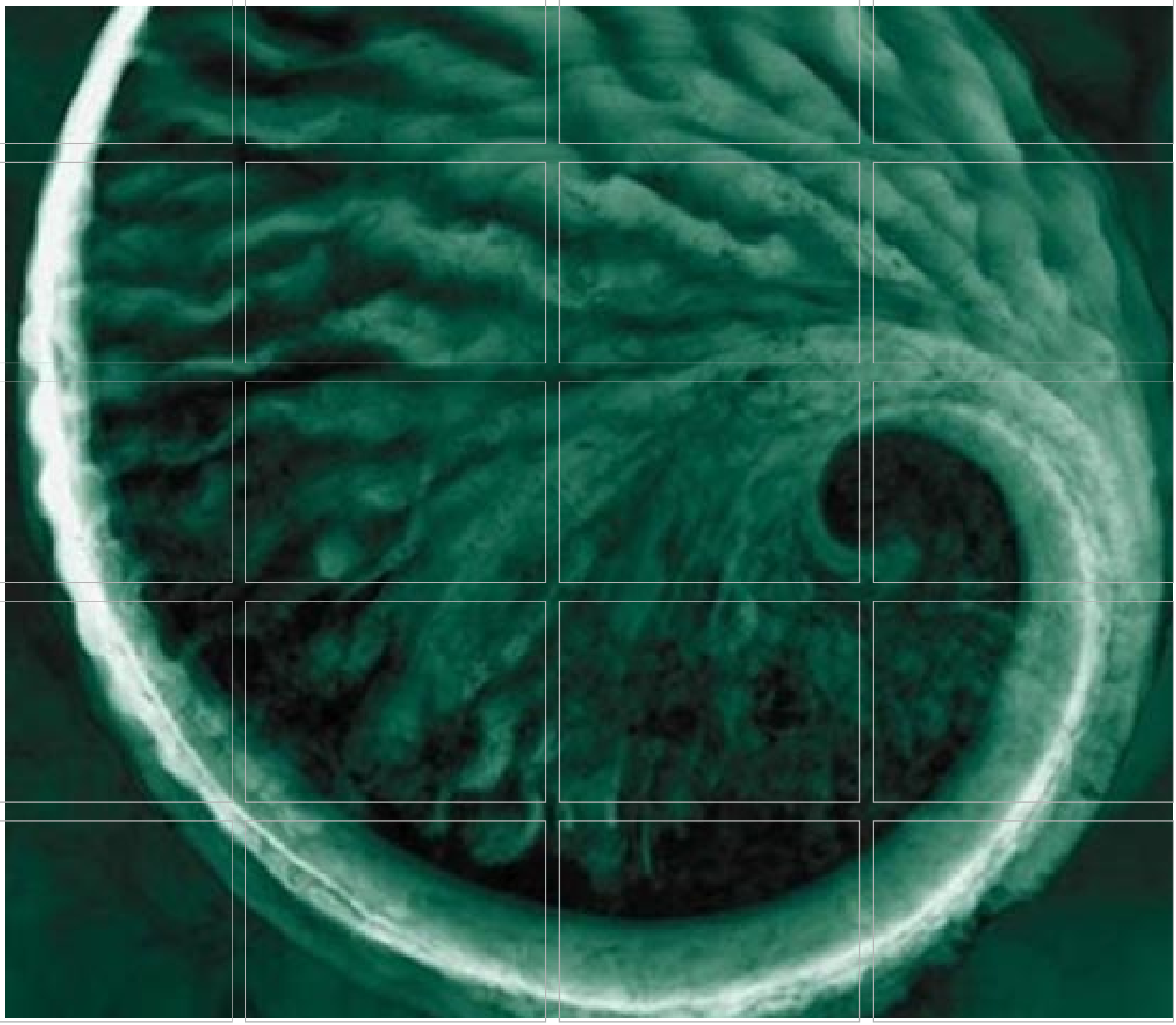


Estudo Ambiental Estratégico

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

Referência: 0401916

www.erm.com

The business of sustainability

ERM

RELATÓRIO PRELIMINAR

Banco Interamericano de Desenvolvimento
(BID)
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577 USA

Estudo Ambiental Estratégico

Junho, 2017

Referência: 0401916

Verificado por: Fernanda Britto

Coordenadora do Projeto

Assinatura: _____

Autorizado por: Ricardo Calvo

Sócio Responsável pelo Projeto

Assinatura: _____

Environmental Resources Management
Av. Eng. Luis Carlos Berrini, 105
Conj. 171 – Thera Corporate
Cidade Monções – São Paulo – SP - Brasil
(11) 5095-7900
www.erm.com

SUMÁRIO

1	*INTRODUÇÃO*	*2*
2	*MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL*	*3*
2.1	*MARCO JURÍDICO DO BRASIL*	*3*
2.2	*POLÍTICAS DO BID*	*13*
2.3	*LEGISLAÇÃO E REQUISITOS INSTITUCIONAIS ESPECÍFICOS PARA O REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO E DESAPROPRIAÇÃO*	*16*
2.4	*POLÍTICA INSTITUCIONAL DO SEIL/DER*	*16*
3	*O PROGRAMA DE OBRAS MÚLTIPLAS – BID I*	*17*
3.1	*JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA*	*18*
4	*A INSTITUIÇÃO - SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SEIL*	*20*
4.1	*A ATUAL ESTRUTURA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO SEIL/DER*	*24*
5	*CARACTERÍSTICAS SOCIOAMBIENTAIS GERAIS DA REGIÃO DE INSERÇÃO DOS PROJETOS DA AMOSTRA REPRESENTATIVA*	*26*
6	*IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS E SOCIAIS*	*32*
7	*MEDIDAS DE CONTROLE*	*34*
7.1	*PROCEDIMENTOS AMBIENTAIS DO SEIL/DER*	*36*
8	*MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (MGAS)*	*40*
8.1	*MARCO DE AÇÃO PARA REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO E DESAPROPRIAÇÃO*	*41*
8.2	*MARCO DE RELAÇÕES COMUNITÁRIAS (STAKEHOLDER ENGAGEMENT FRAMEWORK)*	*65*
8.3	*MARCO DE GESTÃO DOS RISCOS DE DESASTRES*	*82*
8.4	*MARCO DE GESTÃO DE HÁBITAT NATURAL CRÍTICO*	*95*
9	*CONCLUSÃO*	*109*
ANEXO A	*MODELOS DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS PELA SEIL/DER*	
ANEXO B	*MODELO DE REGISTRO DE ANÁLISE DE PARTES INTERESSADAS*	
ANEXO C	*MAPAS DOS PROJETOS*	

1 INTRODUÇÃO

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) considera conceder à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística/Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (SEIL/DER-PR) financiamento para o Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística. O financiamento será realizado dentro da modalidade de uma Linha Condicional de Crédito para Projetos de Desenvolvimento (CCLIP na sigla em inglês) com um único empréstimo no valor de U$ 235 milhões.

O presente Estudo Ambiental Estratégico (EAE) identifica e avalia brevemente os impactos e riscos ambientais e sociais potenciais considerados chave para os projetos do Programa, no âmbito do marco legal brasileiro aplicável e das políticas e salvaguardas ambientais e sociais do BID. O EAE abrange três objetivos principais:

- Avaliar os impactos e riscos ambientais e sociais gerais que se identifiquem comuns aos projetos do Programa e as medidas de mitigação ou compensação pertinentes aos impactos relevantes por meio da preparação do Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) a ser seguido para todos os projetos do programa;

- Avaliar o cumprimento dos estudos ambientais à luz das Políticas e Diretrizes do Banco: OP-703 (Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas), OP-704 (Gestão de Riscos Ambientais e Sociais) e OP-102 (Acesso à Informação), OP-710 (Reassentamento Involuntário), OP-761 (Igualdade de Gênero) e OP-765 (Povos Indígenas e Estratégia para Povos Indígenas); e

- Avaliar mecanismos que contribuam para melhorar os processos de gestão dos aspectos ambientais e sociais dos projetos do Programa.

Com o intuito de definir os parâmetros de atendimento à legislação brasileira e estar em conformidade com as políticas e diretrizes do BID, o Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS), integrante deste EAE, resulta da análise conjuntural do ambiente onde se inserem os projetos e da avaliação dos impactos e riscos críticos resultantes de empreendimentos em que se enquadram os projetos analisados e é um instrumento de gestão que define a metodologia e os procedimentos a serem adotados pelos projetos do programa. O MGAS contempla um Marco de Ação para Reassentamento Involuntário e Desapropriação; Marco de Relações Comunitárias (*Stakeholder Engagement Framework*); Marco de Gestão dos Riscos de Desastres e; Marco de Gestão de Hábitat Natural Crítico.

O EAE foi desenvolvido simultaneamente à preparação dos Estudos Complementares para os Projetos:

- Contorno de Marechal Cândido Rondon;
- Pavimentação PR-090 Acesso ao Contorno de Castro;
- Pavimentação PR-239, trecho Pitanga – Mato Rico;
- Pavimentação PR-912, trecho Entr. PR 449 (Palmas) - Coronel Domingos Soares;
- Pavimentação PR-364, trecho São Mateus do Sul – Irati; e
- Ampliação da capacidade de tráfego da PR-417, trecho Curitiba – Colombo (Lote 1).

2 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

O desenvolvimento do Programa "BID I – Integração" é regido por um conjunto de regulamentações que guiam as atividades para maximizar a eficiência e efetividade do processo executivo e de controle dos projetos de modo a minimizar os riscos e impactos associados.

Nos níveis federal, estadual e municipal, o Programa é regido por um marco jurídico e normativo o qual define os requisitos legais necessários para que os Projetos recebam e mantenham as licenças necessárias para seu desenvolvimento e operação.

A seguir, será apresentado o Marco Jurídico Brasileiro na esfera federal e estadual do Paraná. O marco jurídico municipal será detalhado nos Estudos Complementares referentes a cada um dos projetos da amostra em documentação específica de cada projeto.

2.1 MARCO JURÍDICO DO BRASIL

2.1.1 Legislação Federal

Na esfera federal, a Constituição Brasileira destaca a proteção ambiental em seu art. 225: "*todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*".

Quanto às exigências para as licenças, no âmbito da legislação federal infraconstitucional, a Lei n° 6.938/81 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, do qual passam a fazer

parte os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como as Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

O SISNAMA é composto pelos seguintes órgãos: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo; Conselho de Governo, um órgão superior de assessoria ao Presidente da República; o Ministério do Meio Ambiente (MMA) como órgão central; o IBAMA como órgão executor, e os órgãos seccionais (entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental) e locais (entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições).

No Brasil, são as resoluções do CONAMA que estabelecem normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Os Quadros 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5, a seguir, apresentam, a legislação federal aplicável ao Programa BID I - Integração.

Legislação Federal

Quadro 2.1 Leis Federais

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Lei nº 3.924/1961	Monumentos arqueológicos	Dispõe sobre monumentos arqueológicos e pré-históricos. Define como crime qualquer ato que importe na destruição ou mutilação de monumentos arqueológicos ou pré-históricos (art. 5º).
Lei nº 5.197/1967	Fauna	Dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências.
Lei n° 6.513/1977	Áreas protegidas	Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural.
Lei nº 6.938/1981	Política ambiental	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismo de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei Federal nº 6.902/1981	Áreas protegidas	Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências.
Lei nº 9.605/1998	Crimes ambientais	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 9.795/1999	Educação ambiental	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
Lei nº 9.985/2000	Áreas protegidas	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, e dá outras providências.
Lei nº 9.966/2000	Poluição água	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas

Requisito Legal	Assunto	Descrição
		em águas sob jurisdição nacional, e dá outras providências.
Lei nº 11.428/2006	Áreas protegidas	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
Lei nº 12.651/2012	Áreas protegidas	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166- 67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Decretos Federais

Quadro 2.2 Decretos Federais

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Decreto nº 227/1967	Recursos minerais	Código de Mineração: estabelece os regimes de aproveitamento das substâncias minerais. Permite extração, pelos órgãos da Administração Pública direta e indireta, de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil, para uso exclusivo em obras públicas, emprego imediato na construção civil, para uso exclusivo em obras públicas.
Decreto n° 86.176/1981	Áreas protegidas	Regulamenta a Lei n° 6.513/77 que dispõe sobre Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico.
Decreto n° 2.063/1983	Cargas perigosas	Dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para a execução de transporte de cargas ou produtos perigosos.
Decreto nº 89.336/1984	Áreas protegidas	Dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
Decreto nº 96.044/1988	Cargas perigosas	Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
Decreto nº 99.274/1990	Áreas protegidas	Regulamenta as Leis Federais 6.902/81 e 6.938/81 no que tange também à criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Decreto nº 1.922/1996	Áreas protegidas	Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências.
Decreto nº 4.281/2002	Educação Ambiental	Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
Decreto nº 4.339/2002	Biodiversidade	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.
Decreto nº 4.340/2002	Áreas protegidas	Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.
Decreto nº 4.887/2003	Comunidades	Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais

Requisito Legal	Assunto	Descrição
		Transitórias.
Decreto nº 6.040/2007	Comunidades	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.
Decreto nº 6.660/2008	Áreas protegidas	Regulamenta os dispositivos da Lei n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
Decreto nº 6.848/2009	Áreas protegidas	Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto no 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental.

Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA

Quadro 2.3 Resoluções CONAMA

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Resolução n° 004/1985	Áreas protegidas	Estabelece definições e conceitos sobre Reservas Ecológicas.
Resolução nº 001/1986	Licenciamento ambiental	Dispõe sobre os critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental.
Resolução nº 001-A/1986	Produtos perigosos	Dispõe sobre transporte de produtos perigosos em território nacional.
Resolução nº 009/1987	Licenciamento ambiental	Dispõe sobre a realização de audiências públicas.
Resolução nº 003/1990	Qualidade do ar	Estabelece padrões de qualidade do ar e amplia o número de poluentes atmosféricos passíveis de monitoramento e controle.
Resolução nº 001/1990	Ruídos	Dispõe sobre padrões, critérios e diretrizes para a emissão de ruídos, em decorrência de qualquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.
Resolução nº 002/1994	Desmatamento	Define formações vegetais primárias e estágios sucessionais de vegetação secundária, com finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Paraná.
Resolução nº 237/1997	Licenciamento ambiental	Dispõe sobre as atividades e empreendimentos sujeitas ao licenciamento ambiental a nível federal, estadual e municipal.
Resolução n° 249/1999	Biodiversidade	Aprova as Diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica.
Resolução nº 303/2002	Áreas protegidas	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
Resolução nº 307/2002	Resíduos	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução nº 313/2002	Resíduos	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Resolução nº 357/2005	Qualidade das águas	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Resolução nº 369/2006	Desmatamento	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou

Requisito Legal	Assunto	Descrição
		supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.
Resolução nº 420/2009	Contaminação do solo	Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
Resolução n° 429/2011	Áreas protegidas	Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APP's.

Instruções Normativas e Resoluções do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

Quadro 2.4 Instruções Normativas e Resoluções IBAMA

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Instrução Normativa nº 146/2007	Fauna	Estabelece critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.
Resolução conjunta IBAMA-SEMA-IAP nº 007/2008	Desmatamento	Regulamenta a exploração eventual de espécies arbóreas nativas em remanescentes de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, em ambientes agropastoril e em áreas urbanas.
Resolução Conjunta IBAMA-SEMA-IAP 05/2008	Áreas protegidas	Define critérios para avaliação das áreas úmidas e seus entornos protetivos, normatiza sua conservação e estabelece condicionantes para o licenciamento das atividades nelas permissíveis no Estado do Paraná.
Instrução Normativa IBAMA nº 5/2011	Desmatamento	Estabelece critérios para supressão vegetal nos termos do Decreto nº 6.660 de 2008-IBAMA.
Instrução Normativa IBAMA nº 013/2013	Fauna	Estabelece os procedimentos para padronização metodológica dos planos de amostragem de fauna exigidos nos estudos ambientais necessários para o licenciamento ambiental de rodovias e ferrovias.
Instrução Normativa IBAMA nº 22/ 2014	Desmatamento	Estabelece critérios para Anuência Prévia de Supressão Vegetal para o Bioma Mata Atlântica.

Portarias do Ministério do Meio Ambiente - MMA

Quadro 2.5 Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Portaria MMA nº 009/2007	Biodiversidade	Dispõe sobre as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.
Portaria Interministerial	Rodovias sustentáveis	Institui o Programa de Rodovias Federais Ambientalmente Sustentáveis- PROFAS, para fins

Requisito Legal	Assunto	Descrição
MMA/MT nº 288/ 2013		de regularização ambiental das rodovias federais, e revoga a Portaria Interministerial nº 423, de 26 de outubro de 2011.
Portaria MMA nº 289/2013	Licenciamento ambiental rodovias	Dispõe sobre procedimentos a serem aplicados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA no licenciamento ambiental de rodovias e na regularização ambiental de rodovias federais.
Portaria MMA n° 443/2014	Flora	Reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.
Portaria MMA n° 444/2014	Fauna	Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
Portaria MMA n° 445/2014	Fauna	Reconhece espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
Instrução Normativa n° 02/2015	Desmatamento	Estabelece novas regras para autorizar a supressão de vegetação em área de espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção.

2.1.2 Legislação Estadual do Paraná

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná (SEMA/PR) constitui órgão de primeiro nível hierárquico da administração estadual, de natureza substantiva, cuja finalidade é formular e executar as políticas de meio ambiente, de recursos hídricos, florestais, cartográficas, agrárias, fundiárias, de controle da erosão e de saneamento ambiental. A SEMA/PR atua com estrita observância dos critérios gerais fixados, quando a norma fundamental a permite.

Para executar a política estabelecida, a Secretaria conta com o corpo técnico do Instituto Ambiental do Paraná (IAP/PR), que possui estrutura técnica especializada, além da Polícia Ambiental, para fins de controle e fiscalização e também a atribuição de conceder licenciamento ambiental no âmbito da sua competência.

Por sua vez, o Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEMA), é órgão superior de caráter colegiado, consultivo, normativo e deliberativo, integrante do **Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.** Todos esses órgãos técnicos têm participação efetiva no planejamento e no licenciamento ambiental, cada qual cumprindo as suas funções e observando as exigências dos programas e políticas públicas definidas pelo Governo do Estado.

A seguir, são apresentados os requisitos legais da legislação estadual aplicáveis ao Programa BID I - Integração.

Licenciamento Ambiental

O Instituto Ambiental do Paraná (IAP/PR) é o órgão responsável, entre outras atribuições e conforme Lei Estadual nº 10.066/1992, pelo licenciamento ambiental no âmbito estadual.

Especificamente para empreendimentos rodoviários, o licenciamento atende ao disposto na Resolução nº 046/2015 (junho de 2015), da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná (SEMA/PR), que alterou e revogou as Resoluções SEMA/PR nº 051/2013 e 013/2014, e que tem por finalidade estabelecer requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos administrativos referentes ao Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Rodoviários.

Para o requerimento de licenciamento ambiental junto ao IAP/PR, faz-se necessário apresentar documentação conforme dispõe a Resolução SEMA nº 046/2015. Tais documentações dependem da modalidade de licenciamento a ser requerida, conforme disposto em seus Artigos 4º; 8º; 11; 14; 16 e 18.

A Resolução mencionada determina que o licenciamento ambiental será efetuado por meio dos seguintes dispositivos: Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual – DLAE, Autorização Ambiental – AA, Licença Ambiental Simplificada - LAS, Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO.

Dessa forma, o IAP passou a exigir EIA/RIMA para fins de licenciamento das atividades de novas rodovias ou obras, incluindo obras de artes, que extrapolem a faixa de domínio e com extensão superior a 50 km.

Já o Relatório Ambiental Simplificado – RAS é exigido para os empreendimentos rodoviários contemplados no *caput* do Artigo 13, com extensão de até 50 km ou obras que extrapolem a faixa de domínio e que não impliquem nos incisos de I a VI do caput do referido Artigo. Aplica-se, em tais casos, a Licença Prévia (LP), a qual será prosseguida de Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

Além do EIA/RIMA e do RAS, têm-se os estudos ambientais denominados Plano de Controle Ambiental Simplificado (PCAS) e Plano de Controle Ambiental (PCA), exigidos, respectivamente, nas modalidades de Autorização Ambiental - AA e Licença Ambiental Simplificada – LAS.

Fica definida, portanto, a aplicação do instrumento de licenciamento ambiental a todas as obras rodoviárias elencadas no Capítulo II da Resolução SEMA nº. 046/2015, quer se trate de implantação, de restauração ou de melhoria, entre outros, ficando o Departamento de Estradas e Rodagens do Estado do Paraná (SEIL/DER) obrigado a solicitar o licenciamento ambiental em cumprimento ao rito definido pela legislação ambiental vigente.

Por sua vez, é atribuição do órgão ambiental solicitar ao DER, quando necessária, a complementação de informações quanto à documentação apresentada no requerimento do licenciamento, bem como quanto ao estudo ambiental aplicado.

Os pedidos de Autorização Florestal (AF) para Supressão de Vegetação Nativa também devem ser providenciados junto ao órgão ambiental, pois a inexistência desta Autorização resulta em crime ambiental. As normativas do IAP definem os procedimentos e condições para a sua obtenção.

Os respectivos processos de licenciamento de parte das obras da amostra representativa considerada na presente etapa do Programa[1] tiveram início em datas anteriores à Resolução nº 046/2015, de junho de 2015, específica para empreendimentos viários, tendo sido a modalidade e o estudo estabelecidos pelo órgão competente na época.

Além da legislação federal apresentada anteriormente, o Programa e os projetos devem obedecer a uma série de leis, decretos, instruções e normas estaduais do Paraná. Os dispositivos aplicáveis ao Programa e aos projetos encontram-se nos Quadros 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 e 2.10.

Quadro 2.6 Legislação Estadual

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Lei nº 1.211 /1953	Patrimônio histórico	Dispõe sobre o Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Estado do Paraná. Elenca os bens que o constitui e a exigência de tombamento.
Lei nº 6.513 /1973	Qualidade das águas	Dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos contra agentes poluidores.
Lei nº 7.109 /1979	Qualidade das Águas	Institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente prevendo ações contra qualquer agente poluidor ou perturbador, com aplicação e fiscalização pela Administração dos Recursos Hídricos – ARH.
Lei nº 8.014 /1984	Solo	Dispõe sobre a preservação do solo agrícola, contendo determinação quanto a tratamentos conservacionistas na construção e manutenção de estradas.
Lei nº 10.247 /1993	Flora e Fauna	Dispõe que é competência do IAP a fiscalização pelo cumprimento de normas de proteção da flora e da fauna no Estado do Paraná.
Lei nº 12.493 /1999	Resíduos	Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná. Define resíduos sólidos. Atribui responsabilidades às atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza.
Lei nº 16.755 /2010	Faixa de domínio rodovia	Dispõe sobre autorização para a concessão de uso do bem público denominado "faixa de domínio de rodovia", para pessoas físicas e jurídicas de direito público e privado, conforme especifica.
Lei n° 17.445 de 27/2012	Faixa de domínio rodovia	Institui a Taxa de Fiscalização do Uso ou Ocupação da Faixa de Domínio das Rodovias no Estado do Paraná, administradas pelo DER – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná.

[1] Contorno Oeste de Marechal Cândido Rondon (julho, 2012), Coronel Domingos Soares (agosto, 2012) e São Mateus do Sul – Irati (fevereiro, 2012), Contorno de Castro – Lote 2 (dezembro de 2014), Curitiba – Colombo (julho, 2015) e Pitanga – Mato Rico (junho2011)

Quadro 2.7 Decreto Estadual

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Decreto nº 6.120 /1985	Faixa de domínio rodovia	Regulamenta a Lei Estadual 8.014/84, define e contém determinações quanto a tratamentos conservacionistas na construção e manutenção de estradas.
Decreto n° 3.398 /97	Produtos perigosos	Cria o Programa Estadual de Controle do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Estado do Paraná.
Decreto nº 387 /99	Desmatamento	Institui o Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção de Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente. Atribui ao responsável por obra ou atividade de interesse social ou de utilidade pública a obrigação pela recuperação ou compensação de dano ambiental, em caso de supressão ou fragmentação de área de reserva florestal legal.
Decreto nº 4.475 /2005	DER	Aprova o Regulamento do Departamento de Estradas de Rodagem - DER.
Decreto nº. 1529 /2007	Biodiversidade	Dispõe sobre o Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná, atualiza procedimentos para a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN.
Decreto nº 7.969 /2013	Faixa de domínio rodovia	Regulamenta o disposto no artigo 1º da Lei nº 17.445, de 27 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a Taxa de Fiscalização do Uso ou Ocupação da Faixa de Domínio das Rodovias no Estado do Paraná, administradas pelo DER - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná.
Decreto n° 9.957 /2014	Qualidade das águas	Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos e adota outras providências.
Decreto nº 140 /2015	Faixa de domínio rodovia	Altera o Decreto Estadual nº 7.969, de 16 abril de 2013, que regulamenta o disposto no artigo 1º da Lei nº 17.445, de 27 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a Taxa de Fiscalização do Uso ou Ocupação da Faixa de Domínio das Rodovias no Estado do Paraná, administradas pelo DER – Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná.
Decreto n° 5899/2017	SEIL	Aprova o Sistema Rodoviário Estadual – 2016, elaborado pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – SEIL.

Quadro 2.8 Resoluções do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CEMA

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Resolução n° 65 /2008	Licenciamento ambiental	Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências.
Resolução nº 89 /2013	Licenciamento ambiental	Estabelece prazos de validade, diferenciados para o Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Rodoviários considerados de utilidade pública, objetivando compatibilizar a natureza dos mesmos aos prazos de execução.

Quadro 2.9 Portarias do Instituto Ambiental do Paraná - IAP

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Portaria nº 193 /2006	Desmatamento	Estabelece critérios para corte de vegetação nativa em Estágio Inicial de Regeneração, Corte Isolado de Árvores Nativas e Aproveitamento de Material Lenhoso em Ambientes Florestais e Agropastoris nos imóveis rurais do Estado do Paraná.
Portaria nº 95 /2007	Biodiversidade	Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências.
Portaria nº 156 /2009	Licenciamento ambiental	Cria e estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental para obras e serviços de conservação, manutenção, restauração e melhorias permanentes em Rodovias Estaduais e vias Municipais e dá outras providências.
Portaria nº 290 /2013	Recursos minerais	Estabelece critérios para licenciamento de pequenas cascalheiras de interesse de Prefeituras Municipais e Departamento de Estradas de Rodagem.

Quadro 2.10 Resoluções da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA)

Requisito Legal	Assunto	Descrição
Resolução nº 51 / 2009	Licenciamento ambiental	Estabelece a dispensa do Licenciamento Ambiental Estadual para empreendimentos de pequeno porte e baixo impacto ambiental.
Resolução nº 46 /2015	Licenciamento ambiental	Estabelece requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos administrativos referentes ao Licenciamento Ambiental e Regularização Ambiental de empreendimentos viários e ferroviários terrestres, públicos e privados, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná.

2.1.3 Outras Legislações Aplicáveis

Além das legislações federais e estaduais, foram identificadas outras legislações aplicáveis ao Programa e aos projetos, referentes a questões específicas, como proteção ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico, conservação da biodiversidade, povos indígenas, comunidades quilombolas e transporte de produtos perigosos.

Essa legislação encontra-se no Quadro 2.11, a seguir.

Quadro 2.11 Outras legislações aplicáveis

Requisito Legal	Entidade	Descrição
Instrução Normativa n° 1/2015	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

Requisito Legal	Entidade	Descrição
Instrução Normativa n° 07/2014	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO)	Estabelece Procedimentos do Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade nos Processos de Licenciamentos Ambientais.
Instrução Normativa n° 02/2015	Fundação Nacional do Índio (FUNAI)	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
Instrução Normativa n° 1/2015	Fundação Cultural Palmares	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pela Fundação Cultural Palmares nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
Resolução nº 420/2004	Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)	Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
Resolução nº 701/2004	Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)	Altera a Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e seu anexo.

2.2 POLÍTICAS DO BID

O Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID é uma entidade financeira multilateral que estabeleceu salvaguardas e políticas ambientais e sociais para assegurar que os projetos financiados por ela sejam sustentáveis. As políticas e salvaguardas representam melhores práticas internacionais e são consistentes com os Princípios do Equador e com os Padrões de Desempenho da Corporação Financeira Internacional (IFC-PS, na sigla em inglês), no âmbito da gestão ambiental, social e de segurança.

Como parte da Linha Condicional de Crédito para Projetos de Desenvolvimento (CCLIP, na sigla em inglês), o BID requer que as atividades do Projeto cumpram com determinados padrões estabelecidos. Para tanto, estabelece algumas políticas de Meio Ambiente e de Gestão de Riscos de Desastres, que se constituem em marco coerente de salvaguardas e padrões de sustentabilidade que guiam o trabalho do Banco.

A seguir, são apresentadas de maneira resumida as políticas aplicáveis ao Programa de Obras Múltiplas, por serem recipientes de recursos financeiros do Banco.

Política de Acesso à Informação – OP-102

Esta política, que se aplica a toda a informação gerada pelo BID e a certa informação em seu poder, sujeita a uma lista de exceções, está baseada nos seguintes princípios:

Princípio 1: Máximo acesso à informação. O BID garante acesso a todos os documentos e às informações que produz e às informações geradas pelos

projetos em sua supervisão, desde que não esteja na lista de exceções[2]. O Banco, ainda, divulgará a informação incluída na lista de exceções, de acordo com os prazos e procedimentos estabelecidos para tal, sempre que não esteja legalmente impedido de fazê-lo.

Princípio 2: Exceções claras e delimitadas. Toda exceção de divulgação se baseará na possibilidade clara e delimitada de que a divulgação da informação seja mais prejudicial do que benéfica para os interesses, entidades ou partes afetadas, que o Banco esteja legalmente obrigado a se abster de divulgar a informação ou que esta tenha sido recebida em confidencialidade.

Princípio 3: Acesso simples e amplo à informação. O BID empregará todos os meios práticos para facilitar o acesso à informação.

Princípio 4: Explicações das decisões e direito à revisão. Nos casos em que o acesso à informação for negado, o Banco explicará sua decisão. Os solicitantes que considerem que houve violação na política ao lhes ser negado acesso à informação terão o direito de pedir que o Comitê de Acesso à Informação, de caráter interdepartamental, e presidido pelo Escritório da Presidência, revise a decisão. Caso o Comitê mantenha a negativa de acesso, poderá ser solicitada uma nova revisão da decisão por um painel externo designado pelo Banco para tal efeito.

De forma específica, entre os documentos de caráter ambiental e social que, de conformidade com esta política, devem ser postos à disposição do público no idioma das partes afetadas, estão: (i) Estratégia Ambiental e Social (ESS, na sigla em inglês); (ii) Estudo de Impacto Ambiental EIA, Estudo Ambiental Estratégico EAE e/ou Avaliação Ambiental AA, conforme seja o caso; e (iii) Informe de Gestão Ambiental e Social (IGAS ou ESMR, na sigla em inglês), que resume o mais relevante das avaliações ambientais e do Plano de Manejo e Gestão Ambiental dos projetos.

Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas – OP-703

As Salvaguardas nesta política valem para todo o ciclo do projeto, com o propósito de assegurar a viabilidade ambiental dos investimentos do Banco. De acordo com as práticas de desenvolvimento sustentável, o Banco prioriza a prevenção e, quando necessário, a mitigação e a gestão plena de impactos negativos. As Avaliações Ambientais e seus Planos de Gestão estão desenhados como processos de identificação e atenção a tais impactos.

As Salvaguardas fornecem detalhes sobre que conteúdo e o escopo a ser considerado nas Avaliações como os Planos de Gestão, além de detalhes sobre

[2] Constituem a lista de exceções: informações pessoais; assuntos jurídicos, disciplinares ou investigativos; comunicações que impliquem os diretores executivos; informações que ponham em risco a segurança dos funcionários do Banco e de suas famílias, os consultores contratados e os contratados externos do Banco, os ativos do Banco e a segurança nacional dos países membros; informação confidencial disponibilizada e informações comerciais ou financeiras; informação administrativa institucional; informações deliberativas; informações financeiras que possam afetas as atividades do Banco nos mercados financeiros ou de capitais; informações confidenciais dos países, e informações relativas a operações sem garantia soberana.

temas importantes, como a legislação nacional, processos consultivos, supervisão e cumprimento entre outros.

Política de Gestão de Desastres Naturais e Inesperados – OP-704

Essa Política foi formulada para atender a vulnerabilidade elevada que sentem as populações em países em desenvolvimento, ao passar por um desastre natural ou inesperado. A Política atribui importância especial à redução de risco, buscando melhorar o marco institucional e o apoio à gestão de risco de desastre. As diretrizes para aplicação da Política de Risco de Desastres foram aprovadas no ano de 2008.

Essa Política deverá ser considerada no contexto deste Programa somando esforços junto a Defesa Civil no atendimento as comunidades afetadas por desastres naturais nas AIDs dos projetos.

Política de Reassentamento Involuntário – OP-710

Esta Política foi desenhada para atender os riscos e as vulnerabilidades associadas aos projetos que envolvam deslocamentos físicos involuntários. O intuito é evitar, minimizar ou gerir a necessidade de deslocamento físico e, se não for possível, reduzir ao máximo as mudanças que prejudicam o modo de vida das populações, tanto economicamente, quanto socialmente.

Essa Política deverá ser considerada na íntegra no contexto deste Programa nos casos em que houver necessidade de reassentamento involuntário, e em partes – principalmente no que tange aos monitoramentos – nos casos em que for adotado processo de desapropriação ou de negociação simples.

Política Operacional sobre Igualdade de Gênero no Desenvolvimento – OP 761

Baseada em extensas pesquisas sobre processos de desenvolvimento, a política busca integrar temas sobre vulnerabilidades associadas ao gênero feminino, ao processo de avaliação de impactos e a planos de gestão. Essa OP considera a experiência do Banco no apoio à integração das mulheres como líderes, participantes e beneficiárias do desenvolvimento.

No que se refere ao presente Programa, esta Política será direcionada, prioritariamente, às mulheres envolvidas nas obras de intervenção nos trechos rodoviários contemplados, e às mulheres identificadas como vulneráveis aos impactos e riscos de cada um dos projetos.

Política Operacional sobre Povos Indígenas – OP 765

O Banco busca apoiar processos de desenvolvimento socioculturalmente apropriados à economia e à governabilidade de Povos Indígenas, reconhecendo seus direitos, aspirações e necessidades.

Por meio dessa política busca-se minimizar a vulnerabilidade que estes grupos possam sentir ao enfrentar projetos de desenvolvimento em seus territórios, e apoiar o desenvolvimento pleno das comunidades indígenas na área de influência dos projetos.

2.3 LEGISLAÇÃO E REQUISITOS INSTITUCIONAIS ESPECÍFICOS PARA O REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO E DESAPROPRIAÇÃO

Considerando a relevância dos aspectos fundiários e da potencial demanda por processos de reassentamento físico ou econômico decorrentes da implantação, recuperação ou ampliação das rodovias previstas no projeto, a legislação e requisitos aplicáveis ao reassentamento involuntário e desapropriação está descrita no item 8.1.2, compondo o **Marco de Ação para Reassentamento Involuntário e Desapropriação**

2.4 POLÍTICA INSTITUCIONAL DO SEIL/DER

No âmbito de sua política institucional, o SEIL/DER desenvolveu e aplica as diretrizes que visam instruir todos os profissionais envolvidos nas diversas fases de um empreendimento rodoviário, sobre os aspectos ambientais a serem considerados, desde o planejamento até a operação de uma rodovia, respeitando a legislação ambiental vigente no país.

Neste contexto, o SEIL/DER elaborou o Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias. O conteúdo básico a ser seguido contempla desde a definição e descrição das fases de um empreendimento, da etapa inicial de planejamento até a operação, com ênfase no planejamento; visa mostrar como essas atividades se inter-relacionam com os aspectos de caráter ambiental, destinados à obtenção e manutenção do licenciamento ambiental, em suas diversas etapas.

O manual destaca os aspectos ambientais dos empreendimentos rodoviários, introduzindo elementos básicos para que os profissionais venham a conhecer os estudos, projetos ambientais e o processo de licenciamento exigido pelos Órgãos Ambientais, o gerenciamento ambiental nas fases do projeto e a identificação e gestão de passivos ambientais.

Especificamente para as questões fundiárias relacionadas aos seus projetos, no que se refere à desapropriação e negociações de terra realizadas pelo SEIL/DER, está em fase final de elaboração a Instrução Normativa nº 16 (IN 16)- Desapropriação, liberação da faixa de domínio.

