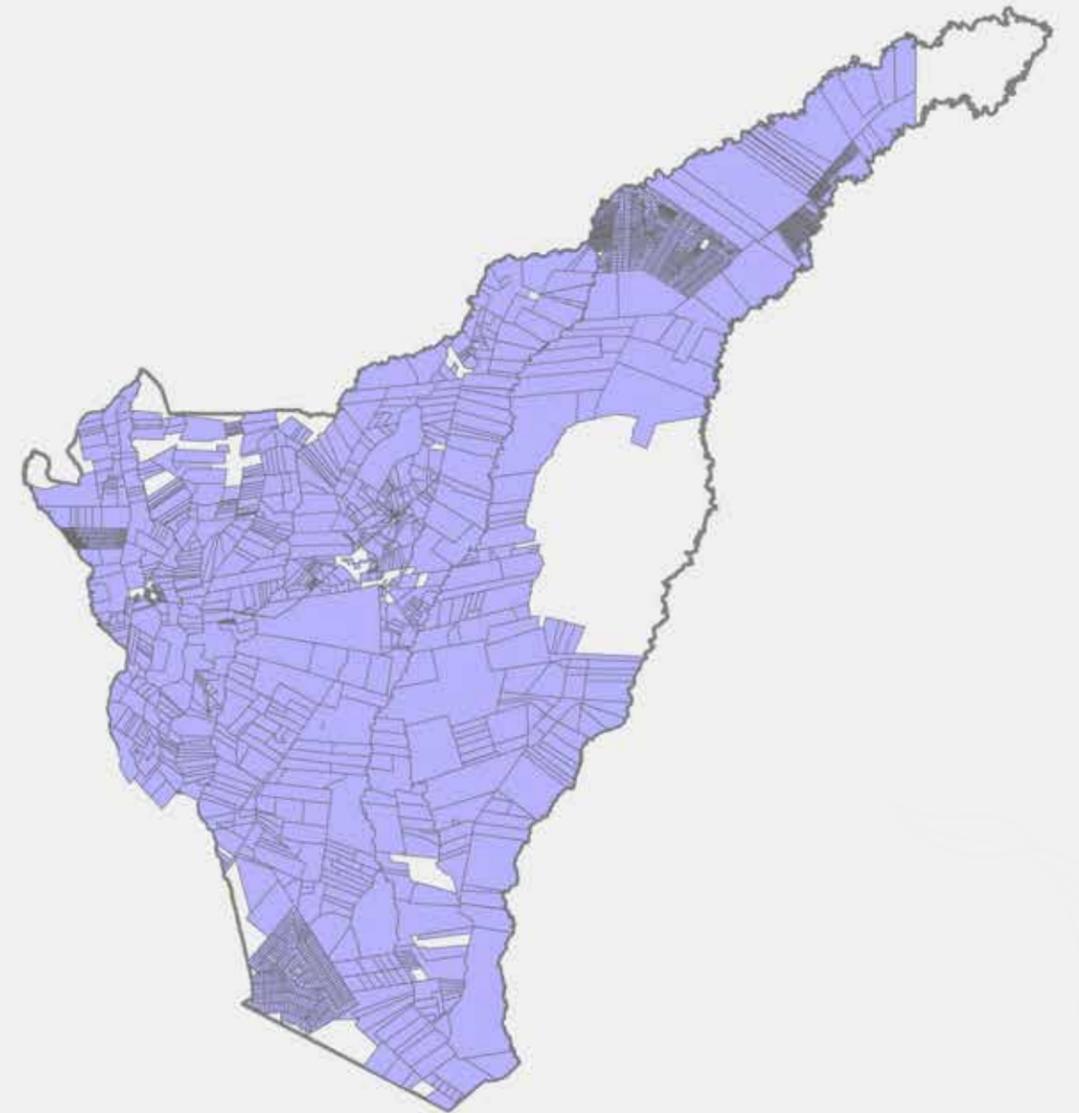


Legenda

- Imóveis Rurais
- Limite Municipal

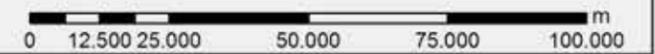


Imóveis Rurais - Nova Ubitatã

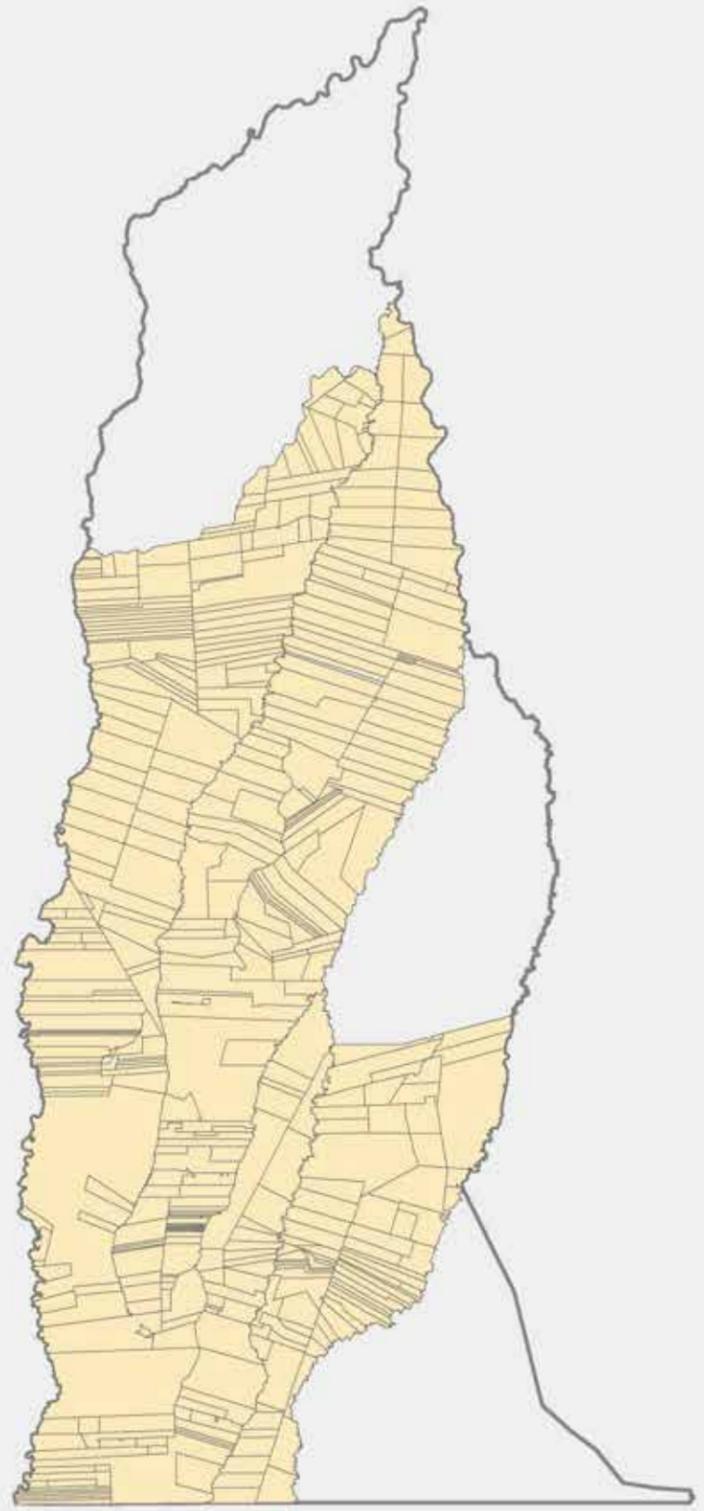


Legenda

- Imóveis Rurais
- Limite Municipal

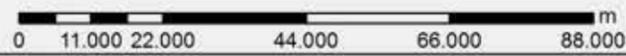


Imóveis Rurais - Sapezal

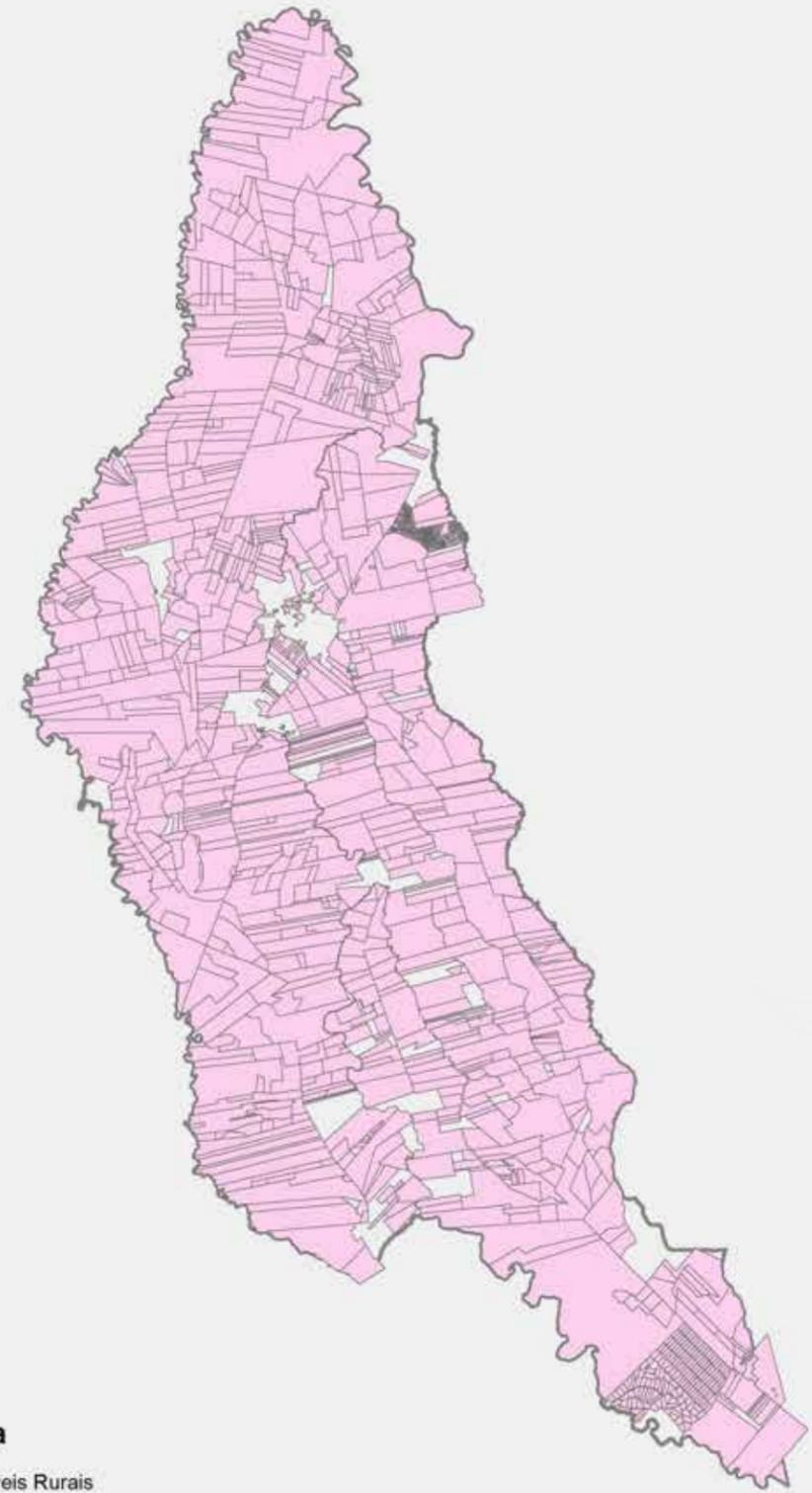