A IN 16 objetiva definir um tratamento equitativo para o atendimento da população afetada, ao passo que não compromete a celeridade dos procedimentos para a aprovação de projetos e obras.

Conforme a IN 16, o anteprojeto de engenharia define uma faixa de utilidade pública que se estende do início ao fim do projeto geométrico, com largura definida. Em seguida, são realizados os estudos topográficos, que tem a finalidade de fornecer o referencial para os levantamentos de campo necessários ao projeto da rodovia, assim como a base cartográfica que possibilite o desenvolvimento dos projetos.

A IN 16 contempla ainda os procedimentos para as demais etapas do projeto e das ações de desapropriação, indenização e reintegração de posse.

3 O PROGRAMA DE OBRAS MÚLTIPLAS – BID I

O objetivo geral do Programa de Obras Múltiplas – BID I é aumentar a conectividade entre as populações urbanas e rurais, enquanto os seus objetivos específicos são: aumentar a eficiência e a produtividade competitiva, melhorar a integração regional e contribuir para o desenvolvimento da infraestrutura.

O Programa contempla a elaboração do Plano Diretor Rodoviário, que em conjunto com os Planos Aeroviário e Hidroviário do Estado, finalizados no início de 2015, permitirá ainda dentro do Programa a execução de um Plano Estratégico de Logística e Transportes - PELT, e também um Plano de Desenvolvimento de Centros Logísticos Intermodais. Quando implantados, esses mecanismos irão orientar a administração pública do Estado nas suas atividades de planejamento e definição de políticas na programação de recursos para investimentos no sistema de transportes do Estado.

A solução proposta contempla investimentos que permitirão o monitoramento e a operação da malha rodoviária do Paraná, responsável por 80% da carga que circula no Estado. Também estão previstos investimentos voltados à logística da operação do sistema de transportes do Paraná, visando a desenvolver a integração intermodal da infraestrutura de transportes do Estado, com o intuito de aumentar a participação dos demais modais na matriz de transportes do Estado do Paraná. Além dos investimentos, prevê-se a elaboração de estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental para a integração rodoferroviária de eixos troncais estratégicos relacionados à logística e a multimodalidade no transporte de cargas.

Assim, mediante a execução do Programa, haverá previsão de recursos voltados à elaboração dos Planos de Transportes e ao desenvolvimento e implementação das Ferramentas de Planejamento, indispensáveis que permita que a administração pública responsável pelo setor de infraestrutura de transportes do Estado planeje e programe com eficiência a destinação de recursos para os investimentos estruturantes no setor.

No que tange ao sistema rodoviário, o Programa contempla três tipos de obras: (i) construção, incluindo terraplenagem e pavimentação de sete ligações em terrenos naturais (*greenfield*), totalizando 71,70 km; (ii) pavimentação de sete rodovias não pavimentadas existentes em trechos que somam 218,49 km, e (iii) restauração e expansão de vias de dez estradas pavimentadas, no total de 125,75 km. Nesse momento, o Programa envolve um total de 24 projetos a serem executados ao longo do período 2018 a 2022.

Por meio do Programa, o Estado do Paraná busca ampliar a capacidade dos corredores rodoviários, melhorando a oferta, a condição de trafegabilidade, a sustentabilidade ambiental e a segurança das rodovias que atendem ao escoamento de cargas geradas pelas atividades econômicas no Estado, incluindo também o acesso ao seu sistema portuário. Desse modo, são previstas ações, como obras de construção de terceiras faixas, acostamentos, alargamentos de pontes, interseções em desnível e duplicações pontuais, além da restauração de trecho existente, pavimentação e implantação de novas rodovias.

A pavimentação das rodovias apontadas no Programa garantirá, ainda, o acesso das populações dos municípios a serem beneficiados aos serviços públicos disponíveis nos centros urbanos de maior estrutura.

Para o setor aeroportuário, está prevista a elaboração de Planos Diretores Aeroportuários, e de Planos Básicos de Zonas de Proteção, sem os quais os Aeroportos são impedidos pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC de operar. Também está prevista a elaboração de Projetos de Engenharia para aeroportos, elementos mínimos necessários para viabilizar investimentos, tanto federais, quanto estaduais nos aeroportos paranaenses.

3.1 JUSTIFICATIVA DO PROGRAMA

O Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística do Paraná - BID I – Integração foi formulado em consonância com o Plano Estratégico do Governo do Estado do Paraná, com objetivos de curto, médio e longo prazos destinados a fomentar desenvolvimento econômico e geração de renda.

Os projetos do Governo para o setor de infraestrutura ora em execução pelo Estado do Paraná complementam as metas propostas neste Programa, com ações que consolidam o sistema existente e ampliam a capacidade de corredores rodoviários e a sua interligação com estradas municipais, rodovias estaduais e federais.

É importante observar que os planos estratégicos para o setor rodoviário que estão em execução pelo Governo do Estado levam em conta a estimativa de duplicação da frota atual nos próximos dez anos, o que acarretaria a virtual paralisação do tráfego nos principais eixos rodoviários caso não sejam viabilizadas duplicações das vias e outras obras complementares.

No setor aeroportuário, os projetos propostos no Programa levam em conta o crescimento da demanda, na faixa de quase 10% ao ano, e pressupõem ações de estruturação de planos e programas de ação a serem implementados no médio e no longo prazos, sendo as ações de médio e curto prazos consonantes com aquelas prevista no Plano Plurianual do Estado.

Além de ações específicas para os setores destacados anteriormente, o Programa BID I – Integração prevê a realização de estudos que resultem na implementação de um Plano Estratégico de Logística de Transportes que se constituirá a partir dos resultados a serem obtidos no Plano Aeroviário Estadual e no Plano Hidroviário do Estado, concluídos no início de 2015.

O Plano Diretor Rodoviário será desenvolvido dentro do Programa BID I – Integração. Estes estudos concluídos serão a base para o planejamento futuro e se propõem a contribuir para uma maior integração modal que considere, ainda, a integração das ações estaduais às ações desenvolvidas pelo Governo Federal, sobretudo no que se refere aos setores aeroportuário, hidroviário e rodoviário.

Dessa forma, conforme informações expostas, verifica-se que o presente Programa enquadra-se no âmbito de Obras Múltiplas do Banco, ou seja, projetado para atender grupos de obras similares, fisicamente independentes umas das outras e cuja viabilidade não depende da implementação de outros projetos.

No que se referem às atividades rodoviárias, as obras integrantes do Programa BID I – Integração, constituem-se, basicamente, em obras de: i) pavimentação; ii) ampliação da capacidade, e iii) construção, conceituadas, conforme Resolução SEMA nº 46/2015:

- Pavimentação: obras para execução do revestimento superior do empreendimento viário terrestre com pavimento asfáltico, de concreto cimento ou com calçamento poliédrico;

- Ampliação da capacidade: conjunto de operações que resultam no aumento da capacidade do fluxo de tráfego do empreendimento viário terrestre pavimentado existente, e no aumento na segurança de tráfego de veículos e pedestres, compreendendo a duplicação do empreendimento viário terrestre integral ou parcial, construção de multifaixas e implantação ou substituição de obras de arte especiais para duplicação; e

- Construção: construção de estrada ou rodovia, pavimentada ou não, em acordo com as normas rodoviárias de projetos geométricos e que se enquadrem em classe estabelecida pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

As principais obras elencadas no âmbito do Programa BID I - Integração constituem-se, inicialmente, nas apresentadas no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 Obras do Programa, por tipologia

Tipologia	Trecho
Ampliação de Capacidade	Curitiba - Colombo (Lote 1)
	Curitiba – Pinhais – Piraquara
	Curitiba - Campo Magro
	Curitiba - Colombo (Lote 2)
	Curitiba - Colombo (Lote 2) – OAE
	PR-466 (Guarapuava)
	Curitiba - Almirante Tamandaré
Pavimentação de Rodovias	Acesso Contorno de Castro
	Entr. PR-449 - Coronel Domingos Soares
	São Mateus do Sul –Irati
	Porto Rico - Porto São José (Estrada Beira Rio)
	Pitanga – Mato Rico
Construção de Rodovias	Contorno de Mal. Cândido Rondon
	Contorno de Francisco Beltrão
	Contorno Castro
	Contorno Wenceslau Braz

Já as obras apresentadas no Quadro 3.2 compõem a Amostra Representativa do Programa, objeto da avaliação para obtenção de financiamento em uma primeira etapa. Essas obras representam, nesse momento, uma amostra de 30% do total de projetos previstos.

Quadro 3.2 Projetos pertencentes à Amostra do Programa

Rodovia	Trecho	Área	Extensão (km)
Contorno	Construção: Contorno de Mal. Cândido Rondon		6
		Rural	
PR-239	Pavimentação: Pitanga – Mato Rico	Rural	43,15 km
PR-090	Pavimentação: Contorno de Castro (Lote 2)	Rural	2,65
PR-912	Pavimentação: Entr. PR-449 - Coronel Domingos Soares	Mista (Urbana e Rural)	28
PR-364	Pavimentação: São Mateus do Sul -Irati	Mista (Urbana e Rural)	47,71
PR-417	Ampl. Cap.: Curitiba - Colombo (Lote 1)	Urbana	4,24
TOTAL			**131,75**

No que se refere às "Áreas Mistas", trata-se de interferências dos empreendimentos em núcleos urbanos, sendo a maior de sua extensão localizada em área rural.

4 A INSTITUIÇÃO - SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SEIL

A Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - SEIL, nos termos da Lei nº 16.841, de 28 de junho de 2011, constitui órgão de primeiro nível

hierárquico, de natureza substantiva, para orientação técnica especializada, planejamento, coordenação, fiscalização, controle e execução das atividades do setor de infraestrutura e logística no Estado. Conforme regulamenta o Decreto n° 2.706, de 21 de setembro de 2011.

Possui como missão a promoção de ações para a implantação e gestão da Política de Infraestrutura e Logística, centrada no desenvolvimento sustentável e na priorização de investimentos.

No seu âmbito de atuação, estão compreendidas as seguintes atividades:

- Monitoramento do desenvolvimento das ações nas áreas de infraestrutura e logística;

- Fortalecimento da capacidade institucional e técnica nas áreas de infraestrutura e logística;

- Compartilhamento e integração da programação de infraestrutura e logística com as demais iniciativas de desenvolvimento econômico;

- Compartilhamento e integração da atuação das entidades vinculadas, viabilizando mudança significativa na matriz de infraestrutura e logística;

- Promoção da articulação da política de infraestrutura e logística, integrando os diversos modais no conceito de rede de mobilidade sustentável;

- Promoção da articulação de planos, programas, projetos e ações que contemplem as áreas de infraestrutura e logística, voltados para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental;

- Promoção de ações eficazes para a maximização dos investimentos destinados à área de infraestrutura e logística;

- Promoção de captação de recursos junto a instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais para desenvolvimento de ações relativas a gestão de infraestrutura e logística;

- Priorização e definição de critérios para alocação de recursos na área de infraestrutura e logística;

- Monitoramento e fiscalização da aplicação de recursos na área de infraestrutura e logística;

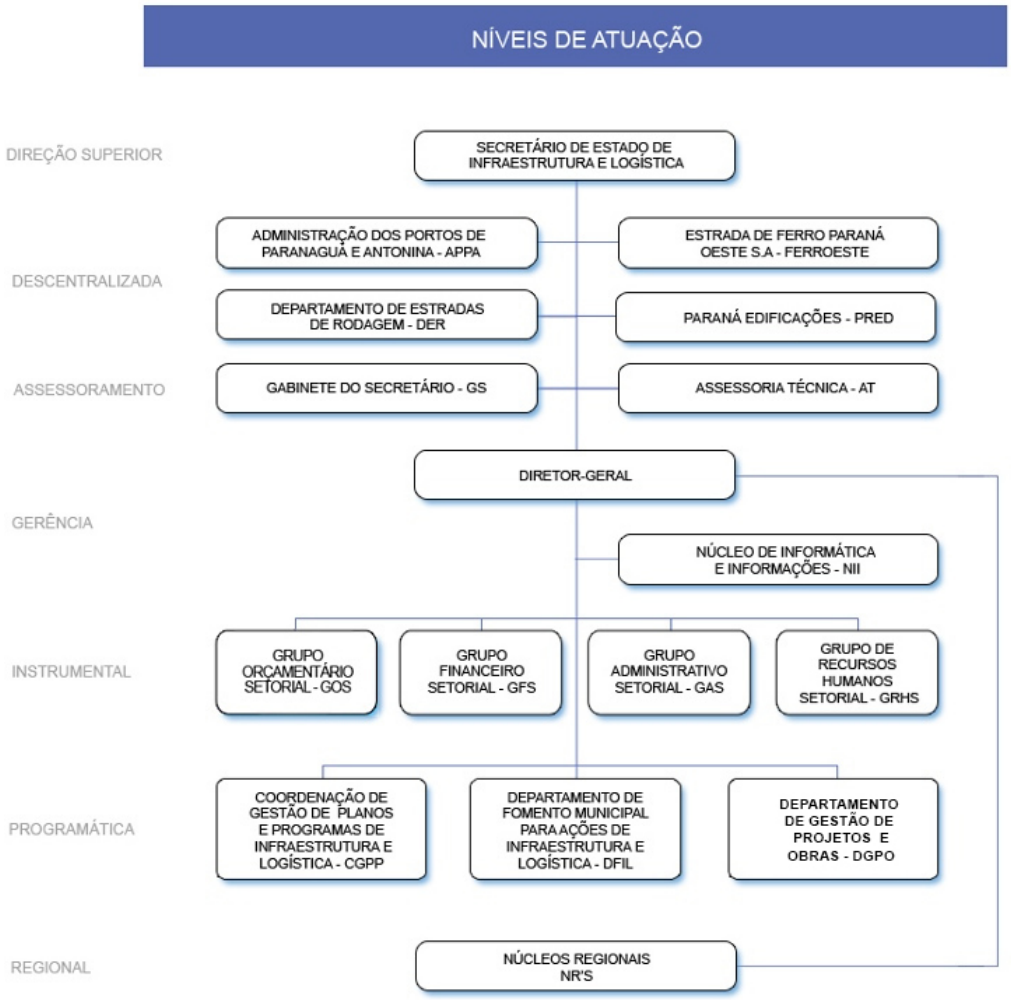
- Monitoramento e fiscalização dos custos operacionais na área de infraestrutura e logística visando a sustentabilidade operacional;

- Monitoramento e fiscalização da concessão e terceirização de serviços nas áreas de sua competência; e

- Outras atividades correlatas.

A seguir, apresenta-se na Figura 4.1 o organograma da SEIL.

Figura 4.1 Organograma da SEIL



Fonte: SEIL/DER, 2017.

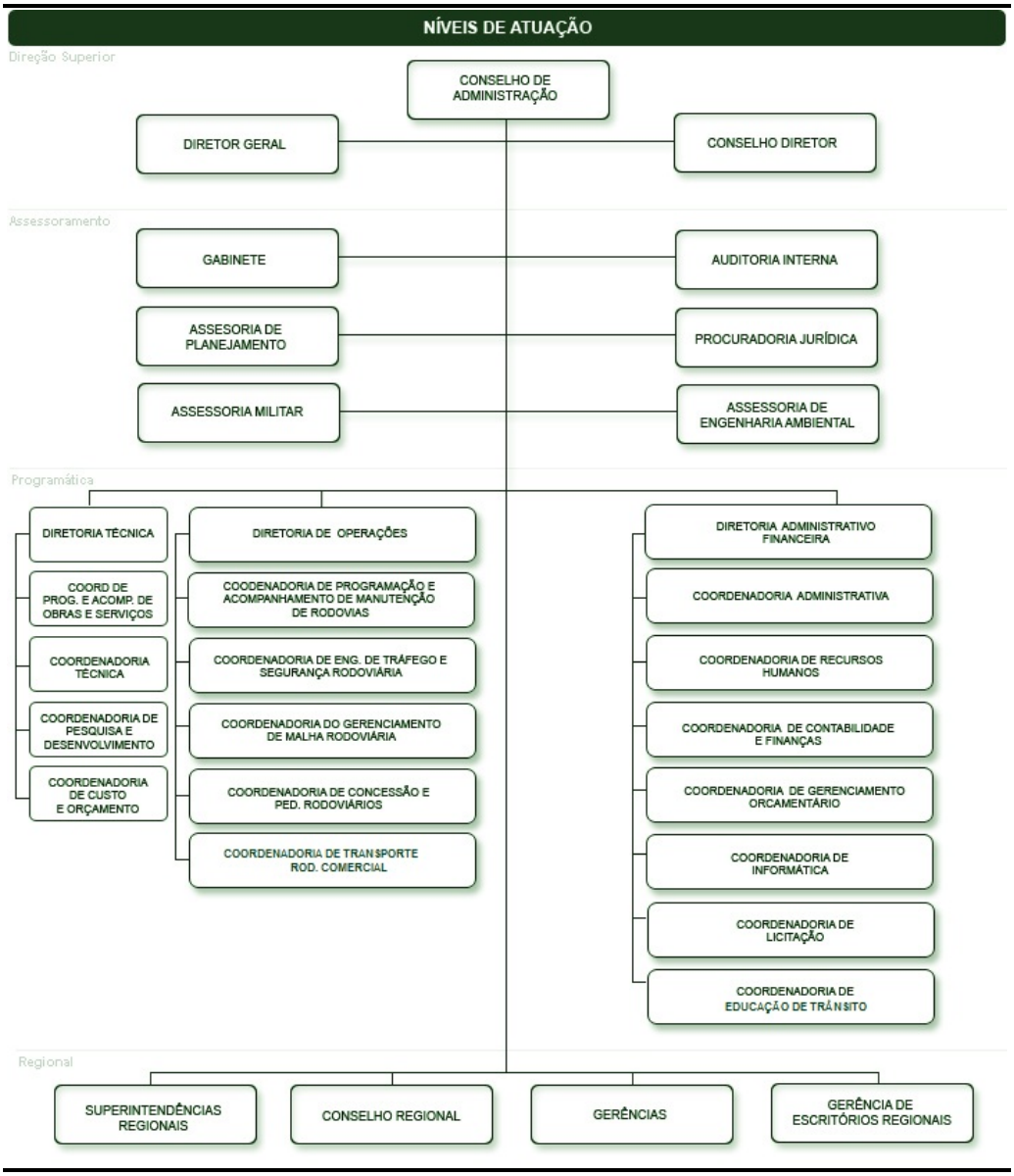
Por sua vez, o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (SEIL/DER) tem por finalidade executar o programa rodoviário, de acordo com diretrizes gerais e específicas que regem a ação governamental.

Também constam como atribuições do SEIL/DER programar, executar e controlar todos os serviços técnicos e administrativos concernentes a estudos, projetos, obras, conservação, operação e administração das estradas e obras de arte rodoviárias compreendidas no Plano Rodoviário Estadual, nos planos complementares e nos programas anuais especiais definidos pela Secretaria de

Infraestrutura e Logística.

Apresenta-se na Figura 4.2, a seguir, o organograma do SEIL/DER.

Figura 4.2 Organograma do DER.



Fonte: SEIL/DER,2017.

O SEIL/DER possui sua gestão dividida em Superintendências Regionais, e seus respectivos Escritórios Regionais, a saber:

Quadro 4.1 Superintendências Regionais, Escritórios Regionais e Localização

Superintendência	Escritório Regional	Localização
Leste	-	Curitiba
	Xisto	São Mateus do Sul
	Médio Iguaçu	União da Vitória

Superintendência	Escritório Regional	Localização
Campos Gerais	-	Ponta Grossa
	Cerne	Piraí do Sul
	Centro Oeste	Guarapuava
	Centro Sul	Irati
Norte	-	Londrina
	Pioneiro	Jacarezinho
	Vale do Tibagi	Ibiporã
	Velho	Ibaiti
	Vale do Ivaí	Apucarana
Noroeste	-	Maringá
	Centro	Campo Mourão
	Caiuá	Paranavaí
	Entre Rios	Cruzeiro do Oeste
Oeste	-	Cascavel
	Sudoeste	Francisco Beltrão
	Vale do Chopim	Pato Branco

Fonte: SEIL/DER, 2017.

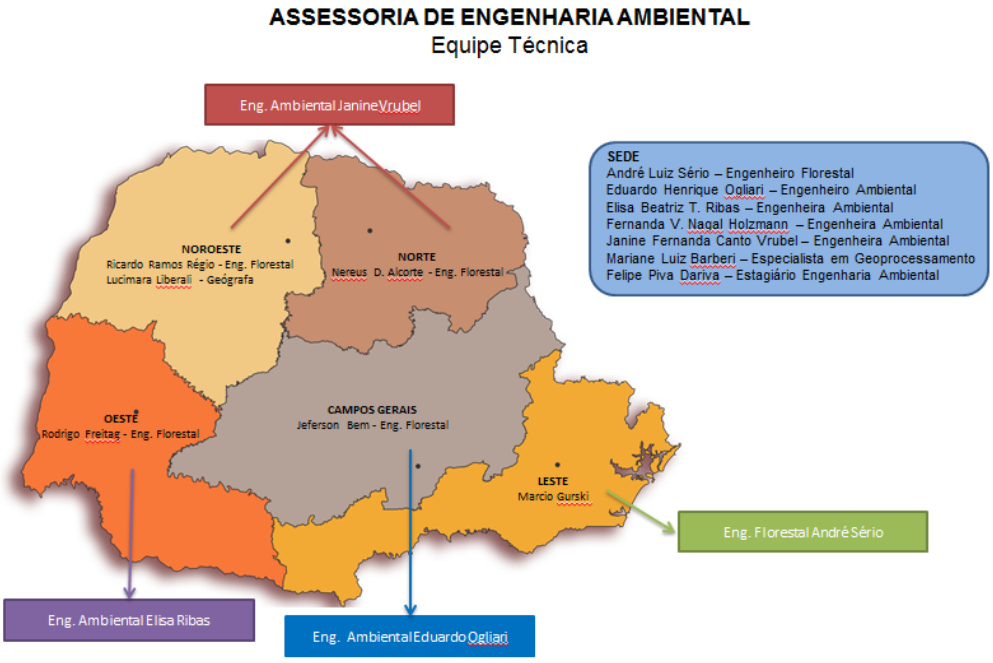
4.1 A ATUAL ESTRUTURA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL DO SEIL/DER

O DER-PR possui uma unidade especializada em meio ambiente, a Assessoria de Engenharia Ambiental (AEA), instituída em 2005 com as seguintes atribuições:

- Estabelecer responsabilidades, bem como critérios básicos e diretrizes gerais a serem seguidas pelo SEIL/DER em todos os níveis de uma obra rodoviária;
- Obter as licenças ambientais pertinentes junto aos órgãos competentes;
- Supervisionar, fiscalizar e analisar os contratos referentes a programas, estudos, planos e relatórios de impacto e controle ambiental; e
- Desempenhar outras atividades correlatas.

Uma vez que o SEIL/DER possui sua gestão dividida em cinco Superintendências Regionais e respectivos Escritórios Regionais, cada Superintendência possui um Engenheiro responsável dedicado aos assuntos ambientais. Da mesma maneira, os Engenheiros lotados na AEA são indicados para acompanhamento das Superintendências, conforme Figura 4.3 a seguir.

Figura 4.3 *Assessoria de Engenharia Ambiental por Superintendências Regionais do SEIL/DER*



Fonte: SEIL/DER, 2017.

Para melhor adequar a qualidade dos serviços com a magnitude do investimento disponível e fornecer especificações complementares, quando necessárias, particularizando-se características e limites, o SEIL/DER disponibiliza em seu endereço eletrônico algumas publicações, a saber: Especificações de Serviços Rodoviários, Especificações de Materiais para Serviços Rodoviários e as Normas para Eventos em Rodovia a as Portarias do SEIL/DER[3].

O Volume de Especificações de Serviços Rodoviários do SEIL/DER é constituído por um total de 83 especificações de serviços, sendo oito para serviços de terraplenagem, 14 para drenagem e obras de arte correntes, nove para obras de arte especiais, 35 para pavimentação e 17 para sinalização e obras complementares.

Além das especificações mencionadas, o SEIL/DER possui as seguintes diretrizes relevantes:

- Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias – 2000;
- Guia para o Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Rodoviários – 2016[4];

[3] Disponível em http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=222
[4] Disponível em http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=310

- Coletânea de Legislação Ambiental aplicada a rodovias – 2017[5]; e

- Manual de Desapropriação.

Além da adoção das diretrizes e procedimentos mencionados anteriormente, o SEIL/DER inclui cláusulas nos editais de contratação de serviços e obras atribuindo à contratada a responsabilidade de obter as licenças e/ou autorizações ambientais para as atividades de apoio relacionadas à execução dos serviços objeto da licitação, tais como, acampamento e depósitos de materiais asfálticos. O SEIL/DER também exige em contrato que toda matéria-prima necessária à execução dos serviços seja proveniente de locais devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

No que tange à gestão social, o SEIL/DER conta com o Setor de Desapropriação, cujo princípio-base é a regularização da faixa de domínio da malha rodoviária do Estado do Paraná. Embora a Assistência Técnica de Desapropriação seja a responsável pela integração das informações técnica e jurídica, também são envolvidas diretamente nas questões referentes à Desapropriação as seguintes áreas: a Diretoria Técnica, a Diretoria de Operação e a Procuradoria Jurídica e às Superintendências Regionais.

Na parte técnica, cabe a análise e execução de projetos de desapropriação, e sua validação. As atividades delegadas a cada superintendência referem-se à instrução e construção dos pareceres técnicos-avaliatórios, à fiscalização da faixa de domínio e área "*non aedificandi*"[6], vistorias e estudos *in loco*, além do contato mais próximo com a comunidade diretamente atingida pelas atividades do órgão executor, principalmente no que diz respeito à implantação dos projetos integrados no Plano Diretor que envolvam o componente da desapropriação, anuências, ações de usucapião, entre outros.

5 *CARACTERÍSTICAS SOCIOAMBIENTAIS GERAIS DA REGIÃO DE INSERÇÃO DOS PROJETOS DA AMOSTRA REPRESENTATIVA*

Para a execução da primeira etapa do Programa, conforme apresentado anteriormente, foram selecionados seis projetos considerados representativos, que constituem a amostra estudada.

Adiante, serão descritas as condições ambientais e sociais gerais da região de inserção dos Projetos pertencentes à amostra, a partir das informações apresentadas nos estudos técnicos, ambientais e sociais elaborados até o momento, relacionados aos respectivos processos de licenciamento ambiental.

[5] Disponível em http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=360

[6] Toda construção que defronte à rodovia deverá ter a anuência do DER-PR. Para tal, são encaminhados ofícios às Prefeituras solicitando que antes da emissão dos alvarás de construção, primeiramente, sejam requeridas as anuências do SEIL/DER para verificação se está sendo respeitada a faixa de domínio e os 15metros de área *non aedificandi*. Se tal construção tiver sido construída antes da Lei Federal n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979 e, sendo necessária sua remoção, esta se fará pelo Estado (SEIL/DER). Se a construção foi feita após esta data, se procede a comunicação junto à Prefeitura, que neste caso é solidária e responsável e deverá tomar providências para sua retirada.

De modo geral, em todas as regiões onde se inserem os projetos da amostra, o traçado percorre majoritariamente as áreas rurais cujo uso e ocupação estão relacionados, em grande parte, às culturas temporárias como milho e soja, algumas áreas de pastagem dedicadas ao rebanho bovino, poucos trechos com áreas de reflorestamento industrial, fragmentos de Mata Atlântica em menor escala com exceção do Projeto de Implantação de Pavimentação e Melhorias do trecho da PR-364 - Acesso São Mateus Do Sul – Irati que apresenta maior expressividade em termos de concentração de fragmentos de Mata Atlântica, e pequenos trechos urbanos com exceção do projeto de Curitiba/Colombo que se insere integralmente em área urbana adensada.

A síntese das características socioambientais apresentadas a seguir para cada projeto da amostra é complementada e detalhada nos documentos complementares específicos de cada projeto.

O Projeto do Contorno Oeste de Marechal Cândido Rondon localiza-se em trecho compreendido entre o km 27 da rodovia estadual PR-467 e o km 293 da rodovia federal BR-163, totalizando 6 km de extensão, no município paranaense de Marechal Cândido Rondon.

De acordo com o Plano Diretor de Marechal Cândido Rondon (Lei Complementar Nº 053/2008), o Projeto encontra-se na Zona de Expansão Secundária, inserida na Macrozona de Expansão Urbana.

O traçado do Projeto proposto cruza alguns cursos d'água intermitentes e a maior parte dos terrenos a serem atravessados pelas obras são constituídos por rochas basálticas em zonas com declividades entre 5 e 10%. Uma pequena parcela apresenta zonas com declividade entre 10 e 20%. Predominam os Latossolos de horizontes espessos com excelentes características para utilização como materiais de piso de estradas. Com menor presença no traçado proposto encontram-se Litossolos e Solos Hidromórficos.

As áreas previstas para execução das obras são compostas em sua totalidade por áreas agrícolas quase sem remanescentes da flora original (Floresta Estacional Semidecidual) concentradas em pequenas ilhas de floresta isoladas.

Devido ao intenso uso agrícola, ocorrem na região poucos indivíduos da fauna tais como espécies de mamíferos como tatu, gambá, gato do mato, paca, quati, veado, preá e aves como rolinha-roxa, anu-branco, pica-pau-carijó, tiziu, coleirinho e o tico-tico.

O Projeto de Pavimentação PR 090 – Acesso ao Contorno de Castro – Lote 2 está localizado no trecho da PR-090 totalmente inserido no município de Castro. No trecho em questão, estão localizadas propriedades rurais produtivas e o Distrito Industrial II.

De acordo com o Plano Diretor, Lei Complementar Nº 05/2006, e com a Lei Complementar Nº 30/2011, que altera os capítulos referentes ao

Macrozoneamento do Plano Diretor, a maior parte do trecho do projeto em questão será implantado na "Macrozona Rural de Requalificação Produtiva (ZRP)", onde se encontra o "Setor Rural de Proteção de Mananciais (SPM)". Trata-se de áreas rurais com baixa declividade e maior potencial para atividades agrícolas mecanizadas e de exploração mineral.

As obras previstas atravessam dois domínios geológicos: Complexo Granítico Cunhaporanga e Sedimentos Recentes Aluvionares do Rio Taquara. Ao longo do Rio Taquara encontram-se depósitos aluvionares de areia, cascalho e argilas. O traçado do projeto faz parte da Subunidade Morfoescultural Planalto de Castro com relevo suave ondulado com declividades na sua maior parte entre 0 e 3% com baixo potencial de erosão. Predominam Latossolos em geral da classe Bruno Ácrico formados a partir de granitos. Na várzea do Rio Taquara encontram-se os Organossolos com alto teor de matéria orgânica.

O trecho rodoviário a ser melhorado em função do Projeto abriga, de um lado, uma unidade de biorrefinaria de processamento de milho da empresa Cargill Agrícola e, de outro, propriedades rurais produtivas, ocupadas, majoritariamente com culturas temporárias.

O traçado previsto atravessa a Área de Preservação Permanente – APP do rio Taquara da bacia do rio Tibagi.

Foi realizado no processo de licenciamento um levantamento detalhado da flora existente na área prevista para as obras com demarcação das espécies de interesse ambiental (araucárias), no entanto trata-se de um traçado já existente em zona rural e industrial com raros remanescentes da flora original, Floresta Ombrófilo Mista (mata de araucária) e áreas de estepe gramineo-lenhosa (campos).

A intensa utilização agrícola e industrial reduz bastante a presença de espécies da mastofauna regional representada por mamíferos tais como gambá, capivara, ouriço-cacheiro, veado e jaguatirica. Entre os pássaros mais comuns estão o carcará, a coruja-buraqueira, o anú-preto, o anú-branco, o pica-pau-do-campo, o joão-de-barro e o bentevi-do-gado.

A área do projeto de Pavimentação da PR-239 – Pitanga/Mato Rico está localizada no centro do Estado do Paraná. As obras previstas estão localizadas na bacia do rio Pequiri em território predominantemente rural dos municípios ligados pela via

Em toda a extensão traçado encontram-se basaltos da Formação Serra Geral que são rochas de boa qualidade para uso nas obras. O traçado do projeto faz parte da Subunidade Morfoescultural Planalto do Alto/Médio Piquirí, o Planalto de Pitanga/Ivaiporã, e os Planaltos Residuais da Formação Serra Geral no qual predominam relevos moderadamente ondulados, ondulados e fortemente ondulados cobertos por Latossolos, sendo os de textura argilosa excelente material de piso de estradas.

O traçado da via percorre extensa área de ocupação antropizada com presença de imóveis rurais com dedicação a culturas temporárias e áreas de pastagens. Os fragmentos de Mata Atlântica ao longo do traçado são caracterizados por Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual que se apresentam às margens do traçado existente e nas margens dos cursos d'água.

A presença identificada das espécies de mamíferos mais comuns da região, tais como: o tatu- galinha, capivara, jaguatirica, gato-do-mato-pequeno, gato-mourisco, lontra e mão-pelada. Entre os pássaros identificados em campo mais comuns: As espécies encontradas que merecem destaque são o coró-coró, o cuiú-cuiú, o pica-pau-dourado, o pinto-do-mato, o tapaculo-pintado, a tovaca-campainha, a araponga, a cigarra-do-coqueiro e o azulão.

O Projeto de Pavimentação PR-912 – entr. PR-449 (Palmas) - acesso Coronel Domingos Soares situa-se entre o município de Coronel Domingos Soares e o entroncamento com a PR-449, já no município vizinho de Palmas, estendendo-se por 28 km.

A área onde o Projeto estará localizado inicia-se em trecho urbano adensado, e continua por área rural entre ambos os municípios.

As obras previstas atravessam o rio Chopin da bacia do Rio Iguaçu.

Predominam em toda a extensão do projeto basaltos da Formação Serra Geral. Rochas de boa qualidade para uso nas obras. O traçado faz parte da Subunidade Morfoescultural Planalto de Palmas / Guarapuava no qual predominam terrenos, em sua maior parte, planos ou suave ondulados com baixo potencial de erosão. Distribuem-se no traçado do projeto Cambissolos, Latossolos, Neossolos e Nitossolos. Todos os solos identificados podem ser utilizados nas obras, sendo os Latossolos os de melhor qualidade como material de piso de estrada.

No uso e ocupação do solo ao longo do traçado da via predominam-se extensões de culturas temporárias e pequenos trechos ocupados com áreas de reflorestamento industrial, perpassando diversos fragmentos de Mata Atlântica, caracterizada em grande parte pela Floresta Ombrófila Mista que se encontra restrita a alguns remanescentes isolados, principalmente ao redor de Coronel Domingos Soares.

Algumas espécies mais comuns da fauna estão presentes na região: Gambá-de-orelha-preta, Gambá-de-orelha-branca, Tatu-peludo, Tatu-galinha, Tamanduá-mirim, Lobo-guará, Cachorro-do-mato, Guaxinim ou mão-pelada, Quati, Gato-do-mato-pequeno, Gato- mourisco, Puma ou suçuarana, Onça-pintada, Bugio-ruivo, Bugio-preto, Macaco-prego, Capivara, Cutia, Paca, veado. Espécies de pássaros comuns na região: Curió, Trinca-ferro, Azulão, Pintassilgo, Tiê-sangue, Saíra-sete-cores, Pássaro-preto, Chupim, Gralha-azul, Gralha-picaça.

O Projeto de Implantação de Pavimentação e Melhorias do trecho da PR-364 - Acesso São Mateus Do Sul – Irati será executado em trecho de 47,71 km da rodovia estadual PR-364, que atravessa os municípios de São Mateus do Sul, Rebouças e Irati.

No que se refere ao zoneamento municipal, o trecho da Rodovia PR-364 que corta o perímetro urbano do município de São Mateus do Sul abrange a Zona Industrial Especial, a Zona Industrial e de Serviços, a Zona Residencial, a Zona de Expansão Urbana e Área de Preservação Permanente.

Em Irati, o trecho situa-se na área urbana, onde é denominado Rua Arlete Vilela Richa (1,86 Km), em Zona Residencial de Baixa Densidade, de acordo com o Mapa de Uso e Ocupação do Solo do município.

Por sua vez, o município de Rebouças não possui Plano Diretor ou legislação específica de delimitação do zoneamento municipal. Todo o trecho da rodovia que passa pelo munícipio encontra-se na área rural.

Predominam em toda a extensão das obras previstas rochas das Formações Irati, Serra Alta, Teresina e Palermo além de intrusivas básicas ou diabásios e sedimentos recentes, representando vários materiais de uso na construção de estradas. O traçado faz parte da Subunidade Morfoescultural Planalto de São Mateus do Sul com declividade predominante abaixo de 6%. As obras previstas atravessam terrenos, em sua maior parte, planos ou suave ondulados com baixo potencial de erosão. Distribuem-se no traçado do projeto Cambissolos, Latossolos, Neossolos e Argissolos. Todos esses solos podem ser utilizados nas obras, sendo os latossolos os de melhor qualidade como material de piso de estrada.

O traçado do trecho contemplado pelo Projeto atravessa áreas urbanas, áreas agrícolas com predominância de culturas temporárias e remanescentes florestais. A área abrangida pelo projeto situa-se no bioma Floresta Ombrófila Mista Montana ou Floresta com Araucária. Este é o projeto que apresenta o maior número de fragmentos de Mata Atlântica ao longo de seu traçado.

Algumas espécies de mamíferos ainda presentes na região: gambá-de-orelha-branca, gambá-de-orelha-preta, cuíca, tatu-de-rabo-mole, tatu-galinha, tatu-mulita, morcego, gato-do-mato-pequeno, gato-maracajá, cachorro-do-mato, furão, veado, preá, cutia. Entre os pássaros: corruíra, sabiá-laranjeira, sabiá-branco, sabiá-do-campo, sanhaço, cambacica, tico-tico, tiziu, coleirinha, pintassilgo-de-cabeça-preta.

Ainda em relação à ocupação do entorno do traçado da via a ser pavimentada, o trecho referente a este projeto apresenta uma peculiaridade pela presença de comunidades tradicionais, denominadas Faxinais[7], no território dos

[7] *"...povos tradicionais cuja formação social se caracteriza principalmente Mayra Lafoz Bertussi, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade*

municípios atravessados pelo Projeto.

Embora algumas propriedades faxinalenses estejam no entorno da rodovia, os estudos que orientaram o processo de licenciamento do Projeto indicam que não haverá interferência, em termos de desapropriação, com nenhuma delas.

Das 25 Comunidades Faxinalenses nos municípios abrangidos pela obra de pavimentação da PR-364 (Irati - São Mateus do Sul), somente Paiol Grande está na área de influência do empreendimento. Por outro lado, a Comunidade Marmeleiro de Baixo é a maior comunidade da região. As duas citadas foram visitadas pela técnica da SEIL/DER.

A formação social destas comunidades tradicionais *se caracteriza principalmente pelo uso comum da terra e dos recursos florestais e hídricos disponibilizados na forma de criadouro comunitário. Através de mobilização social (...) os faxinais conquistaram a identificação de sua territorialidade específica através do Cf. Decreto Federal 10.408/2006 - Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Comunidades Tradicionais e pela Lei Estadual 15.673/2007*[8].

A caracterização das duas comunidades visitadas pela SEIL/DER se apresenta no relatório complementar específico do projeto de Implantação de Pavimentação e Melhorias do trecho da PR-364 - Acesso São Mateus Do Sul – Irati.

As atividades de ampliação e melhorias permanentes da Rodovia Estadual PR-417, popularmente conhecida como "Rodovia da Uva" (Trecho Curitiba – Colombo – Lote 1), ocorrerão em 4,24 km trecho urbano já existente, precisamente, no sub-trecho Igreja Santa Cândida – Contorno Norte de Curitiba, situado entre os municípios de Curitiba e Colombo.

As obras previstas atravessam o rio Atuba da bacia do rio Iguaçu.

Predominam em toda a extensão das obras previstas sedimentos do Complexo Gnáissico representados por granitóides cálcico-alcalino que são rochas de boa qualidade para construção de estradas. O traçado do projeto faz parte da Subunidade Morfoescultural Primeiro Planalto Paranaense com relevos variando de ondulado a plano e mais acidentado em sua porção norte. As obras previstas atravessam terrenos planos ou suave ondulados com baixo potencial de erosão. No traçado predominam Cambissolos com uma mancha de Organossolo nas várzeas do rio Atuba. Os Cambissolos poderão ser utilizados nas obras e os Organossolos deverão ser substituídos por Cambissolos.

O traçado do projeto encontra-se integralmente em perímetro urbano dos municípios de Curitiba e Colombo, com concentração de uso residencial e

Federal do Rio Grande do Sulpelo uso comum da terra e dos recursos florestais e hídricos disponibilizados na forma de criadouro comunitário". – in FAXINAIS: em busca do reconhecimento, - Mayra Lafoz Bertussi, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

[8] idem

algumas edificações comerciais ou industriais de pequeno porte às margens do traçado da via. Não há fragmento de mata preservado de forma representativa dentro do espaço urbano identificado, descaracterizando-se os aspectos fitogeográficos da Floresta Ombrófila Mista, ou Floresta com Araucária, já totalmente alterados.

Os elementos da fauna presentes são bastante esparsos nos remanescentes florestais e de pouca expressividade, dadas as características de pequena extensão dos fragmentos urbanos observados.

6 IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

Esta seção resume os impactos e riscos ambientais e sociais mais importantes identificados para os projetos da SEIL/DER. As respectivas medidas de controle são indicadas na seção 7, a seguir. Mais detalhes são encontrados nos estudos ambientais complementares, específicos de cada projeto, referenciados nesta seção.

A Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas (OP-703) do BID, de 2006, propõe uma categorização dos projetos em função do nível de impactos e riscos.

Todos os projetos da amostra representativa do Programa foram classificados pelo BID como de Categoria B que se caracteriza por aquelas operações que possam causar principalmente impactos ambientais negativos localizados e de curto prazo, incluindo impactos sociais associados e para os quais se dispõe de medidas de mitigação efetivas.

Durante a fase de construção do programa, os impactos negativos e riscos ambientais e sociais esperados estão associados principalmente a:

- Potencial fragmentação do habitat natural crítico, incluindo a Mata Atlântica;
- Supressão do habitat natural;
- Aumento da mortalidade da fauna associada à travessia da vida selvagem;
- O reassentamento e os impactos aos meios de subsistência para as famílias localizadas no Direito de Passagem;
- Um aumento no tráfego de veículos que poderia resultar em aumento de emissões, ruído e acidentes;
- Geração de resíduos, incluindo emissões de gases e derramamentos de líquidos tóxicos como petroquímicos;

- Poeira, ruído e poluição luminosa;
- Erosão do solo;
- Perda de cobertura vegetal;
- Riscos para a saúde e a segurança dos trabalhadores;
- Potenciais impactos ao patrimônio cultural e aos sítios arqueológicos;
- Risco de conflitos com populações locais e tradicionais relacionadas ao afluxo de trabalhadores e gestão potencialmente inadequada das relações com a comunidade;
- Risco de alteração na qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais; e
- Risco de contaminação do solo.

Durante a fase de operação do projeto, os impactos negativos e riscos devem estar associados a:

- Fragmentação da conectividade do habitat e migração da fauna;
- Mortalidade da fauna associada à travessia da vida selvagem nas vias;
- Risco potencial, em longo prazo, de aumento do tráfego veicular e das emissões, ruídos e acidentes associados;
- Risco potencial de aumento da migração, urbanização e desenvolvimento não planejados;
- Risco potencial de aumentos no valor da terra; e
- Alteração das características topográficas e na paisagem em geral.

Adicionalmente, deve-se observar que no Estado do Paraná existem terras indígenas declaradas (Kaingang e Guarani), além de áreas de conservação e proteção ambiental nas esferas federal e estadual e Áreas Importantes para Aves (AIA), mas nenhuma delas foi identificada nas respectivas Áreas de Influência Direta dos projetos da amostra do programa.

Uma terra indígena demarcada, a Terra Indígena Palmas (Kaingang), e uma área de conservação, o Parque Estadual de Palmas, foram identificadas a menos de quatro quilômetros do projeto de pavimentação da amostra "Rodovia PR-912 - Trecho: Coronel Domingos Soares - Entroncamento com PR-449 (Palmas)". A presença de terras indígenas em distância inferior a 10 km implica consulta e anuência formal da FUNAI a ser juntada ao processo de licenciamento do empreendimento.

Foram identificadas comunidades quilombolas e / ou faxinais nas áreas de Influência Indireta dos três projetos de amostragem de áreas verdes, bem como no projeto de pavimento de amostra "Rodovia: PR-364. Trecho: São Mateus do Sul - Entroncamento com BR-153 (Irati)". Entretanto, segundo informações do SEIL/DER, contidas nos estudos elaborados para instruir os processos de licenciamento ambiental dos projetos da amostra, não há proximidade dessas comunidades dentro dos limites estabelecidos pela legislação que impliquem atenção específica às comunidades tradicionais no processo de licenciamento, ainda que consultas à Fundação Palmares sejam pertinentes durante o processo de licenciamento dos projetos.

Destaca-se, ainda, que o estado do Paraná contém remanescentes de Mata Atlântica, considerados de alta biodiversidade e endemismo, floresta subtropical úmida (restinga), áreas húmidas e manguezais. No entanto, dada a limitação das informações disponíveis até o momento, é impossível determinar o grau em que qualquer um dos projetos irá causar impactos negativos sobre o habitat natural crítico, habitat natural ou locais culturais.

Em todo o Programa, o SEIL/DER identificou provisoriamente a necessidade de aquisição de um total de 740 hectares em relação ao direito de passagem, bem como a necessidade de reinstalar um total de 123 proprietários. Os projetos-amostra serão analisados como parte do processo de *due dilligence* para verificar o cumprimento dos requisitos do BID para reassentamento, aquisição de terras e impactos econômicos.

Os potenciais impactos socioambientais negativos e os riscos associados aos projetos do programa são gerenciáveis se as medidas de mitigação adequadas forem empregadas e adequadamente monitoradas.

As principais medidas relacionadas aos principais impactos identificados são elencadas na seção 7, a seguir.

7 MEDIDAS DE CONTROLE

Os principais impactos e riscos identificados dos projetos apresentam um panorama da tipologia dos efeitos dos projetos contidos no Programa sob a perspectiva socioambiental. Do mesmo modo, as medidas de controle e gestão e respectivos planos e programas estão associadas à mitigação de impactos negativos ou potencialização de impactos positivos e são observadas de forma geral para atendimento de intervenções da natureza dos projetos analisados neste EAE tanto para a etapa de construção quanto para a etapa de operação das vias.

As medidas, os planos e os programas socioambientais de maior relevância e de aplicação geral aos projetos da amostra são apresentados a seguir, estão associados aos principais impactos negativos identificados e estão

referenciadas nos estudos elaborados para instruir os processos de licenciamento ambiental dos projetos do Programa.

Destaca-se que as ações listadas a seguir, são detalhadas nos respectivos documentos complementares dedicados a cada projeto da amostra:

- Plano Ambiental da Construção;
- Programa de Supervisão Ambiental;
- Programa de Controle e Risco Ambiental no Canteiro de Obras;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos;
- Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos;
- Programa de Monitoramento da Qualidade Hídrica;
- Programa de Controle de Emissão de Gases e da Qualidade do Ar;
- Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;
- Programa de recuperação de Áreas Degradadas;
- Plano de Recuperação da Biodiversidade Local;
- Programa de Resgate de Flora e Aproveitamento do Material Lenhoso;
- Programa de Manutenção de Remanescentes Florestais;
- Programa de Supressão da Vegetação;
- Programa de Monitoramento de Atropelamento da Fauna;
- Programa de Recuperação e Compensação Ambiental;
- Programa de Desapropriação de Terras e Imóveis;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores e Terceirizados;
- Programa de Sinalização do Canteiro de Obras, das Estradas, Desvios e Acessos durante a Construção;
- Programa de Redução de Acidentes na Fase das Obras; e

- Plano de Atendimento a Emergências e Plano de Contingência.

Das medidas, dos planos e dos programas socioambientais previstos e necessários para o equacionamento dos impactos negativos e riscos associados aos projetos da amostra, observa-se que os Procedimentos Ambientais do SEIL/DER estão orientados para atender a ações preventivas e de atendimento às demandas dos processos de licenciamento, incluindo preparativos para a implementação de programas de gestão para os meios físico, biótico e socioeconômico.

Os procedimentos do SEIL/DER indicam ainda a capacidade de seu staff para o acompanhamento das ações de gestão no cumprimento das demandas do processo de licenciamento ambiental e de gestão das empresas contratadas.

É importante destacar, entretanto, que a implementação dos programas deve ser conduzida por profissionais qualificados em cada uma das especialidades requeridas e que caberá ao SEIL/DER a contratação e supervisão desses serviços, sendo responsável, ainda, por atender formalmente a todos os requisitos formais do processo de licenciamento de seus projetos e dos aspectos regulatórios de implantação e operação de rodovias.

O item 7.1, a seguir, apresenta os Procedimentos Ambientais adotados pelo SEIL/DER para a normatização de procedimentos e atividades necessárias para o bom andamento da gestão socioambiental de seus projetos no âmbito de ações preventivas e de gestão em todas as etapas de cada empreendimento e na gestão corporativa das questões socioambientais associadas.

7.1 PROCEDIMENTOS AMBIENTAIS DO SEIL/DER

O procedimento relacionado à área ambiental do SEIL/DER inicia-se, basicamente, com o planejamento quanto: i) necessidade de requerimento de licenciamento ambiental para a obra a ser executada; ii) identificação da modalidade de licenciamento ambiental, iii) a identificação do estudo ambiental a ser desenvolvido e apresentado.

Uma vez definidos a modalidade e estudo ambiental necessário, inicia-se o processo de contratação do estudo ambiental, sempre que possível juntamente com a contratação do projeto de engenharia. Os profissionais da área ambiental do SEIL/DER sempre acompanham a elaboração dos estudos, sendo o momento em que ocorrem, dentre outros, as discussões referentes às alternativas locacionais do empreendimento, utilizando como referências as especificações e exigências do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, constantes no "Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais" e na "Instrução de Serviço IS-207: Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (Estudos de Traçado)".

Para cada grupo de obras, são empregadas as seguintes orientações:

Pavimentação

- Aproveitamento da diretriz do traçado e faixa de domínio da estrada existente, sempre que possível, tendo em vista: diminuir os custos de desapropriação, diminuir os impactos ambientais e sociais, e aproveitamento dos bueiros existentes;

- Evitar passagens por perímetros urbanos, sempre que possível, considerando: minimizar conflitos entre tráfego de longa distância e tráfego urbano, manter a velocidade de projeto para rodovias rurais, evitar acidentes;

- Correção do traçado existente, em planta e perfil, para atender a classe do projeto da nova rodovia;

- Adequações no traçado da estrada existente para eventual redução de custos de implantação e operação da nova rodovia e/ou para oferecer mais segurança aos usuários;

- Ampliação da capacidade de tráfego;

- Para ampliação de capacidade de tráfego, o estudo de traçado limita-se a correções de pontos críticos e definições para elaboração do plano funcional; e

- Máxima redução de afetações de propriedades lindeiras à via existente.

Construção

- Extensão: busca-se a menor extensão para reduzir os custos de implantação e operação da rodovia;

- Topografia: busca-se o traçado com a topografia que resulte em menos movimentação de terra;

- Desapropriação: são evitadas áreas urbanizadas e áreas com edificações que resultariam em alto custo de desapropriação;

- Preservação ambiental: procura-se o traçado com menor impacto ambiental;

- Drenagem: procura-se prever e atenuar os problemas de drenagem na nova rodovia, dando preferência pela implantação das rodovias nos divisores de águas; e

- Obras de Arte Especiais: procura-se adequar o traçado de forma que reduza os custos e os impactos com as implantações das Obras de Arte Especiais.

Paralelamente às obtenções das licenças ambientais, são providenciadas, quando aplicável, a Autorização Florestal junto ao órgão ambiental licenciador, e a Outorga das Águas junto ao Instituto das Águas. Para subsidiar o pedido de Autorização Florestal de cada empreendimento é elaborado e submetido ao órgão ambiental o inventário florestal da vegetação a ser suprimida. Tal inventário pode ser contratado juntamente com o estudo ambiental e projeto de engenharia ou realizado pelos engenheiros florestais do SEIL/DER.

Também são providenciados os atendimentos aos requisitos dos licenciamentos constantes nas licenças ambientais expedidas o que, eventualmente, implica na contratação de novos estudos, como arqueológicos, ou na apresentação de informações adicionais ao órgão ambiental.

Nos editais das obras, é incluída a exigência de que a empresa executora da obra cumpra o disposto nas Licenças Ambientais e nos Estudos Ambientais específicos. Para tanto, há indicação orçamentária específica para cumprimento das medidas e Programas. Outra forma de prever o custo para tais atendimentos se dá por meio do item denominado "Melhorias Ambientais, previsto no edital da obra", cujo valor designado é de 3% da obra. Tal item especifica que:

(...) serviços que visem à prevenção e/ou correção de impactos ambientais negativos, bem como para implantação de medidas de controle, de recuperação, de compensação e de gestão ambiental, sendo aplicada para atendimento de requisitos e/ou condicionantes estabelecida por instituições ambientais ou das intervenientes no licenciamento.

Também consiste na execução de serviços de reparação, reconstrução ou implantação de dispositivos de drenagem, com a função de assegurar adequado escoamento das águas superficiais e/ou subsuperficiais.

Compete ao Gerente de Obras e Serviços do SEIL/DER definir quais os dispositivos mais adequados para tais atendimentos, fornecendo os projetos e locais de intervenções, conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do SEIL/DER e exigências contidas na Licença Ambiental específica para execução e operação da rodovia.

O acompanhamento das obras pelos profissionais da área ambiental ocorre conforme demanda do engenheiro do SEIL/DER responsável pela fiscalização da execução da obra.

Ressalta-se que as obras abrangidas no âmbito do "Programa BID I – Integração" são de competência de licenciamento estadual, à luz do que dispõe a Lei Complementar nº 140/2011. Dessa forma, as obras seguem o disposto na Resolução SEMA nº 46/2015, que estabelece requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos administrativos referentes ao Licenciamento Ambiental e Regularização Ambiental de empreendimentos

viários terrestres, públicos e privados, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná.

Projeto de Engenharia (Básico e Executivo)

Para a execução do Programa de Obras Rodoviárias, o SEIL/DER necessita da elaboração de Projeto de Engenharia, que pode ser contratado por meio de licitação direta ou de projetistas para as obras de concessionárias. Existem, ainda, projetos elaborados por engenheiros do próprio Órgão.

O Projeto de Engenharia é constituído por duas fases: Projeto Básico e Projeto Executivo e deve satisfazer plenamente ao que prescreve a Lei n.º 8.666/93:

[...] o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, [...].

Para a contratação do Projeto de Engenharia com vistas ao atendimento ao que é definido na Lei n.º 8.666/93, é elaborado um Termo de Referência, documento que estabelece as diretrizes da elaboração do Projeto e o conjunto mínimo de atividades para o desenvolvimento dos estudos e soluções.

Esse documento trata de todos os serviços de implantação e dos estudos necessários (tráfego, topográficos, geológicos, projetos geométrico, de terraplenagem, pavimentação, drenagem, iluminação pública, sinalização, contenções, obras de arte correntes, obras de arte especiais, obras complementares, desapropriação) e interferências de todo o conjunto de obras e demais elementos que compõem o plano viário.

O conjunto de estudos preliminares definirá o Projeto Básico de Engenharia, o qual irá constituir, depois das necessárias alterações, as diretrizes básicas do projeto definitivo da obra e estimado o custo previsto.

Destaca-se que a fase inicial de qualquer Projeto de Engenharia para implantação de rodovia está condicionada à existência de uma Licença Ambiental. Portanto, no Projeto Básico de Engenharia já é feito o detalhamento das variáveis ambientais, de acordo com a determinação do órgão ambiental e são iniciados os estudos e levantamentos para a confecção do inventário florestal.

Nessa fase inicial, também são realizados os levantamentos de dados e demais atividades que visem identificar, analisar e avaliar, quando aplicável, alternativas de traçado. São definidas, no mínimo, três alternativas de traçado, resultando na definição das características técnicas da rodovia a ser

implantada. Menciona-se que há casos em que não são necessárias alternativas de traçado, como nos projetos de aumento da capacidade de via já pavimentada (duplicação), sendo levado em consideração apenas o plano funcional, e de correção geométrica, nos quais é mantido o traçado original para a realização de correções de modo a garantir melhor segurança dos usuários da via.

A seleção do traçado definitivo é feita partir da análise da compatibilidade técnica das várias alternativas com os objetivos do projeto e da avaliação das suas implicações econômicas e socioambientais.

Além da atividade de Estudos do Traçado propriamente dita, devem ser desenvolvidas outras atividades complementares que subsidiem a escolha da diretriz de projeto. Os estudos de traçado devem contemplar o que estabelece Instrução de Serviço para Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (Estudo de Traçado), a IS-207, do DNIT. Tais estudos levam em consideração diversos aspectos ambientais (estudos geológicos e hidrológicos etc.) e a estimativa de tráfego.

Da mesma maneira, são apresentados os projetos básicos de sinalização e de paisagismo, os quais são de extrema necessidade e importância para atender as necessidades dos usuários da rodovia e da população inserida na área de interferência direta da obra. Os demais anteprojetos, como de Drenagem, Sinalização e Obras Complementares (como aquelas que garantem o acesso de propriedades lindeiras à rodovia, por exemplo) só devem ser apresentados quando existirem soluções especiais que devam ter a aprovação do SEIL/DER.

Caso o Projeto Básico aponte a necessidade de obtenção de terras para possibilitar a execução das obras de infraestrutura, deve-se definir uma faixa de utilidade pública, que irá abranger as áreas pontuais efetivas ocupadas, e que se estende do início ao término do projeto geométrico. Mais detalhes a respeito dos levantamentos, estudos, procedimentos e documentações referentes à obtenção de terras serão apresentados adiante no item 8.1.1.1. Procedimentos de Desapropriação.

8 MARCO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (MGAS)

O Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) é um instrumento de gestão que parte de um diagnóstico e de uma análise estratégica dos aspectos ambientais e sociais do Programa e dos projetos da amostra, e apresenta uma séria de metodologias, ferramentas e procedimentos de gestão socioambiental, com a finalidade de assegurar que o Programa e os projetos inseridos cumpram tanto com a legislação nacional, quanto com as Políticas e Salvaguardas Ambientais e Socioculturais do Banco. Ressalta-se que este instrumento foi desenvolvido de modo integrado à Coordenação do DER.

8.1 MARCO DE AÇÃO PARA REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO E DESAPROPRIAÇÃO

A construção, ampliação e pavimentação de rodovias tem capacidade de gerar interferência em bens e imóveis privados e públicos que podem acarretar o deslocamento físico ou econômico das pessoas.

Isso ocorre porque a definição da faixa de domínio pode incidir sobre propriedades. Neste caso, é possível que a faixa interfira em residências parcial ou totalmente, impedindo a permanência da família na mesma propriedade e/ou na geração de renda da família (quando, por exemplo, a parte afetada for área rural produtiva ou imóvel comercial).

O BID define na OP 710 todos os requisitos a serem atendidos no que diz respeito ao reassentamento involuntário de famílias. Por reassentamento involuntário, a OP 710 define todo deslocamento físico (realocação ou desalojamento) ou econômico (perda de bens ou de acesso a bens ocasionando perda de fontes de renda ou de outros meios de subsistência) involuntário de pessoas em decorrência de um projeto do Banco, sendo, portanto, aplicável a todas as operações financiadas pelo BID, tanto públicas, quanto privadas.

O deslocamento involuntário significa que o proprietário não tem direito de recusar a negociação. Isso ocorre nos casos em que é usada a prerrogativa da DUP.

Meio de subsistência são todos os tipos de meios dos quais indivíduos, famílias e comunidades se utilizam para ganhar a vida, como renda salarial, agricultura, pesca, forragem, outros meios de subsistência baseados em recursos naturais, pequenos comércios e escambo[9].

O objetivo da política é minimizar alterações prejudiciais no modo de vida das pessoas que vivem na área de influência do projeto, evitando ou, ao menos, diminuindo, a necessidade de deslocamento físico. Nos casos em que esse deslocamento for necessário, a política busca garantir que as pessoas sejam tratadas de maneira equitativa e, quando possível, usufruam dos benefícios gerados pelos projetos que requerem o reassentamento.

Nos casos em que o reassentamento for inevitável para a continuidade do projeto, é fundamental a elaboração de um Plano de Reassentamento específico, com base neste Marco de Gestão, que considere as especificidades do projeto e das partes interessadas afetadas.

O Marco de Ação para Reassentamento Involuntário e Desapropriação contém as diretrizes e orientações para o desenvolvimento e implementação do Plano de Ação para o Reassentamento (PAR), que deverá ser desenvolvido para cada projeto que contar com casos de reassentamento.

[9] Fonte: Corporação Financeira Internacional, IFC, Padrão de Desempenho 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário, Parágrafo 1 e Corporação Financeira Internacional, IFC, Nota de Orientação 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário, N01

O processo atualmente adotado pelo SEIL/DER busca atender aos requisitos legais brasileiros no que se refere a desapropriação e reintegração de posse. Todavia,

Neste contexto, a seção 8.1.1 apresenta o atual processo adotado pelo SEIL/DER, cuja Instrução Normativa está em fase final de elaboração.

Como o processo atual tem foco no atendimento aos requisitos nacionais, ainda não endereça todos os temas requeridos pelo BID. O Marco de Ação para Reassentamento Involuntário e Desapropriação, descrito na seção 8.1.2, mais abaixo, indica as ações que deverão ser implementadas pelo SEIL/DER ara os projetos que contem com o financiamento do BID. Como apontado no item 8.1.2.4, mais abaixo, sobre o marco legal e institucional para o reassentamento, os requisitos do Banco são mais restritivos do que a legislação brasileira.

8.1.1 Processo de negociação de terras no DER

A desapropriação e negociações de terra realizadas pelo SEIL/DER será regida pela Instrução Normativa nº 16 (IN 16)- Desapropriação, liberação da faixa de domínio, que, no momento do desenvolvimento deste relatório, está em fase de revisão.

A IN 16 objetiva definir um tratamento equitativo para o atendimento da população afetada, ao passo que não compromete a celeridade dos procedimentos para a aprovação de projetos e obras.

Conforme a IN 16, o anteprojeto de engenharia define uma faixa de utilidade pública que se estende do início ao fim do projeto geométrico, com largura definida. Em seguida, são realizados os estudos topográficos, que tem a finalidade de fornecer o referencial para os levantamentos de campo necessários ao projeto da rodovia, assim como a base cartográfica que possibilite o desenvolvimento dos projetos.

Os levantamentos topográficos deverão ser suficientes para definir os dados constitutivos da faixa de domínio e a identificação do imóvel e propriedades sobre este. É nesse momento que são levantado pontos notáveis: limites municipais, limites de propriedades, edificações, benfeitorias, linhas de offsets de cortes e aterros, tipos de vegetação, erosões, acidentes naturais, rios, lagos, córregos, etc. Se necessário serão levantadas áreas complementares fora da faixa de domínio, especialmente em interseções.

A faixa de domínio será definida após a fase de projeto de engenharia. É na fase do Projeto Básico de Engenharia que são definidas as áreas de desapropriação, no documento denominado Projeto Básico de Desapropriação. Esse documento é elaborado com base nos levantamentos dos anteprojetos, nos quais são definidas as variáveis fundiárias a serem cadastradas, bem como a localização de benfeitorias dentro de faixas de

domínio existentes ou a serem indenizadas, para, posteriormente, a fase declaratória para fins de desapropriação. Nesta fase também é percebida a demanda por reintegrações e outras questões fundiárias.

A necessidade de reintegração de posse ocorre quando a propriedade é identificada em área da união ou em área da faixa de domínio previamente existente.

O projeto de engenharia deve evitar ao máximo interferir em propriedades lindeiras com o intuito de não gerar impactos sociais e econômicos para essas propriedades e seus usuários. A análise de alternativas deve considerar um cálculo aproximado do número de pessoas/famílias/imóveis a ser desapropriado ou que demandem o requerimento da reintegração de posse.

Na fase de Projeto Executivo de Engenharia, constam os cadernos de desapropriação com as informações das propriedades que tenham sido alcançadas pelo traçado, por suas interseções ou qualquer outra melhoria prevista pelo projeto da obra.

Quando aprovado, o Projeto Executivo de Engenharia deverá ser capaz de fornecer informações e documentos necessários à fase indenizatória, ou no caso de conter o estudo de Reintegração de Posse, de fornecer as informações preliminares para a atuação de assistentes sociais e do corpo jurídico.

Dessa forma, dois procedimentos são possíveis de serem implementados:

- Procedimento para Desapropriação – nos casos de novas áreas que serão integradas a faixa de domínio; e

- Procedimentos para Reintegração de Posse – no caso de invasores e ocupantes irregulares da faixa de domínio existente.

Os procedimentos são apresentados a seguir.

8.1.1.1 Procedimentos para Desapropriação

De acordo com a Instrução Normativa nº 16, deve ser sempre priorizado o contato inicial com os proprietários das áreas atingidas, com o intuito de evitar qualquer impedimento, ou a ocupação das áreas sem autorização prévia, a partir do momento em que é emitida a ordem de serviço para execução no início das obras.

Esse contato é estabelecido pela empresa projetista contratada, ou pela equipe do SEIL/DER. Nesse momento, é coletada toda documentação necessária para a formalização do processo de desapropriação nos termos da nova legislação processual e civil, e do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública.

Devem ser apresentadas seguintes informações:

- Formulário de cadastro individual dos imóveis e proprietários, contendo todas as informações que comprovem o domínio (matrícula), escrituras, contratos de compra e venda ou a posse ou uso e indicação das benfeitorias e edificações (caso existam) e documentação;

- Quadro-resumo contendo indicação dos proprietários, áreas de terrenos e benfeitorias atingidos, e os valores estimados de desapropriação (individual e total), abrangendo todas as desapropriações necessárias;

- Plantas das áreas a serem desapropriadas individualizadas com respectivos memoriais descritivos;

- Fichas individuais de Estimativa de Valor para a desapropriação de terras, benfeitorias e edificações (caso existam) – conforme determinação do Termo de Referência;

- Planta Geral que será incluída no Sistema Georreferenciado de gestão fundiária do SEIL/DER; e

- Levantamento fotográfico.

Com base na definição da faixa de utilidade pública e, embasada nos elementos técnicos fornecidos e definidos pela Diretoria Técnica e Diretoria de Operações (nos casos de rodovias concessionadas), é elaborada a minuta do Decreto de Utilidade Pública (DUP), contendo a fundamentação pela qual se reivindica a utilidade pública para determinada área. Essa minuta deve ser validada pela Procuradoria Jurídica do órgão (art. 26, incisos V e VI, regulamento do SEIL/DER, Decreto n° 2458/2000).

Uma vez validada pelo Procurador Jurídico do SEIL/DER, a minuta será encaminhada ao Conselho Diretor e ao Conselho de Administração do Diretor Geral do Departamento de Estradas de Rodagem (art. 4º, inciso I, alínea "f" e art. 15, inciso I do Regimento DER - Decreto n° 2458/ 2000) e este à Secretaria de Infraestrutura e Logística, para fins de direito. Após a indicação da Dotação Orçamentária, com base no valor estimado de indenizações, o processo do DUP é encaminhado para a Casa Civil onde é assinado pelo Governador do Estado do Paraná e publicado em Diário Oficial.

Eventualmente é necessária a solicitação de DUP para as rodovias federais sob jurisdição do DNIT. Em situações de convênios municipais o DUP pode ficar a cargo do executivo municipal.

Na fase indenizatória, é elaborado o Laudo de Avaliação e/ou Parecer Técnico Avaliatório, documento no qual é atribuído o valor a ser indenizado individualmente, considerando-se as diretrizes contidas no Manual de Desapropriação, documento anexo à IN 16, de modo a garantir ao proprietário

o cálculo do valor a ser indenizado de forma justa e contemporânea. Tal documento é elaborado em conformidade aos ditames da Regra de Student, embasados pelo Critério de Norton e Ross-Heidecke quanto às depreciações de benfeitorias, cuja metodologia consta detalhadamente na Instrução Normativa mencionada (em fase de revisão).

A responsabilidade da elaboração do Laudo de Avaliação de Engenharia de Bens e/ou Parecer Técnico Avaliatório é delegada a uma Comissão Técnica Jurídica de Desapropriação-Avaliação, composta por três engenheiros nomeados e designados pelo Superintendente e por um Procurador Jurídico das Regionais, todos do quadro efetivo do órgão executor.

Depois de homologado o Laudo de Avaliação e/ou Parecer Técnico Avaliatório, são procedidas com o apoio do corpo jurídico – representado na Comissão por um Procurador Jurídico do SEIL/DER as medidas de comunicação direta com os interessados pela desapropriação. Neste contato, são esclarecidas todas e quaisquer dúvidas a respeito do valor arbitrado a ser indenizado, e os posseiros são orientados quanto à situação de posse e eventuais indenizações sobre benfeitorias atingidas.

No caso dos proprietários, aqueles detentores de domínio, são apresentadas as medidas e soluções encontradas a serem executadas a respeito de acessos a propriedades e outros problemas técnicos. Os proprietários também são orientados sobre como devem proceder nos casos em que houver ônus ou gravames sobre o domínio do imóvel que venham, futuramente, comprometer o recebimento de suas indenizações de forma amigável.

Esclarecidas todas as dúvidas e apresentado o valor conclusivo da avaliação da terra nua e eventuais benfeitorias e edificações, caso existam, procede-se para a proposta de procedimento administrativo para pagamento da indenização mediante a assinatura e reconhecimento de Termo de Concordância.

Nos casos de processos com concordância, parte-se para pagamento administrativo que tramita internamente no SEIL/DER. Após a deliberação do Conselho Regional, o processo de desapropriação é submetido ao Procurador Jurídico que remete o processo à Diretoria Administrativa Financeira (DAF) para empenho e, posteriormente, para o Conselho Diretor e para o Conselho de Administração da Diretoria Geral do órgão (art. 4º, inciso I, alínea"f" e art. 15, inciso I do Regimento do DER, Decreto n° 2458/2000), para homologação.

Após a homologação, os processos seguirão junto À DAF/CCF, que em contato com o Procurador Jurídico Regional para acompanhamento junto ao tabelião competente, procederá ao efetivo depósito em conta corrente do proprietário (ou em depósito judicial, caso o mesmo não possua conta corrente em seu nome) no momento em que é comprovado seu direito à propriedade e, não havendo nenhum ônus ou gravame sobre o imóvel. Desta maneira, é formalizada a desapropriação através da Escritura de Desapropriação para

que, em seguida, seja providenciado o registro junto ao Cartório de Registro de Imóveis da área desapropriada em nome do SEIL/DER.

Nos casos em que a área afetada pela desapropriação for muito pequena em relação ao tamanho da propriedade, ou se o proprietário tiver o simples interesse, ciente das condições de melhoria e de valoração que a rodovia trará ao seu remanescente, é realizada a doação da área para o SEIL/DER, condicionada à assinatura do Termo de Compromisso de Doação. Deste modo, é procedida a Escritura de Doação e posterior Registro, sem ônus indenizatórios para o Estado.

Já nos casos em que não há acordo sobre o valor indenizado, parte-se para o procedimento de Desapropriação Direta – Sem Concordância, com a propositura da Ação de Imissão de Posse, a ser realizada pela Procuradoria Geral do Estado do Paraná (PGE/PR), à qual foi delegada tal competência por meio do Decreto n° 703/83 e 1.047/1983 e sua Lei Orgânica – Lei Complementar Estadual n° 40/87.

Cabe ao Procurador Jurídico do SEIL/DER acompanhar a interposição e andamento da Ação Judicial - para liberação da faixa de domínio para as frentes de obra - até sua liquidação, seguida do Registro da Carta de Adjudicação a favor do SEIL/DER.

Para salvaguardar os interesses do Patrimônio do Estado, a comunicação de aquisição patrimonial para a Divisão de Controle Patrimonial do SEIL/DER e, posteriormente, ao Patrimônio Geral do Estado – SEAP/CPE e PGE/PR, é de competência da Procuradoria Jurídica do órgão.

8.1.1.2 Procedimentos para Reintegração de Posse

Uma vez identificados imóveis dentro da faixa de domínio, faz-se necessária a reintegração de posse, que consiste em um complemento do projeto de desapropriação, denominado Projeto de Reintegração. A definição da estratégia de trabalho a ser adotada para a reintegração de posse é responsabilidade da Comissão Técnico-Jurídica, com base nos dados cadastrados no Projeto de Engenharia.