Legenda

- Imóveis Rurais
- Limite Municipal

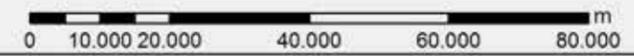


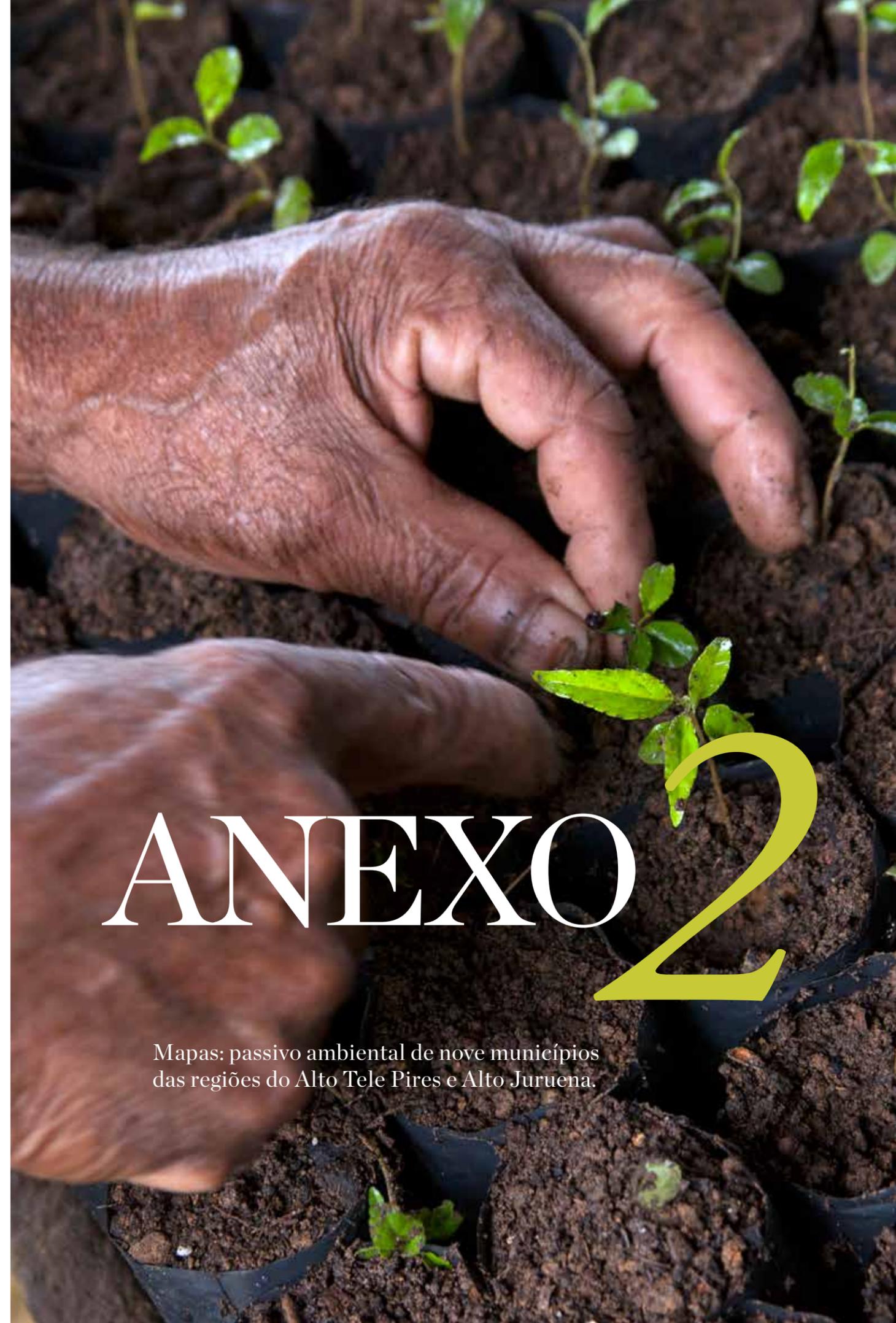
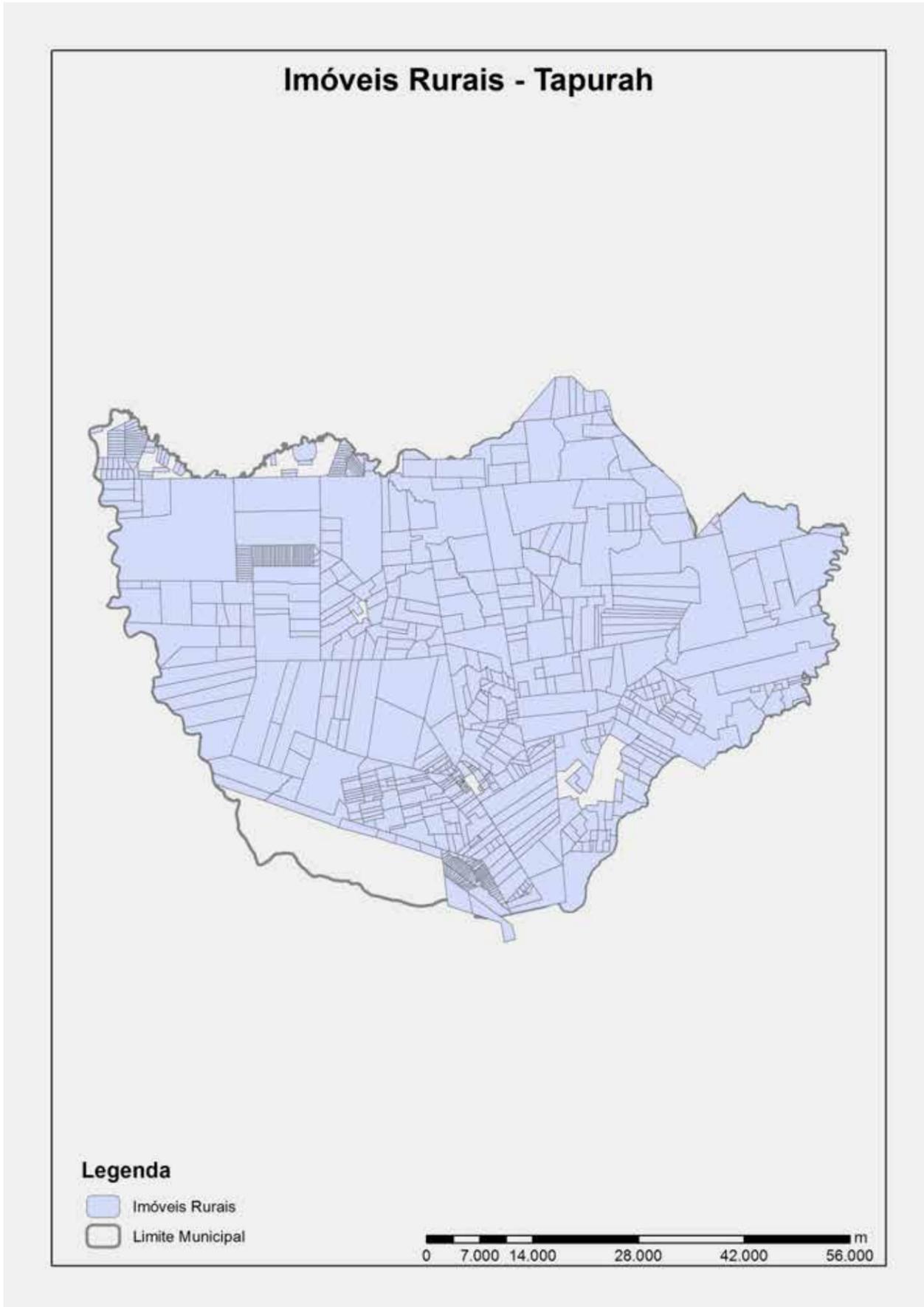
Imóveis Rurais - Sorriso



Legenda

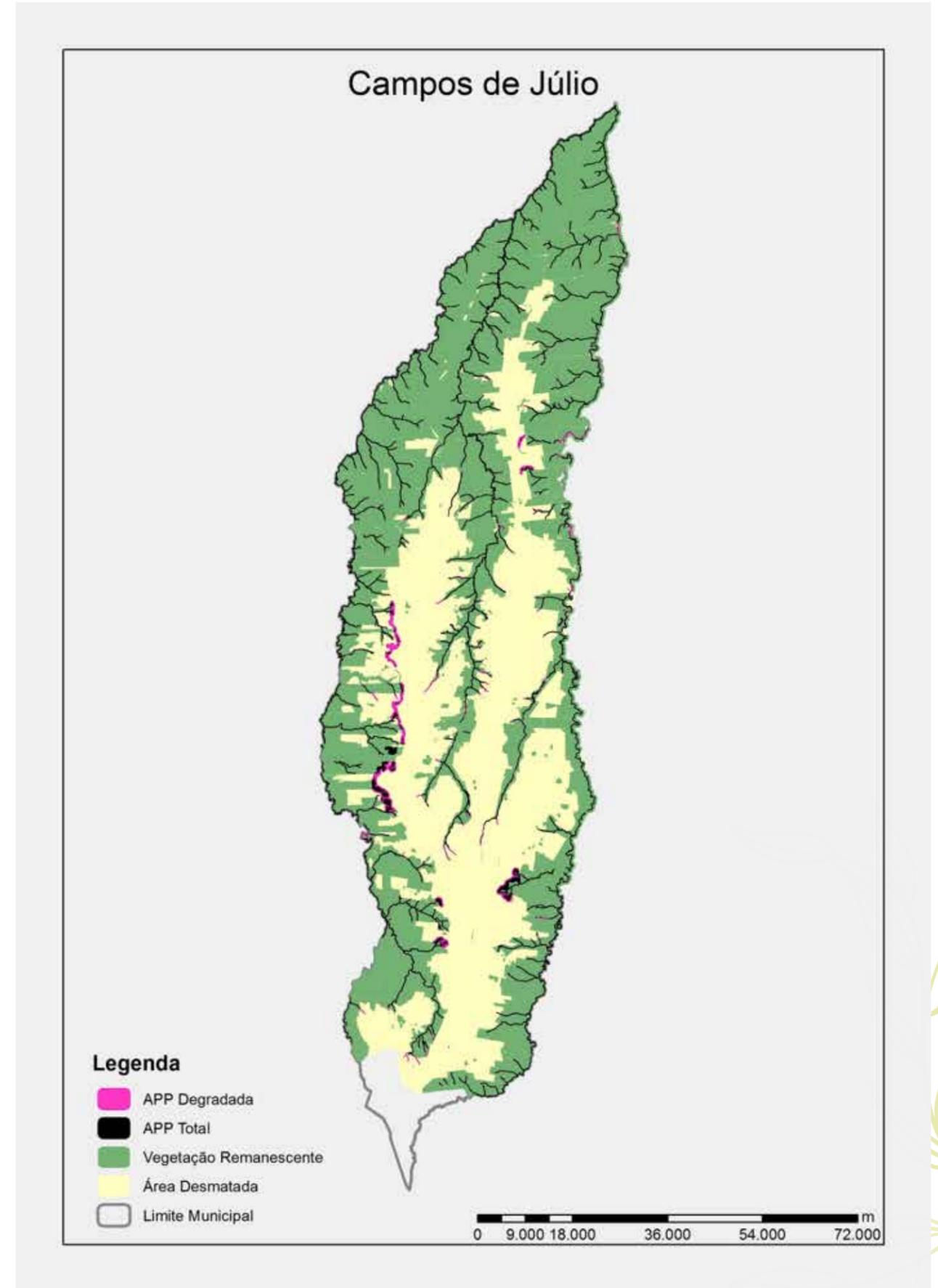
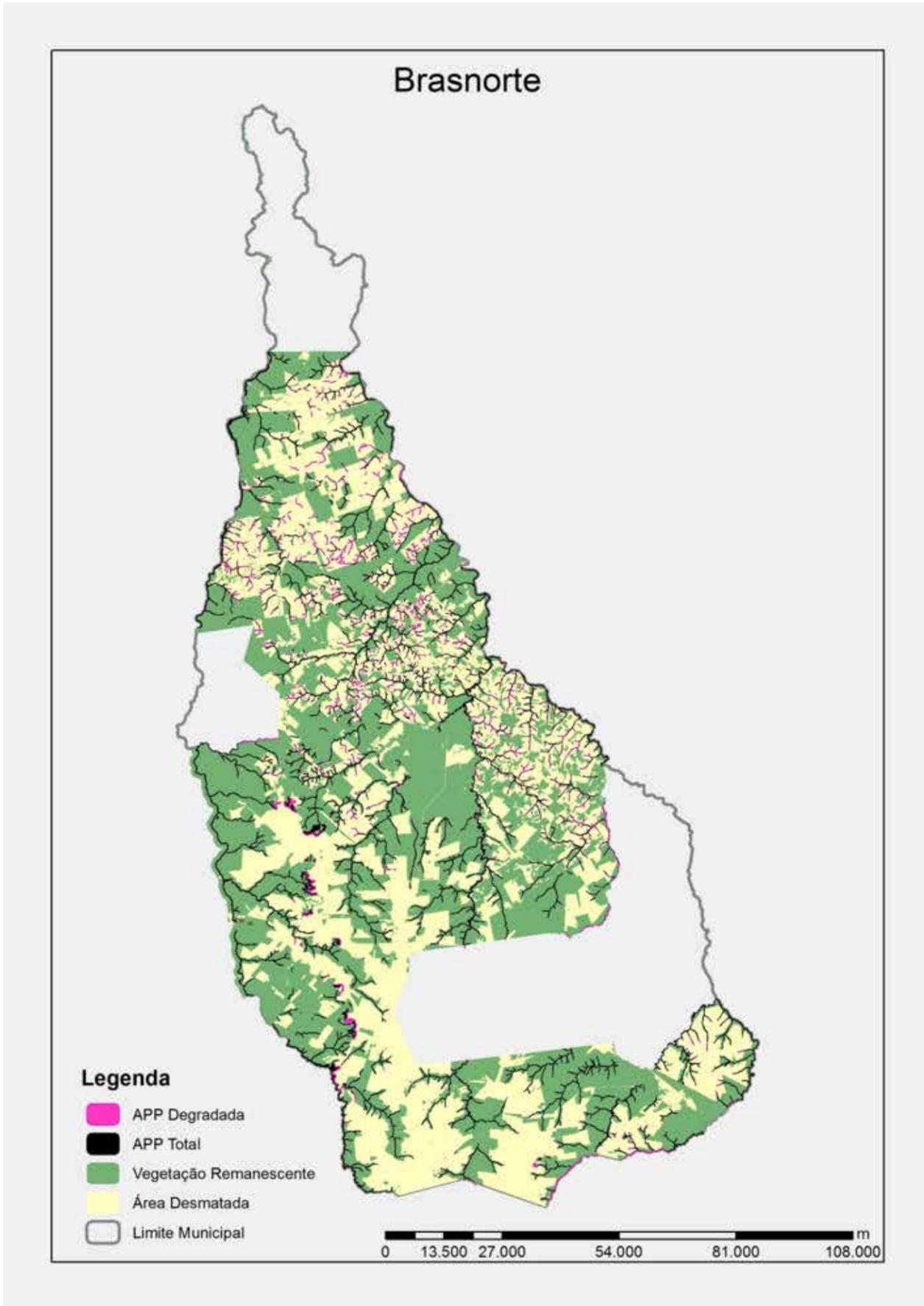
- Imóveis Rurais
- Limite Municipal