A reintegração de posse pode proceder das seguintes maneiras:

- Reintegração prevalecendo sobre áreas cercadas com ou sem benfeitorias: trata-se em conversas individuais amigáveis com os envolvidos. Não tendo efeito, as reintegrações são levadas a juízo pela procuradoria jurídica do DER. O DER espera o posicionamento do juiz quanto a indenizar ou não (partindo da hipótese de não pagamento de indenização); e

- Reintegração em situações de residências dentro da faixa de domínio ou comércios aparentemente pequenos e familiares. É realizada entrevista e estudo social seguindo metodologia similar a empregada pelo DNIT para

tratamento de famílias sócio economicamente vulneráveis. O questionário qualifica famílias em socioeconomicamente vulneráveis ou não. Os casos de reintegração são individualizados em processos judiciais para cada núcleo familiar definido pelo estudo social.

A comissão técnico-jurídica de avaliação e desapropriação elabora o processo de Reintegração, prevendo o custo para as hipóteses possíveis de serem arbitradas pelo juiz:

- Reassentamento: pagamento de unidade habitacional e fração de terreno, em sistema de Reassentamento social;
- Remoção: pagamento ao posseiro do valor das benfeitorias; e
- Não pagamento de indenizações.

Este estudo e avaliação monetária embasarão as medidas a serem tomadas pelo DER, bem como a intensidade de convênios e coparticipações de municípios e demais órgãos estaduais para equacionar os casos de remoção ou reassentamento, independente de qual seja a sentença do juiz sobre as reintegrações.

As obras são iniciadas somente após a retirada das famílias.

A SEIL/DER possui procedimentos e instruções a respeito de processos de desapropriação e de reintegração de posse, que pressupões a indenização financeira dos afetados.

Em todos os casos de reintegração realizado pela SEIL/DER até o momento, em nenhum deles foi requerido que a SEIL/DER fosse responsável pelo reassentamento de famílias, ou seja, a transferência para outro imóvel.

8.1.2 Orientações para o desenvolvimento do Plano Preliminar de Reassentamento

Assim que identificada a necessidade de desapropriação e reintegração de posse ou qualquer intervenção que possa ocasionar o reassentamento físico ou econômico, o SEIL/DER deverá desenvolver um Plano de Ação de Reassentamento (PAR).

O PAR compreende a coleta de dados detalhada das pessoas afetadas pelo projeto e a validação dos inventários estabelecidos referencialmente, negociação do marco de compensação e valores aplicáveis, atividades de planejamento e negociações coletivas com as pessoas afetadas para definir os termos e condições que nortearão o processo de reassentamento.

O PAR deve ter os seguintes elementos:

- Introdução;

- Princípios;
- Objetivo;
- Marco legal e institucional;
- Condições da linha de base;
- Identificação dos impactos do reassentamento sobre as pessoas, propriedades e modos de vida;
- Critérios de Elegibilidade e Data de Corte;
- Matriz de Compensações;
- Medidas de restauração dos modos de vida (restauração econômica, produtiva e reintegração social);
- Mecanismo de queixas e resolução;
- Monitoramento e Avaliação;
- Cronograma e Custo Estimado; e
- Equipe.

8.1.2.1 Introdução

O PAR deve conter a justificativa para a necessidade da desapropriação/reintegração/ reassentamento. Também deve conter as alternativas estudadas para evitar o reassentamento.

Conforma reportado na seção 8.1, durante o desenvolvimento do projeto são realizados os levantamentos de dados e demais atividades que visem identificar, analisar e avaliar, quando aplicável, alternativas de traçado. São definidas, no mínimo, três alternativas de traçado, resultando na definição das características técnicas da rodovia a ser implantada. Há casos em que não são necessárias alternativas de traçado, como nos projetos de aumento da capacidade de via já pavimentada (duplicação), sendo levado em consideração apenas o plano funcional, e de correção geométrica, nos quais é mantido o traçado original para a realização de correções de modo a garantir melhor segurança dos usuários da via.

A seleção do traçado definitivo deve contemplar o que estabelece Instrução de Serviço para Estudos Preliminares de Engenharia para Rodovias (Estudo de Traçado), a IS-207, do DNIT, que levam em consideração diversos aspectos ambientais (estudos geológicos e hidrológicos etc.) e a estimativa de tráfego. É espero que a seleção do traçado considere evitar ou minimizar impactos

relacionados ao deslocamento físico ou econômico.

Caso estes sejam inevitáveis, as alternativas de traçado devem ser incorporadas ao PAR, bem como as justificativas pela escolha da alternativa que ocasionou o deslocamento físico ou econômico, objeto do PAR.

8.1.2.2 Princípios do PAR

O PAR deve ter os seguintes princípios:

- Manter de padrões mínimos de vida e acesso a terra, recursos naturais e serviços, tais como água potável, saneamento, infraestrutura comunitária, titulação de terras, que sejam, ao menos, equivalentes ou superiores aos que as partes interessadas tinham anteriormente;

- Incluir o processo de reconstrução como uma oportunidade de desenvolvimento comunitário sustentável (meios e qualidade de vida da população deslocada sejam notavelmente melhorados);

- Incluir a promoção da restauração de atividades e bens afetados através da proporção de direitos de compensação justos, oportunos, preferencialmente em espécie, como recomendam as normas interacionais ou em dinheiro quando não houver tal alternativa;

- Incluir a identificação e apoio aos mais vulneráveis para que possam participar plenamente do processo e com igualdade de benefícios;

- Desenvolver um processo participativo com os afetados e autoridades competentes;

- Continuar apoiando os afetados após o deslocamento para assegurar a recomposição sustentável dos modos de vida e a melhoria da qualidade de vida; e

- Trabalhar de maneira global e culturalmente apropriada.

8.1.2.3 Objetivo

O objetivo do PAR é estabelecer uma ferramenta para gestão dos impactos socioeconômicos resultantes do deslocamento físico e econômico das pessoas afetadas.

8.1.2.4 Marco legal e insitucional

O PAR deve ser desenvolvido de acordo com o quadro legal e institucional listado abaixo e outros porventura identificados posteriormente.

Legislação Federal

- Constituição Federal Brasileira/1988, capítulo I – dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos;

- Lei Federal 10.406/2001 – Código Civil, Livro III – regulamenta a posse e propriedade da terra e atribui direitos aqueles que não possuem escritura ou posse formal da terra;

- Lei Federal 4.504/1964 - Dispõe sobre Estatuto da Terra, e dá outras providências;

- Lei 6938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;

- Lei Federal n° 6.766/79 – Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências – área "Non aedificandi";

- Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública;

- Decreto n° 62.504/68 – Dispõe sobre o Desmembramento em função da Desapropriação;

- Decreto nº 6.040/07 - Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, que engloba parte da população afetada, tais como indígenas, pescadores e ribeirinhos. Tem como objetivo principal:

    a. Garantia dos direitos costumeiros para a população tradicional, considerando suas características essenciais, acesso a recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica;

    b. Reconhecimento, proteção e promoção dos direitos dos povos e comunidades tradicionais sobre os seus conhecimentos, práticas e usos tradicionais; e

    c. Apoio e garantia da inclusão produtiva com a promoção de tecnologias adequadas, respeitando o sistema de organização social da comunidade.

Esses mecanismos jurídicos visam garantir que o grupo culturalmente diferenciado, e que é reconhecido como tal, mantenha suas formas próprias de organização social, de uso e ocupação dos territórios e os recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, bem como seus direitos costumeiros.

Legislação Estadual

- Decreto nº 5.445, de 31-07-89, que aprova o Regulamento e a Estrutura do Departamento de Estradas de Rodagem;

- Lei nº 8.924, de 28-12-88, que dispõe sobre a cobrança da Contribuição e Melhorias;

- Decreto nº 4.333 de 07-12-88, que regulamenta o uso da faixa de domínio de rodovias estaduais;

- De acordo com o art. 5°, inc. VII da lei Complementar Estadual 40/87(Lei Orgânica da PGE/PR) foram editados os Decretos Estaduais nº 703/83 e 1.047, de 23-06-83, que transfere à Procuradoria Geral do Estado as atribuições de representar em Juízo o Departamento de Estradas de Rodagem - DER e/ou o Estado do Paraná, nas ações de desapropriações diretas e indiretas, referentes a faixas de domínio para construção de rodovias e ações de usucapião, nos termos do seu artigo 3º;

- Regimento Interno do SEIL/DER, Deliberação nº 622-89, 24-10-89. Provimento nº 260, da Corregedoria Geral do Estado;

- Regulamento do SEIL/DER, Decreto n° 2458/2000;

- A Decisão da Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Paraná nos autos nº 214.0045902.8/000, obriga o poder público a elaborar a planta e o memorial descritivo apenas da área a ser desapropriada;

- Manual Técnico – Procedimentos para Avaliação de Imóveis, de Março de 2017;

- Instrução Normativa nº 016, referente à Desapropriação, Liberação da Faixa de Domínio, última versão de 16.03.2015, em processo de revisão; e

- Informe de Gestão Ambiental e Social (IGAS) – BID V, de fevereiro de 2012, elaborado pelo Departamento Estadual de Infraestrutura (DEINFRA) de Santa Catarina.

Outras normas e referências importantes para a construção desse marco são:

- ABNT NBR 14653-3 – Avaliação de bens.

- ABNT – NBR 13.133 – Execução de levantamento topográfico.

- OP-710 – Reassentamento Involuntário;

- OP-102 – Acesso à Informação;

- OP-761 – Igualdade de Gênero em Desenvolvimento;

- OP-765 – Povos Indígenas;

- Padrões de desempenho sobre sustentabilidade ambiental, estabelecidos pela Corporação Financeira Internacional (IFC, 2012);

- Quadro legal geral do Brasil que decorre da ratificação da Convenção da ONU sobre Direitos Humanos (Declaração Universal de Direitos Humanos), Pacto sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, e demais convenções que tratam de aspectos específicos relacionados à garantia de direitos humanos fundamentais, tais como a Convenção OIT nº 169/89;

- Princípios Orientadores para empresas sobre direitos humanos e Quadro de referência de reporte em direitos humanos (*UN Guiding Principles on Business and Human Rights – Relatório Ruggie*), iniciativa da ONU;

- Direitos humanos no setor de mineração: integrando a devida diligência relacionada a direitos humanos em processos de gestão de risco corporativo (*Integrating human rights due diligence into corporate risk management processes – ICMM – International Council on Mining and Metals*);

- RAFI – *Human Rights Reporting and Assurance Frameworks Initiative*;

- ISO 26000; e

- AA1000 *Stakeholder Engagement Standard* (AA1000SES).

Tanto o BID quanto a legislação brasileira requerem a avaliação socioeconômica dos afetados por um processo de reassentamento, a definição de uma linha de corte e os direitos de compensação aos afetados.

Em geral, os requerimentos do BID são mais restritivos que a legislação brasileira. A legislação brasileira não determina ações para minimizar ou evitar deslocamento físico ou econômico, especialmente em grupos vulneráveis. Tampouco há requisitos na legislação brasileira que requeiram um processo formal de identificação, consulta e engajamento com partes interessadas. Os processos participativos são em geral resumidos às audiências públicas durante os processos de licenciamento ou incluídos como condicionante de licenças. Não há especificamente na legislação brasileira o requerimento específico de um mecanismo de queixas e reclamações, embora este instrumento se apresente como demandas no âmbito das ações de comunicação social requeridas nos termos de referências dos processos de licenciamento ambiental.

No que se referem à elegibilidade, os requerimentos do BID recomendam que sejam considerados no processo de reassentamento os proprietários formais e informais. O Código Civil Brasileiro estabelece direitos para os ocupantes sem

direitos formais a terra, desde que a posse seja prolongada, pacífica, ininterrupta, e nos prazos estabelecidos pela lei (usocapião). Todavia, dada a complexidade do arcabouço legal e consequente burocracia que o envolve, os requerimentos do BID tornam-se mais restritivos.

8.1.2.5 Condições de Linha de Base

Para identificar o tipo de público a ser contemplado pelo Plano de Reassentamento, é necessária a coleta de informações preliminares que possibilitem a construção de uma linha de base social e de um perfil básico, para a posterior definição das ações mais adequadas para cada parte interessada.

Essa identificação deverá ser realizada por meio do estudo socioeconômico, geralmente requisitado como parte do processo de licenciamento, e pelo Cadastro Físico das Propriedades e por Cadastro Socioeconômico dos seus proprietários e usuários.

É importante observar que o atual procedimento adotado pela SEIL/DER não contempla que todos os afetados sejam incluídos nos cadastros atualmente realizados. Todavia, para atender os requisitos do BID, todos os afetados devem ser contemplados por estes cadastros, sejam esses proprietários, posseiros, ocupantes ou pessoas cujas rendas depende das atividades exercidas naquela propriedade.

Os cadastros podem ser realizados conjuntamente numa mesma etapa, durante o Projeto Executivo de Engenharia.

Os cadastros objetivam:

- Identificar o tipo de público a ser contemplado pelo Plano de Reassentamento e construir uma linha de base social e de um perfil básico, para a posterior definição das ações mais adequadas para cada parte interessada; e

- Dimensionar os custos de desapropriação e reintegração e fornecer subsídios para definição das alternativas de reposição de perdas ou de promoção de melhorias das condições de vida dos afetados, principalmente, daqueles vulneráveis.

O Cadastro Físico das Propriedades deve conter informações suficientes para o calculo da indenização, tais quais os critérios definidos pela NI 16. Isto compreende:

- Levantamento de todas as propriedades afetadas pela faixa de domínio dos projetos, com a localização e a identificação das matrículas e das benfeitorias e edificações a serem removidas, bem como o nome do proprietário e a identificação das famílias que ocupam e/ou residem na

propriedade, independentemente de seu vínculo com o proprietário. Desse modo, famílias de trabalhadores, arrendatários e outros vínculos devem ser consideradas;

- Data da realização do cadastro, de modo que as informações obtidas sejam utilizadas como referências nos contatos e processos posteriores, evitando assim, quaisquer responsabilidades, caso o total de pessoas e propriedades aumente durante o desenvolvimento do projeto;

- Descrição de todas as propriedades afetadas, área total da propriedade e área afetada pelo projeto, topografia, uso da propriedade (agrícola, residencial, comercial ou misto); tipologia de ocupação e padrões das construções, zoneamento aprovado para o local, caso exista;

- Detalhamento do uso econômico da área, como p.ex. uso agrícola e pecuária (quantidade de culturas, área ocupada por cada cultura, quantidade de animais por tipo) e detalhamento da área comercial como equipamentos, móveis, espaço ocupado, número de empregados, etc.

- Descrição das edificações e benfeitorias existentes na propriedade: usos, área, cômodos, detalhes dos materiais empregados e estado de conservação;

- Registro fotográfico das fachadas e outros detalhes que possam subsidiar a definição dos valores de mercado da propriedade; e

- Identificação no Registro de Imóveis e Cadastro Municipal, para levantar os valores de impostos pagos pelo proprietário e comparar os dados existentes na ficha cadastral do imóvel.

Cadastro Socioeconômico

O Cadastro Socioeconômico propõe-se a quantificar e caracterizar o universo de famílias afetadas pelo projeto, a partir das seguintes tipologias: proprietário residente, não residente, famílias agregadas, inquilinos e demais categorias de ocupantes. Ressalta-se que todas as famílias identificadas na propriedade devem ser cadastradas.

A metodologia de levantamento das informações demandadas assemelha-se a um levantamento censitário. Por esse motivo, caso o tempo entre a pesquisa e a efetivação do projeto seja elevado, sugere-se que seja realizado novo levantamento para atualização das informações previamente levantadas.

O cadastro socioeconômico deve incluir:

- Listagem de todos os proprietários e residentes (formais, informais, legais ou ocupantes irregulares);

- Dimensão demográfica: nº de pessoas da família, idade de cada um deles, gênero, composição do grupo familiar, grau de parentesco, problemas de saúde;

- Dimensão econômica: perfil da renda, ocupação dos membros da família, lugar de trabalho, relevância do imóvel na composição da renda, estratégia de subsistência, etc.;

- Dimensão social: acesso a serviços aos serviços públicos e privados de saúde, educação, correlação com outras famílias vizinhas, forma de organização social, tempo de residência no local, etc.; e

- Expectativa da população afetada referente ao projeto.

As informações devem ser suficientes para geração de uma linha de base que permita a identificação de impactos do reassentamento, descrição das características sociais, econômicas, demográfica e cultural da população afetada e monitoramento das condições de vida após o reassentamento. Também deve permitir a identificação de impactos significativos do modo de vida para orientar as medidas a serem tomadas antes, durante e após o processo de reassentamento para minimizar tais impactos.

Também deverá obter informações que permitam a identificação de pessoas vulneráveis ou em situação de vulnerabilidade.

Para isso, pode ser adotada a metodologia[10] do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) por meio da qual é possível se chegar aos índices de vulnerabilidade das famílias afetadas pelos projetos e intervenções rodoviárias. A metodologia define como vulneráveis

- *Vulnerabilidade Socioeconômica*: (i) Família registrada no Cadastro Único do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário; (ii) Edificação pesquisada localizada às margens de córrego/rio em situação de risco e/ou ao lado de lixões/aterros sanitários/valas de esgoto; (iii) renda *per capita* até R$ 85,00; e

- *Classe Especial de Vulnerabilidade:* Mesmo sendo classificadas como não vulneráveis socioeconomicamente, são unidades familiares que possuem no imóvel/edifício em questão a única moradia, e pesando a imprudência em demandar a reintegração de posse, uma vez que tal ação ensejaria o "deslocamento" de um problema social de *déficit* habitacional e estaria em desconformidade com os direitos à moradia e à dignidade humana.

Essas informações podem ser coletadas tanto por meio de questionário direcionado às propriedades de uso predominantemente ou exclusivamente residencial e/ou uso misto (produção e residência), quanto por questionários

[10] Metodologia – Pesquisa Básica de Vulnerabilidade Socioeconômica. Disponível em: <https://189.9.128.64/download/planejamento-e-pesquisa/desapropriacao-e-reassentamento/metodologia.pdf>.

mais simplificados, recomendados para projetos ainda em fase preliminar (**Anexos A**).

Após a definição da vulnerabilidade, deverá ser feita outra análise tendo em vista os riscos e impactos decorrentes dos projetos para cada família.

Outro exemplo de vulneráveis são as mulheres, especialmente quando estão na condição de chefes de família. Isso porque a sua condição de gênero pode agravar outros tipos de vulnerabilidade social e econômica, e dificultar melhorias em sua qualidade de vida. Também podem ser considerados vulneráveis portadores de deficiência, crianças em situação de risco social.

Dessa maneira, é fundamental que o Plano de Reassentamento a ser elaborado para os projetos tenha informações precisas a respeito desse público, do seu grau de vulnerabilidade social e em relação ao projeto e ao processo de reassentamento, para que sejam propostas medidas e ações específicas.

Especificamente no que se refere às comunidades indígenas ou outras minorias éticas, cuja identidade está baseada tradicionalmente no território ocupado e que são susceptíveis ao empobrecimento e outros problemas que podem ser causados pelo reassentamento.

É importante lembrar que, conforme a Portaria Interministerial nº 60 de 24/03/2015 (Anexo I), que define a forma de participação dos demais órgãos e entidades da administração pública federal processo de licenciamento, projetos lineares, como rodovias, que estejam a menos de 10 km de distância do perímetro que demarca a comunidade indígena ou quilombola devem realizar o estudo do componente indígena e/ou de impacto em comunidade quilombola.

Diante dessas implicações, o BID restringe o seu respaldo a projetos que possam causar reassentamento a esses públicos, exceto se:

- O reassentamento represente benefícios diretos à comunidade afetada em relação à sua situação anterior;

- Os direitos consuetudinários da comunidade sejam plenamente reconhecidos e recompensados de forma equitativa;

- As opções de indenização incluírem reassentamento baseado na compensação de terra por terra; e

- As comunidades afetadas estejam totalmente de acordo com as medidas de reassentamento e compensação propostas.

No caso de famílias afetadas que não estejam em situação de vulnerabilidade e que tenham poder aquisitivo suficiente para a recomposição de suas condições de vida dispensando quaisquer tipos de auxílio externo, poderá ser adotado

processo indenizatório simples, em conformidade com os dispositivos constitucionais e legislação específica, desde que em comum acordo entre as partes. Ainda assim, deverá ser realizado monitoramento posterior, conforme detalhado adiante.

É importante que a linha de base contenha as evidências referente a consulta com os afetados, como registros fotográficos das consultas, questionários utilizados, mapas com a localização das propriedades afetadas etc.

8.1.2.6 Identificação dos impactos do reassentamento sobre as pessoas, propriedades e modos de vida

As informações obtidas na linha de base devem ser analisadas para identificar os impactos socioeconômicos nos afetados.

Além dos incômodos usualmente identificados a partir do estudo de impactos ambiental, a análise deve considerar os seguintes impactos:

- Interferências na infraestrutura urbana e rural;
- Interferências em terras com usos residencial, comercial, agropecuário e turístico;
- Interferências na produção agropecuária;
- Interferências nas atividades comerciais;
- Interferências nos modos de vida;
- Interferência no patrimônio histórico, cultural e natural;
- Interferências na valorização das residências e terras; e
- Violação de direitos humanos.

O Cadastro Socioeconômico e o Cadastro Físico da Propriedade deverão ser confrontados e comparados para se chegar a uma Análise do Risco de Empobrecimento, que deverá conter informações sobre:

- Níveis de riscos do projeto decorrentes dos impactos diretos do reassentamento (perda de moradia e terra cultivável, mudanças no emprego, alterações na renda e no acesso a recursos e aos meios de produção, possibilidade de exclusão social etc.);
- Existência de atividades comerciais e de serviços cuja viabilidade seja prejudicada pelo projeto;
- Potencial de desarticulação de redes sociais; e

- Perda do acesso à educação.

Especial atenção deverá ser dada a questões relacionadas a gênero e etnia.

Após a avaliação dos impactos e das condições de trabalho, habilitação e elegibilidade das famílias, define-se:

- Número de proprietários a serem desapropriados ou indenizados, com a estimativa dos recursos destinados a este fim;

- Número total de famílias habilitadas ao reassentamento: proprietários, famílias agregadas, ocupantes por arrendamento ou outro tipo de contrato, invasores, entre outros.

- Casos em que a propriedade e/ou a atividade exercida seja totalmente inviabilizada, sendo apontada a necessidade de aquisição de novo sítio para reassentamento ou exercício da atividade;

- Casos em que as famílias poderão ser realocadas na mesma propriedade quando o remanescente for suficiente para a permanência da família e da produção vigente; e

- Opções de reassentamento e equacionamento das soluções, por meio, por exemplo, de oferta de terra, de habitação, previsão de infraestrutura e serviços, recuperação econômica e social, entre outras.

8.1.2.7 Critérios de elegibilidade e data de corte

O PAR deve conter a definição dos critérios de elegibilidade e de direitos. A elegibilidade define quem é elegível para compensação e, inversamente, que não o é. "Quem" refere-se às pessoas, agregados ou comunidades que sofrem impactos de deslocamento. "O que" se refere aos tipos de bens imóveis que foram deslocados. Normalmente, pessoas, famílias ou comunidades são consideradas elegíveis para compensação se eles têm um interesse legítimo em bens imóveis localizados na área impactada. A experiência indica que estas discussões devem ser o mais abertas e transparentes possível, incluindo todas as partes interessadas afetadas identificadas.

Exemplo de atores elegíveis são:

- Famílias de uma única pessoa, nucleares e estendidas;

- Empresas e instituições privadas (comércios, serviços e produções) que possuem interesses legítimos afetados; e

- Associações produtivas.

O PAR não deve considerar elegíveis bens de instituições públicas de domínio privado afetadas (como p.ex. Ministérios, Secretarias, Prefeituras, etc.). Os impactos nestas deverão ser negociados diretamente entre a SEIL/DER e a parte afetada.

Os atores elegíveis devem cumprir as seguintes condições mínimas para serem considerados elegíveis, como p.ex:

- Tenham propriedade ou interesses legítimos e comprovados sobre bens imóveis situados no perímetro identificado como afetado. Deverão ser considerados aqueles que:

- Tenham propriedade legal e formal e direito de uso reconhecido pela legislação brasileira;

- Propriedade informal ou tradicional e direitos de uso reconhecidos pela legislação brasileira;

- Comprovarem desenvolvimento de atividades econômicas e produtivas no perímetro afetado, como p.ex:

    - Perda ou suspenção de emprego realizado dentro da área;

    - Atividades Agrícolas;

    - Atividades Pecuárias;

    - Atividade Extrativista;

    - Pesca;

    - Turismo;

    - Comércio; e

    - Indústria.

- Tenham perda de acessos físicos e acesso aos recursos naturais, tais como água, resultante do projeto; e

- Forem incluídos nos cadastros, até a data de corte, a ser estabelecida dentro do PAR.

É importante definir a data de corte, ou seja, até quando a pessoa pode ser incluída no processo para ser considerada elegível. A data de corte pode ser definida como a data final da realização do Cadastro Físico das Propriedades e o Cadastro Socioeconômico, ou outra definida no PAR.

8.1.2.8 Matriz de Compensação

Uma vez que tenham sido estabelecidos critérios gerais de elegibilidade, será desenvolvida uma matriz de compensação. A matriz deve conter os tipos de afetação e como estas serão reparadas.

Elementos básicos a serem abordados na matriz de compensação incluem:

- Terrenos, casas e outros;
- Infraestrutura de serviços;
- Edifícios institucionais; e
- Recomposição dos modos de vida.

A reparação pode ocorrer por uma das formas abaixo ou por um conjunto dessas:

- Indenização financeira;
- Indenização por outro bem equivalente;
- Políticas específicas para grupos vulneráveis; e
- Outros subsídios.

O Quadro 8.1 contém exemplo genérico de uma matriz de compensações. Esta deve ser realizada para projeto considerando o tipo de impacto e a condição socioeconômica dos afetados.

No modelo abaixo, não foram diferenciados proprietários com títulos formais de terras, informais ou ocupantes ilegais. Considerou-se que a compensação é igual, independente da condição de propriedade.

Quadro 8.1 Matriz de Compensação

Tipo de Impacto	Nível de impacto	Compensação
Bens Imóveis		
Estruturas privadas		
Perda de terrenos residenciais / urbanos	Total ou permanente	Compensação monetária com valor similar ao valor de reposição, que permita a aquisição de outro terreno em condições similares.
Perda de residência principal	Total e permanente	Valor do imóvel a custo de reposição que permita a aquisição de outro imóvel de características similares Apoio na identificação do novo imóvel. Apoio no restabelecimento de acesso a serviços de saúde e educação.
		Em caso de família vulnerável, compensação em espécie com nova residência (de característica e padrão similar ou melhor). Monitoramento das condições socioeconômica das famílias vulneráveis afetadas.
	Parcial e temporária	Reconstrução e reabilitação da residência no local
Perda de residência secundária	Total e permanente	Valor do imóvel a custo de reposição.
Perda de moradia por interrupção do contrato de aluguel	Temporária	Em caso de família vulnerável, apoio para identificação de outra moradia (de característica e padrão similar ou melhor).
Perda de moradia por interrupção do contrato de trabalho (p.ex. caseiro)	Temporária	Em caso de família vulnerável, apoio para identificação de outra moradia (de característica e padrão similar ou melhor).
Perda de terrenos agrícolas, produtivos	Total e permanente	Compensação monetária para substituir com valor similar ao valor de reposição, que permita a aquisição de outro terreno em condições similares. Apoio na identificação do novo imóvel. Assistência técnica e suporte para restauração de atividades agrícolas em novo lugar.
		Em caso de família vulnerável, reposição em espécie com terrenos de características e tamanhos similares (assegurando tamanho mínimo segundo as normas brasileiras). Custos da transação de regularização do novo imóvel. Assistência técnica e suporte para restauração de atividades agrícolas em novo lugar. Monitoramento das condições socioeconômica das famílias vulneráveis afetadas.
	Parcial e permanente	Compensação monetária com valor similar ao valor de reposição. Assistência técnica e suporte para restauração de atividades agrícolas em novo lugar ou em áreas remanescentes
		Em caso de família vulnerável, se a perda é maior que 50% do terreno e indica a perda econômica permanente e significativa, se aplica a reposição em espécie da totalidade do terreno com terrenos de características e tamanhos similares ao original (assegurando tamanho mínimo segundo as normas brasileiras).

Tipo de Impacto	Nível de impacto	Compensação
		Assistência técnica e suporte para restauração de atividades agrícolas em novo lugar ou em áreas remanescentes. Monitoramento das condições socioeconômica das famílias vulneráveis afetadas.
	Parcial e temporária	Se há limitação temporária do uso, aplica-se a compensação monetária proporcional ao impacto
Perda de cultivos anuais ou permanentes	Total ou parcial	Pagamento de compensação do valor das culturas perdidas nas áreas afetadas
		Assistência técnica e suporte para restauração de atividades agrícolas em novo lugar ou em áreas remanescentes
		Monitoramento das condições socioeconômica das famílias vulneráveis afetadas.
Estruturas de uso comum		
Perda de estruturas públicas pertencentes à comunidade afetada (praça, campo de futebol, etc.)	Total e permanente	Compensação em espécie com nova estrutura
	Parcial e temporária	Compensação monetária ou reparação adequada para realizar reconstrução de acordo com a qualificação do dano
Perda de infraestrutura de serviços e espaços comunitários (p.ex posto de saúde, escola)	Total e permanente	Construção de nova infraestrutura com no mínimo o mesmo nível de serviço
	Parcial e temporária	Reconstrução e reabilitação da infraestrutura que ao menos recupere os níveis de serviços existentes anteriormente.
Perda ou piora de acesso a serviços públicos	Temporária	Reposição eventual dos níveis de acesso
Atividades Econômicas		
Perda de renda por interrupção de atividade econômica (produtiva, extrativa, comercial, industrial)	Permanente	Compensação em dinheiro com base na projeção de lucros pelo período requerido para restabelecer o negócio e recuperar o nível de renda.
		Em caso de família vulnerável, apoio para transferir o negócio a outro lugar, e assistência técnica e capacitação para melhorar a atividade econômica Monitoramento das condições socioeconômica das famílias vulneráveis afetadas.
	Temporária	Compensação em dinheiro com base na projeção de lucros pelo período requerido para restabelecer o negócio e recuperar o nível de renda.
		Em caso de família vulnerável, assistência técnica e capacitação para recuperar o negócio no local. Monitoramento das condições socioeconômica das famílias vulneráveis afetadas.
Outros		
Mudança para as novas residências	Temporária	Oferta de transporte ou compensação em dinheiro
		Diária por dias deixados de trabalhar para organizar mudança e se acomodar em outro lugar.
Impacto por perda de acesso a água e/ou recursos naturais	Temporária ou permanente	Compensação monetária por perda de acesso a recursos naturais
		Em caso de famílias vulneráveis, reestabelecimento dos acessos às redes sociais
Impacto por perda de acesso a redes sociais	Temporária	Reestabelecimento dos acessos às redes sociais

Assim como os critérios de elegibilidade, a experiência ensina que os processos mais exitosos de reassentamento contaram com o estabelecimento de um processo participativo e transparente com os afetados para a definição da matriz de compensação.

As negociações com os afetados devem ser regidas pelas condições definidas pela matriz de compensação. Cabe ressaltar que o Programa deverá ter uma matriz básica de forma a equalizar a compensação entre os projetos.

8.1.2.9 Medidas de restauração dos modos de vida (restauração econômica, produtiva e reintegração social)

Baseado no resultado da identificação dos impactos, deverão ser estabelecidas medidas para restaurar os modos de vida, ou de obtenção de renda ou ainda de reintegração social, no caso dos vulneráveis afetados pelo projeto.

O planejamento deste processo estará apoiado nas melhores práticas previstas em padrões e convenções internacionais correlatas, incluindo as que tratam dos direitos humanos fundamentais. As medidas devem ter como objetivo reconstruir as comunidades e restaurar modos de vida da população afetada, e, sempre que possível, promover melhorias em elementos de qualidade de vida, que sejam mensuráveis, como medida de alinhamento aos direitos humanos fundamentais a ela relacionados. Deste modo, o processo visa restaurar as condições de vida dos afetados pré-existentes ao reassentamento, baseado no conceito de reparação no que se referem aos impactos em direitos humanos fundamentais, tais como, direito à propriedade; direito à privacidade; direito de ir e vir; direito a padrões adequados de vida; direito à saúde; direito à educação; e direito à vida.

8.1.2.10 Mecanismo de queixas e reclamações

Cada projeto deve ter um mecanismo pelo o qual os afetados possam se manifestar, solicitar esclarecimentos, direcionar críticas e denunciar abusos.

O mecanismo deve contar com canais de comunicação que sejam adequados à necessidade dos afetados e culturalmente adequados.

A SEIL/DER tem uma ouvidoria cujo canal de contato é um número de telefone regular. Caso o projeto deseje usar o mesmo mecanismo, deve ser considerado se é necessário adaptar o canal para o público afetado, como p.ex. considerar um número de telefone gratuito, como o 0800.

Adicionalmente, o mecanismo deve permitir o recebimento de manifestações anônimas.

Deverá ser estabelecido um fluxo de comunicação e tratamento e tempo de resposta. Quando a manifestação não for anônima, o reclamante deve receber

uma devolutiva.

Recomenda-se também que as equipes de campo, que estejam responsáveis pelo relacionamento com os afetados ou que cujas atividades tenham interface com os afetados, sejam treinadas para receber, registrar e encaminhar as manifestações para o mecanismo disponível, facilitando o acesso da população afetada.

O mecanismo deve estar em funcionando durante todo o ciclo de vida do PAR.

8.1.2.11 Monitoramento e Avaliação

O monitoramento e o acompanhamento devem ser realizados para todas as famílias afetadas, com o intuito de verificar impactos decorrentes da desapropriação/reintegração e a sua adaptação e inserção à nova realidade social e habitacional, e agir no sentido de eliminar ou reduzir qualquer problema ou transtorno.

Para a realização desse monitoramento, devem ser definidos indicadores (quantitativos e qualitativos) capazes de mensurar e identificar, do ponto de vista econômico, social e emocional, tais quais:

- Ganhos ou perdas para as famílias durante o processo;
- Mudanças das condições de vida da população; e
- Resultados dos Programas de Apoio e a necessidade de sua continuidade.

A periodicidade desse monitoramento será variável. Poderá ser feita a cada seis meses nos três anos subsequentes, e anualmente por mais dois anos, ou até que se verifique que as famílias afetadas encontram-se em boas condições.

8.1.2.12 Cronograma e Custo Estimado

O Cadastro Físico das Propriedades é iniciado no Projeto Básico de Engenharia e finalizado no projeto durante o Projeto Executivo de Engenharia.

Durante a fase do Projeto Executivo de Engenharia serão realizados o Cadastro Físico das Propriedades e Cadastro Socioeconômico dos seus proprietários e usuários, que refinarão o cronograma e orçamento inicialmente definidos.

O cronograma do reassentamento deve considerar que as obras só poderão ser iniciadas uma vez que todas as famílias tenham se retirado de suas residências. Também deverá considerar o monitoramento e avaliação necessário para verificar impactos decorrentes da desapropriação/reintegração.

O custo estimado do PAR deve considerar os custos necessários para a negociação dos imóveis, os custos necessários para o apoio a mudança das famílias e os projetos e programas socioeconômicos necessários para garantir o restabelecimento das novas famílias.

8.1.2.13 Equipe

O processo de planejamento da reconstrução requer uma equipe técnica especializada dedicada ao projeto. A liderança por profissionais experientes é essencial para buscar a adesão aos padrões internacionais e nacionais, construção de consenso e planejamento participativo.

A equipe para atuação no processo de reconstrução deverá ser multidisciplinar e composta por representantes de diferentes áreas do SEIL/DER.

8.2 MARCO DE RELAÇÕES COMUNITÁRIAS (STAKEHOLDER ENGAGEMENT FRAMEWORK)

O Marco de Relações Comunitárias consiste em um documento de gestão de partes interessadas que prioriza ações de engajamento e de comunicação e deverá servir de base para toda e qualquer ação de relacionamento envolvendo o Programa e os projetos.

O Marco aqui definido e os instrumentos de ouvidoria são elementos de relações comunitárias em consonância com as Políticas Operacionais do BID, como a OP-102 – Acesso à Informação; a OP-710 – Reassentamento Involuntário; a OP-761 – Igualdade de Gênero em Desenvolvimento; a OP-765 – Povos Indígenas; e os Padrões de desempenho sobre sustentabilidade ambiental, estabelecidos pela Corporação Financeira Internacional (IFC, 2012);

Para além do alinhamento com as OPs do BID e dos Padrões de Desempenho da IFC, o conjunto de estratégias de engajamento com partes interessadas deve estar associado aos processos exigidos pela lei brasileira, como aqueles demandados no âmbito dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental.

De acordo com a norma, AA1000 *Stakeholder Engagement Standard*, publicada em 2005 pela *Accountability*, engajamento consiste no "... processo de buscar pontos de vista das partes interessadas na construção do relacionamento com a organização".

O processo de engajamento consiste no ciclo contínuo de atividades de diferentes tipos com o objetivo de garantir a participação e a inclusão das questões das partes interessadas no processo decisório, de forma sistemática, durante todo o ciclo de vida do Programa e, especificamente, dos projetos.

Esse processo possui um fluxograma próprio, que pode ser resumido em cinco tipos de ações: planejamento, consultas, incorporação de *feedbacks*, documentação e reportes (devolutivas), conforme consta na Figura 8.1.

Figura 8.1 Processo de Engajamento

As diretrizes definidas para o relacionamento com partes interessadas apoiam-se nas práticas de engajamento como linhas condutoras do processo de comunicação e relacionamento, visando minimizar os riscos e potencializar as oportunidades identificadas.

Ressalta-se que este Marco deverá ser aplicado de forma concomitante ao Marco de Reassentamento e Desapropriação para a população alvo desses processos, bem como adotar atendimento específico às comunidades tradicionais.

Para o desenvolvimento e aplicação das estratégias adequadas de relações comunitárias, o presente Marco de Relações Comunitárias está estruturado de modo a atender às seguintes etapas e ferramentas:

8.2.1 Engajamento de Partes Interessadas e Mecanismos de Queixas e Reclamações

As ações definidas nesta etapa devem ser tomadas antes da implantação de qualquer projeto. Esta etapa inicia-se com o mapeamento, análise e priorização das partes interessadas para complementação da linha de base social que será utilizada e atualizada durante todo o Programa e os projetos. O mapeamento deve ser realizado antes de se iniciar consultas públicas.

Categorias de Partes Interessadas

Partes interessadas são grupos, indivíduos ou organizações com elevado grau de envolvimento no Programa e nos projetos, por terem o potencial de serem

afetados, de maneira positiva ou negativa, ou por exercerem algum tipo de influência sobre os seus objetivos e resultados.

As categorias de partes interessadas a serem consideradas variam de acordo com o tipo de projeto. No entanto, há algumas categorias principais a serem consideradas em todos os casos:

- Pessoas afetadas adversamente;
- Beneficiários;
- Órgãos e agências governamentais;
- Sociedade Civil (Organizações Não-Governamentais – ONGs, organizações comunitárias, grupos religiosos, meios de comunicação etc.);
- Grupos de interesse organizados (associações empresariais, colegiados etc.); e
- Equipe envolvida no planejamento, execução e operação (incluindo subcontratados).

Devem ser identificados com precisão os grupos e os indivíduos que se inserem em cada uma das categorias de partes interessadas definidas, e relacionados os impactos e os riscos aos quais estão submetidas em cada etapa dos projetos.

Mapeamento e Análise

O Mapeamento e Análise de Partes Interessadas como instrumento de identificação e compreensão das necessidades e percepções dos interessados nos projetos deve construir um arcabouço de informações que contenham no mínimo:

- a identificação e categorização da parte interessada (PI); localização, contatos, endereços e breve descrição; os impactos e riscos dos projetos associados à PI; um histórico de relacionamento; o grau de influência da PI e seu posicionamento quanto ao projeto, suas vulnerabilidades e demandas; o seu grau de representatividade.

Critérios de análise

As partes interessadas devem ser analisadas quanto aos seguintes aspectos:

- *Grau de Influência*: capacidade em influenciar e mobilizar os projetos e outras partes interessadas relacionadas, beneficiando ou prejudicando seu andamento.

Quadro 8.2 Critérios para avaliação do grau de influência

Influência	
Baixa	A parte interessada possui baixa capacidade de mobilização e rede de relacionamento apenas com atores locais.
Média	A parte interessada possui média capacidade de mobilização, rede de relacionamento relevante, com conexões importantes com atores locais (como habitantes, trabalhadores, turistas, políticos, entre outros), ou nacionais.
Alta	A parte interessada possui alta capacidade de mobilização e significativa rede de relacionamento com atores locais, nacionais ou internacionais.

- *Grau de Vulnerabilidade*: A vulnerabilidade de uma determinada parte interessada está relacionada ao quanto o projeto poderá afetá-la e causar prejuízos em seus modos e qualidade de vida. Essa vulnerabilidade ao projeto pode ser agravada por condições pretéritas aos projetos e inerentes às partes interessadas, como acesso restrito a modos de produção, renda reduzida e situação de pobreza, enquadramento em grupos já vulneráveis do ponto de vista social (comunidades tradicionais, mulheres, idosos e crianças), restrição ao acesso aos serviços e direitos básicos (moradia, saneamento básico, energia elétrica, saúde, educação, segurança, transporte público etc.).

  Destaca-se que o DER-PR passou a adotar nas etapas finais dos projetos a metodologia[11] do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) por meio da qual é possível se chegar aos índices de vulnerabilidade das famílias afetadas pelos projetos e intervenções rodoviárias. Embora essa metodologia contemple somente a situação das famílias identificadas, desconsiderando os impactos decorrentes dos projetos a serem implementados, ela pode ser adotada para a criação de uma linha de base a ser confrontada com a susceptibilidade dessas partes interessadas frente aos impactos e riscos dos projetos.

  Para a definição da vulnerabilidade socioeconômica das famílias, a metodologia do DNIT.

  Essas informações podem ser coletadas tanto por meio de questionário direcionado às propriedades de uso predominantemente ou exclusivamente residencial e/ou uso misto (produção e residência), quanto por questionários mais simplificados, recomendados para projetos ainda em fase preliminar (Anexo A).

  Para se chegar à vulnerabilidade, devem-se considerar as questões inseridas nos questionários sobre três pontos já mencionados: (i) registro no Cadastro Único do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário; (ii) Edificação pesquisada localizada às margens de córrego/rio em situação de risco e/ou ao lado de lixões/aterros sanitários/valas de esgoto; (iii) renda per capita até R$ 85,00.

[11] Metodologia – Pesquisa Básica de Vulnerabilidade Socioeconômica. Disponível em: <https://189.9.128.64/download/planejamento-e-pesquisa/desapropriacao-e-reassentamento/metodologia.pdf>.

Essas informações podem ser complementadas com relatórios fotográficos a respeito das edificações identificadas nas propriedades estudadas.

Após a definição da vulnerabilidade, de acordo com os critérios do DNIT, deverá ser feita outra análise tendo em vista os riscos e impactos decorrentes dos projetos para cada família, para se chegar a uma das definições apresentadas a seguir.

Quadro 8.3 Critérios para avaliação do vulnerabilidade

Vulnerabilidade	
Baixa	A parte interessada não faz parte de nenhum grupo reconhecido como socialmente vulnerável (comunidades tradicionais, mulheres, idosos, crianças e famílias em condição de vulnerabilidade ou classe especial de vulnerabilidade de acordo com o DNIT), tampouco os impactos e riscos associados aos projetos poderão levá-la a uma situação de vulnerabilidade.
Média	A parte interessada não faz parte de nenhum grupo reconhecido como socialmente vulnerável (comunidades tradicionais, mulheres, idosos, crianças e famílias em condição de vulnerabilidade ou classe especial de vulnerabilidade de acordo com o DNIT), porém os impactos e riscos decorrentes do projeto poderão gerar situação de vulnerabilidade.
Alta	A parte interessada faz parte de algum grupo reconhecido como socialmente vulnerável (comunidades tradicionais, mulheres, idosos, crianças e famílias em condição de vulnerabilidade ou classe especial de vulnerabilidade de acordo com o DNIT) e os impactos e riscos decorrentes do projeto poderão agravar a sua situação de vulnerabilidade.

- *Grau de Autoridade*: capacidade efetiva de interferir positiva ou negativamente nos projetos; e

Quadro 8.4 Critérios para avaliação do grau de autoridade

Autoridade	
Sim	Parte interessada com poder formal regulamentar de decisão sobre os projetos (todos os que emitem licenças/alvarás/autorizações de funcionamento ou uso de materiais e insumos, ou que têm poder de fiscalizar, multar, ou legislar sobre as operações).
Não	Parte interessada sem poder formal regulamentar de decisão sobre os projetos.

- *Posicionamento*: alinhamento da parte interessada com os projetos em relação a temas de seu interesse, podendo ser favorável, neutro ou desfavorável. É fundamental dar especial atenção às partes interessadas desfavoráveis, pois elas podem gerar algum tipo de transtorno ou de conflito com os projetos, e às neutras, para que não adotem um posicionamento desfavorável.

Quadro 8.5 Critérios para avaliação do posicionamento

Posicionamento	
Favorável	O posicionamento da parte interessada em relação à empresa ou empreendimento é favorável, pois percebe que a empresa tem ou terá uma atuação positiva em relação aos seus temas de interesse.

Posicionamento	
Neutro	O posicionamento da parte interessada em relação à empresa ou empreendimento é neutro, ainda indefinido. Espera que a empresa tenha uma postura para gerir os impactos existentes. No entanto, necessita de mais informações, pois ainda não está claro de que forma a empresa conduzirá o processo.
Desfavorável	O posicionamento da parte interessada em relação à empresa é potencialmente crítico, pois identifica mais aspectos negativos do que positivos na atuação da empresa e do empreendimento.

A partir do cruzamento dessas informações, chega-se à classificação das partes interessadas em: Prioritárias; Muito importantes; Importantes, e Secundárias. Essa categorização subsidiará as estratégias e táticas de engajamento com partes interessadas.

Estratégias de Engajamento com Partes Interessadas

Após a identificação, análise e priorização das partes interessadas, são definidas as estratégias de engajamento a serem adotadas. Os níveis e estratégias de engajamento são apresentados de forma resumida, a seguir.

- **Monitorar:** ações que visam avaliar a evolução do esclarecimento e posicionamento das partes interessadas, restrições ou posicionamento desfavorável, crítico ou neutro em relação ao Programa e aos projetos;

- **Capacitar (preparar partes interessadas internas):** capacitar o público interno para interlocução e gestão do relacionamento com partes interessadas, incluindo as ações de relacionamento baseadas em práticas de engajamento, inclusive treinamentos para consultas públicas e fóruns coletivos;

- **Informar**: fornecimento contínuo e interativo de informações sobre o Programa e os projetos, assim como seus potenciais impactos e medidas de gestão. Essas informações têm o objetivo de garantir que toda a população disponha de informações sobre o Programa e os projetos, e de ferramentas que permitam o contato contínuo com a comunidade. Estas ações visam responder às demandas e inquietudes das partes interessadas. Para as informações devem ser elaborados materiais informativos adequados, estruturados e apresentados em linguagem acessível ao público de acordo com suas especificidades;

- **Consultar**: escutar as partes interessadas a fim de conhecer suas percepções e interesses, além de atualizar a identificação e a análise de partes interessadas, acompanhar sistematicamente os interesses e obter informações adicionais, suas questões, demandas específicas e aconselhamentos para novas ações;

- **Desenvolver parcerias/envolver:** estabelecer alianças para envolver partes interessadas estratégicas no desenvolvimento de medidas de mitigação e

gestão dos impactos socioeconômicos relacionados com o desenvolvimento do Programa e dos projetos; e

- **Empoderar e colaborar:** estabelecer parcerias para o desenvolvimento mútuo, integrando as partes interessadas em processos de gestão e governança. Faz parte dessa estratégia a geração de aprendizado, a negociação e a tomada de decisão, bem como o empoderamento das partes interessadas para incluí-las no processo de diálogo e decisão (gestão) sobre o Programa e os projetos, seus impactos e ações mitigadoras e compensatórias e a sua contribuição para o desenvolvimento local.

  Atualmente o SEIL/DER desenvolve as estratégias Informar/ Consultar junto as partes interessadas prioritárias. O procedimento de Consulta Pública e Divulgação (item 8.2.2 a seguir) descreve as formas de interação com estes públicos.

  O modelo de registro da identificação e análise de partes interessadas é apresentado no Anexo B.

Mecanismo de Queixas

Faz parte do presente Marco de Relações Comunitárias a instituição de um Mecanismo de Queixas que possibilite que as partes interessadas entrem em contato com os responsáveis pela implementação do Programa e dos projetos, sempre que julgarem necessário, para o registro das suas questões, sugestões, críticas e reclamações, e para o encaminhamento de dúvidas.

Ressalta-se que a finalidade desse Mecanismo é receber as questões das partes interessadas e encaminhá-las internamente de modo a garantir que sejam respondidas e que essas respostas sejam enviadas aos solicitantes no menor tempo possível e que sejam rastreáveis pelos interlocutores e tenha seus resultados avaliados.

A SEIL e o DER possuem um canal permanente de comunicação com a sociedade através da Ouvidoria da Controladoria Geral do Estado, CGE.

A Ouvidoria está estruturada de modo a atender aos preceitos do Marco de Relações Comunitárias, caracterizando-se em um espaço de integração do SEIL/DER com o cidadão, as entidades representativas e demais partes interessadas.

A Ouvidoria da CGE atua como canal de comunicação entre a população e o governo do Estado do Paraná, visando receber e dar encaminhamento a solicitações, sugestões, reclamações, denúncias e elogios sobre ações e programas do Poder Executivo estadual.

O acesso dos cidadãos à Ouvidoria da CGE pode ser realizado de segunda a sexta-feira, das 8h30min às 18h, por:

- Telefone – 0800-411113, além dos ramais da equipe da Coordenadoria de Ouvidoria; e

- Envio de cartas ou atendimento presencial – Rua Mateus Leme, 2018, Centro Cívico, Curitiba, Paraná, CEP 80.530-010.

Ou, ainda, em quaisquer dias e horários pela Internet:

- Portal CGE (www.cge.pr.gov.br), SEIL (www.infraestrutura.pr.gov.br) e DER (www. der.pr.gov.br), por intermédio do acesso à Ouvidoria (margem esquerda do site), no link "Registre sua reivindicação".

Ao final de cada registro é disponibilizado ao cidadão um número de atendimento e um código de consulta. Com estes dados é possível acompanhar o andamento desse registro por telefone, através do serviço 0800, ou pelo Portal CGE (www.cge.pr.gov.br), também por intermédio do acesso à Ouvidoria, mas pelo link "Consulte sua reivindicação".

O tempo de resposta é de 20 dias, prorrogáveis por mais 10 dias.

Nos Portais dos respectivos órgãos e entidades que integram a Rede de Ouvidores do Poder Executivo estadual ou, ainda, no site da CGE – na opção Ouvidoria (margem esquerda), existe uma lista com nomes e telefones dos servidores que integram essa rede, bem como o link de acesso aos sites destes. Neste acesso pode-se encontrar o nome e o contato direto com os ouvidores da SEIL e do SEIL/DER.

Além disso, para o Programa BID foi criado um serviço de atendimento ao público através do telefone 0800-410111 que direciona o solicitante para as diversas ações previstas no Programa seja de responsabilidade da SEIL ou do SEIL/DER.

Para a divulgação das obras rodoviárias a partir das primeiras consultas públicas realizadas, foram criados os seguintes canais de comunicação com as partes interessadas:

- Projetos de engenharia nas Superintendências Regionais e respectivos Escritórios Regionais próximos das obras, disponíveis em documentos físicos para o público consultar;

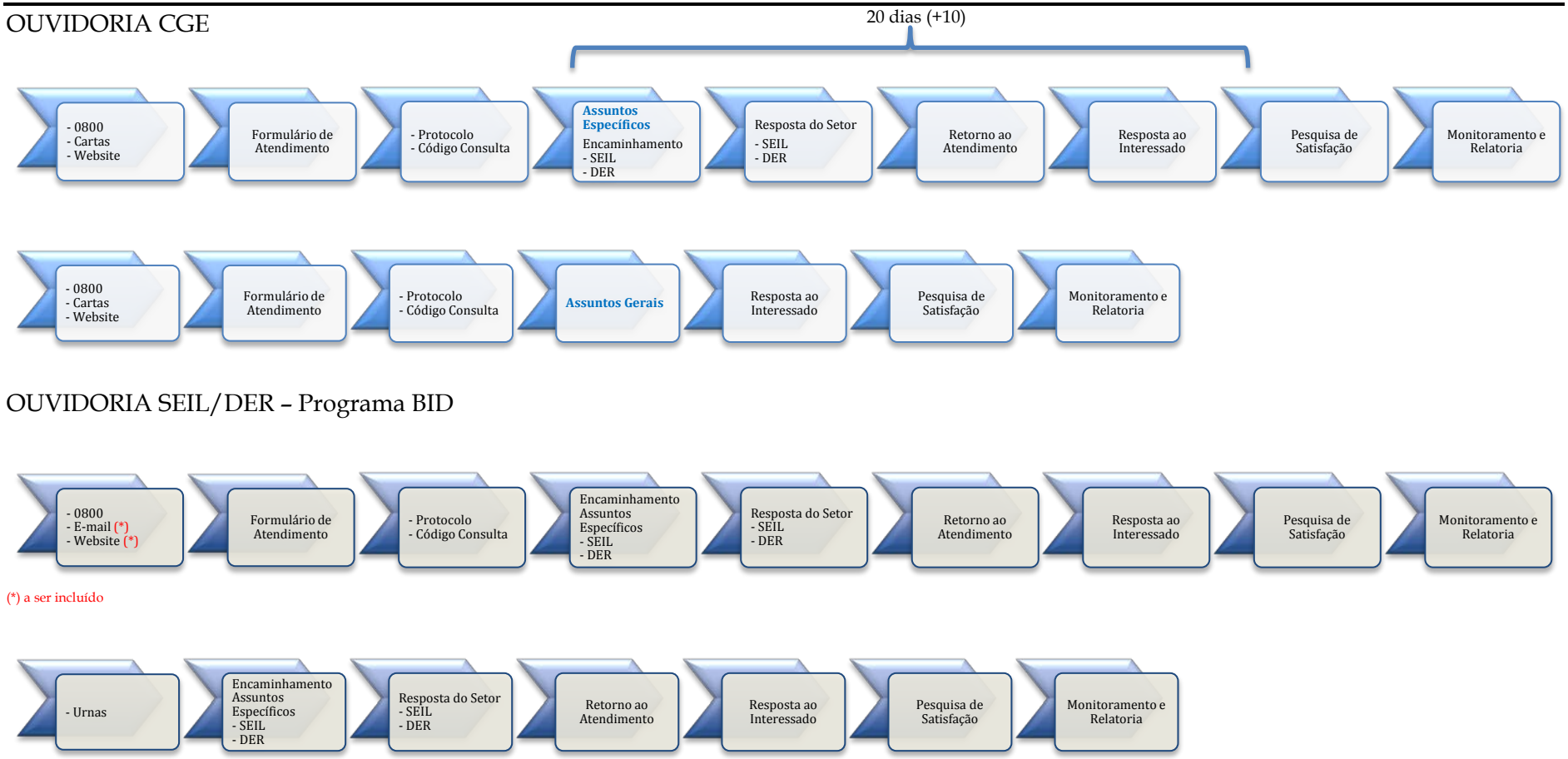
- Telefone das Superintendências Regionais e respectivos Escritórios Regionais próximos das obras, para atendimento; e

- Urnas para depósito de sugestões disponíveis durante as Consultas Públicas e ao longo da execução do Programa instaladas nas Superintendências Regionais e respectivos Escritórios Regionais do DER próximos das obras.

As chamadas telefônicas, os serviços de atendimento por cartas, website ou presencial devem ser registrados pela equipe responsável pelo atendimento que deve proceder ao encaminhamento das questões para as áreas específicas aos temas abordados, fazer o acompanhamento e gestão das respostas, apresentar e registrar a resposta ao interlocutor demandante, registrar o resultado de uma pesquisa de satisfação das respostas e elaborar relatório de acompanhamento e resultados.

O Mecanismo de Queixas e Reclamações suportado pela Ouvidoria da CGE e pelos procedimentos de ouvidoria específicos criados pela SEIL/DER devem atender aos fluxogramas apresentados na Figura 8.2.

Figura 8.2 Fluxo do Mecanismo de Queixas e Reclamações



De forma a complementar os serviços de atendimento por linha telefônica com chamada gratuita (0800), o correio eletrônico (*e-mail*) possibilita o contato remoto a todos aqueles que dispõem de acesso à Internet, e a vantagem de envio imediato da questão do solicitante. Deste modo, a SEIL/DER deve incluir na sua estrutura de atendimento a disponibilização de um endereço de correio eletrônico.

De modo a fortalecer a eficácia do atendimento dos mecanismos de queixas e reclamações, a SEIL/DER deve divulgar em todas as oportunidades de comunicação com as partes interessadas, os números de contato, endereços para correspondência e correio eletrônico, website, distribuição e localização das urnas e os procedimentos de acesso a esses dispositivos disponíveis.

Os Mecanismos de Queixas e Reclamações devem permanecer em funcionamento desde a etapa de planejamento do projeto antecedente às obras de implantação, seguindo pelo período de obras e durante toda a operação das vias, sendo uma importante ferramenta para acompanhamento das partes interessadas, de atualização do Mapeamento de PIs e para o monitoramento e análise periódica, da eficácia da gestão dos assuntos de interesses destas partes.

Essas informações são fundamentais para a realização de análise periódica, com o intuito de identificar situações externas e mudanças de cenário que requerem adequações nas ações de relacionamento e apoiar a tomada de decisão para melhoria do processo.

8.2.2 Procedimentos de Consulta Pública e Divulgação

Os procedimentos de consulta pública e divulgação apresentados neste item do Marco de Relações Comunitárias deverão ser norteadores dos Planos de Consultas Públicas e de Divulgação específicos para cada projeto do Programa.

Assim como as ações de engajamento das Partes Interessadas e dos mecanismos de queixas e reclamações, esses procedimentos estão baseados nas políticas operacionais e outros documentos referenciais do BID e nos padrões de desempenho da IFC.

Os principais objetivos das consultas públicas são:

- Informar as partes interessadas a respeito do Programa de Logística e Infraestrutura de Transporte dos projetos específicos a serem desenvolvidos em cada localidade e do processo de financiamento do BID, identificando os principais riscos e impactos negativos e positivos associados, e as medidas que serão adotadas para eliminar ou reduzir os riscos e impactos negativos, e potencializar os impactos positivos;

- Levantar e esclarecer dúvidas das partes interessadas;

- Identificar reclamações e tratá-las o quanto antes para evitar conflitos;

- Buscar sugestões para melhoria do Programa e dos projetos;

- Estabelecer uma relação de confiança e de transparência com as partes interessadas; e

- No caso da existência de grupos considerados vulneráveis, tais como, comunidades tradicionais reconhecidas e protegidas por acordos internacionais e por legislação federal ou estadual (indígenas, quilombolas e faxinalenses), e mulheres, garantir-lhes igual participação nos processos de consultas públicas, de modo que seus posicionamentos também sejam incorporados em todo o processo.

Metodologia

A metodologia a ser adotada durante todo o processo de consultas públicas preconiza a ampla participação de todas as partes interessadas identificadas e a troca constante de informações durante todo o processo, considerando as especificidades culturais e socioeconômicas existentes entre as diferentes categorias, com especial atenção aos grupos considerados vulneráveis que, porventura, forem identificados, notadamente, comunidades tradicionais (indígenas, quilombolas e faxinalenses) e mulheres.

Para tal, serão utilizadas ferramentas de consultas adequadas à realidade de cada uma dessas partes, de modo a garantir que todos tenham informações suficientes a respeito do Programa e dos projetos, que possam se posicionar livremente a respeito da sua execução e expressem suas dúvidas, críticas e sugestões, que devem ser consideradas em possíveis adequações de escopo.

Essas ferramentas serão apresentadas a seguir e consideram todos os processos de interação com o público, desde a convocação para os eventos, até a disponibilização de mecanismos de registro e encaminhamento de demandas, dúvidas, críticas e sugestões.

Para que o processo de consultas públicas transcorra de forma democrática e com participação de todos, é fundamental atentar-se para dois pontos: a linguagem adequada à especificidade de cada público e a logística dos eventos com disponibilização de transporte e espaço adequado e divulgação prévia de local, data e horário.

A utilização de uma linguagem adequada ao público é essencial para que as informações sejam entendidas em sua totalidade por todas as partes interessadas, independentemente do grau de instrução ou *background* sociocultural, daí a importância em se conhecer o perfil dos vários públicos que compõem essas partes e adequar, sempre que necessário, os materiais e

discursos à sua realidade.

Por sua vez, uma logística que considere os melhores locais para realização dos eventos de acordo com a facilidade de deslocamento das partes interessadas, bem como os melhores horários e dias, garante que todos tenham a oportunidade de participar. Nesse sentido, é importante considerar a possibilidade de realizar mais de um evento de consultas públicas em uma mesma localidade, por exemplo.

Ferramentas de Consulta Pública

As ferramentas apresentadas neste Procedimento de Consulta Pública consideram as limitações de cronograma, a localização dos projetos e as especificidades de cada público a ser consultado.

Convocação para as Consultas Públicas

A convocação para as consultas públicas é o primeiro contato entre os responsáveis pela execução do Programa e dos projetos e as partes interessadas. Durante as convocações, deverão ser fornecidas algumas informações prévias a respeito de todo o processo, do Programa e dos projetos, e, levantados dados sobre as partes interessadas para complementar o Mapeamento e a Análise que deverão ter sido feitos anteriormente.

Destaca-se que a forma como as convocações acontecerão dependerá do público a ser mobilizado. Por esse motivo, são apresentadas adiante ferramentas diferenciadas de mobilização.

- *Proprietários de Terras Passíveis de Desapropriação*

Ainda que o projeto não tenha definidos todos os proprietários de terras com potencial para desapropriação, tampouco as interferências exatas que ocorrerão nas propriedades, é fundamental a existência de uma lista preliminar que relacione todos os proprietários e as intervenções previstas.

A convocação desses proprietários deverá ocorrer por meio de visitas presenciais a cada uma das propriedades, nas quais o representante do Programa apresentará informações gerais sobre o processo, sobre o Programa e sobre o projeto em questão, divulgará o evento de consultas e levantará informações prévias a respeito dos proprietários, das propriedades e dos demais residentes ou trabalhadores que atuem na propriedade.

No **Anexo A** encontra-se os modelos de questionário a serem aplicados durante as visitas. De forma complementar, caso não tenha sido previamente realizada, é recomendada a aplicação do questionário direcionado às propriedades de uso predominantemente ou exclusivamente residencial e/ou uso misto proposto pelo DNIT, caso o projeto já esteja em estágio mais avançado.

Caso o proprietário não esteja presente, as informações deverão ser passadas para algum representante maior de idade, e o responsável pela visita deverá solicitar o contato telefônico do proprietário, para, posteriormente, convocá-lo para o evento.

Outro ponto de destaque é o incentivo e reforço à participação de representantes femininas no momento das consultas públicas. Nesse sentido, é essencial que o representante do Programa enfatize a importância do papel feminino nos processos de consultas públicas, convocando as mulheres que residirem e/ou trabalharem na propriedade.

- *Comunidades Tradicionais*

Caso sejam identificadas comunidades tradicionais (indígenas, quilombolas e faxinalenses) nas áreas de domínio dos projetos e com potencial para serem, de alguma maneira, afetadas por eles, esses grupos deverão ser convocados presencialmente pelo representante do Programa. Por sua vez, esse representante buscará estabelecer um contato inicial com o representante do grupo em questão, transmitindo-lhe informações a respeito do Programa, do projeto e do processo de consultas.

Especificamente no caso dos povos indígenas, é fundamental que sejam obedecidos os trâmites estabelecidos pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI). A FUNAI define que o ingresso a terras indígenas, bem como todo e qualquer contato a ser travado com esses povos deverá ser feito mediante autorização específica do órgão[12]. A autorização deve ser solicitada, com, pelo menos, 30 dias de antecedência, com o encaminhamento de documentação detalhada na Instrução Normativa nº01/PRESI, de 29 de novembro de 1995[13].

Tal como estabelecido para os proprietários de terras passíveis de desapropriação apresentados anteriormente, será aplicado um questionário socioeconômico, relacionado no **Anexo A**.

Da mesma maneira, deverá ser enfatizada a participação das mulheres que pertencem a essas comunidades tradicionais.

- *Proprietários/usuários de terras próximas às vias e de Estabelecimentos Comerciais e Industriais*

Os proprietários, usuários de terras e os representantes de estabelecimentos comerciais e industriais localizados às margens das vias deverão ser convocados para os eventos de consultas públicas.

Ainda que não sofram quaisquer tipos de desapropriações decorrentes dos projetos, esses públicos conviverão com os impactos e com os riscos inerentes

[12] Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/servicos/ingresso-em-terra-indigena>.
[13] Disponível em: <http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/cogedi/pdf/LEGISLACAO_INDIGENISTA/Pesquisa/001-INSTRUCAO-NORMATIVA-1995-FUNAI.pdf>.

às etapas de implantação e de operação dos projetos.

Esse público deverá ser informado do processo de consultas por meio de visitas presenciais de representantes do Programa, que transmitirão informações a respeito do Programa, do projeto e do processo de consultas.

- *Demais Partes Interessadas (exceto Poder Público Municipal)*

Como demais partes interessadas, devem ser considerados os demais moradores dos municípios ou bairros onde os projetos serão implementados, associações comunitárias ou de bairro, concessionárias de energia e de outros serviços instalados às margens das vias (gasodutos, oleodutos etc.), associações locais de comerciantes, industriais ou produtores rurais, entre outros.

Esses públicos poderão ser convocados por meio de cartas-convite – no caso das associações e concessionárias – e por informes na mídia local (*spots* de rádio, anúncios em jornais locais de grande circulação e demais veículos considerados adequados à realidade local).

- *Poder Público Municipal*

Os representantes do Poder Público Municipal (prefeitos, secretários municipais e vereadores) deverão ser informados e convidados para os eventos de consultas públicas por meio de cartas-convite e ofícios encaminhados diretamente aos seus respectivos gabinetes.

No caso de projetos situados em municípios de maior porte em termos de adensamento populacional e extensão territorial, como por exemplo, Curitiba, poderá ser convocado o representante municipal do bairro que receberá o projeto em questão.

Tipos de Consultas Públicas

A escolha do tipo de consulta pública a ser realizada dependerá do perfil do público que se pretende abranger, do grau de aprofundamento do projeto no momento das consultas, entre outros.

Adiante, são apresentados alguns formatos de consulta que podem ser utilizados no âmbito do Programa. Ressalta-se que outros formatos que não estão descritos neste documento podem ser adotados, desde que previamente avaliados pela equipe responsável pelas consultas.

- ***Reuniões***

As reuniões são eventos de consultas públicas que consistem em uma apresentação formal do Programa e dos projetos, para posterior discussão entre os participantes. Estima-se que esses eventos tenham duração máxima

de três horas, sendo 30 minutos para apresentação do Programa e dos projetos pela equipe executora, e o tempo restante para que os participantes se manifestem e coloquem suas dúvidas, questões, sugestões, críticas e comentários.

As reuniões têm a vantagem de abrangerem um maior número de pessoas, caso sejam organizadas para um público mais amplo.

- ***Grupos Focais***

Os grupos focais consistem em eventos realizados com grupos menores, não ultrapassando 30 pessoas, geralmente pertencentes a uma mesma categoria de partes interessadas, ou com algumas semelhanças em relação aos projetos (por exemplo, moradores de uma mesma comunidade, empresas, proprietários de terras, entre outros). Nesses eventos, é estabelecida uma pauta de assuntos a serem discutidos por todos e as falas são registradas para posterior validação.

O mediador deve se atentar para o perfil dos participantes, identificando aquelas pessoas que concentram as falas, e aquelas com dificuldade para se expressar em público, para buscar equalizar a participação de todos.

Esses eventos são recomendados quando se busca um maior aprofundamento de questões relacionadas a um tema ou a um grupo específico, como por exemplo, os proprietários de terras.

- ***Disponibilização de Consulta nos Escritórios Regionais do SEIL/DER e Online***

Após os eventos de consultas realizados presencialmente, deverão ser disponibilizadas nos escritórios regionais do SEIL/DER fichas a serem preenchidas pelas partes interessadas, e página *online* no *site* do SEIL/DER durante um mês após o processo de consultas, com o intuito de garantir que as partes possam se manifestar de modo complementar, em caso de interesse.

- ***Mecanismo Telefônico para Esclarecimentos e Queixas***

O mecanismo telefônico é contínuo durante toda a vida útil do projeto e deve ser utilizado pelo processo de consultas. Os detalhes deste mecanismo são apresentados no item 8.2.1 deste Marco de Relações Comunitárias.

Produção de Registros e Evidências

Todos os eventos de consultas, sejam eles presenciais ou não, devem ser registrados para a posterior produção de evidências que comprovem a sua realização e que gerem informações necessárias para a adequação do Programa e dos projetos de acordo com as demandas das partes interessadas.

As evidências a serem geradas consistem em: atas de reunião, listas de presença, registros fotográficos e em vídeo, fichas de questões, reclamações e sugestões preenchidas, informações registradas por meio do Mecanismo de Esclarecimentos e Queixas, entre outros.

Conteúdo Básico dos Eventos de Consulta Pública

Em todos os eventos de consultas deverão ser fornecidas as seguintes informações ao público participante:

- Apresentação do Programa;
- Apresentação do BID e do Processo de Consultas Públicas;
- Apresentação do projeto da amostra, com as alterações (temporais e permanentes, negativas e positivas) previstas, e as ações de gestão planejadas, para eliminar ou, pelo menos, reduzir os efeitos negativos, e potencializar os positivos;
- Divulgação do processo de consulta nos escritórios regionais do DER-PR e Online, e
- Divulgação do Mecanismo de Queixas.

Atenta-se para a necessidade de demonstrar aos participantes que se trata de um processo preliminar, e que, em caso de alterações ou não realização do projeto será retomada a comunicação com as partes interessadas para esclarecimentos e justificativas. Da mesma forma, quando o Programa e os projetos forem confirmados, as partes interessadas serão devidamente informadas do início da sua execução.

Materiais de Divulgação e de Apoio

Sugere-se que sejam adotados durante o processo de consultas públicas os seguintes materiais de divulgação e de apoio:

- *Folders* com informações básicas a respeito do processo de consultas públicas, do Programa, do projeto e com os contatos do Mecanismo de e Queixas;
- *Spots* de rádio e anúncios em jornais impressos com informações a respeito dos eventos (local e horário) e do seu conteúdo básico;
- Apresentações em *Power Point* contendo as informações previstas, de acordo com as características de cada público; e
- Cartazes e *banners* contendo informações básicas, com predomínio de ilustrações, gráficos e mapas.

Etapas de Trabalho

Para a execução deste procedimento são previstas as seguintes etapas de trabalho:

a) Etapa anterior aos eventos de consulta pública:

- Levantamento e Análise de Partes Interessadas (conforme diretrizes deste marco de gestão);
- Organização das Consultas Públicas;
- Preparação dos Materiais;
- Estruturação do Mecanismo de Queixas; e
- Divulgação das Consultas Públicas junto às Partes Interessadas.

b) Realização dos Eventos de Consulta Pública;

c) Etapa posterior aos Eventos de Consulta Pública:

- Organização dos Registros e Evidências;
- Acompanhamento do Mecanismo de Queixas; e
- Retorno para comunicar a aprovação do projeto e o início das obras estimado, ou para informar a respeito do seu cancelamento, caso não seja dado prosseguimento ao projeto.

Durante a Etapa de Implantação dos projetos, todas as ações de comunicação e relacionamento poderão ser incorporadas aos Programas de Comunicação Social (PCS) definidos nos relatórios e estudos ambientais apresentados ao órgão ambiental licenciador e deverão permanecer até a Operação.

Na etapa de operação das vias, essas ações deverão ser de responsabilidade da SEIL/DER, que poderá conduzi-las ou contratar empresa especializada sob sua supervisão.

8.3 MARCO DE GESTÃO DOS RISCOS DE DESASTRES

8.3.1 Introdução

Os desastres naturais afetam a infraestrutura e as operações de transporte, gerando interrupções, deterioração prematura e danos. O impactos no transporte tem um efeito cascata sobre a mobilidade de uma região, a economia e a qualidade de vida. Além disso, a medida que avança a mudança

climática, muitos desses impactos provavelmente ocorram com maior frequência e/ou gravidade. Embora exista um grau de incerteza em relação ao tempo e ao grau destas mudanças, um planejamento proativo e informado é necessário para gerenciar a incerteza futura.

O Estado do Paraná tem sido afetado por eventos extremos durante décadas, o que propiciou um conhecimento significativo sobre a gestão de riscos de desastres. No período 1980 a 2014 foram registrados no Paraná: 1769 tempestades associadas com vendaval; 691 inundações; 685 tempestades associadas com granizo; e 629 enxurradas. No ano de 2014 foram registradas inundações extensas que atingiram 157 municípios. Desde 1972, o Estado do Paraná conta com uma estrutura de atendimento a emergências, a Defesa Civil, estando sob sua responsabilidade 399 (trezentos e noventa e nove) municípios.