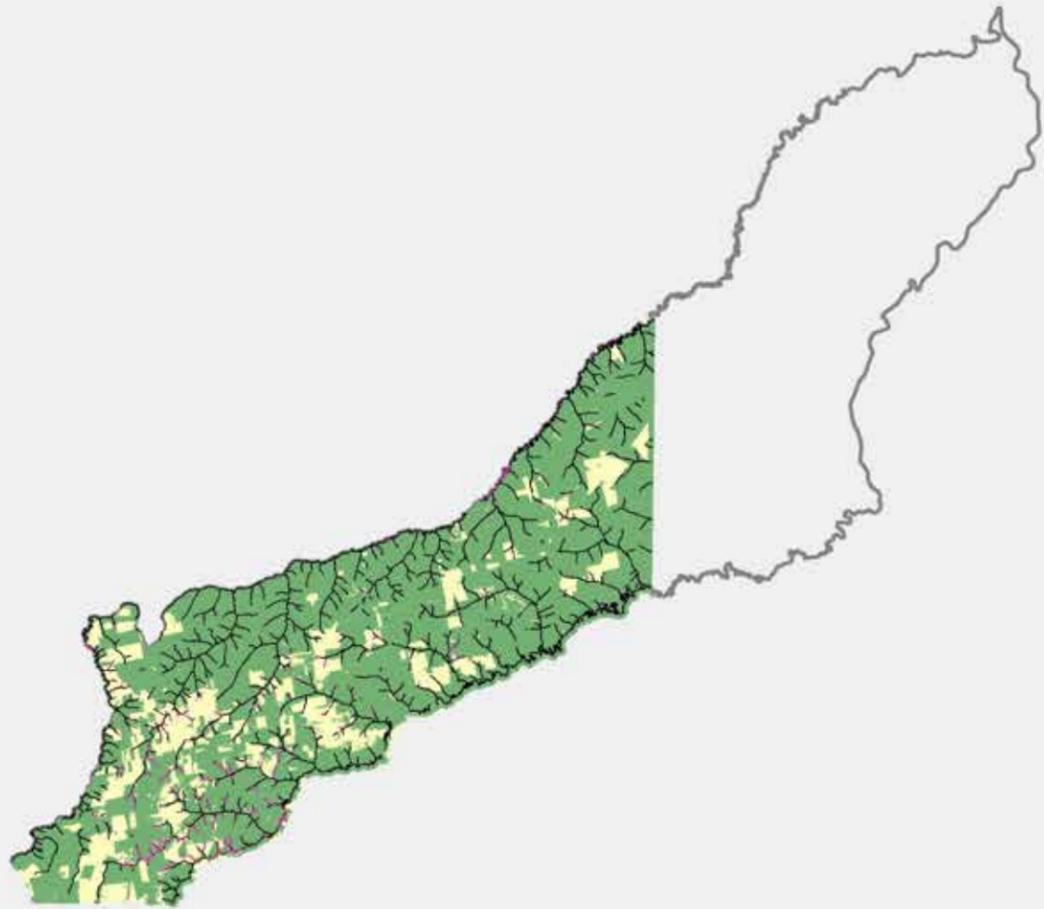


ANEXO 2

Mapas: passivo ambiental de nove municípios das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.

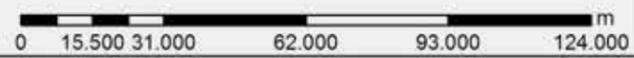


Feliz Natal

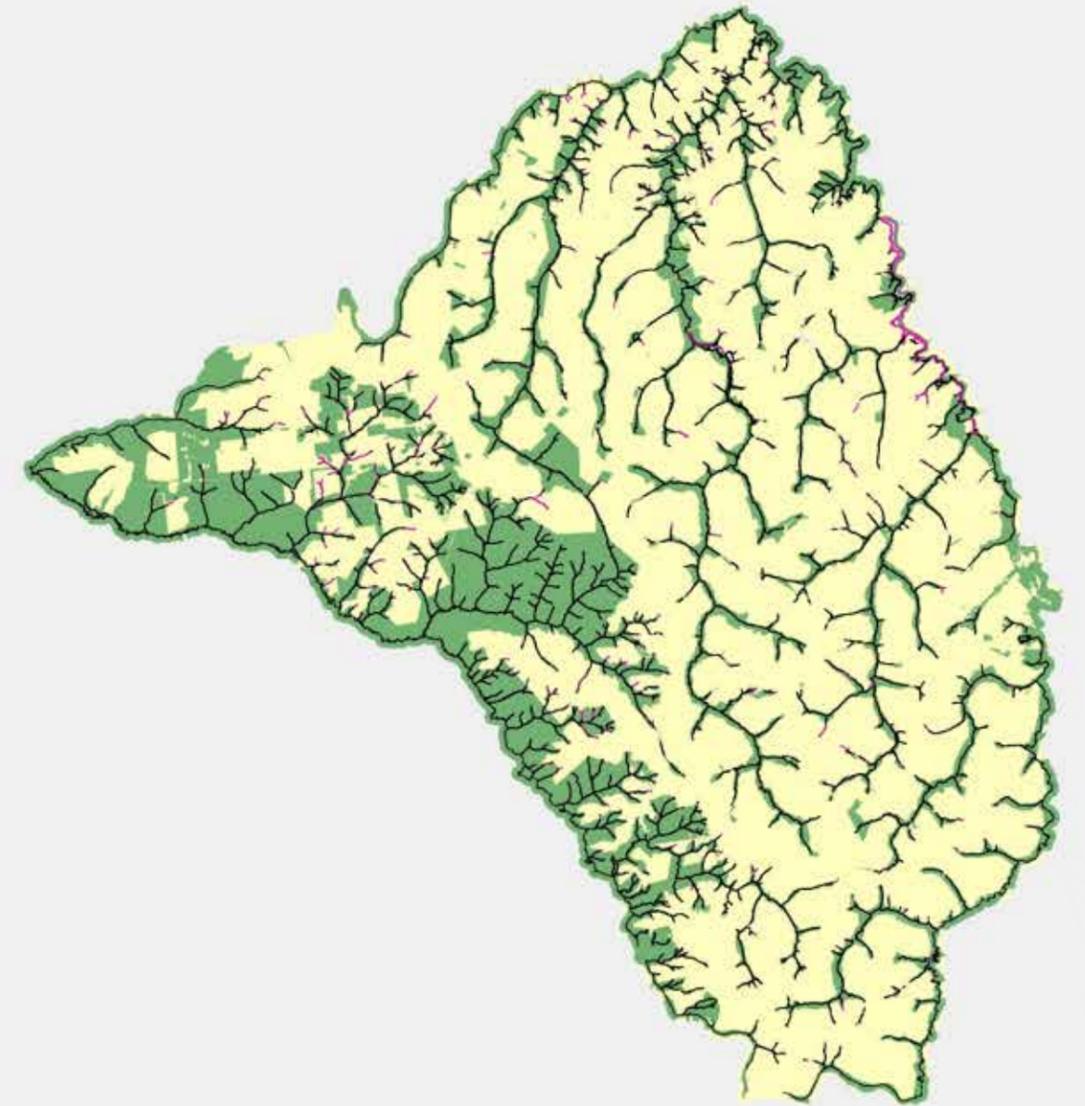


Legenda

- APP Degradada
- APP Total
- Remanescente Vegetal
- Área Desmatada
- Limite Municipal