A gestão de riscos da mudança climática considera as estratégias desenhadas para maximizar os resultados positivos e minimizar os resultados negativos para os setores afetados pelas mudanças climáticas, como transporte. A estratégia geral da gestão de riscos nesse contexto está baseada em aumentar a capacidade de adaptação para reduzir a vulnerabilidade e abordar os efeitos adversos de maneira rentável.

A infraestrutura de transporte do Estado do Paraná é suscetível a condições climáticas extremas, como calor extremo, precipitações fortes e inundações devido a tempestades. É essencial compreender a faixa de mudanças climáticas possíveis na frequência e intensidade (em conjunto "variabilidade") de tais eventos para uma avaliação de riscos futuros. Além disso, é provável que as mudanças do clima na média afetem a ocorrência de mudanças extremas. Esse documento utiliza as projeções selecionadas para eventos médios e extremos.

Este documento está orientado para as obras que compreendem o Programa de Logística e Infraestrutura de Transporte no Estado do Paraná (o "Programa") e está direcionado aos responsáveis por elaborar os projetos e diretrizes na Secretaria de Infraestrutura e Logística (SIEL), tais como pessoal de planejamento, engenheiros e pessoal das operações e manutenção. O documento fornece um marco para avaliar o risco de desastres naturais, principalmente aqueles relacionados com eventos de mudanças climáticas, como eventos de precipitação extrema e o aumento de temperatura. Além disso, o documento fornece orientação para incorporar adaptações nos processos de planejamento do Programa.

8.3.2 Clima e Desastres

Para apresentar o contexto sobre os desastres naturais na região do Programa, a seguir se apresenta o mapa do IRC ("Índice de Risco Climático Global") da Germanwatch. O IRC é uma análise baseada em uma das compilações de dados mais confiáveis sobre os impactos dos eventos climáticos extremos e

dos dados socioeconômicos associados. O IRC indica o nível de exposição e a vulnerabilidade aos fenômenos climáticos extremos que os países devem entender como uma advertência para estarem preparados para eventos climáticos mais frequentes e/ou mais graves no futuro.

Figura 8.3 Índice de Risco Climático Global

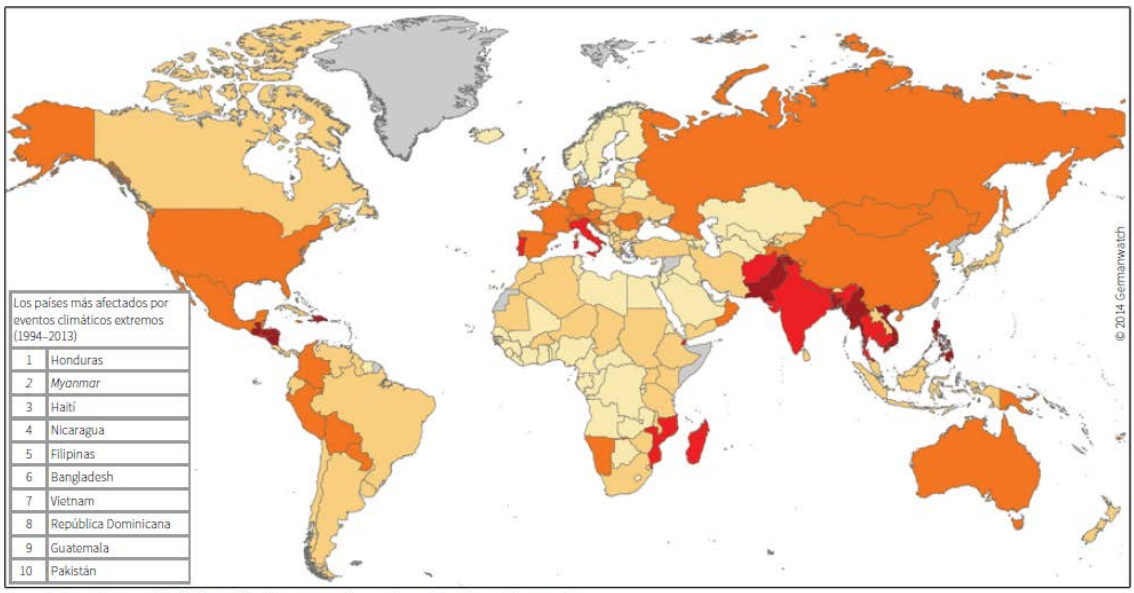


Ilustración 1: Mapa del mundo con el Índice de Riesgo Climático Global para los años 1994-2013
Fuentes: Germanwatch y Munich Re NatCatSERVICE

http://www.cooperacionib.org/10343.pdf

O mapa está baseado em uma análise realizada por Munich Re NatCatSERVICE. Esses dados compreendem "todos os principais eventos de perdas que tenham causado danos consideráveis aos bens e pessoas". Para os países do mundo, Munich Re inclui o número de perdas totais causadas pelos fenômenos meteorológicos, o número de mortes, as perdas com seguro e o total de perdas econômicas. O mapa resulta da análise de fenômenos meteorológicos, como tempestades, inundações, bem como temperaturas extremas (ondas de frio e de calor, etc.) e deslizamentos de terras. Fatores geológicos como terremotos, erupções vulcânicas ou tsunamis, cujos dados também estão disponíveis não são considerados nesse contexto, pois não dependem do clima e, portanto não estão relacionados com as mudanças climáticas.

Algumas tendências climáticas futuras são praticamente certas (por exemplo, a elevação do nível do mar), no entanto a mudança na magnitude desses eventos é incerta. As principais fontes de incerteza incluem a incerteza científica (precisão dos modelos climáticos), as emissões (concentrações futuras de gases de efeito estufa), a incerteza local (fatores que afetam o clima

em uma área geográfica específica) e a variabilidade climática natural.

Os fatores chave de stress para projetos de transporte viário relacionados com o clima estão resumidos na seguinte no Quadro 8.5.

Quadro 8.5 Fatores de Stress Relacionados ao Clima

Fatores de stress	Impactos selecionados
Precipitação intensa	• Tempestades intensas que causam inundação, erosão e trechos inundados; • Erosão de pontes; • Falha na infraestrutura de drenagem; e • Aumento de deslizamentos de terra.
Temperaturas extremas	• Redução das margens do pavimento (construção); e • Dano nas juntas de pontes e deformação do asfalto.
Aumento do nível do mar	• Inundação crônica de infraestrutura em áreas costeiras; • Interrupção de uso da via; • Diminuição do espaço livre entre os corpos d'água e as pontes; e • Vida útil reduzida do recurso (corrosão e intrusão de água salgada).
Marés	• Inundação e danos a infraestrutura nas áreas costeiras; • Erosão e trechos inundados das estradas; e • Erosão da ponte.

Para analisar o grau de stress aos projetos do Programa por eventos climáticos, particularmente o aumento dos níveis de precipitação e temperatura serão utilizadas as projeções de mudanças climáticas para os 26 países da região da América Latina e Caribe (ALC) encomendadas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) no ano de 2015. Estas projeções foram feitas utilizando a base de dados de reanálise de Princeton, a qual inclui mais de 40 Modelos Climáticos Globais (GCMs). Estes GCMs simulam a interação dos oceanos, da superfície da terra e da atmosfera e com isto interagem para alterar o clima do planeta ao longo do tempo, incluindo diferentes concentrações de gases de efeito estufa (GEE).

Para as projeções foram utilizados 24 GCMs que melhor representam as condições da ALC e especificamente 4 projeções de concentração de GEE na atmosfera, as que são conhecidas como "*Representative Concentration Pathways*" (RCP). Os RCPs utilizados incluem RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 e RCP8.5 e com base nesses foi desenvolvida a análise de mudança das condições médias anuais para:

- Temperatura média anual máxima (^{o}C);
- Precipitação (%); e
- Aumento do nível do mar (cm).

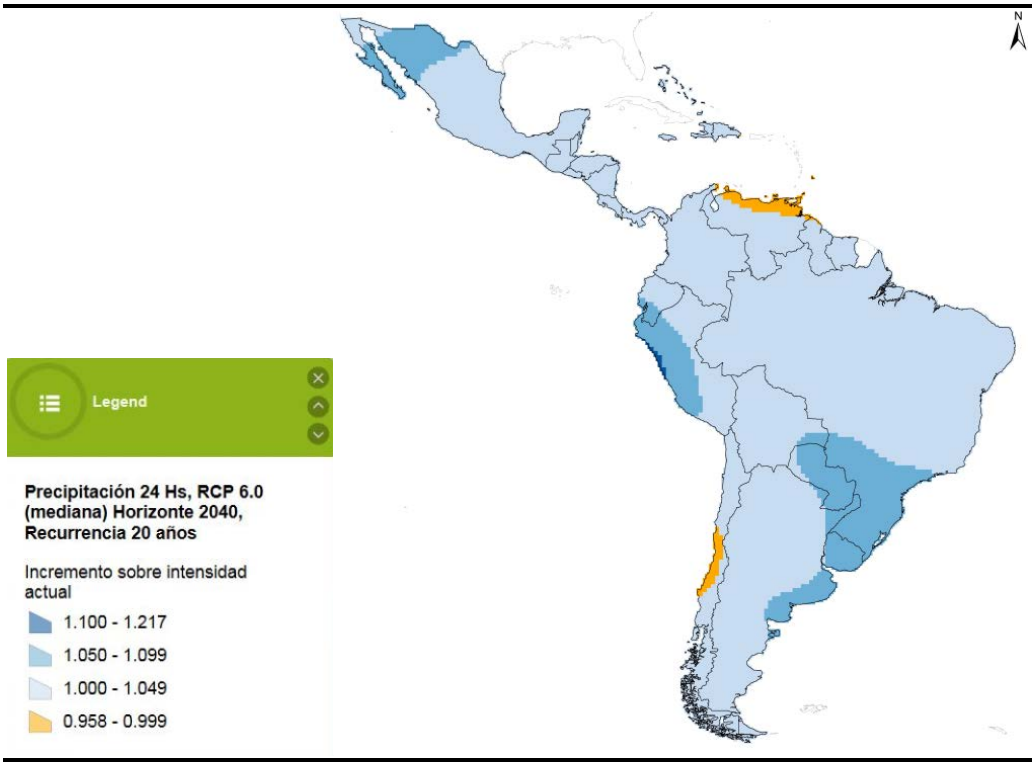
Os parâmetros de projeção das mudanças no sistema climático para o futuro estão resumidos no Quadro 8.6.

Quadro 8.6. Parâmetros de projeção climática

Parâmetro	Seleção do estudo
Anos de análise	• 2040 (2026 a 2055); e • 2070 (2056 a 2085).
Clima de referência	• Grupo de Investigação de Hidrologia de Superfície da Universidade de Princeton (reanálise).
Emissões de GEE	• RCP 6; e • RCP 8.5.
Sensibilidade	• 3 °C
GCM (CMIP5)	• CSIRO-Mk3-6-0 (úmido); • MPI-ESM-LR (médio); e • MRI-CGCM3 (seco).
Método de redução de escala	• Desagregação espacial com inclinação corregida (estatístico).
Resolução de saída	• 0,5 x 0,5 graus, con quadrícula.

A Figura 8.3 mostra uma representação gráfica da modelagem de projeções utilizando os 24 GCMs para o aumento da precipitação na América Latina e Caribe, RCP 6.0 Horizonte 2040 Recorrência 20 anos.

Figura 8.3 Projeções de aumento da precipitação na América Latina e Caribe, RCP 6.0 Horizonte 2040 Recorrência 20 anos

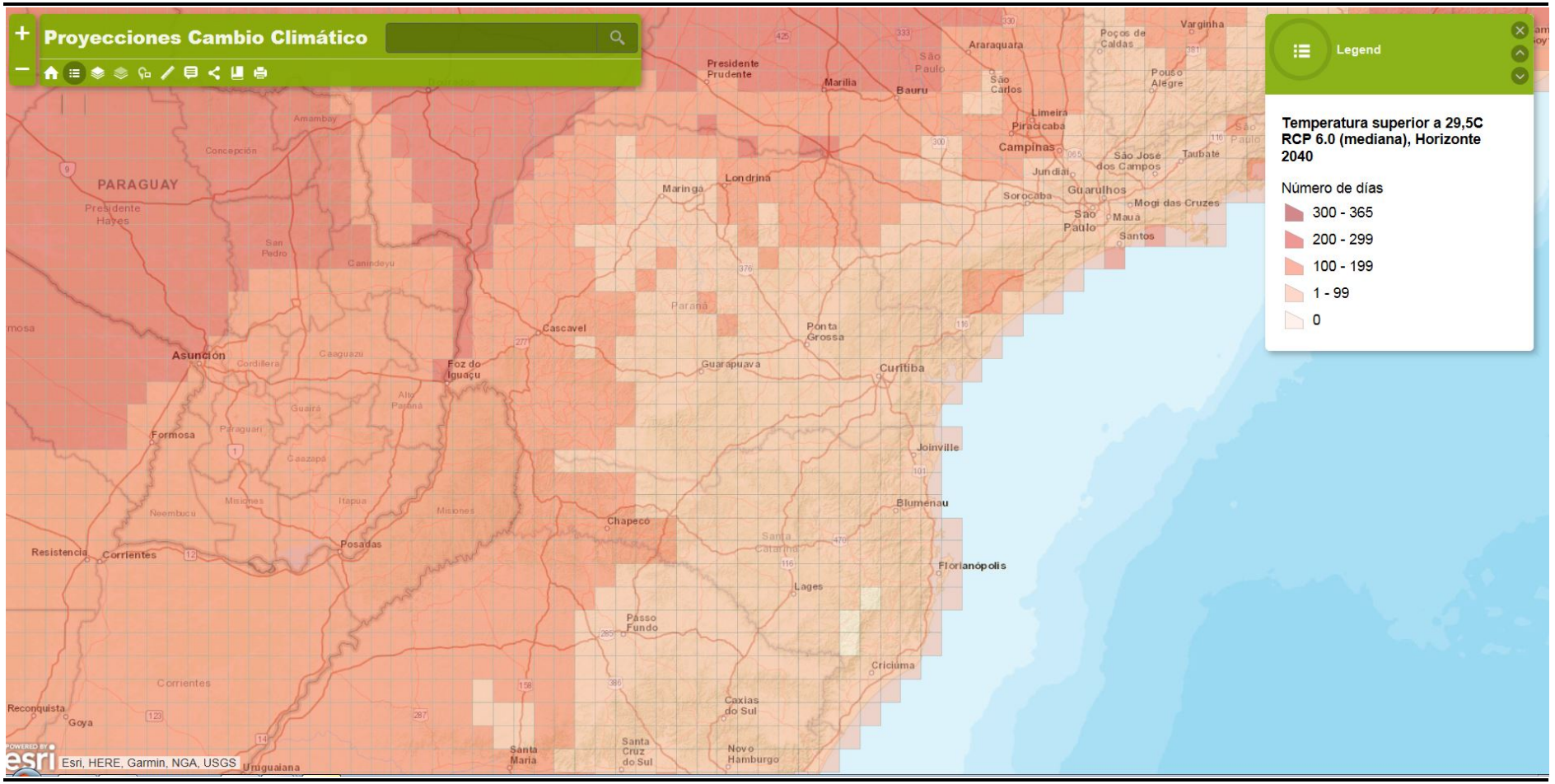


Enquanto o uso de modelos envolve uma grande incerteza, a qual aumenta a medida que aumenta o horizonte de cenário modelado, existe consenso sobre as mudanças previstas do clima para o Estado do Paraná, especificamente no aumento de precipitações intensas em 24 horas ao longo de um ciclo hidrológico.

Para o caso do Estado do Paraná, as mudanças dessas condições está representada nos seguintes mapas com aumento de temperatura e aumento na intensidade de chuvas com períodos de recorrência de 20 anos com horizonte o ano de 2040 usando RCP 6.0 e de 100 anos com horizonte o ano de 2070 usando RCP 6.0. A diferenciação no horizonte da projeção obedece ao horizonte de vida útil das diferentes estruturas de transporte, sendo que as drenagens e capa asfáltica tem especificações de projeto de vida mais curta comparada com pontes.

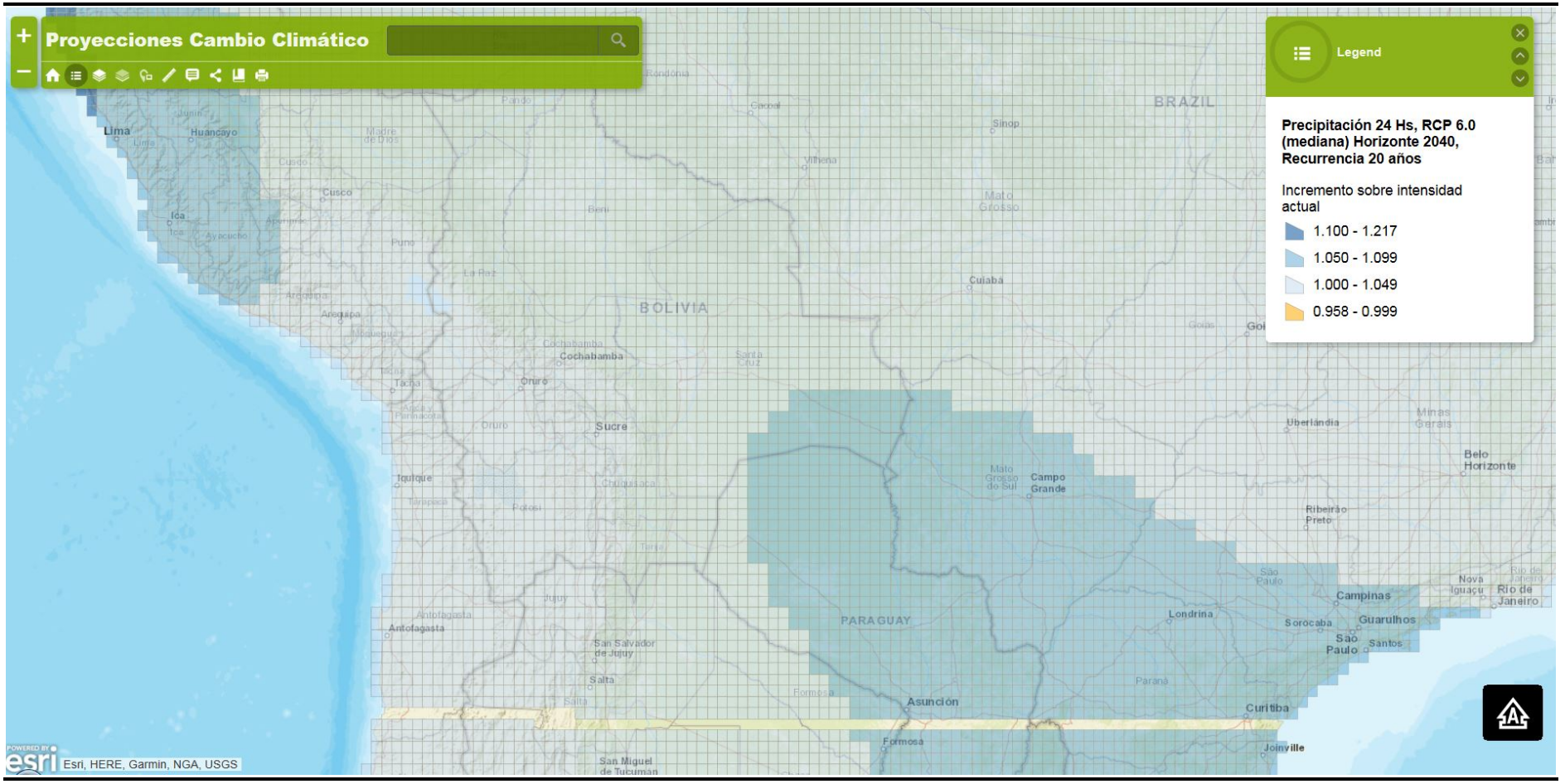
As mudanças antecipadas do clima para o Estado do Paraná não parecem ser significativas, em especial o aumento da temperatura média do ar. A mudança principal é antecipada com uma variabilidade maior das precipitações ao longo do ciclo hidrológico.

Figura 8.4 Projeções de temperaturas superiores a 29.5C no horizonte do ano 2040



No caso de precipitações intensas em 24 hora, o modelo prediz que praticamente em todo o Estado do Paraná haverá um aumento entre 5 e 9,9% comparado com dados de precipitação do ano de 2015.

Figura 8.5 Projeções de precipitação intensa em 24 horas no horizonte do ano 2040



8.3.3 Avaliação de Vulnerabidade

As avaliações de vulnerabilidade da mudança climática foram realizadas considerando a exposição da obra, entendendo exposição como o contato dos fatores de stress relacionados com o clima, como as inundações, com os ativos da infraestrutura de transporte.

No caso do Programa, as obras são em geral um ativo individual de extensão limitada, para as quais sugere-se no futuro fazer uma avaliação em uma escala maior da malha viária para incorporar conceitos de sensibilidade (o possível impacto da exposição de um ativo ou um tipo de ativo determinado) e capacidade de adaptação (a capacidade que tem o ativo ou a malha viária para manter ou recuperar a funcionalidade).

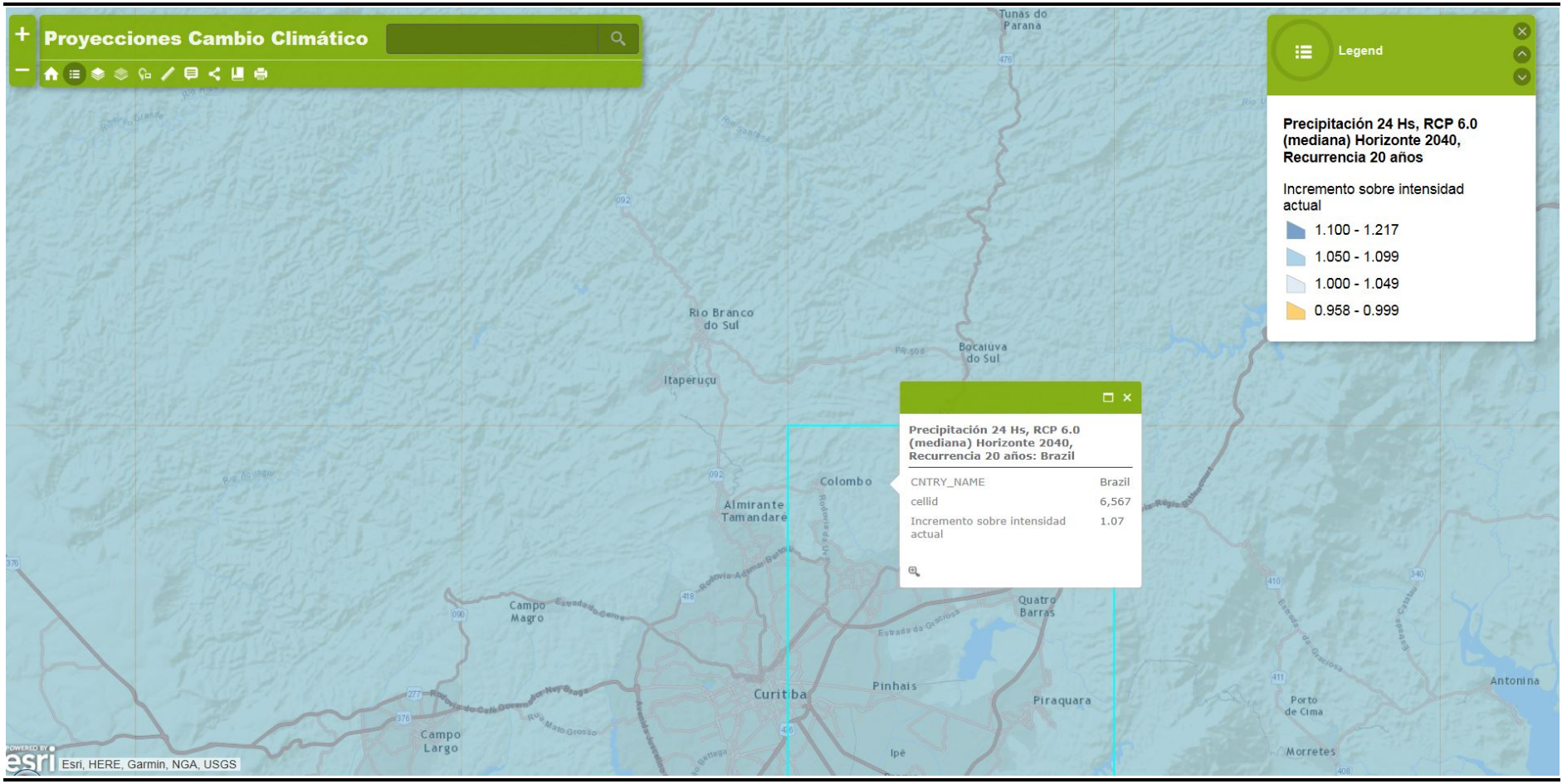
Devido as obras do Programa não se localizarem nas zonas costeiras, este marco considere um cenário climático para precipitação e temperatura para o ano de 2040, que é um período médio de 20 anos uma vez construídas as obras de ampliação, melhorias e repavimentação do Programa.

As obras do Programa estão sobrepostas nos mapas de cenários climáticos para analisar a exposição prevista pelos modelos climáticos. A avaliação específica de cada ativo é complementada com informação adicional em escala local, como por exemplo, e se existir, mapas de perigo de inundação.

As mudanças previstas do clima para o Estado do Paraná não parecem ser significativas, em especial o aumento da temperatura média do ar. A principal mudança é prevista em maior variabilidade das precipitações ao longo do ciclo hidrológico.

Uma análise mais detalhada na região de umas das obras do Programa, a ampliação da estrada Curitiba – Colombo Lote 1 indica que o aumento de precipitações intensas em 24 horas será de 7% comparado com os dados de precipitação de 2015.

Figura 8.6 Projeções de precipitações intensas em 24 horas no horizonte do ano 2040



Todas as obras do Programa tem uma projeção similar de precipitação. A duração ou a frequência prevista da exposição também afeta a vulnerabilidade. A inundação temporária das estradas, por exemplo, possivelmente não tenha impactos duradouros. Não obstante, uma série de dias de águas acumuladas podem ter efeitos prejudiciais nos materiais, como por exemplo, na base das estradas. A exposição menor e frequente também pode ocasionar uma deterioração prematura com o passar do tempo e gerar maior suscetibilidade a falhas. É por isso que no desenho das obras deverá ser dada ênfase especial ao dimensionamento adequado da drenagem.

A SEIL/DER considerou as seguintes especificações para drenagem das obras: estudos de chuvas intensas com retorno de 100 anos; estudos de escoamento superficial que incluíram metodologias e parâmetros para cálculo de vazões, entre outros, método racional e racional corrigido, método do hidrograma triangular unitário, método estatístico direto; estudo de tempo de concentração e tempo de recorrência.

8.3.4 Recomendações

A gestão de riscos deve ser um processo social, cujo fim, seja a redução ou previsão e controle permanente do risco de desastres na sociedade, em consonância com, e integrada a realização de pautas de desenvolvimento humano, econômico, ambiental e territorial sustentáveis.

No caso do Programa, existem dois temas primordiais nos quais os desastres naturais, e em particular a mudança climática tem maior efeito, e por onde, deve ser considerada:

- Gestão da drenagem horizontal e transversal da estrada; e

- Gestão de rupturas e danos dentro do direito de passagem para evitar o dano da infraestrutura existente.

Para o primeiro ponto, recomenda-se continuar analisando em detalhe o dimensionamento da drenagem, complementando a análise com ferramentas bibliográficas e tecnológicas (mapas, atlas de risco, software) disponíveis para prever os possíveis efeitos aos parâmetros de desenho devido as mudanças climáticas, como o desenho das drenagens maiores ou desenho de estruturas de maiores dimensões que possam suportar chuvas mais intensas, cheias não usuais de rios e, em geral, o dano causado pela presença de água na estrutura.

Do mesmo modo, para o caso de escorregamentos e rupturas, recomenda-se o estudo prévio de mecânica de solos para determinar os riscos existentes na estabilidade dos taludes e cortes, bem como a aplicação de inclinações mais suaves. Finalmente são citadas algumas técnicas de solução para este problema e os danos causados por inundações, tais como:

- Valas e rotas de passagem;
- Valas revestidas;
- Canalização de rios;
- Maior número e diâmetro das obras de drenagem;
- Obras de desvio dentro do direito de passagem para aliviar a drenagem sobre a estrada;
- Colocação de vegetação nos taludes;
- Uso de malhas e muros de gabião; e
- Terraços e bermas.

Quanto maior a extensão da infraestrutura incluída no inventário, maior será o esforço necessário para as tarefas de avaliação subsequentes. Mesmo que não seja objeto deste Programa, recomenda-se no futuro realizar uma avaliação de criticidade para garantir a adequada gestão da malha viária. Entre os recursos que poderiam apoiar uma análise da criticidade da infraestrutura estão incluídos os seguintes:

Inventário existente de infraestrutura de transporte essencial. Local onde já foram definidos os ativos essenciais através de um processo de planejamento (por exemplo, um plano de redução de risco de desastre ou plano de segurança nacional).

Rotas de evacuação. Rotas de evacuação chave, identificadas mediante mapas de resposta a emergência que são essenciais para a segurança.

Mapa de riscos. Onde a infraestrutura de transporte seja exposta a perigos.

Rotas chave para movimentos de pessoas/bens. Instalações com classificação funcional alta que se sobrepõe com rotas nacionais/regionais identificadas, rotas de caminhões ou rotas de trânsito de ônibus, por exemplo.

Uso. O uso é um substituto comum para a criticidade e pode ser considerado através da análise dos volumes de tráfico, a quantidade de usuários de transporte público, toneladas de bens transportados (volumes de caminhões), etc.

Redundância. A falta de redundância ou passagens alternativas (ou falta de capacidade para apoiar os fatores de stress adicionais) possivelmente aumentará a importância de uma rota ou ponte de acesso único.

8.4 MARCO DE GESTÃO DE HÁBITAT NATURAL CRÍTICO

8.4.1 Introdução

Os estudos realizados para o licenciamento ambiental dos Projetos do Programa BID I - Integração abrangeram diversas regiões do Estado do Paraná e descreveram de modo abrangente a situação ambiental das áreas a serem atravessadas pelos Projetos. Deve-se ressaltar que a maior parte dos Projetos são de traçados já existentes e que serão pavimentados ou ampliados e pavimentados. Os traçados novos atravessam em sua maior parte áreas totalmente alteradas pela transformação em campos agrícolas. Nesses estudos ambientais não foram identificados habitats críticos nos traçados dos Projetos.

De acordo com a Diretriz B.9. Habitats Naturais e Sítios Culturais da Política de Meio Ambiente e Salvaguardas (OP-703) do BID, o Banco não apoiará operações ou atividades que em sua opinião convertam ou degradem significativamente habitats naturais críticos ou causem danos a sítios de importância cultural crítica. Sempre que for possível, as operações e as atividades financiadas pelo Banco serão localizadas em áreas previamente alteradas. O Banco não apoiará operações que envolvam uma conversão significativa ou degradação de habitats naturais tal e como se define em sua Política, a menos que: (i) não existam alternativas viáveis que o Banco considere aceitáveis; (ii) tenham sido feitas análises muito completas que demonstrem que os benefícios totais derivados da operação superem amplamente os custos ambientais, e (iii) se incorporem medidas de mitigação e compensação que o Banco considere aceitáveis, incluindo, segundo exigido, aquelas preparadas para minimizar a perda de habitat e estabelecer e manter uma área protegida ecologicamente similar, e que seja adequadamente financiada, implementada e supervisionada. O Banco não apoiará operações através das quais sejam introduzidas espécies invasoras.

8.4.2 Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico

O diagnóstico ambiental do meio biótico de cada Projeto será realizado com base em bibliografia especializada sobre a flora e fauna do Estado do Paraná, complementando com levantamentos de campo percorrendo os traçados previstos, abrangendo a área diretamente afetada (ADA) e a área de influência direta (AID).

Com relação ao levantamento da flora, a vegetação será considerada sob o enfoque estrutural e florístico que constitui um elemento ambiental relevante por desempenhar uma importante função na conservação dos solos e dos recursos hídricos e, ao mesmo tempo, constituir o principal fator de regulação da biodiversidade das comunidades animais, estruturando seus habitats e integrando sua cadeia alimentar.

O diagnóstico da flora tem como objetivo caracterizar as tipologias vegetais identificadas nas áreas de influência dos empreendimentos, a partir de uma

avaliação de seu estado de conservação, a fim de identificar e quantificar os possíveis impactos ambientais causados pelos empreendimentos.

No caso da implantação de rodovia em faixa já consolidada, que representa a maior parte dos Projetos previstos no Programa BID I – Integração, intervenções diretas ocorrerão em locais bastante restritos e alterados, no entanto, poderão afetar, de forma indireta, a manutenção do equilíbrio biológico ao longo das áreas afetadas, requerendo um diagnóstico detalhado ao longo de suas áreas de influência.

Os estudos envolvidos na realização do diagnóstico da flora serão divididos em duas etapas, a saber: planejamento e execução. Durante a etapa de planejamento, após consulta bibliográfica e análise de imagens aéreas da flora regional, todos os fragmentos florestais localizados nas áreas de influência do empreendimento serão identificados. Após a identificação destas áreas serão feito os levantamentos fitossociológicos e análise ecológica que têm como objetivo conhecer as comunidades vegetais do ponto de vista florístico e estrutural.

A caracterização fitossociológica de uma floresta é auxiliada pela avaliação de diversos parâmetros que caracterizam a estrutura horizontal e vertical da mesma (Estrutura Horizontal Densidade, Frequência, Dominância, Valor de Importância e Valor de Cobertura Estrutura Vertical – Posição Sociológica). Os índices ecológicos servem de parâmetros para comparação entre outros habitats além de fornecer dados relevantes sobre a riqueza e biodiversidade da flora. Durante os trabalhos de campo todos os fragmentos selecionados na etapa de planejamento serão vistoriados, efetuando-se o registro fotográfico das espécies, identificação das espécies, medições de altura e DAP(diâmetro a altura do peito).

Com relação ao levantamento da fauna, a conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios deste século, em função do elevado nível de perturbações antrópicas dos ecossistemas naturais. Uma das principais consequências dessas perturbações é a fragmentação de ecossistemas naturais.

Na Floresta Ombrófila Mista, tipo de vegetação predominante nas regiões estudadas, a maior parte dos remanescentes florestais, especialmente em paisagens intensamente cultivadas, encontra-se na forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e pouco protegidos.

Atualmente, a maior parte da porção territorial dos municípios abrangidos pelo Programa BID I – Integração encontra-se ocupada por áreas cultivadas. Infelizmente o cultivo de monoculturas tem sido responsável pelo desmatamento, e consequentemente, a quase extinção de diversas espécies da fauna silvestre.

A metodologia utilizada para a caracterização da fauna consiste em analisar a fauna existente nos remanescentes florestais detectados na fase de caracterização da flora. Após consulta bibliográfica à fauna regional, são feitas campanhas de campo a fim de se observar os aspectos da vegetação, enfocando possíveis habitats de espécies da fauna regional; analisar a fauna e os habitats existentes, com ênfase na existência de exemplares da fauna ameaçada de extinção, rara ou endêmica; identificar espécies de aves ocorrentes; observar e identificar ninhos de animais.