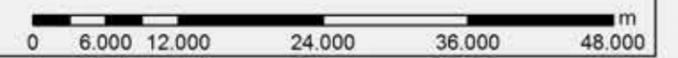


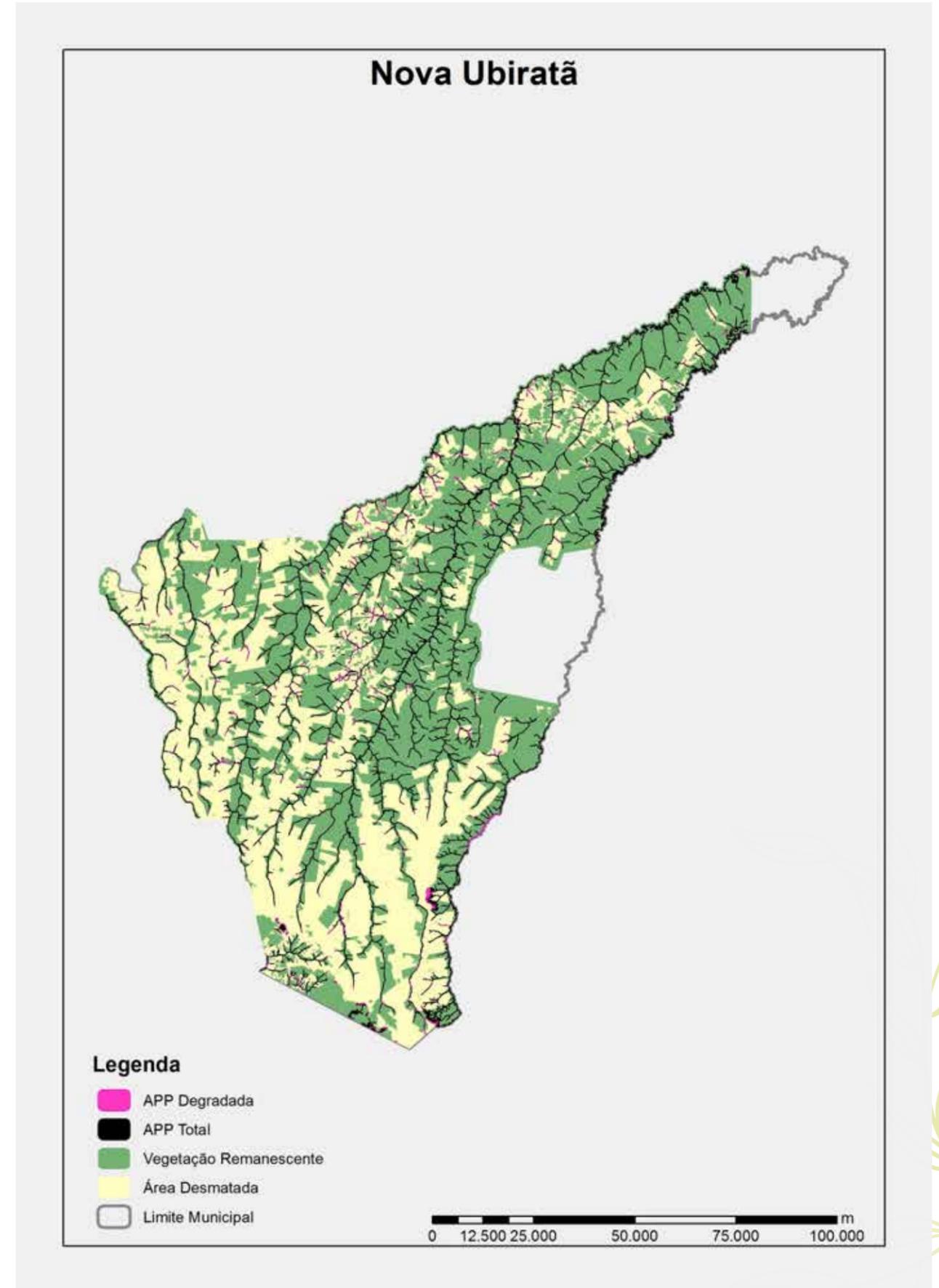
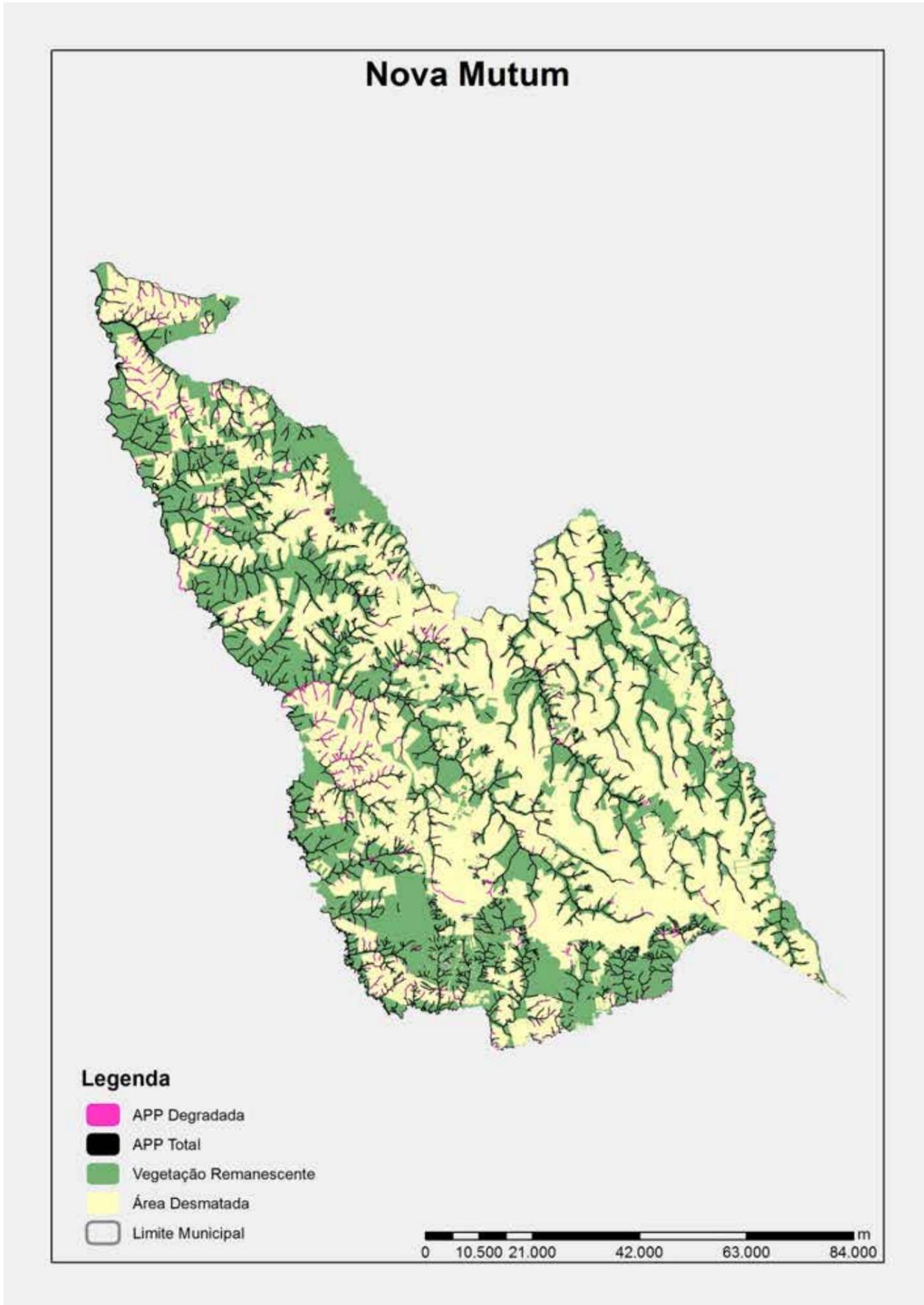
Lucas do Rio Verde



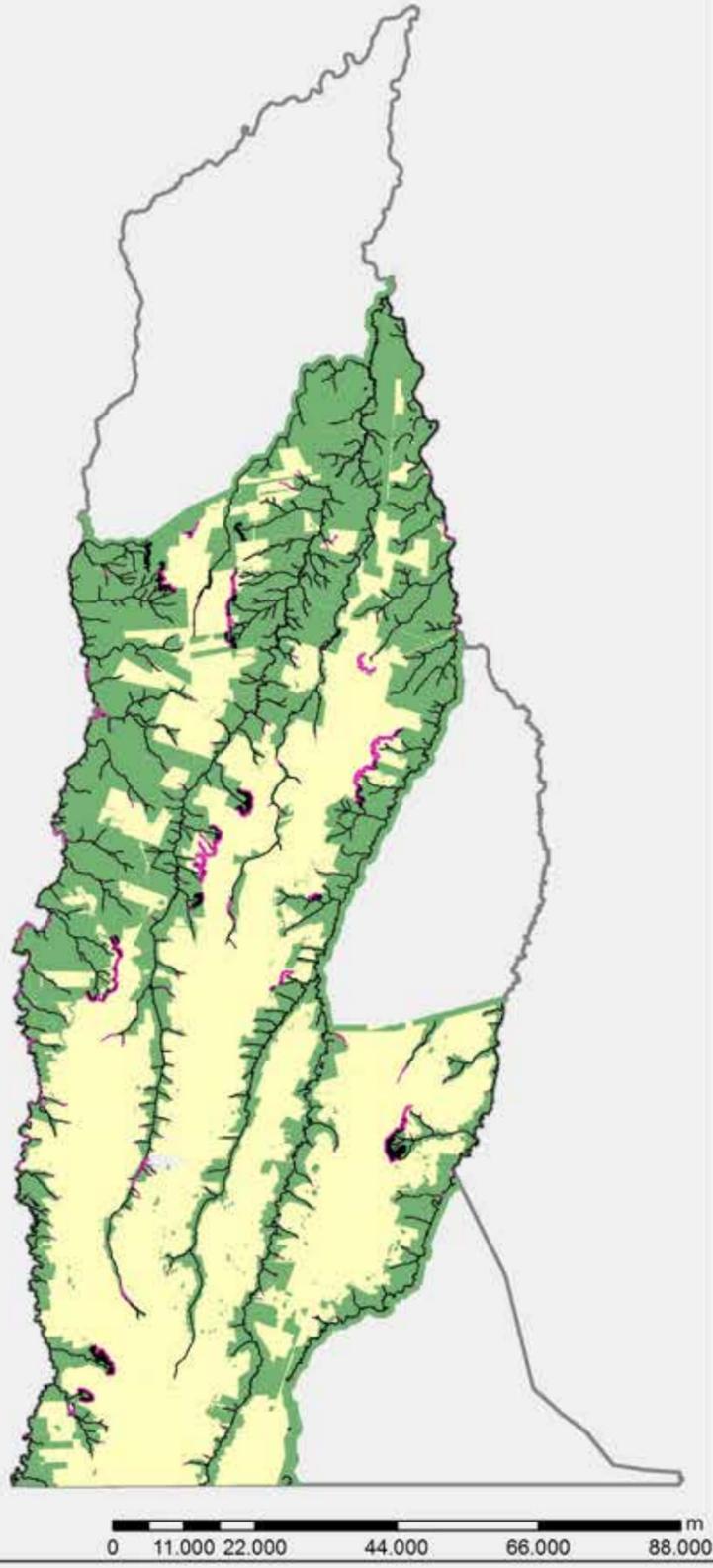
Legenda

- APP Degradada
- APP Total
- Vegetação Remanescente
- Área Desmatada
- Limite Municipal





Sapezal



Legenda

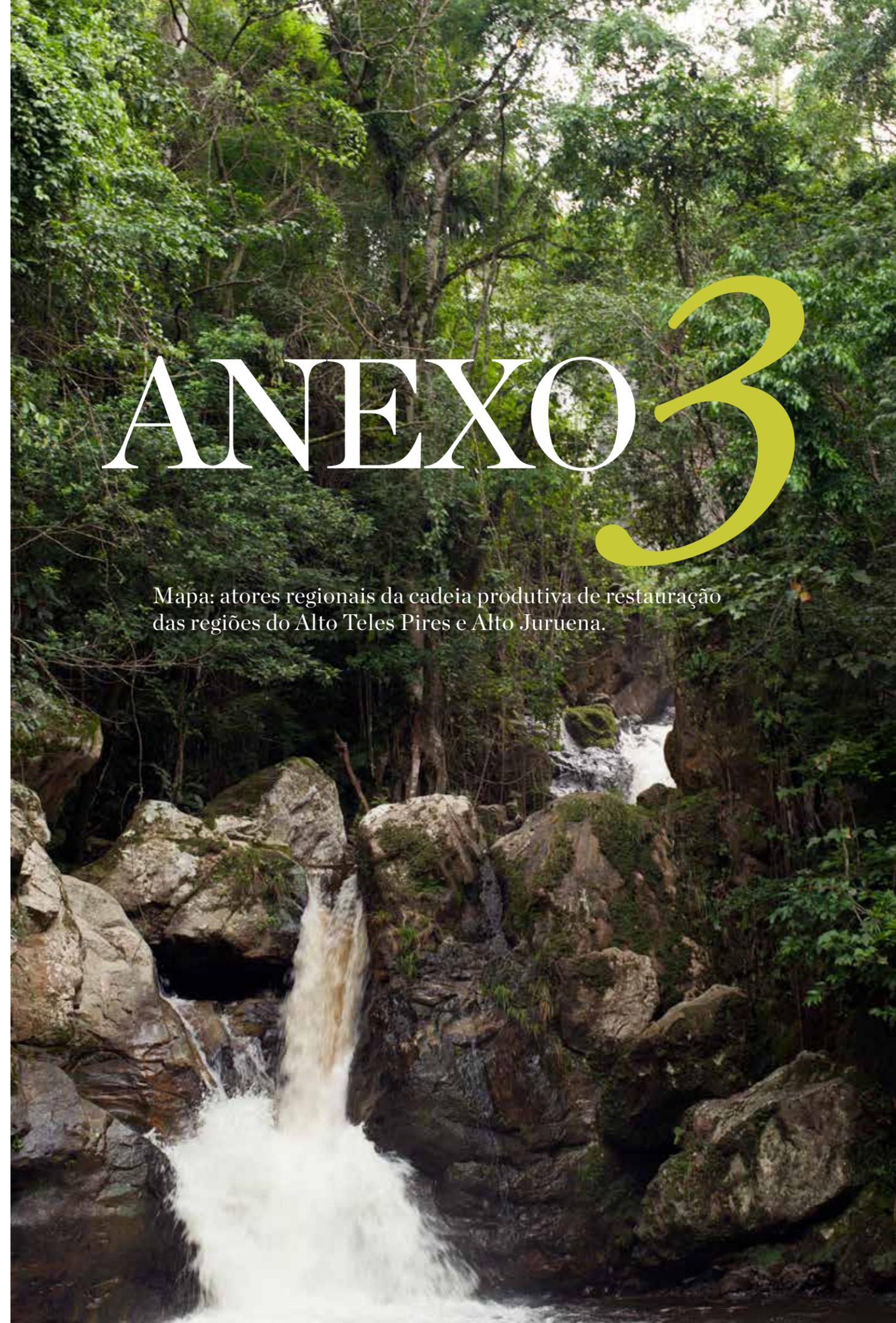
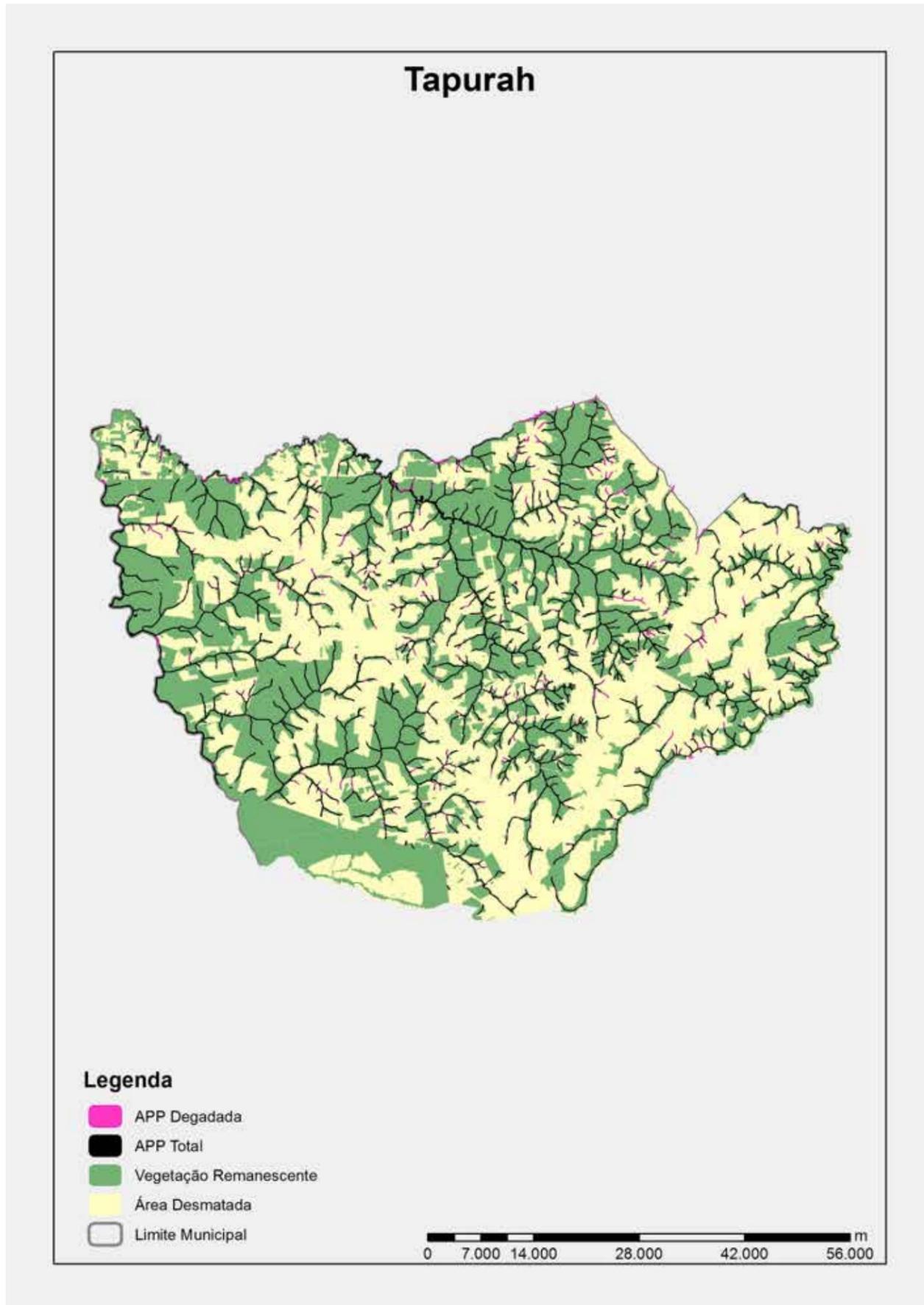
- APP Degradada
- APP Total
- Vegetação Remanescente
- Área Desmatada
- Limite Municipal

Sorriso



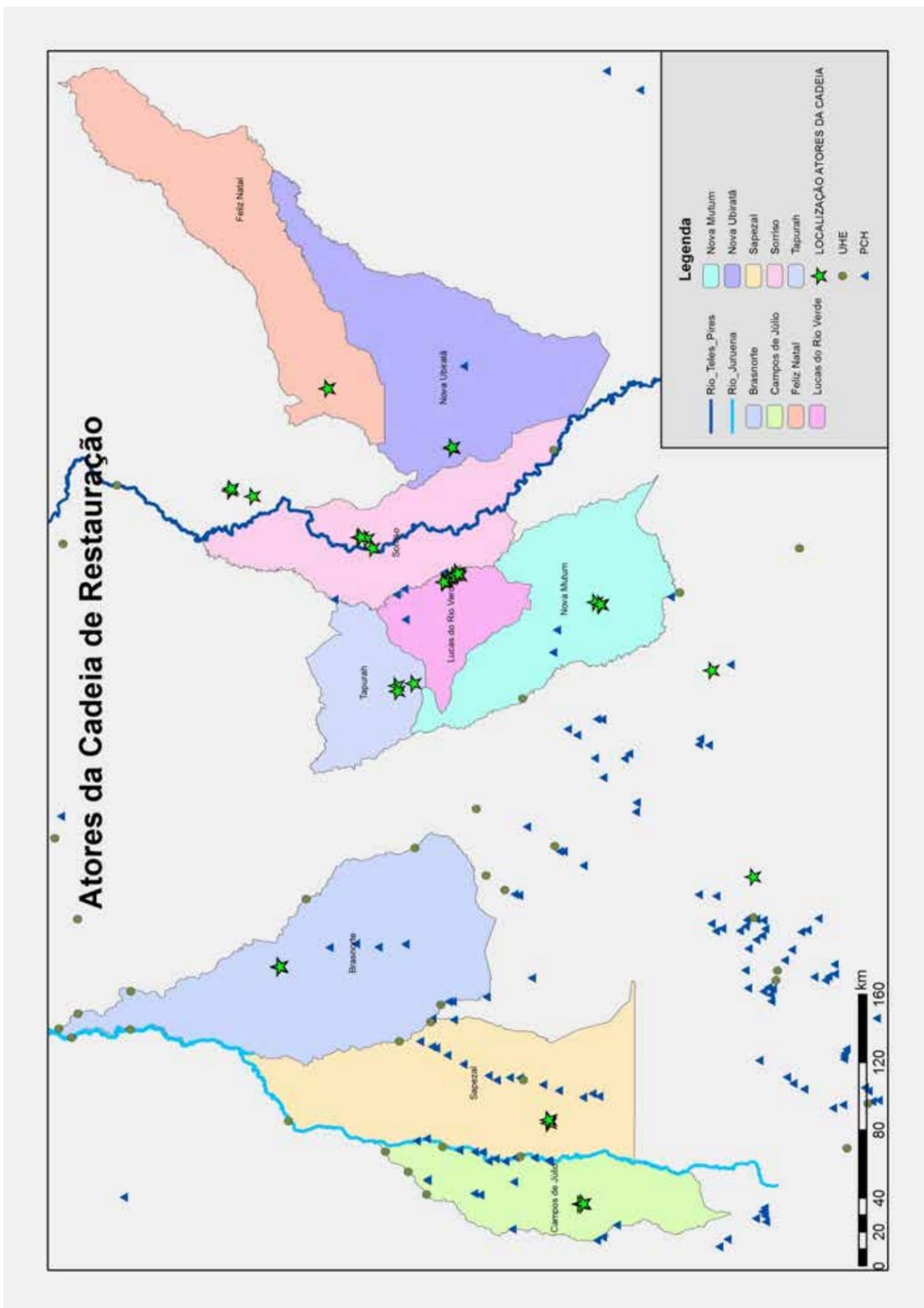
Legenda

- APP Degradada
- APP Total
- Vegetação Remanescente
- Área Desmatada
- Limite Municipal



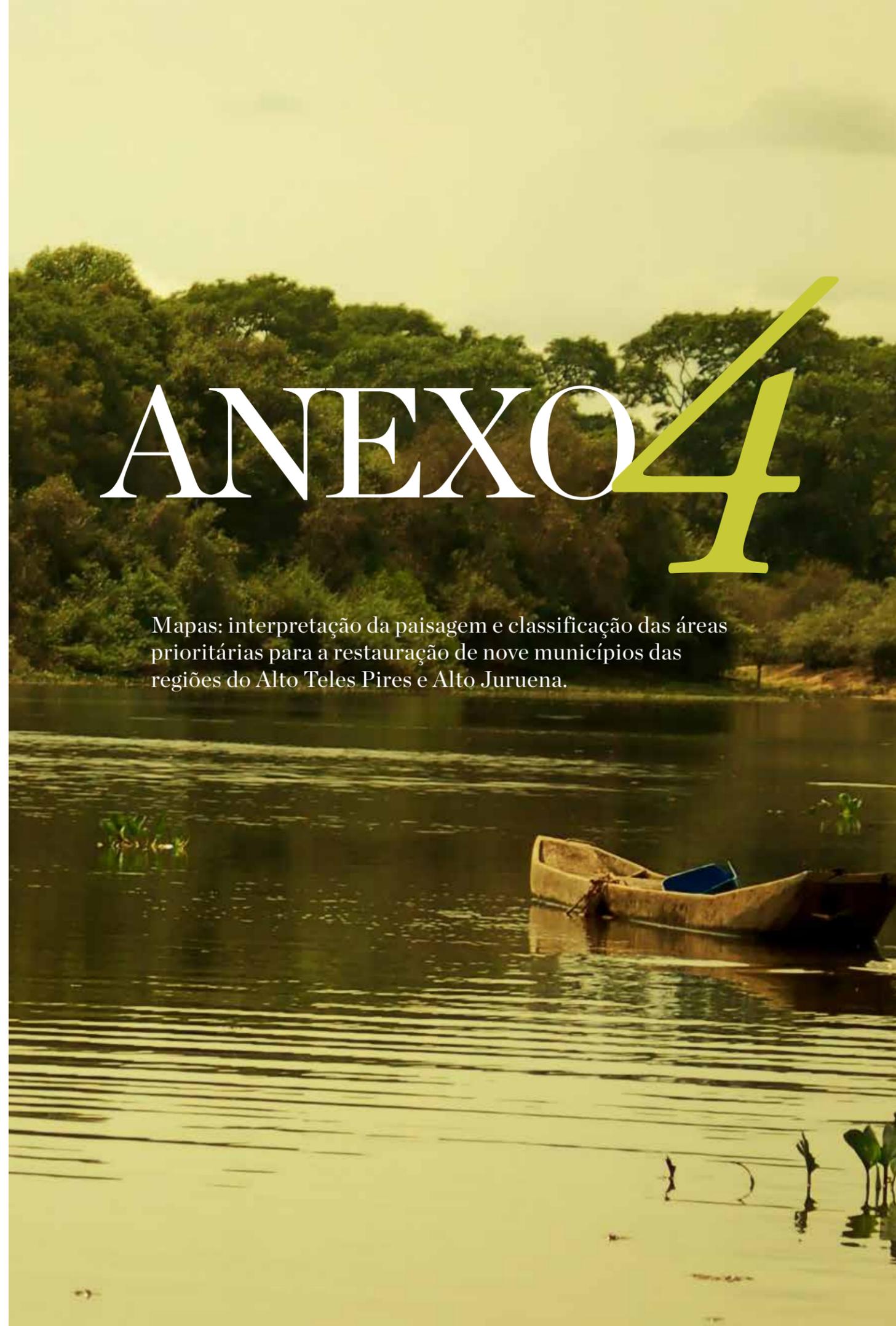
ANEXO 3

Mapa: atores regionais da cadeia produtiva de restauração das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.