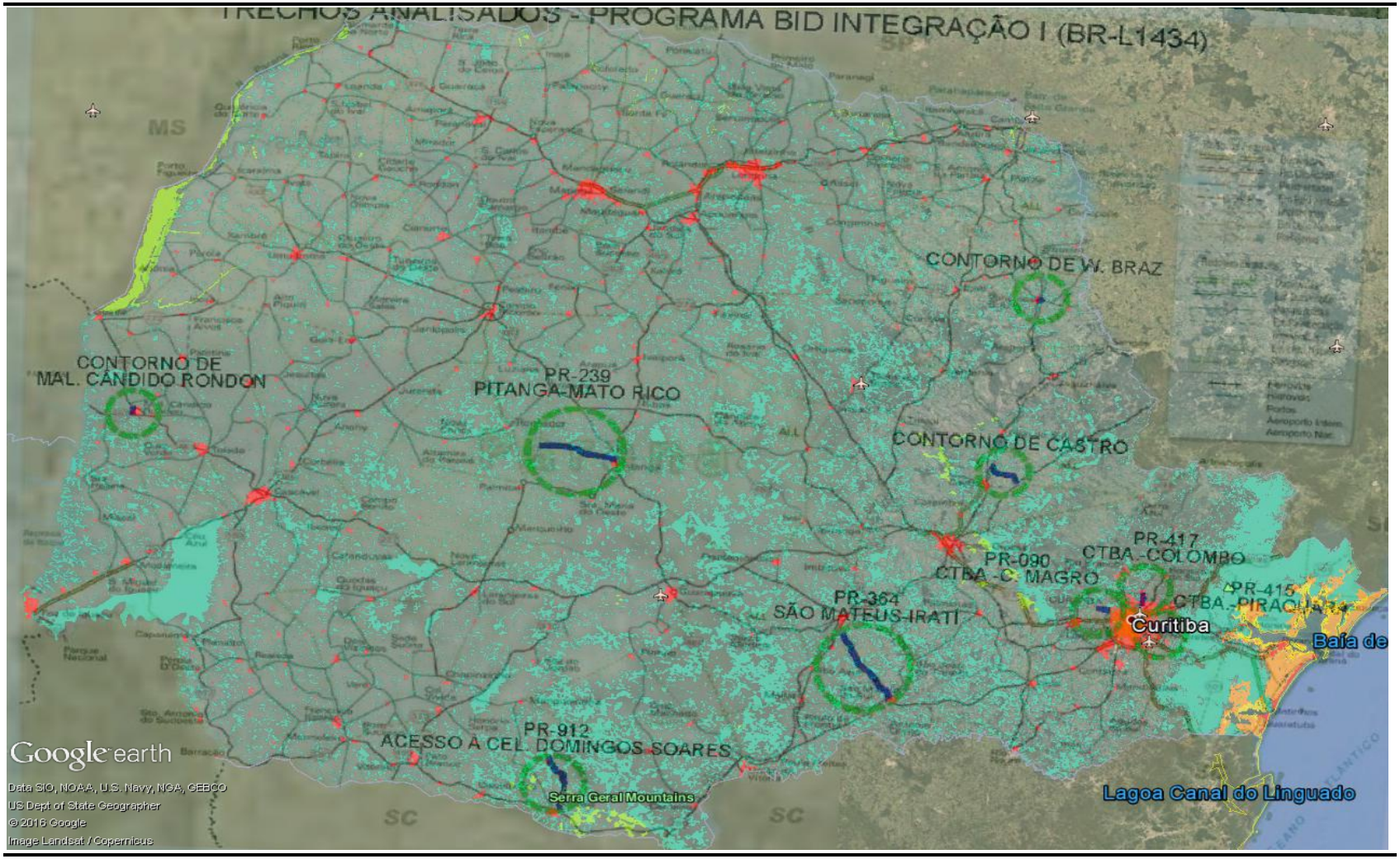
A Figura 8.7 apresenta alguns trechos analisados dentro do Programa BID I – Integração.

Figura 8.7 Distribuição de trechos dos projetos no Estado do Paraná

Fonte: síntese dos estudos de viabilidade econômica (seil/der, january 2017)

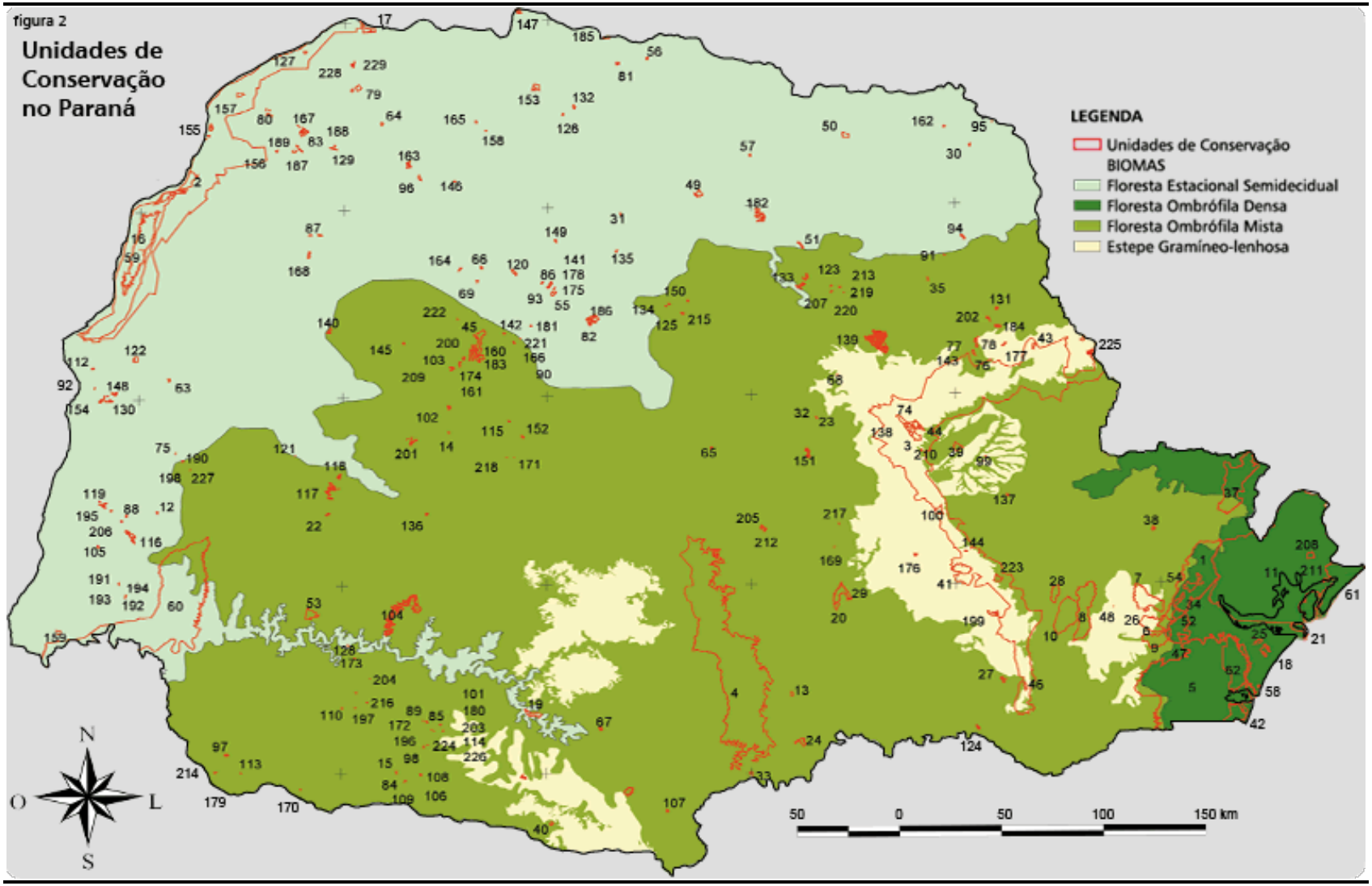
A Figura 8.8 apresenta algumas unidades de conservação com relação a trechos de projetos do Programa BID I – Integração.

Figura 8.8 ***Trechos de alguns projetos com relação a Mata Atlântica (verde escuro); Habitat Natural sem cobertura florestal (verde claro); Mangue (laranja); Restinga (amarelo) e Áreas Urbanas (vermelho)***



Fonte: SOS Mata Atlântica 2017

Figura 8.9 Unidades de Conservação do Estado do Paraná



Fonte: IAP

8.4.3 Avaliação de Habitats Críticos

Para o BID independe se um habitat é classificado como modificado ou natural, para o Banco é importante confirmar a presença de espécies, habitats, ou processos que possam qualificar uma área como um habitat crítico de acordo com o estabelecido na bibliografia.

Habitats críticos são áreas de alto valor de biodiversidade que em geral são designados com base em cinco critérios, incluindo:

- Critério 1: espécies em perigo crítico (CR) e/ou espécies em perigo (EN);
- Critério 2: espécies endêmicas e/ou restritas;
- Critério 3: espécies migratórias e/ou gregárias (em bando);
- Critério 4: ecossistemas altamente ameaçados e/ou único; e
- Critério 5: processos evolucionários chave.

Entretanto, as instituições podem determinar habitats críticos baseados em outros altos valores de biodiversidade na base do caso a caso. É importante entender que habitat crítico não é usualmente determinado na escala de local específico, mas em escala maior de paisagem ou ecossistema sobre uma área comumente denominada como "unidade de gestão individual" ou DMU na sigla em inglês.

Em áreas de habitat crítico não é permitido pelo Banco implantar qualquer projeto a menos que todas as condições a seguir sejam atendidas:

- Nenhuma outra alternativa viável existe na região para desenvolvimento do projeto em habitats naturais ou modificados que não sejam críticos;
- O projeto não conduz para impactos adversos mensuráveis sobre aqueles valores da biodiversidade para os quais o habitat crítico foi designado e sobre os processos ecológicos de apoio aos valores da biodiversidade;
- O projeto não conduz para uma redução real na população global, nacional, regional de qualquer espécie em perigo crítico ou em perigo sobre um período razoável de tempo; e
- Um programa robusto e adequadamente projetado de avaliação de longo prazo da biodiversidade está integrado ao programa de gestão do projeto.

Nos casos em que o projeto for capaz de atender os requisitos definidos anteriormente, a estratégia de mitigação do projeto será descrita em um Plano de Ação da Biodiversidade e será desenhado para alcançar ganhos líquidos

(reais) dos valores da biodiversidade para os quais os habitats críticos foram designados.

8.4.4 Espécies Ameaçadas e Habitats Críticos

A lista de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) identifica no Estado do Paraná 163 espécies ameaçadas, distribuídas em quatro categorias – extinta (EX), em perigo crítico (CR), em perigo (EN) e vulnerável (VU), sendo 69 aves, 32 mamíferos, 22 peixes, 18 abelhas, 15 lepidópteros, quatro anfíbios e três répteis.

Este total inclui quatro espécies que já desapareceram no Estado, três aves (gralhão, Daptrius americanus; uiraçu-falso, Morphnus guianensis; codorninha, Taoniscus nanus) e um mamífero (preguiça-de-três-dedos, Bradypus variegatus), indicando que os esforços de conservação devem ser incrementados para que outras espécies, principalmente aquelas que se encontram criticamente em perigo e que hoje representam uma parcela significativa das espécies ameaçadas (41 espécies ou 25% do total ameaçado) não venham também a desaparecer em um futuro próximo.

Adicionalmente estão listadas algumas espécies da flora, entre elas a mais conhecida da flora nativa do Paraná, a Araucária, araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze, classifica na categoria "criticamente ameaçada" ou CR (do inglês critically endangered).Outras espécies listadas são: Pottiaceae (Erytrhophyllastrum andinum); Poaceae (Thrasyopsis jurgensii); Orchidaceae (Phragmipedium vittatum) (Sapatinho); Myrtaceae (Plinia hatschbachii); Moraceae (Dorstenia tenuis) (Violeta-da-montanha, violeta-montes); Lejeuneaceae (Myriocoleopsis fluviatilis); Lauraceae (Ocotea odorifera) (Canela-sassafrás, sassafraz); Dicksoniaceae (Dicksonia sellowiana) (Xaxim, xaxim-imperial); Bromeliaceae (Vriesea pinottii); Bromeliaceae (Vriesea muelleri) (Gravatá); Bromeliaceae (Vriesea brusquensis) (Gravatá, monjola, bromélia); Asteraceae (Viguiera paranensis); Arecaceae (Bactris hatschbachii).

A determinação de habitats críticos baseados em outras listas, não da IUCN, deverá considerar:

- Se as espécies estão listadas nacionalmente ou regionalmente como em perigo ou em perigo crítico, em países que sigam as diretrizes da IUCN, a determinação do habitat crítico será realizada na base de projeto por projeto em consulta com profissionais renomados; e

- Em situações em que as espécies estão listadas nacionalmente ou regionalmente porém a categorização não corresponde bem a da IUCN (por exemplo, a espécie está listada como "protegida" ou "restrita"), uma avaliação será conduzida para determinar o fundamento e propósito dessa lista. Nesse caso, a determinação de habitat crítico será baseada nessa avaliação.

8.4.5 Procedimento de screening para projetos do programa

Para cada projeto do programa, SEIL/DER deverá fazer um processo de *screening* (triagem) para avaliar se o projeto pode afetar habitats críticos, incluindo a Mata Atlântica e outra vegetação única do estado do Paraná.

O *screening* deve incluir uma revisão, usando GIS, do traço do projeto em comparação com a presença de hábitats naturais, áreas protegidas e unidades de conservação. Se é determinado que o projeto pode afetar estas áreas naturais, o SEIL/DER empregará um protocolo para analisar o traçado do projeto e minimizar os impactos nas áreas naturais e críticas.

Conforme apontado pela SEIL/DER, o procedimento para Estudo de Traçado tem como finalidade garantir a locação da melhoria física e operacional do trecho em questão de tal forma que o corpo estradal deve se ajustar de forma harmoniosa à topografia da região, se possível, sem agredi-la. Significa que o projeto deve atender às necessidades de tráfego, respeitar as características técnicas de traçado e de perfil, estar em harmonia com a região atravessada e, ter o menor custo possível.

Deste modo, o Estudo de Traçado é desenvolvido levando em consideração as seguintes diretrizes de trabalho:

- Coleta de dados sobre a região de estudo (mapas, cartas, fotos aéreas, estudos geológicos e hidrológicos existentes, projetos agropecuários realizados, dados socioeconômicos da região, etc.);

- Caracterização do tipo de relevo e levantamento topográfico da região objeto de estudo: fator predominante para a escolha da localização da estrada, pois tem influência considerável no movimento de terra, que é parcela significativa no custo da estrada. Regiões topograficamente desfavoráveis acarretam a execução de grandes cortes e aterros, ou até a necessidade de obras civis caras como túneis e viadutos. A topografia de uma região é classificada em três grandes grupos:

    - Terreno plano: quando a topografia da região é suficientemente suave, de forma a permitir um projeto com boas condições de visibilidade, pequeno movimento de terra e sem necessidade de obras caras;

    - Terreno ondulado: quando o terreno natural possui inclinações não muito fortes e/ou algumas escarpas ocasionais que exigem um movimento de terra média; e

    - Terreno montanhoso: quando a topografia apresenta mudanças significativas nas elevações do terreno, sendo necessários grandes movimentos de terra e, algumas vezes, túneis e viadutos para obter-se um perfil aceitável para a estrada.

- Avaliação do tipo de solo: Dependendo da dureza do material que será escavado, os custos de terraplenagem poderão subir consideravelmente;

- Caracterização do tráfego da região em estudo, seu respectivo volume e principais movimentos quando aplicável;

- Estudo da malha viária local, bem como a malha viária regional de maior abrangência a ser influenciada pela melhoria em questão; e

- Definição do tipo e classe da rodovia a ser implantada.

Preferencialmente, deve-se buscar a implantação do traçado nos divisores de água com o intuito de evitar problemas relacionados à drenagem e, consequentemente, reduzindo os custos com obras de arte corrente. Algo natural em fundos de vale e travessias de corpos hídricos. Sendo este o caso, o traçado deve evitar ao máximo a travessia de rios e córregos, e a construção de obras civis, como pontes e bueiros.

As questões de terraplenagem podem também ter grande impacto no processo construtivo, é interessante optar por traçados onde o método construtivo tradicional pode ser aplicado facilmente. Locais de difícil acesso, com características de relevo montanhoso já mencionado, poderão facilmente solicitar o uso de estruturas de contenção ou obras de arte especial, exigindo assim tanto na fase de projeto quanto construtiva a colaboração de mão de obra especializada, demandando maior tempo de trabalho e, consequentemente, maiores custos.

Outro favor importante a ser considerado são as questões sociais (os custos podem ser aumentados pela existência de benfeitorias, tais como construções, loteamentos, etc.) e ambientais. É extremamente interessante sempre que possível buscar áreas antropizadas, não urbanizadas e também não preservadas (áreas de proteção permanente (APP), parques, etc.), pois, ao atingir tais áreas os impactos resultantes destas ações tornarão o processo de construção mais oneroso e burocrático, ou ainda inviável. No que se refere aos Estudos Ambientais especificamente, conforme Resolução SEMA nº. 046/2015, a análise de alternativas é realizada somente no caso de implantação de novas rodovias, com a elaboração de Relatório Ambiental Simplificado – RAS ou Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, conforme critérios apresentados nos Arts. 12 a 14 da Resolução supracitada. A alternativa locacional e consequente escolha da melhor alternativa de traçado se dá a partir de uma análise integrada que considera:

- o diagnóstico socioambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico; e

- avaliação de impactos para cada alternativa estudada, objetivando a escolha do melhor traçado a ser implantado, levando em consideração, dentre outros, as áreas de maior fragilidade ambiental (habitats críticos).

A partir da definição da melhor alternativa de traçado, elabora-se o prognóstico ambiental, que irá contemplar, dentre outros itens, as medidas de controle dos possíveis impactos ambientais decorrentes do empreendimento, quer sejam estas de minimização, potencialização ou compensação.

Uma vez definidos os traçados mais apropriados após processo de refinamento destes, devem ser elaborados os quantitativos e custos preliminares, afim de substanciar o processo de avaliação e escolha do traçado definitivo.

Se for determinado que um projeto pode afetar o habitat crítico, as áreas protegidas, ou a vegetação nativa, a SEIL/DER deverá incluir no seu protocolo as medidas que implementem a hierarquia de mitigação para evitar, reduzir e compensar impactos. Estas medidas incluem:

- Evitar e minimizar: durante o Estudo de Traçado, procurar variações do traçado que evitem áreas sensíveis. Em áreas onde se cruzam áreas sensíveis, se deve avaliar a possibilidade de fazer micro ajustes para evitar e minimizar a área a ser afetada;

- Mitigar e compensar: se existem impactos inevitáveis, a SEIL/DER deverá fazer um inventário da área a ser afetada e preparar um plano de compensação que se enfoque em substituir o recurso perdido (e.g., reflorestamento equivalente); e

- Durante a construção dos projetos do Programa, a SEIL/DER deve contratar uma auditoria ambiental e social para verificar que está conforme com as políticas do BID e estabelecer um plano de ações corretivas quando seja necessário para completar qualquer lacuna que se encontre.

8.4.6 Screening dos projetos da amostra

Para os seis projetos da amostra, foi feita uma avaliação em base GIS para identificar se o traçado afetava alguma área protegida, vegetação nativa, ou hábitat crítico. A análise incluiu a avaliação de uma faixa de 30 metros de cada lado do eixo da rodovia.

Nenhum dos projetos cruza uma área de conservação, mas a faixa analisada afeta vegetação nativa (Mata Atlântica). Os mapas dos seis projetos se encontram no Anexo C.

Projeto Contorno de Mal. Candido Rondon

Este projeto de construção de uma nova extensão de aproximadamente 6 km cruza principalmente áreas de cultivo. Perto do seu extremo sul, a via cruza uma faixa estreita de vegetação boscosa, afetando potencialmente 0.9 hectares de vegetação nativa, das quais 0.36 ha estão dentro de uma área de proteção permanente (APP) associada a uma drenagem natural (ver Quadro 8.7).

Quadro 8.7 Vegetação e uso do solo do projeto contorno de Mal. Candido Rondon

Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área de Estudo (30 m do eixo)							
Descrição		em APP		fora APP		Total	
		ha	%	ha	%	ha	%
Cobertura Vegetal	Vegetação Nativa	0.36	1.06	0.53	1.57	0.89	2.63
	Reflorestamento	0.00	0.00	0.37	1.09	0.37	1.09
	Campo Antrópico	0.01	0.03	32.19	95.15	32.20	95.18
Uso do Solo	Área Rural	0.00	0.00	0.18	0.53	0.18	0.53
	Rodovia	0.00	0.00	0.19	0.56	0.19	0.56
Total		0.37	1.09	33.46	98.91	33.83	100.00

Projeto Pitanga-Mato Rico

Esse projeto de pavimentação de aproximadamente 43.2 km cruza um mosaico de áreas de vegetação nativa, áreas com plantações de árvores, áreas agrícolas, e áreas húmidas. Dentro da faixa de estudo de 60 metros, quase 30% da área está coberta por vegetação nativa (ver Quadro 8.8), associada a áreas fragmentadas de floresta, mas comum na região.

Quadro 8.8 Vegetação e uso do solo do projeto contorno do Projeto Pitanga-Mato Rico

Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área de Estudo (30 m do eixo)							
Descrição		em APP		fora APP		Total	
		ha	%	ha	%	ha	%
Cobertura Vegetal	Vegetação Nativa	12.51	4.64	66.66	24.71	79.17	29.35
	Reflorestamento	0.57	0.21	6.16	2.28	6.73	2.49
	Campo Antrópico	5.19	1.92	143.38	53.15	148.57	55.07
	Área Úmida	0.19	0.07	0.64	0.24	0.83	0.31
Uso do Solo	Área Urbana	0.00	0.00	0.92	0.34	0.92	0.34
	Área Rural	0.24	0.09	5.41	2.01	5.65	2.09
	Estrada de Terra	1.86	0.69	25.10	9.30	26.96	9.99
	Rodovia	0.00	0.00	0.19	0.07	0.19	0.07
	Corpo d'Água	0.21	0.08	0.53	0.20	0.74	0.27
Total		20.77	7.70	248.99	92.30	269.76	100.00

Projeto Contorno de Castro

Este projeto de pavimentação de 2.7 km cruza principalmente áreas de cultivo e afetaria 0.7 ha de solo de vegetação nativa, mas estes ocorrem em fragmentos pequenos e isolados e de pouca viabilidade biológica.

Quadro 8.9 Vegetação e uso do solo do projeto contorno do Contorno de Castro

Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área de Estudo (30 m do eixo)							
Descrição		em APP		fora APP		Total	
		ha	%	ha	%	ha	%
Cobertura Vegetal	Vegetação Nativa	0.03	0.18	0.69	4.21	0.72	4.39
	Campo Antrópico	0.28	1.71	12.09	73.72	12.37	75.43
Uso do Solo	Área Rural	0.00	0.00	0.10	0.61	0.10	0.61
	Estrada de Terra	0.11	0.67	3.10	18.90	3.21	19.57
Total		0.42	2.56	15.98	97.44	16.40	100.00

Projeto Coronel Domingo Soares

Este projeto de pavimentação de aproximadamente 28 km cruza principalmente áreas cultivadas e de vegetação nativa. Dentro da faixa de estudo de 60 metros, o traçado inclui aproximadamente 33 ha de vegetação nativa, afetando fragmentos que formam um mosaico regional de vegetação nativa. O extremo sul do projeto se encontra a uns 4.8 km ao noroeste do Parque Estadual Palmas, e por isso não deve ter qualquer efeito sobre o parque.

Quadro 8.10 Vegetação e uso do solo do projeto Coronel Domingo Soares

Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área de Estudo (30 m do eixo)							
Descrição		em APP		fora APP		Total	
		ha	%	ha	%	ha	%
Cobertura Vegetal	Vegetação Nativa	1.59	0.96	31.54	18.94	33.13	19.90
	Reflorestamento	0.34	0.20	11.03	6.63	11.37	6.83
	Campo Antrópico	1.75	1.05	86.20	51.77	87.95	52.83
	Área Úmida	0.85	0.51	0.33	0.20	1.18	0.71
Uso do Solo	Área Urbana	0.32	0.19	3.59	2.16	3.91	2.35
	Área Rural	0.39	0.23	0.65	0.39	1.04	0.62
	Estrada de Terra	0.95	0.57	26.26	15.77	27.21	16.34
	Rodovia	0.00	0.00	0.19	0.11	0.19	0.11
	Corpo d'Água	0.01	0.01	0.50	0.30	0.51	0.31
Total		6.20	3.72	160.29	96.28	166.49	100.00

Projeto São Mateus do Sul-Irati

Este projeto de pavimentação de aproximadamente 47 km cruza principalmente áreas de cultivo agrícola e de vegetação nativa. Dentro da faixa de estudo de 60 metros, o traçado inclui aproximadamente 37 ha de vegetação nativa, afetando fragmentos que formam um mosaico regional de vegetação nativa.

Quadro 8.11 Vegetação e uso do solo do projeto São Mateus do Sul-Irati

Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área de Estudo (30 m do eixo)							
Descrição		em APP		fora APP		Total	
		ha	%	ha	%	ha	%
Cobertura Vegetal	Vegetação Nativa	9,01	3,14	96,95	33,81	105,96	36,95
	Reflorestamento	0,00	0,00	7,64	2,66	7,64	2,66
	Campo Antrópico	2,27	0,79	105,27	36,71	107,54	37,50
	Área Úmida	0,19	0,07	0,24	0,08	0,43	0,15
Uso do Solo	Área Urbana	0,00	0,00	5,34	1,86	5,34	1,86
	Área Rural	0,00	0,00	3,70	1,29	3,70	1,29
	Mineração	0,00	0,00	7,40	2,58	7,40	2,58
	Estrada de Terra	2,08	0,73	42,82	14,93	44,90	15,66
	Rodovia	0,00	0,00	3,44	1,20	3,44	1,20
	Corpo d'Água	0,16	0,06	0,26	0,09	0,42	0,15
Total		13,71	4,78	273,06	95,22	286,77	100,00

Projeto Cutitiba-Colombo

Este projeto de ampliação de uns 4.2 km cruza uma área predominantemente urbana. Dentro da faixa de estudo de 60 metros, só existem 2.4 ha de vegetação nativa, principalmente remanentes urbanos de vegetação arbórea.

Quadro 8.12 Vegetação e uso do solo do projeto Curitiba- Colombo

Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área de Estudo (30 m do eixo)							
Descrição		em APP		fora APP		Total	
		ha	%	ha	%	ha	%
Cobertura Vegetal	Vegetação Nativa	0.59	2.50	1.81	7.66	2.40	10.16
	Campo Antrópico	0.53	2.24	3.26	13.80	3.79	16.05
Uso do Solo	Área Urbana	0.86	3.64	9.65	40.86	10.51	44.50
	Estrada de Terra	0.02	0.08	0.08	0.34	0.10	0.42
	Rodovia	0.65	2.75	6.17	26.12	6.82	28.87
Total		2.65	11.22	20.97	88.78	23.62	100.00

9 CONCLUSÃO

O Estudo Ambiental Estratégico – EAE apresenta as políticas, planos e programas da instituição SEIL/DER para gestão ambiental e social do **Programa BID I – Integração (Programa).**

O **Programa** objetiva aumentar a conectividade entre as populações urbanas e rurais do Estado do Paraná, aumentando a eficiência e a produtividade competitiva, melhorar a integração regional e contribuir para o desenvolvimento da infraestrutura.

Conforme apresentado no EAE, a gestão ambiental e social do **Programa** será compartilhada entre a **SEIL** que tem como missão a promoção de ações para a implantação e gestão da Política de Infraestrutura e Logística, centrada no desenvolvimento sustentável e na priorização de investimentos, e o **DER** que tem por finalidade executar o programa rodoviário, de acordo com diretrizes gerais e específicas que regem a ação governamental.

Um resumo das condições ambientais e sociais da amostra representativa de projetos, bem como seus impactos e medidas mitigadoras associadas foram apresentados em atendimento a Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas do BID (OP-705).

Destaca-se no EAE a apresentação dos procedimentos de consulta pública e divulgação que deverão ser norteadores para a elaboração de Planos de Consultas Públicas e de Divulgação específicos para cada projeto do **Programa**, seguindo o estabelecido na Política de Acesso à Informação – OP 102 (2010); no item B.6 da Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas – OP 705 (2006), e no Plano de Reassentamento – OP 710.

Complementa o EAE o Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) como instrumento de gestão a nortear a SEIL/DER com uma série de metodologias, ferramentas e procedimentos de gestão socioambiental, com a finalidade de assegurar que o Programa e os projetos inseridos cumpram tanto com a legislação nacional, quanto com as Políticas e Salvaguardas Ambientais e Socioculturais do Banco.

Finalmente, deve-se ressaltar que a SEIL/DER mostram através de sua atuação nesse processo possuir capacidade técnica e organizativa para implementar os projetos e planos aqui propostos de maneira ambiental e socialmente efetivas.

Anexo A

Modelos de Questionários Aplicados Pela SEIL/DER

Questionário Socioeconômico

Desapropriações

Data:

Nome do Pesquisador:

1. Informações sobre a Propriedade

a) Nome da propriedade

b) Nome do(a) proprietário(a)

c) Contato do(a) proprietário(a)

d) Matrícula

e) Localização/Endereço

f) Forma de acesso à propriedade

g) Município

h) Projeto

i) Potenciais impactos que afetarão a propriedade em decorrência do projeto (para ser preenchido pelo pesquisador):

( ) Desapropriação de parte da propriedade. Quantos % (estimativa)? _____

( ) Seccionamento da propriedade.

( ) Desapropriação total da propriedade.

( ) Deslocamento de benfeitorias.

( ) Deslocamento de edificações.

( ) A propriedade será vizinha à rodovia (implantação).

( ) A propriedade continuará vizinha à rodovia (pavimentação/demais melhorias).

( ) Os acessos à propriedade serão alterados durante as obras.

( ) Os acessos à propriedade serão alterados devido ao projeto.

( ) Sem informação preliminar.

2. Informações sobre a pessoa de contato

a) Nome

b) Vínculo com a propriedade (Marque mais de uma alternativa)

( ) Proprietário.

( ) Não é proprietário.

( ) Trabalha/Reside.

( ) Somente reside.

( ) Somente trabalha.

( ) Familiar do proprietário.

( ) Outros. Especificar. _____

3. Usos da Propriedade

a) Quais são os usos da propriedade?

( ) Residencial. Quantas pessoas e famílias residem? _____

( ) Produção. O que é produzido, destinação e renda estimada obtida. _____

( ) Outros usos. Especificar. _____

b) Na propriedade existem edificações?

( ) Sim. Quantas?____ Quais tipos? _____

( ) Não.

c) A(s) edificação(ões) pesquisada(s), encontra-se:

( ) Às margens de córrego/rio em situação de risco.

( ) Ao lado de lixões/aterros sanitários/valas de esgoto.

( ) Com rachaduras e/ou risco de desabamento.

( ) Em boas condições de conservação.

( ) Outros. _____

4. Questões e Problemas da Propriedade

a) Quais as principais dificuldades enfrentadas atualmente na propriedade?

( ) Baixa produtividade

( ) Problemas com segurança. Especificar. _____

( ) Outros. Especificar. _____

( ) A propriedade não enfrenta dificuldades ou problemas.

5. Usos da Via (Somente em caso de via já existente)

a) Quais os usos da via _____(completar de acordo com o projeto) feitos pela propriedade? (Marque mais de uma alternativa).

( ) Acesso à propriedade.

( ) Escoamento de produção.

( ) Acesso à área urbana e a outras localidades de referência.

( ) Outros usos.

( ) A propriedade não utiliza a via em questão. Por quê?_____

b) Quais as suas percepções em relação à via atual?

( ) Problemas de manutenção. Especificar. _____

( ) Problemas com segurança. Especificar. _____

( ) Elevado fluxo de veículos. Especificar o tipo (passeio, carga etc.). _____

( ) Boas condições de circulação.

( ) Pouca ou nenhuma ocorrência de acidentes envolvendo veículos e/ou pedestres.

( ) Outras. Especificar. _____

6. Residentes/Usuários da Propriedade

Responsável pela Família (Residente na Propriedade)

a) O responsável/arrimo de família ou algum membro está registrado no Cadastro Único (CadÚnico) e/ou recebe benefícios de Programas Oficiais de Transferência de Renda (Bolsa Família, Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação, Auxílio-Gás etc.)?

( ) Sim. Qual(is)?_____

( ) Não.

b) Qual a renda mensal estimada da família (somando a renda do(a) chefe e dos demais dependentes)?_____ Quantas pessoas dependem dessa renda? _____

Mulheres

a) Quantas meninas/mulheres residem na propriedade? _____

b) Quantas mulheres trabalham na propriedade? A que atividade(s) se dedicam?
_____

c) Quantas meninas/mulheres trabalham/estudam? Onde e em que condições trabalham/estudam?_____

d) Quantas mulheres são chefes de família, ou participam diretamente da renda familiar?_____
_____

e) As mulheres são assistidas por algum programa social do Governo (Federal, Estadual ou Municipal)? Qual(is)?
_____
_____

Crianças e Jovens

a) Há crianças e jovens (até 18 anos) residentes ou que frequentam a propriedade?

( ) Sim. Quantos? _____ Quais idades? _____

( ) Não.

b) Quantas frequentam a escola? _____

c) Onde está localizada a escola (localidade e distância da propriedade)?
_____
_____

d) Qual meio de transporte utilizado para chegar à escola?

e) Qual via utilizada para acesso à escola?_____

Idosos

a) Há idosos (acima dos 60 anos) residentes/trabalham na propriedade?

( ) Sim. Quantos? _____

( ) Não.

b) O que fazem na propriedade?

( ) Residem.

( ) Trabalham.

( ) Residem e trabalham.

( ) Outros. _____

c) Qual via utilizam para ter acesso à propriedade? _____

d) Costumam sair com frequência da propriedade?

( ) Sim.

Para onde?

( ) Sede municipal.

( ) Propriedades vizinhas.

( ) Outros locais.

( ) Não costumam sair com frequência da propriedade.

e) Qual(is) meio(s) de transporte utilizam?

( ) Carro.

( ) Bicicleta.

( ) Motocicleta.

( ) Transporte público.

( ) A pé.

( ) Cavalo.

( ) Carroça.

( ) Outros._____

Questionário Socioeconômico

Comunidades Tradicionais

1. Informações sobre a Comunidade

a) Nome da comunidade

b) Tipo de comunidade (Indígena, Quilombola, Faixinal ou outra)

c) Localização/Endereço

d) Município

e) Projeto

f) Representante(s) da comunidade

g) Reconhecida legalmente?

h) Total de componentes

i) Faixa-etária predominante (crianças e jovens, adultos ou idosos).

j) Potenciais impactos que afetarão a comunidade em decorrência do projeto (para ser preenchido pelo pesquisador):

( ) Desapropriação de parte da comunidade. Quantos % (estimativa)? _____

( ) Seccionamento da comunidade.

( ) Desapropriação total da comunidade.

( ) Deslocamento de benfeitorias.

( ) Deslocamento de edificações.

( ) A comunidade será vizinha à rodovia (implantação).

( ) A comunidade continuará vizinha à rodovia (pavimentação/demais melhorias).

( ) Os acessos à comunidade serão alterados durante as obras.

( ) Os acessos à comunidade serão alterados devido ao projeto.

( ) Sem informação preliminar.

2. Usos da área onde se encontra a comunidade

a) Quais são os usos feitos pela comunidade da área onde se encontra?

( ) Residencial. Quantas pessoas e famílias residem? _____

( ) Produção. O que é produzido, destinação e renda estimada obtida. _____

( ) Outros usos. Especificar. _____

3. Questões e Problemas da Comunidade

a) Quais as principais dificuldades enfrentadas atualmente pela comunidade?

( ) Falta de reconhecimento/titulação de terras.

( ) Ocorrência de doenças. Especificar. _____

( ) Problemas com produção/obtenção de alimentos.

( ) Conflitos (internos, com vizinhos, com produtores rurais etc.). Especificar._____

( ) Edificações e benfeitorias em más condições de conservação

( ) Problemas com segurança. Especificar. _____

( ) Outros. Especificar. _____

( ) A comunidades não enfrenta dificuldades ou problemas.

4. Usos da Via (Somente em caso de via já existente)

a) Quais os usos da via _____(completar de acordo com o projeto) feitos pela comunidade? (Marque mais de uma alternativa).

( ) Acesso à comunidade.

( ) Escoamento de produção.

( ) Acesso à área urbana e a outras localidades de referência.

( ) Outros usos.

( ) A comunidade não utiliza a via em questão.

b) Quais as suas percepções em relação à via? (Somente se a comunidade utilizar a via)

( ) Problemas de manutenção. Especificar. _____

( ) Problemas com segurança. Especificar. _____

( ) Elevado fluxo de veículos. Especificar o tipo (passeio, carga etc.). _____

( ) Boas condições de circulação.

( ) Pouca ou nenhuma ocorrência de acidentes envolvendo veículos e/ou pedestres.

( ) Outras. Especificar. _____

5. Mulheres

a) Quantas mulheres fazem parte da comunidade? _____

b) A que atividades essas mulheres se dedicam? _____

c) Quantas mulheres trabalham e/ou trabalham? Onde e em que condições trabalham/estudam?

d) Quantas são chefes de família, ou participam diretamente da renda familiar?

e) As mulheres são assistidas por algum programa social do Governo (Federal, Estadual ou Municipal)? Qual(is)?

Crianças e Jovens

a) Há crianças e jovens na comunidade?

( ) Sim. Quantos? _____ Quais idades? _____

( ) Não.

b) Quantas frequentam a escola? _____

c) Onde está localizada a escola (localidade e distância da propriedade)?