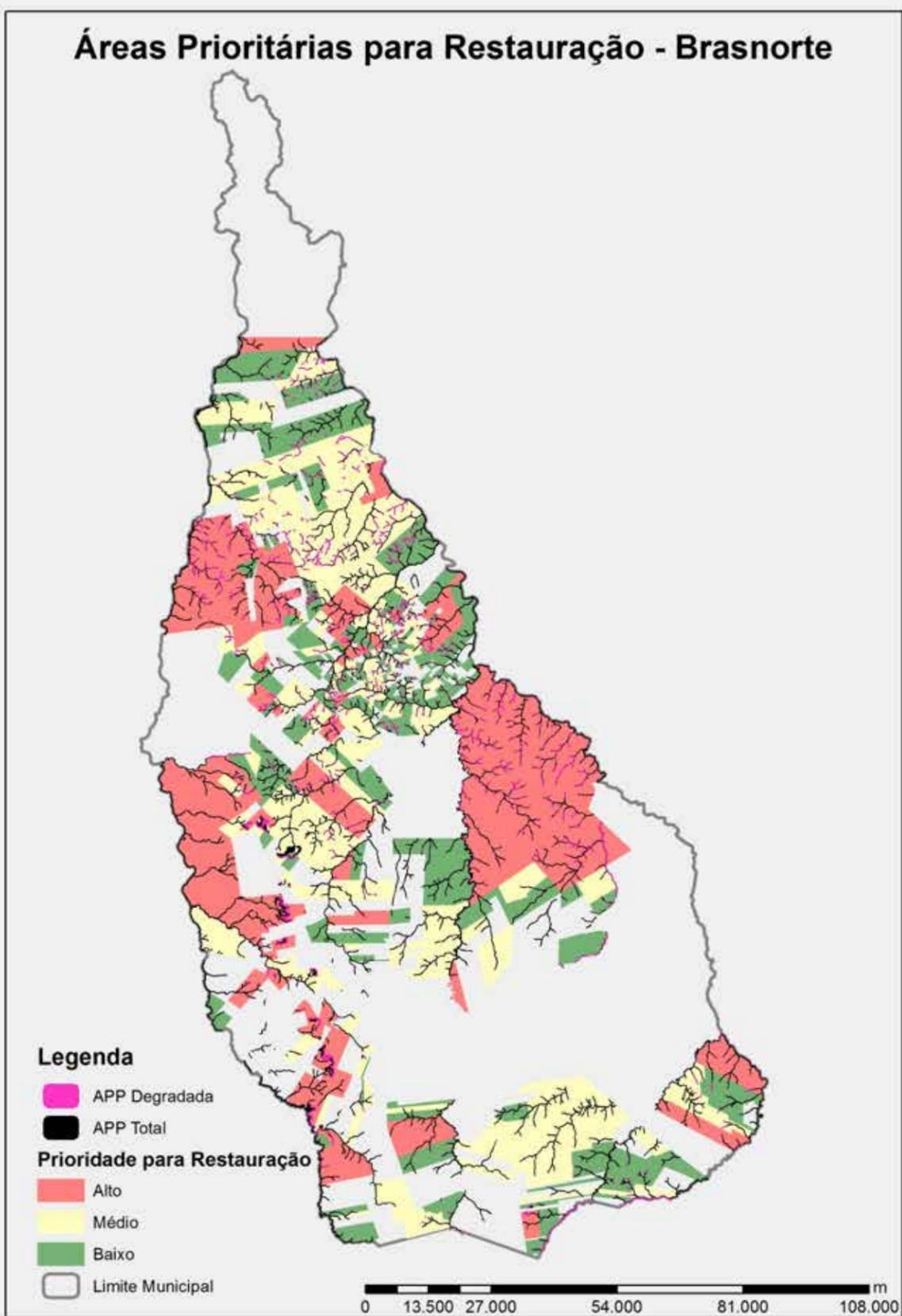


ANEXO 4

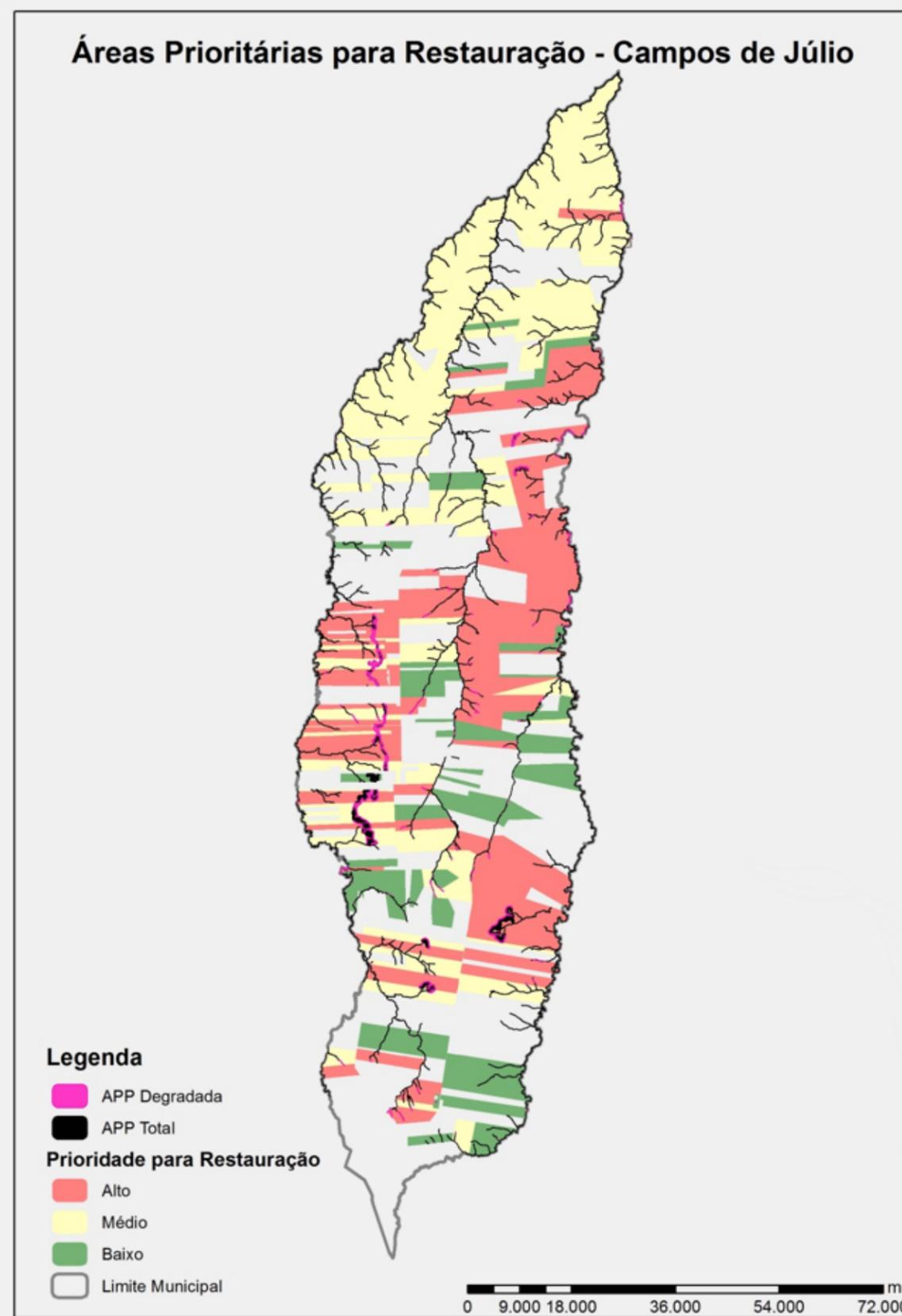
Mapas: interpretação da paisagem e classificação das áreas prioritárias para a restauração de nove municípios das regiões do Alto Teles Pires e Alto Juruena.



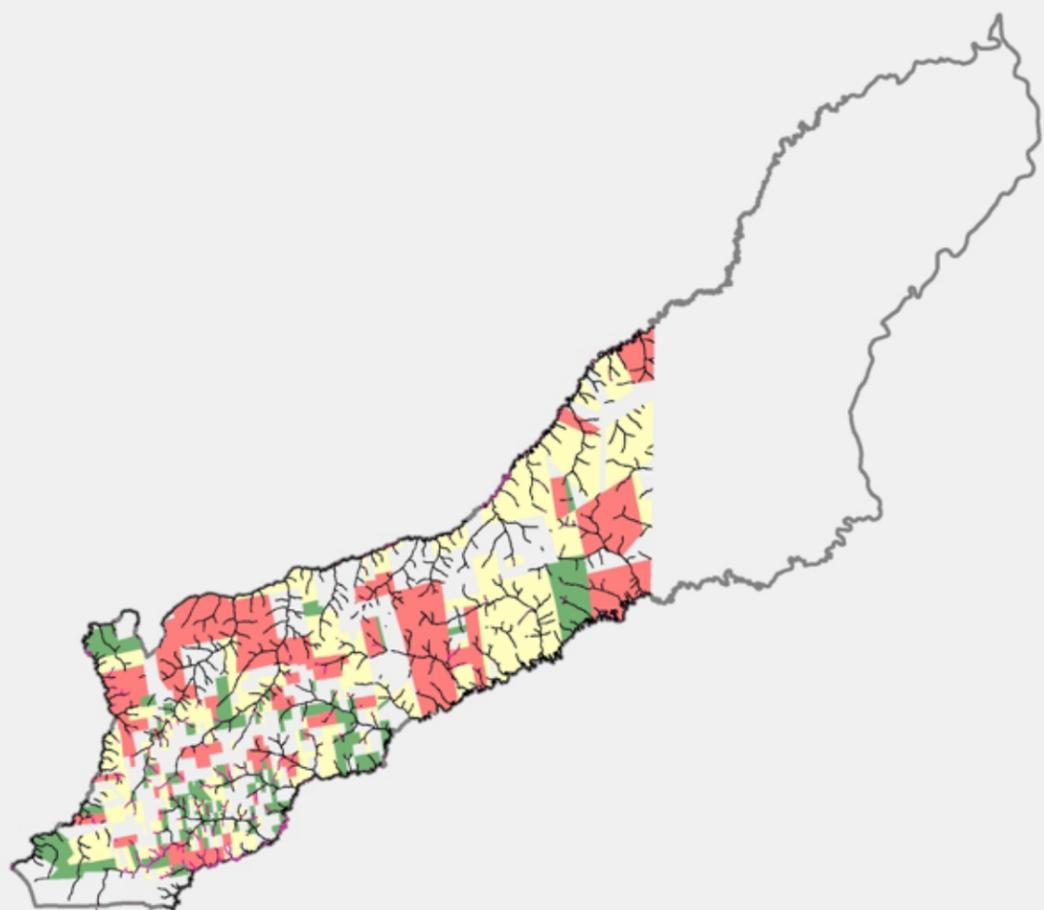
Áreas Prioritárias para Restauração - Brasnorte



Áreas Prioritárias para Restauração - Campos de Júlio



Áreas Prioritárias para Restauração - Feliz Natal

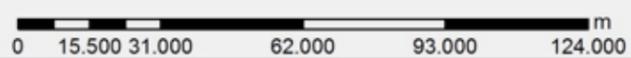


Legenda

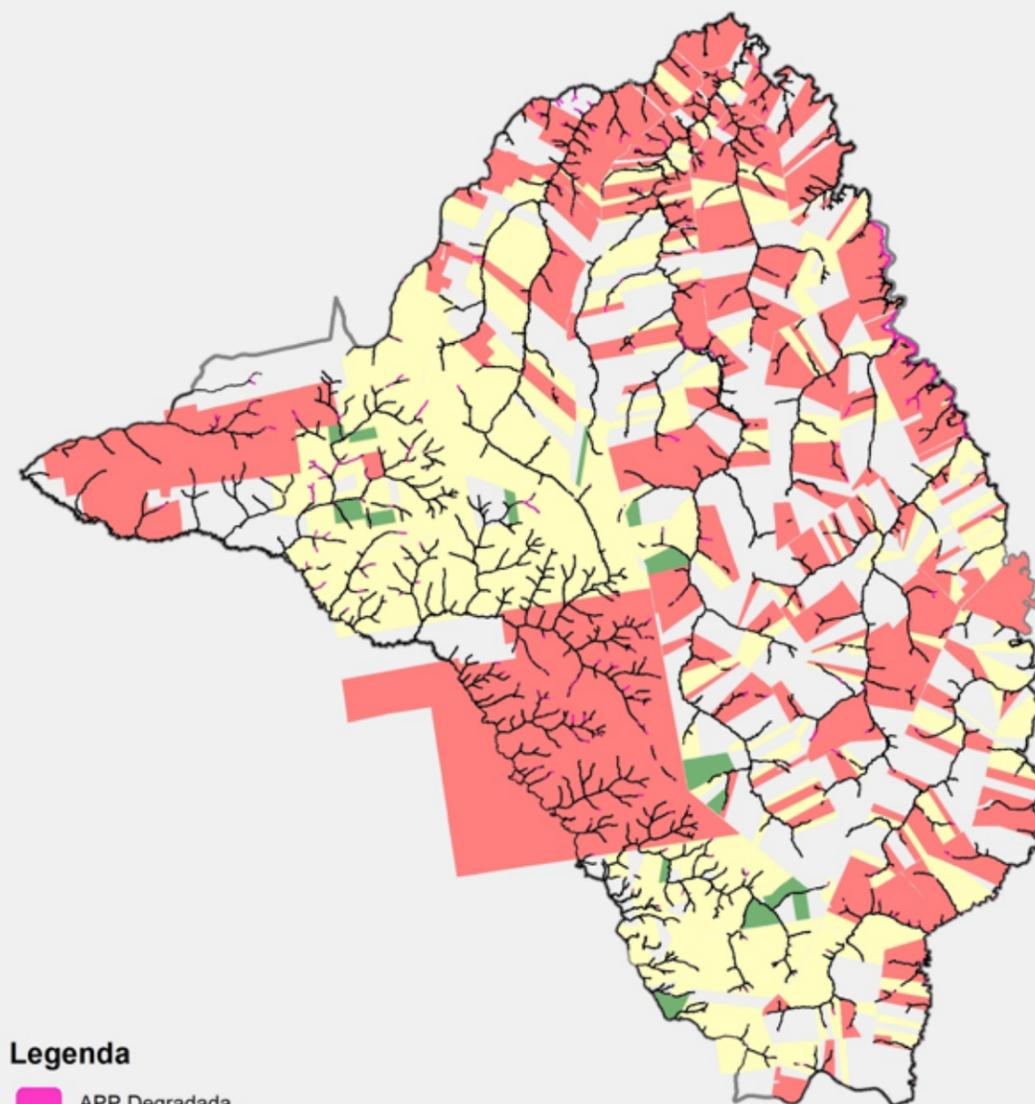
- APP Degradada
- APP Total

Prioridade para Restauração

- Alta
- Médio
- Baixa
- Limite Municipal



Áreas Prioritárias para Restauração - Lucas do Rio Verde

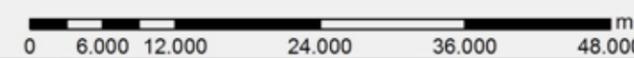


Legenda

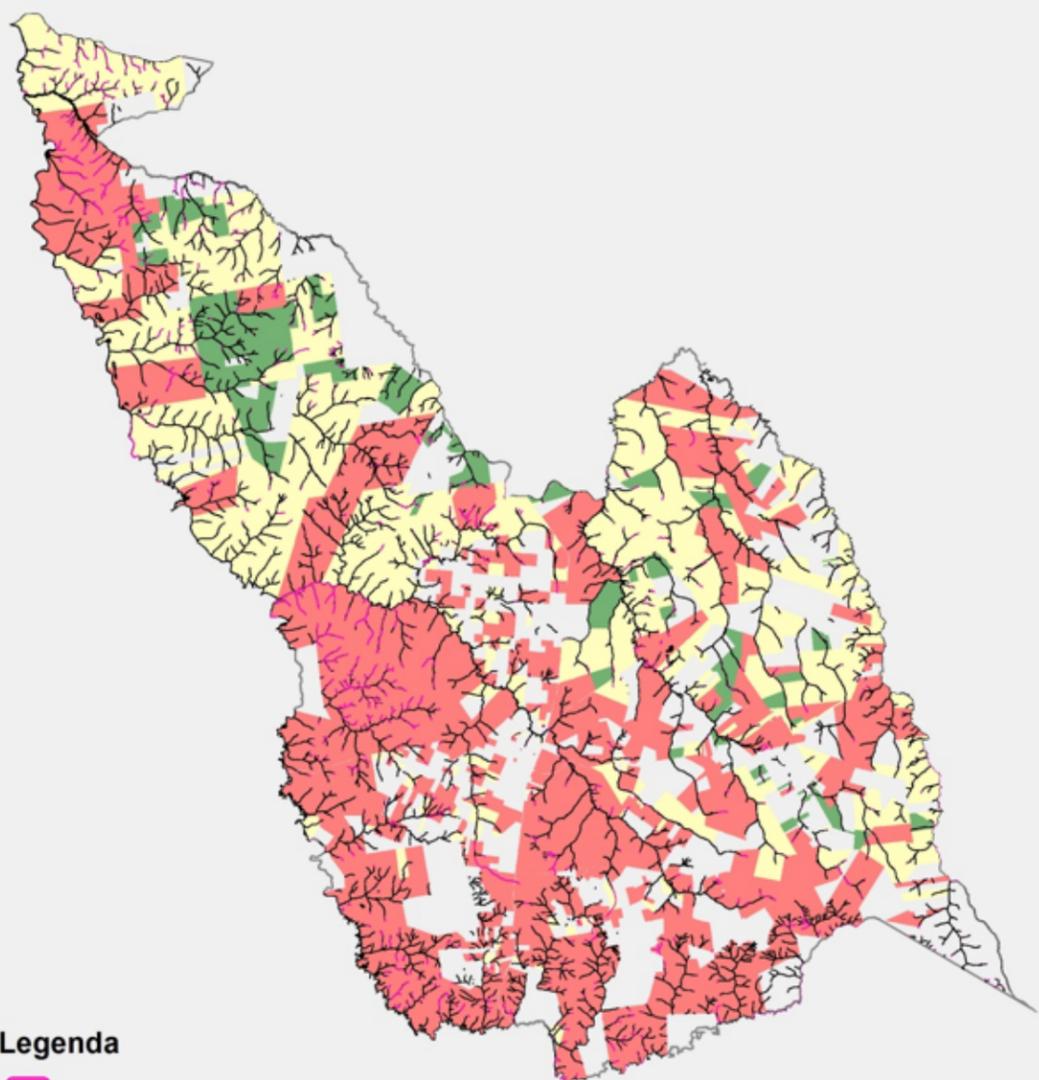
- APP Degradada
- APP Total

Prioridade para Restauração

- Alto
- Médio
- Baixo
- Limite Municipal



Áreas Prioritárias para Restauração - Nova Mutum



Legenda

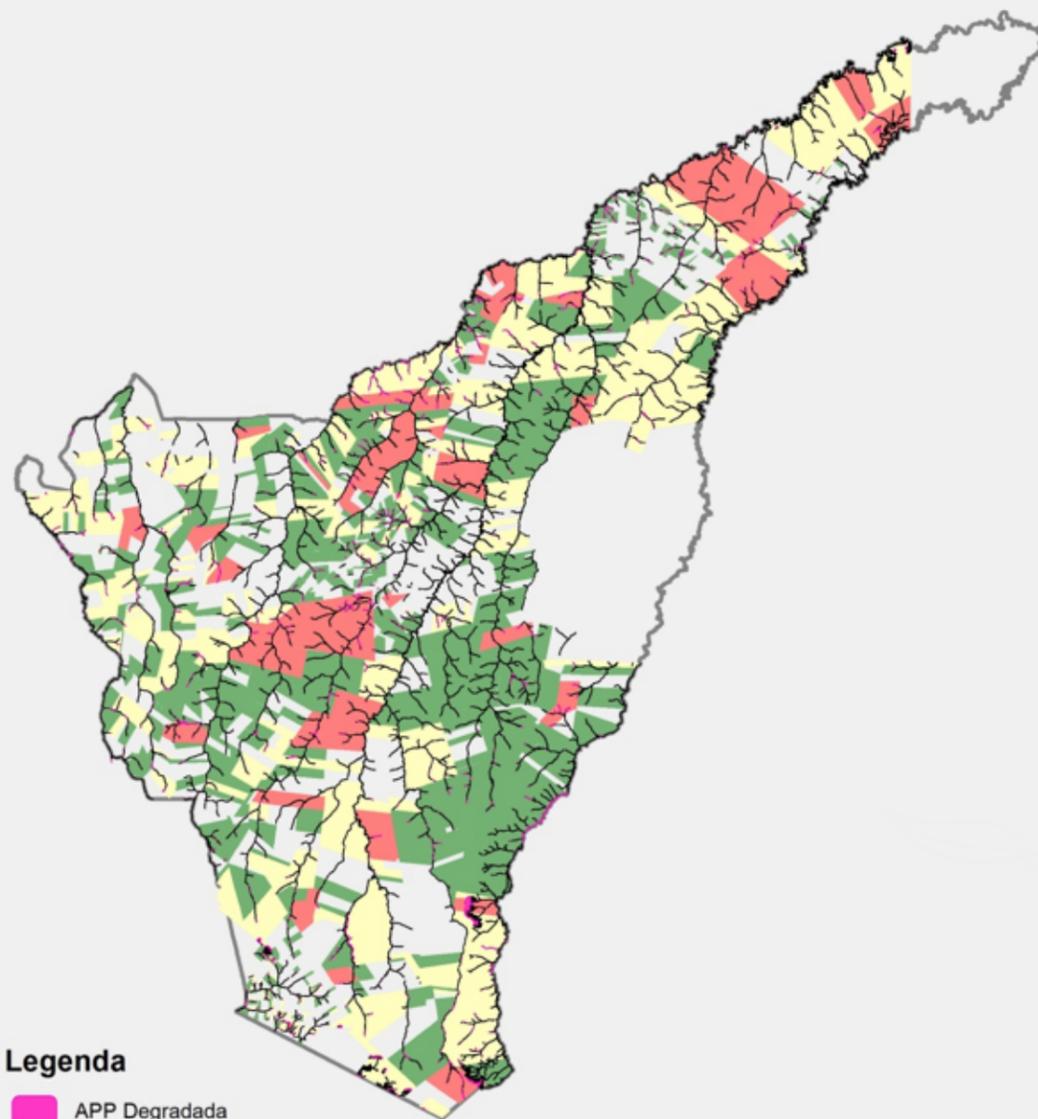
- APP Degradada
- APP Total

Prioridade para Restauração

- Alta
- Médio
- Baixa
- Limite Municipal



Áreas Prioritárias para Restauração - Nova Ubiratã



Legenda

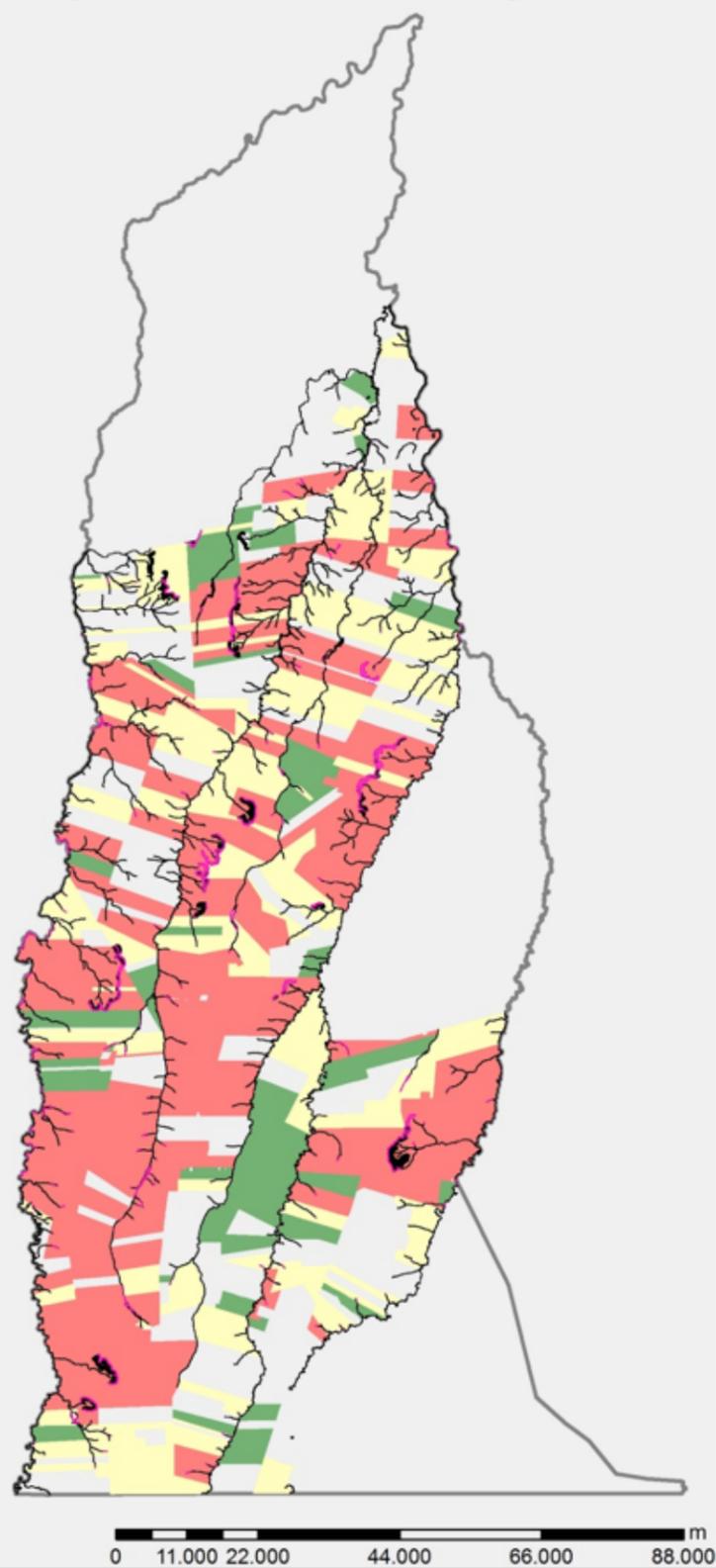
- APP Degradada
- APP Total

Prioridade para Restauração

- Alta
- Médio
- Baixa
- Limite Municipal



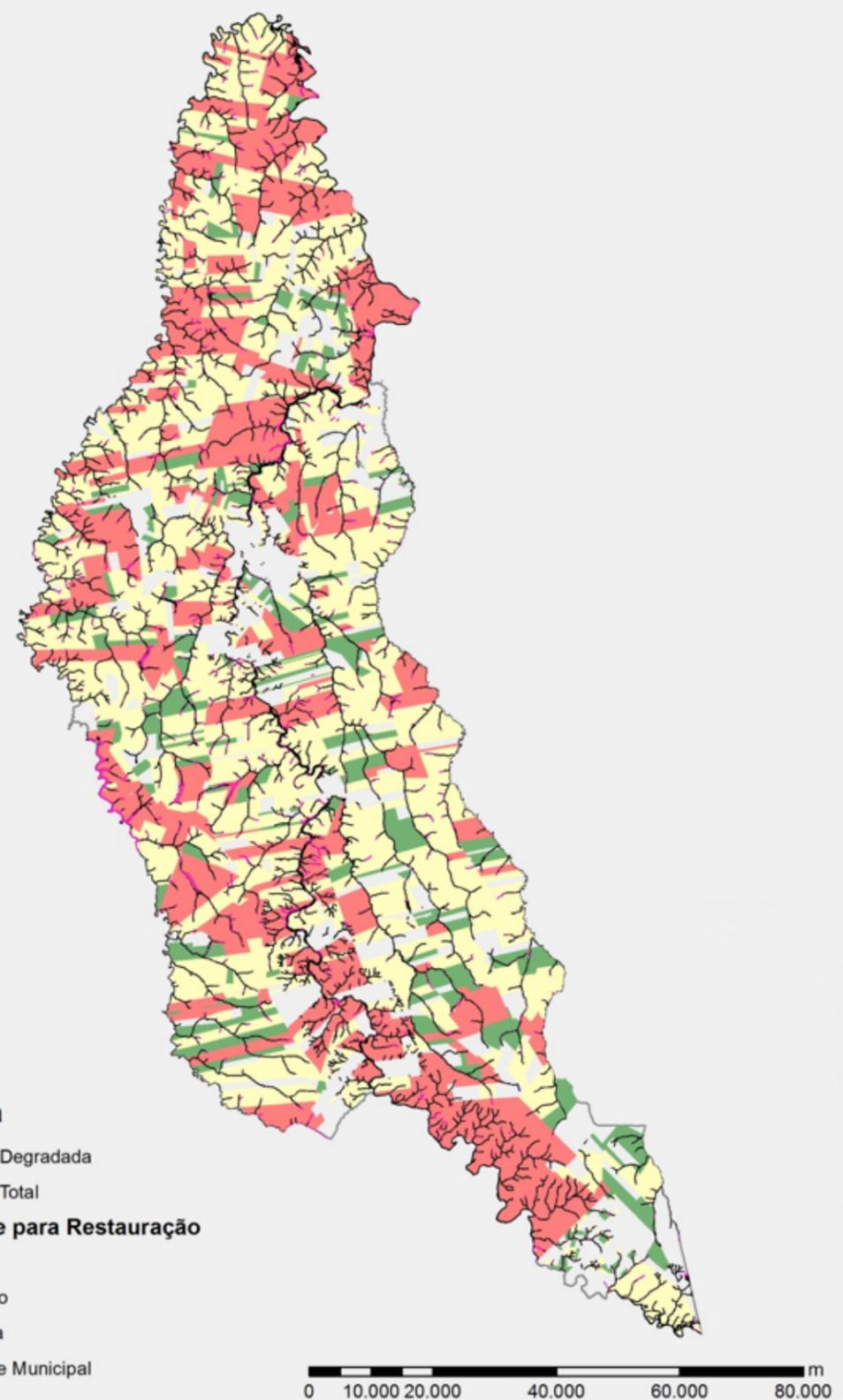
Áreas Prioritárias para Restauração - Sapezal



Legenda

- APP Degradada
- APP Total
- Prioridade para Restauração**
- Alto
- Médio
- Baixo
- Limite Municipal

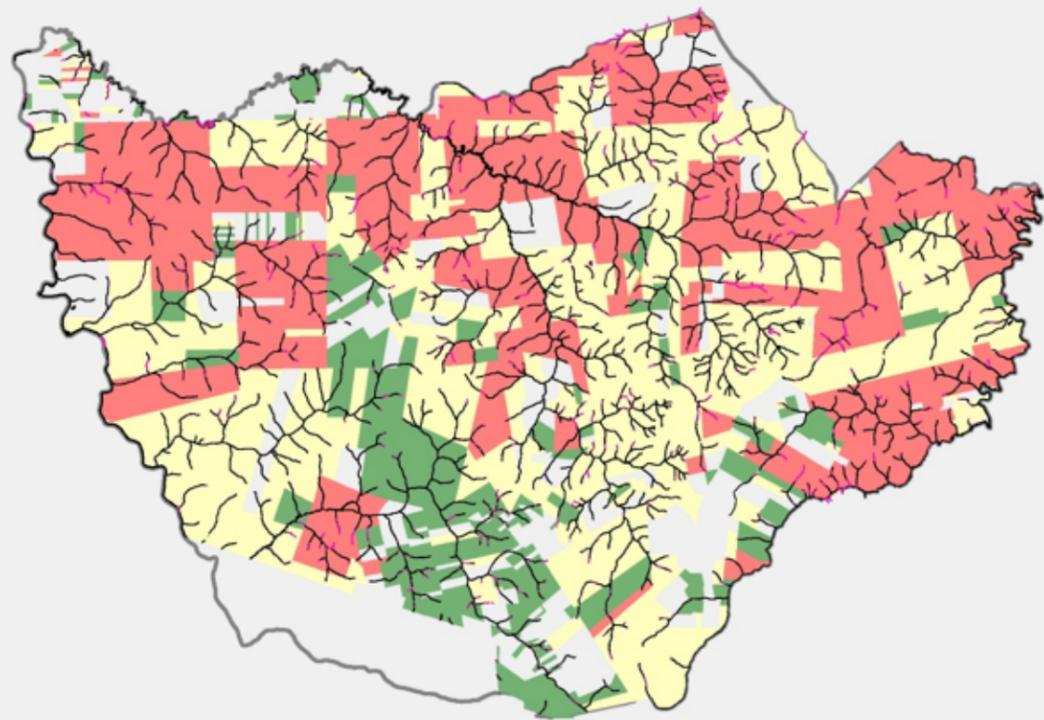
Áreas Prioritárias para Restauração - Sorriso



Legenda

- APP Degradada
- APP Total
- Prioridade para Restauração**
- Alta
- Médio
- Baixa
- Limite Municipal

Áreas Prioritárias para Restauração - Tapurah



Legenda

APP Degadada

APP Total

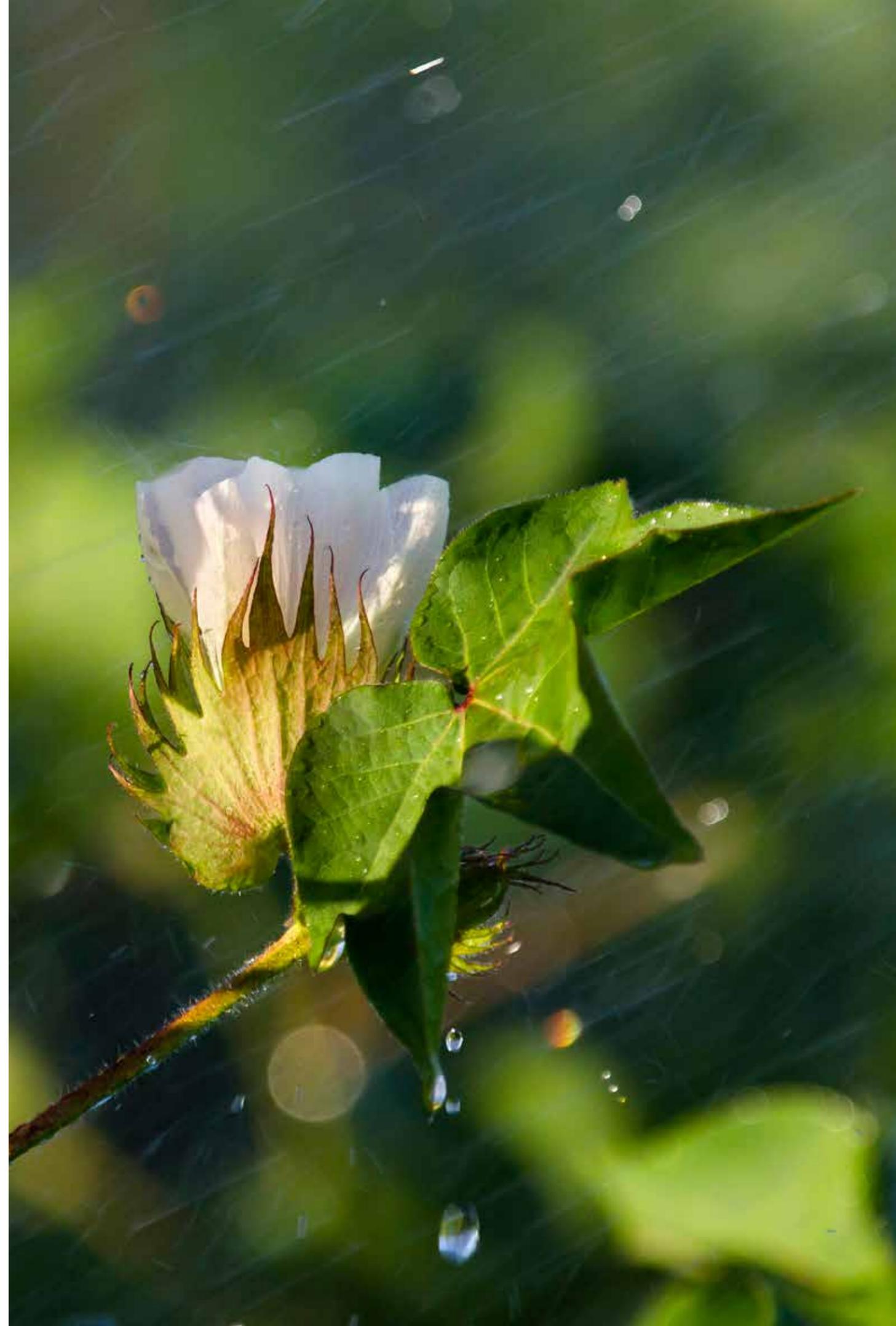
Prioridade para Restauração

Alta

Médio

Baixa

Limite Municipal





APOIO:



Agradecimento especial às Prefeituras e Sindicatos Rurais de Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Nova Ubiratã, Sorriso, Tapurah, Feliz Natal, Campos de Júlio, Sapezal e Brasnorte e à Fundação Rio Verde.



The Nature Conservancy



Proteger a natureza é preservar a vida.