_____

_____

d) Qual meio de transporte utilizado para chegar à escola?

( ) Ônibus escolar.

( ) Carro.

( ) Bicicleta.

( ) Motocicleta.

( ) Transporte público.

( ) A pé.

( ) Cavalo.

( ) Carroça.

( ) Outros._____

e) Qual via utilizada para acesso à escola?_____

Idosos

a) Há idosos (acima dos 60 anos) na comunidade?

( ) Sim. Quantos? _____

( ) Não.

b) Qual via utilizam para ter acesso à propriedade? _____

c) Costumam sair com frequência da propriedade?

( ) Sim.

Para onde?

( ) Sede municipal.

( ) Propriedades vizinhas.

( ) Outros locais.

( ) Não costumam sair com frequência da propriedade.

d) Qual(is) meio(s) de transporte utilizam?

( ) Carro.

( ) Bicicleta.

( ) Motocicleta.

( ) Transporte público.

( ) A pé.

( ) Cavalo.

( ) Carroça.

( ) Outros._____

ANEXO 1

PESQUISA BÁSICA DE VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA PARA FINS DE REASSENTAMENTO – DNIT

- USO PREDOMINANTE OU EXCLUSIVAMENTE RESIDENCIAL E/OU USO MISTO -

CABEÇALHO DE IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO CADASTRADOR / REVISOR
Nome completo do cadastrador
Data de aplicação
/ /
Documento de Identidade do cadastrador
Revisor
Data de análise/revisão
/ /
EMPREENDIMENTO
Rodovia
Trecho
Subtrecho
Segmento
Extensão
Código PNV
Lote
LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE
Endereço local completo
Município / Unidade da Federação

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Estacas
a
Coordenadas Geográficas da propriedade (GPS)
Número do cadastro
Lado (margem)
Direita Esquerda
Endereço completo do proprietário (caso não resida na propriedade)
Município / Unidade da Federação

LEGENDA:

(0)	Peso indicativo de não vulnerabilidade ou irrelevante para a aferição da vulnerabilidade social
(1)	Peso indicativo de tendência à vulnerabilidade social
(2)	Peso indicativo de vulnerabilidade social
(--)	Peso (0 ou 1 ou 2) a ser conferido pelo entrevistador, balizado pela proximidade da realidade às classes anteriormente citadas
(SOCIALMENTE VULNERÁVEL)	Compulsoriamente classificado como vulnerável socioeconomicamente. Proceder a INCLUSÃO NO PROGRAMA DE REASSENTAMENTO.
(SOCIALMENTE NÃO VULNERÁVEL)	Compulsoriamente classificado como NÃO vulnerável socioeconomicamente. Efetivar a REINTEGRAÇÃO DE POSSE.

I. IDENTIFICAÇÃO

1. Nome completo do informante:

2. Nome completo do proprietário (responsável/ arrimo de família):

3. Vínculo do responsável/arrimo de família com a propriedade:				
		“Proprietário”		Inquilino
		Posseiro		Residente, sem “posse” direta ou indireta
		Arrendatário		Outra condição. Qual?
		Agregado		

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

4. Sexo do responsável/arrimo de família:				
		Masculino (0)		Feminino (1)

5. Idade do responsável/arrimo de família:		
		17 anos ou menos de idade OU 60 anos ou mais de idade (2)
		De 18 a 29 anos de idade (1)
		Entre 30 anos (inclusive) e 59 anos (inclusive) de idade (0)

6. Cor/ Raça do responsável/arrimo de família (pode ser respondido conforme critérios subjetivos/simbólicos):				
		Branca		Preta
		Amarela		Indígena
		Parda		Não sabe

7. O responsável/arrimo de família possui documentação de registro civil (certidão de nascimento, carteira de identidade, certidão de casamento, cadastro de pessoa física etc.)?				
		Sim (0)		Não (1)

II. DADOS BÁSICOS

8. O responsável/arrimo de família está registrado no Cadastro Único – CadÚnico – e/ou recebe benefícios de Programas Oficiais de Transferência de Renda (Bolsa Família, Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação, Auxílio-Gás etc.)?				
		Sim (socialmente vulnerável)		Não (0)

9. Qual a tipologia de uso da terra/atividade econômica do imóvel/edifício pesquisado?		
		Predominantemente ou exclusivamente moradia e/ou uso misto – Anexo 1 (0)
		Predominantemente ou exclusivamente agricultura para o autossustento – indenização da cultura
		Predominantemente ou exclusivamente agricultura de caráter comercial (qualquer dimensão) (socialmente não vulnerável)
		Predominantemente ou exclusivamente serviço/comércio para o autossustento e/ou pequeno comércio – Anexo 3 (0)
		Predominantemente ou exclusivamente produção manufatureira/artesanal individual ou coletiva – Anexo 3 (0)
		Predominantemente ou exclusivamente comércio ou atividade industrial de caráter lucrativo/ empresarial, com estabelecimento de vínculos empregatícios formais (socialmente não vulnerável)
		Terras indígenas ou quilombolas (socialmente vulnerável)
		Outro uso (--)
10. O imóvel/edifício pesquisado encontra-se geograficamente localizado às margens de córregos/rios em situação de risco e/ou ao lado de lixões/aterros sanitários/valas de escoamento de esgoto?		
		Sim (socialmente vulnerável)
		Não (0)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

11. Relação de ocorrências potencialmente de risco nos imóveis/edifícios (Marque quantas opções forem necessárias:																		
		Cheias/ enchentes (1)	N° de ocorrências				Última ocorrência (mês/ano)			/								
		Secas (1)	N° de ocorrências				Última ocorrência (mês/ano)			/								
		Acidentes de trânsito (1)	N° de ocorrências				Última ocorrência (mês/ano)			/								
		Acidentes químicos (1)	N° de ocorrências				Última ocorrência (mês/ano)			/								
		Queimadas (1)	N° de ocorrências				Última ocorrência (mês/ano)			/								
		Desmoronamento (1)	N° de ocorrências				Última ocorrência (mês/ano)			/								

III. COMPOSIÇÃO FAMILIAR

12. Quais são as classes etárias que compõem a estrutura familiar? (Marque quantas opções forem necessárias, incluindo a classe etária da pessoa de referência).				
Crianças de 0 a 5 anos de idade		Até 2 – (2)		+ de 2 – (3)
Crianças e adolescentes de 6 a 14 anos de idade – ir para a questão 13		Até 2 – (1)		+ de 2 – (2)
Jovens de 15 a 17 anos de idade – ir para a questão 14		Até 2 – (1)		+ de 2 – (2)
Adultos entre 18 e 60 anos de idade (0)				
Idosos de 60 anos ou mais de idade – ir para as questões 15 e 16		Até 2 – (2)		+ de 2 – (3)

13. Qual a condição das crianças e adolescentes de 6 a 14 anos de idade? (Em caso de mais de uma em tal faixa etária, considerar a pior situação)		
		Só frequentam a escola (0)
		Só trabalham/complementam a renda/ ajudam nas atividades domésticas (2)
		Trabalham/ complementam a renda/ ajudam nas atividades domésticas e frequentam a escola (2)
		Não frequentam a escola (2)
		Nenhuma das opções (--)

14. Qual a condição dos jovens de 15 a 17 anos de idade? (Em caso de mais de um em tal faixa etária, considerar a pior situação)		
		Só frequentam a escola (0)
		Só trabalham/complementam a renda/ ajudam nas atividades domésticas (1)
		Trabalham/ complementam a renda/ ajudam nas atividades domésticas e frequentam a escola (0)
		Não frequentam a escola (2)
		Nenhuma das opções (--)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

15. Os idosos (60 anos ou mais de idade) recebem alguma remuneração (trabalho remunerado, aposentadoria, pensão etc.)? (Em caso de mais de um em tal faixa etária, considerar a pior situação)		
		Sim (0)
		Não (1)

16. Os idosos (60 anos ou mais de idade) vivem sozinhos? (Em caso de mais de uma em tal faixa etária, considerar a pior situação)		
		Sim (1)
		Não (0)

17. Possui pessoas com deficiência (física e/ou mental)?		
		Sim (1)
		Não (0)

18. Possui moradores com algum tipo de doença crônica (incluindo-se os possíveis deficientes) que sejam inaptos para o exercício de atividades remuneradas (dependentes)?		
		Sim (2)
		Não (0)

19. Gravidez na adolescência – possui adolescentes e jovens (com idade menor ou igual a 17 anos), do sexo feminino, grávidas e/ou com filhos?		
		Sim (1)
		Não (0)

20. Possui moradores que se encontram em estado/situação crítica (dependência de álcool/alcoolismo; dependentes de drogas ilícitas; presos nos últimos 12 meses; cumprindo medidas socioeducativas; morando na rua e/ou involuntariamente em abrigo etc.)		
		Sim (2)
		Não (0)

IV. RENDA POTENCIAL

21. Qual a condição de empregado do responsável (pessoa de referência / arrimo de família)?				
		Empregado remunerado/ prestador de serviço para pessoas e/ou para setor público ou privado (0)		Aposentado (1)
		Empregado/prestador de serviço em atividade regular própria remunerada (0)		Aprendiz ou estagiário não-remunerado (1)
		Empregado temporário (1)		Desempregado (2)
		Empregado em atividade de autossustento (1)		Outra condição (--)
		Empregado clandestino e/ou informal (1)		

22. Ocupação do responsável (arrimo de família):																												

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

23. Número de horas trabalhadas pelo responsável por semana (habitualmente):		
		Até (inclusive) 08 horas diárias e/ou 44 horas semanais (0)
		Acima de 08 horas diárias e/ou 44 horas semanais (1)

24. Sob qual forma o responsável recebe o pagamento?				
		Em dinheiro (0)		Somente em benefícios (1)
		Em dinheiro e benefícios (0)		Não recebe qualquer pagamento (2)

25. Qual foi o mês/ano do último rendimento do responsável?

26. Rol das pessoas que compõem a unidade familiar com seus respectivos rendimentos individuais (provenientes de trabalho, aposentadoria, pensão, seguro-desemprego e/ou do Benefício de Prestação Continuada) e suas relações/condições em relação ao responsável:

Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
1			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref. 1
Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
2			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref.
Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
3			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref.
Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
4			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref.
Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
5			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref.
Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
6			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref.
Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
7			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref.
Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento
8			
	Ocupação	Rendimento (R$)	Ref.

Código de condição no domicílio

1 – Pessoa de referência
2 – Cônjuge
3 – Filho (a)
4 – Outro parente (pai/mãe; tio (a); avô/ avó; neto (a); genro/ nora; irmão (ã); primo (a) etc.
5 – Agregado
6 – Pensionista
7 – Empregado contratado e/ou não familiar

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

27. Qual a tipologia de ocupação do responsável/arrimo de família em relação ao imóvel/edifício?				
		Trabalha somente na propriedade (incluindo atividades domésticas)		Não trabalha e/ou procura trabalho
		Trabalha total ou parcialmente fora da propriedade		Outra condição. Qual?
		Apenas estuda		
		É aposentado(a) / recebe benefício previdenciário		

28. Renda *per capita* da unidade familiar:		
(I) Somatório das rendas individuais (questão 26)	R$	
(II) Nº de pessoas na unidade familiar (questão 26)		
Renda *per capita* (I / II)	R$	

29. PARA IMÓVEIS EXCLUSIVA OU PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAIS E/OU USO MISTO

Qual o rendimento familiar médio mensal?

Renda *per capita* da unidade familiar	Rendimento total da unidade familiar									
	Até2 S.M. (R$ 1.448)		De 2 (R$1.448) a 4 (R$2.896) S.M.		De 4 (R$2.896) a 10 (R$7.240) S.M.		De 10 (R$7.240) a 20 (R$14.480) S.M.		Mais de 20 (R$14.480) S.M.	
Extremamente pobres (até R$70)		(socialmente vulnerável)		(socialmente vulnerável)		(socialmente vulnerável)		(socialmente vulnerável)		(socialmente vulnerável)
Pobres (de R$70 a R$140)		(2)		(2)		(2)		(2)		(2)
De R$140 a ½ S.M. (R$362)		(2)		(2)		(1)		(1)		(1)
De ½ S.M. (R$362) a 1 S.M. (R$724)		(2)		(1)		(0)		(0)		(0)
Mais de 1 S.M. (R$724)		(1)		(1)		(0)		(socialmente não vulnerável)		(socialmente não vulnerável)

30. O responsável (pessoa de referência / arrimo de família) sabe ler e escrever?		
		Sim (0)
		Não (2)

31. Qual o grau de escolaridade do responsável (pessoa de referência / arrimo de família)?				
		Ensino Fundamental em curso/ incompleto (2)		EJA – Educação de Jovens e Adultos (1)
		Ensino Fundamental completo (até 8ª série/ 9º ano) (1)		Ensino Superior e/ou Curso Profissionalizante e/ou graduação maior em curso/ incompleto (0)
		Ensino Médio em curso/ incompleto (1)		Ensino Superior e/ou Curso Profissionalizante e/ou graduação maior completo (0)
		Ensino Médio completo (0)		Não possui qualquer formação escolar (2)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

V. HABITAÇÃO

32. Qual o tamanho do imóvel/edifício pesquisado?	
	Até 40 m² (1)
	Maior ou igual a 40 m² (0)

33. Qual é o tempo de residência no imóvel/edifício pesquisado?

34. Qual é o material que predomina na construção das paredes externas deste imóvel/edifício?				
		Alvenaria (0)		Taipa (2)
		Madeira para construção (0)		Palha (2)
		Madeira aproveitada (1)		Outro material (--)

35. Qual é o material que predomina na cobertura (telhado) deste imóvel/edifício?				
		Telha qualquer (0)		Chapa metálica (1)
		Laje de concreto (0)		Palha (2)
		Madeira para construção (0)		Outro material (--)
		Madeira aproveitada (1)		

36. Qual é o material que predomina no piso deste imóvel/edifício?				
		Cerâmica/ lajota/ pedra (0)		Cimento (1)
		Carpete (0)		Terra (2)
		Madeira para construção (0)		Outro material (--)
		Madeira aproveitada (1)		

37. Quantos cômodos têm este imóvel/edifício?

38. Número de cômodos usados como dormitório e densidade de moradores por dormitório:	
(I) Número de cômodos utilizados como dormitório	
(II) Nº de pessoas na unidade familiar (questão 26)	
Densidade de moradores por cômodo usado como dormitório (II / I)	

39. Este imóvel/edifício tem água canalizada em pelo menos um cômodo?		
		Sim (0)
		Não (2)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

40. A água utilizada neste imóvel/edifício é proveniente de:				
		Rede geral de distribuição (0)		Cisterna (1)
		Poço ou nascente (1)		Outra proveniência (--)

41. Quantos banheiros ou sanitários tem este imóvel/edifício para uso exclusivo?				

42. De que forma é feito o escoadouro deste(s) banheiro(s) ou sanitário(s)?				
		Rede coletora de esgoto ou pluvial (0)		Vala (2)
		Fossa séptica (0)		Jogado no rio/ lago/ mar (2)
		Fossa rudimentar (1)		Outro destino (--)

43. O lixo deste imóvel/edifício é:				
		Coletado diretamente (0)		Queimado ou enterrado na propriedade (2)
		Coletado indiretamente (0)		Jogado no rio/ lago/ mar (2)
		Jogado em terreno baldio ou logradouro (1)		Outro destino (--)

44. Qual(is) a(s) origem(ens) da energia elétrica utilizada(s) neste domicílio?				
		Rede geral direta (regularizada) (0)		Própria (gás, óleo, gerador etc.) (1)
		Rede geral indireta (1)		Não dispõe (socialmente vulnerável)

45. Dada a sua localização/situação, o imóvel/ domicílio é atendido por serviço de iluminação pública?		
		Sim (0)
		Não (1)

46. Qual a condição de posse do imóvel/edifício pesquisado?		
		Próprio com pagamento concluído ou em andamento (0)
		Alugado (1)
		Cedido por empregador (1)
		Cedido de outra forma e/ou invadido (1)
		Outra condição (--)

47. Conservação de alimentos – existe refrigerador doméstico e/ou freezer no imóvel/edifício?		
		Sim (0)
		Não (2)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

48. Comunicação – existe rádio, televisor, antena parabólica, telefone fixo/celular e/ou computador no imóvel/edifício?		
		Sim (0)
		Não (1)

49. Transporte – existe algum veículo de passeio e/ou de trabalho disponível para os moradores do imóvel/edifício?		
		Sim (0)
		Não (1)

50. Segurança alimentar – na opinião do informante, os usuários do imóvel/ domiciliados consomem regular e suficientemente alimentos?		
		Sim (0)
		Não (2)

51. Dada a sua localização/situação, os usuários do imóvel/domiciliados possuem acesso regular e suficiente a serviços gerais de saúde?				
		Sim (medicina tradicional e uso de ervas medicinais) (0)		Sim (somente uso de ervas medicinais) (1)
		Sim (somente medicina tradicional) (0)		Não (2)

52. Dada a sua localização/situação, os usuários do imóvel/ domiciliados possuem acesso regular e suficiente a serviços gerais de educação?		
		Sim (0)
		Não (1)

53. Dada a sua localização/situação, os usuários do imóvel/ domiciliados possuem acesso regular e suficiente a serviços gerais de transporte público?		
		Sim (0)
		Não (1)

54. Caso existam usuários do imóvel/domiciliados frequentando a escola (em qualquer nível), eles possuem acesso regular e suficiente a serviços gerais de transporte escolar?		
		Sim (0)
		Não (1)

55. Dada a sua situação/conhecimento, os usuários do imóvel/ domiciliados possuem acesso regular e suficiente a serviços gerais de assistência jurídica, incluindo a possibilidade de serviços jurídicos gratuitos?		
		Sim (0)
		Não (1)

56. Dada a sua localização/situação, os usuários do imóvel/ domiciliados possuem acesso regular e suficiente a serviços gerais de segurança pública?		
		Sim (0)
		Não (1)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

57. Dada a sua localização/situação, os usuários do imóvel/ domiciliados possuem acesso regular e suficiente a serviços gerais de lazer e esporte?		
		Sim (0)
		Não (1)

58. Dada a sua localização/situação, o imóvel/domicílio é contemplado por asfaltamento e/ou serviços gerais e regulares de limpeza e manutenção da via de acesso?		
		Sim (0)
		Não (1)

PARA IMÓVEIS PREDOMINANTE OU EXCLUSIVAMENTE RESIDENCIAIS OU IMÓVEIS DE USO MISTO

Somatório dos pesos	
I. IDENTIFICAÇÃO	
II. DADOS BÁSICOS	
III. COMPOSIÇÃO FAMILIAR	
IV. RENDA POTENCIAL	
V. HABITAÇÃO	
TOTAL*	

* Para um total MAIOR ou IGUAL a 15 (quinze), considerar como VULNERÁVEL SOCIOECONOMICAMENTE.

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Anexo da Instrução de Serviço/DG n° de de de 2014

QUESTIONÁRIO COMPLEMENTAR PARA PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

DISTÂNCIAS E DESLOCAMENTOS	
1. Distância do domicílio ao local de trabalho (km ou tempo)	
2. Distância média do domicílio ao comércio local (km ou tempo)	
3. Distância do domicílio até a escola (km ou tempo)	
4. Distância do domicílio ao atendimento médico (km ou tempo)	
5. Tipo de transporte utilizado para ir ao trabalho	
6. Tipo de transporte utilizado para locomoção em geral, à exceção do deslocamento para o trabalho	

ATIVIDADES ASSOCIATIVAS, CULTURAIS E DE LAZER					
7. Você ou pessoas residentes na propriedade costumam participar de instituições tais como... (resposta múltipla)			Associações de produtores		Integrado de produção
			Sindicato rural		Associações religiosas
			Cooperativa		Associações comunitárias
			Outro. Especifique		

8. Você ou pessoas residentes na propriedade costumam participar ou frequentar... (resposta múltipla)			Festas, bailes, festas de igreja, reuniões comunitárias		Pescarias para lazer e esporte
			Atividades esportivas, futebol, jogo de cartas, bocha etc.		Cultos religiosos, igrejas
			Balneários, cachoeiras, locais de lazer à beira de rios		
			Outro. Especifique		

PERCEPÇÕES E OPINIÕES	
9. Como avalia o local (bairro, vila, aldeia) que mora	

10. Por que avalia dessa forma?	

11. Como é a violência no local que mora?	

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

12. Como são as praças, parques e as áreas públicas de esporte e lazer no local que mora?	

13. Como são as escolas e as creches no local que mora?	

14. O que falta no local que mora para melhorar a qualidade de vida?	

15. Como avalia o domicílio que mora?	

16. Por que avalia dessa forma?	

17. Gostaria de mudar do lugar e do domicílio que mora? Por quê?	

18. Se tivesse que mudar do domicílio que mora, o que gostaria que tivesse no novo domicílio?	

19. Costuma atravessar a rodovia?	Rodovia (especificar)				
			Sim		Não

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

20. O que acha da travessia da rodovia?			Perigoso		Tranquilo		Indiferente

21. Acha que deveria ter...			Mais sinalização		Passarelas
			Redutores de velocidade		Ciclovias
			Campanhas educativas de trânsito		

22. Tem conhecimento de obras relativas à intervenção na rodovia?			Sim		Não

23. O que sabe sobre tais obras?	

24. Quais são as suas dúvidas sobre tais obras?	

25. Para a realização das obras, será necessário remover alguns imóveis. Qual a sua opinião sobre este assunto?	

26. Se tivesse que mudar da sua propriedade para a realização das obras, sua preferência seria...			Comprar outra casa escolhida pela família		Que fosse construído um conjunto/aldeia/comunidade e que todos fossem transferidos para este lugar
			Que fosse pago uma indenização em dinheiro		

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES GERAIS

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

ANEXO2

QUESTÃO DE CLASSIFICAÇÃO DA UNIDADE FAMILIAR NO ESCOPO DA *CLASSE ESPECIAL DE VULNERABILIDADE*

" REPESCAGEM "

PERGUNTA DE "REPESCAGEM" – O imóvel/edifício pesquisado é a única moradia?		
		Sim (CLASSE ESPECIAL DE VULNERABILIDADE)
		Não (SOCIALMENTE NÃO VULNERÁVEL)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

ANEXO 3

PESQUISA BÁSICA DE VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA PARA FINS DE INDENIZAÇÃO DE BENFEITORIA – DNIT

- USO PREDOMINANTE OU EXCLUSIVAMENTE COMERCIAL E/OU MANUFATUREIRO/ARTESANAL -

CABEÇALHO DE IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO CADASTRADOR / REVISOR
Nome completo do cadastrador
Data de aplicação
/ /
Documento de Identidade do cadastrador
Revisor
Data de análise/revisão
/ /
EMPREENDIMENTO
Rodovia
Trecho
Subtrecho
Segmento
Extensão
Código PNV
Lote
LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE
Endereço local completo
Município / Unidade da Federação

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Estacas
a
Coordenadas Geográficas da propriedade (GPS)
Número do cadastro
Lado (margem)
Direita Esquerda
Endereço completo do proprietário (caso não resida na propriedade)
Município / Unidade da Federação

LEGENDA:

(0)	Peso indicativo de não vulnerabilidade ou irrelevante para a aferição da vulnerabilidade social
(1)	Peso indicativo de tendência à vulnerabilidade social
(2)	Peso indicativo de vulnerabilidade social
(--)	Peso (0 ou 1 ou 2) a ser conferido pelo entrevistador, balizado pela proximidade da realidade às classes anteriormente citadas
(SOCIALMENTE VULNERÁVEL)	Compulsoriamente classificado como vulnerável socioeconomicamente. Proceder a INCLUSÃO NO PROGRAMA DE REASSENTAMENTO.
(SOCIALMENTE NÃO VULNERÁVEL)	Compulsoriamente classificado como NÃO vulnerável socioeconomicamente. Efetivar a REINTEGRAÇÃO DE POSSE.

I. IDENTIFICAÇÃO/DADOS BÁSICOS

1. Nome completo do proprietário/informante (pessoa de referência / arrimo de família):

2. Sexo do responsável/arrimo de família:	
Masculino (0)	Feminino (1)

3. Idade do responsável/arrimo de família:
17 anos ou menos de idade OU 60 anos ou mais de idade (2)
De 18 a 29 anos de idade (1)
Entre 30 anos (inclusive) e 59 anos (inclusive) de idade (0)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

4. Cor/ Raça do responsável/arrimo de família (pode ser respondido conforme critérios subjetivos/simbólicos):				
		Branca		Preta
		Amarela		Indígena
		Parda		Não sabe

5. O responsável/arrimo de família possui documentação de registro civil (certidão de nascimento, carteira de identidade, certidão de casamento, cadastro de pessoa física etc.)?				
		Sim (0)		Não (1)

6. O responsável/arrimo de família está registrado no Cadastro Único – CadÚnico – e/ou recebe benefícios de Programas Oficiais de Transferência de Renda (Bolsa Família, Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação, Auxílio-Gás etc.)?				
		Sim (socialmente vulnerável)		Não (0)

7. Qual a tipologia de uso da terra/atividade econômica do imóvel/edifício pesquisado?		
		Predominantemente ou exclusivamente moradia – Anexo 1 (0)
		Predominantemente ou exclusivamente agricultura para o autossustento – indenização da cultura
		Predominantemente ou exclusivamente agricultura de caráter comercial (qualquer dimensão) (socialmente não vulnerável)
		Predominantemente ou exclusivamente serviço/comércio para o autossustento e/ou pequeno comércio – Anexo 3 (0)
		Predominantemente ou exclusivamente produção manufatureira/artesanal individual ou coletiva – Anexo 3 (0)
		Predominantemente ou exclusivamente comércio ou atividade industrial de caráter lucrativo/ empresarial, com estabelecimento de vínculos empregatícios formais (socialmente não vulnerável)
		Terras indígenas ou quilombolas (socialmente vulnerável)
		Outro uso (--)

II. CONDIÇÕES DE RENDA POTENCIAL/AMBIENTE FAMILIAR

8. Quais são as classes etárias que compõem a estrutura familiar? (Marque quantas opções forem necessárias, incluindo a classe etária da pessoa de referência).				
Crianças de 0 a 5 anos de idade		Até 2 – (2)		+ de 2 – (3)
Crianças e adolescentes de 6 a 14 anos de idade – ir para a questão 13		Até 2 – (1)		+ de 2 – (2)
Jovens de 15 a 17 anos de idade – ir para a questão 14		Até 2 – (1)		+ de 2 – (2)
Adultos entre 18 e 60 anos de idade (0)				
Idosos de 60 anos ou mais de idade – ir para as questões 15 e 16		Até 2 – (2)		+ de 2 – (3)

9. Possui moradores com algum tipo de doença crônica (incluindo-se os possíveis deficientes) que sejam inaptos para o exercício de atividades remuneradas (dependentes)?		
		Sim (2)
		Não (0)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

10. Rol das pessoas que compõem a unidade familiar e suas relações/condições em relação ao responsável:

Nº	Nome	Sexo	Data de nascimento	Ref.
1				1
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Código de condição no domicílio

1 – Pessoa de referência
2 – Cônjuge
3 – Filho (a)
4 – Outro parente (pai/mãe; tio (a); avô/ avó; neto (a); genro/ nora; irmão (ã); primo (a) etc.
5 – Agregado
6 – Pensionista
7 – Empregado contratado e/ou não familiar

11. Quantas pessoas trabalham nesta atividade econômica?

12. Todos os membros da unidade familiar em condições e/ou idade (maior ou igual a 14 anos de idade) para o exercício de atividade remunerada trabalham nesta atividade econômica?

		Sim (1)
		Não (0)

13. Esta atividade econômica é a fonte exclusiva de subsistência e desenvolvimento socioeconômico do núcleo familiar?

		Sim (1)
		Não (0)

14. Existem crianças, adolescentes e/ou jovens com idades de formação escolar (17 anos ou menos de idade) que não frequentam a escola por conta do trabalho exercido nesta atividade econômica?

		Sim (2)
		Não (0)

15. O dono/proprietário possui outro emprego/ocupação regular em que aufira renda maior ou igual à auferida nesta atividade econômica?

		Sim (socialmente não vulnerável)
		Não (0)

16. Esta atividade econômica emprega pessoas externas à unidade familiar em questão?

		Sim, com vínculo empregatício formal (socialmente não vulnerável)
		Sim, com vínculo empregatício informal (colaborativo) (0)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

		Não (1)

17. Número de horas trabalhadas pelo responsável por semana (habitualmente):		
		Até (inclusive) 08 horas diárias e/ou 44 horas semanais (0)
		Acima de 08 horas diárias e/ou 44 horas semanais (1)

18. Renda *per capita* da unidade familiar:												
(I) Rendimento médio auferido por meio da atividade econômica	R$											
(II) Nº de pessoas na unidade familiar (questão 10)												
Renda *per capita* (I / II)	R$											

19. PARA IMÓVEIS EXCLUSIVA OU PREDOMINANTEMENTE **COMERCIAIS E/OU MANUFATUREIROS/ARTESANAIS**

Qual a média mensal do rendimento da atividade econômica?

	Rendimento total médio auferido por meio da atividade econômica							
Renda *per capita* da unidade familiar	Até R$500 mensais e/ou R$ 6 mil anuais		Entre R$500 mensais/ R$6 mil anuais e R$ 2500 mensais/ R$30 mil anuais		Entre R$2500 mensais/ R$30 mil anuais e R$ 5 mil mensais/ R$60 mil anuais		Mais de R$ 5mil mensais e/ou R$60 mil anuais	
Extremamente pobres (até R$70)		(socialmente vulnerável)		(socialmente vulnerável)		(socialmente vulnerável)		(socialmente vulnerável)
Pobres (de R$70 a R$140)		(2)		(2)		(2)		(2)
De R$140 a ½ S.M. (R$362)		(2)		(2)		(1)		(1)
De ½ S.M. (R$362) a 1 S.M. (R$724)		(2)		(1)		(0)		(0)
Mais de 1 S.M. (R$724)				(1)		(0)		(socialmente não vulnerável)

20. O responsável (pessoa de referência / arrimo de família) sabe ler e escrever?		
		Sim (0)
		Não (2)

21. Qual o grau de escolaridade do responsável (pessoa de referência / arrimo de família)?				
		Ensino Fundamental em curso/ incompleto (2)		Ensino Médio completo (0)
		Ensino Fundamental completo (1)		Ensino Superior e/ou Curso Profissionalizante e/ou graduação maior em curso/ incompleto (0)
		Ensino Médio em curso/ incompleto (1)		Ensino Superior e/ou Curso Profissionalizante e/ou graduação maior completo (0)
		EJA – Educação de Jovens e Adultos (1)		Não possui qualquer formação escolar (2)

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

PARA IMÓVEIS PREDOMINANTE OU EXCLUSIVAMENTE COMERCIAIS E/OU MANUFATUREIROS/ARTESANAL

Somatório dos pesos	
I. IDENTIFICAÇÃO / DADOS BÁSICOS II. CONDIÇÕES DE RENDA POTENCIAL / AMBIENTE FAMILIAR	
TOTAL*	

* Para um total MAIOR ou IGUAL a 6 (seis), considerar como VULNERÁVEL SOCIOECONOMICAMENTE

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

Anexo B

Modelo de Registro de Identificação e Análise de Partes Interessadas

CATEGORIA DE PARTE INTERESSADA	PARTE INTERESSADA	CONTATOS (REPRESENTANTE, ENDEREÇO E TELEFONE)	BREVE DESCRIÇÃO DA PARTE INTERESSADA	IMPACTOS E RISCOS ASSOCIADOS	HISTÓRICO DE RELACIONAMENTO	GRAU DE INFLUÊNCIA	GRAU DE VULNERABILIDADE	AUTORIDADE	POSICIONAMENTO

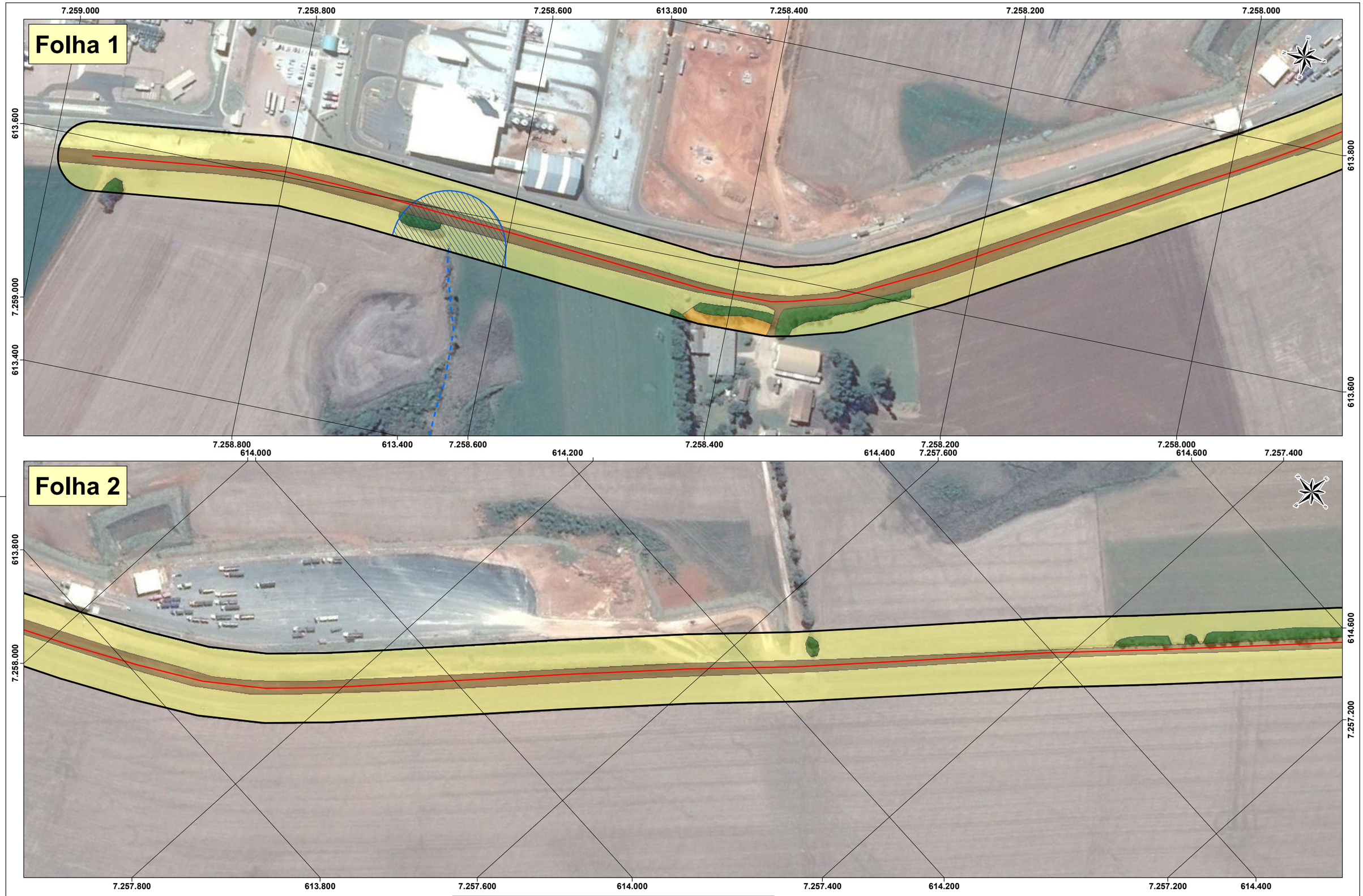
Projeto: 0401916
Cliente: INTER IDB

PRIORIZAÇÃO DE PARTES INTERESSADAS - API						
Categoria de Parte Interessada	**Parte interessada**	**Posicionamento (favorável, neutro, desfavorável)**	**Interesse** Alto = 3 Médio = 2 Baixo = 1	**Influência** Alta = 5 Média = 3 Baixa = 1	**Autoridade** sim= 2 não = 1	**Sumário classificação** Prioritário = 30 Muito Importante> = 15; =<20 Importante > = 7; < = 12 Secundário < = 6
Exemplo			Alto	Média	Não	Importante

Anexo C

Mapas dos Projetos

Projeto Contorno de Castro



Legenda

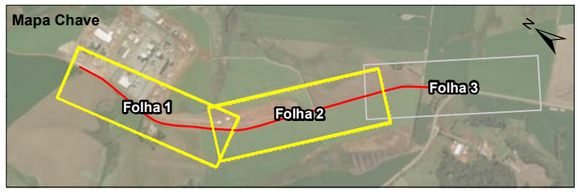
- Eixo
- Área de Estudo
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Rural
- Estrada de Terra



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

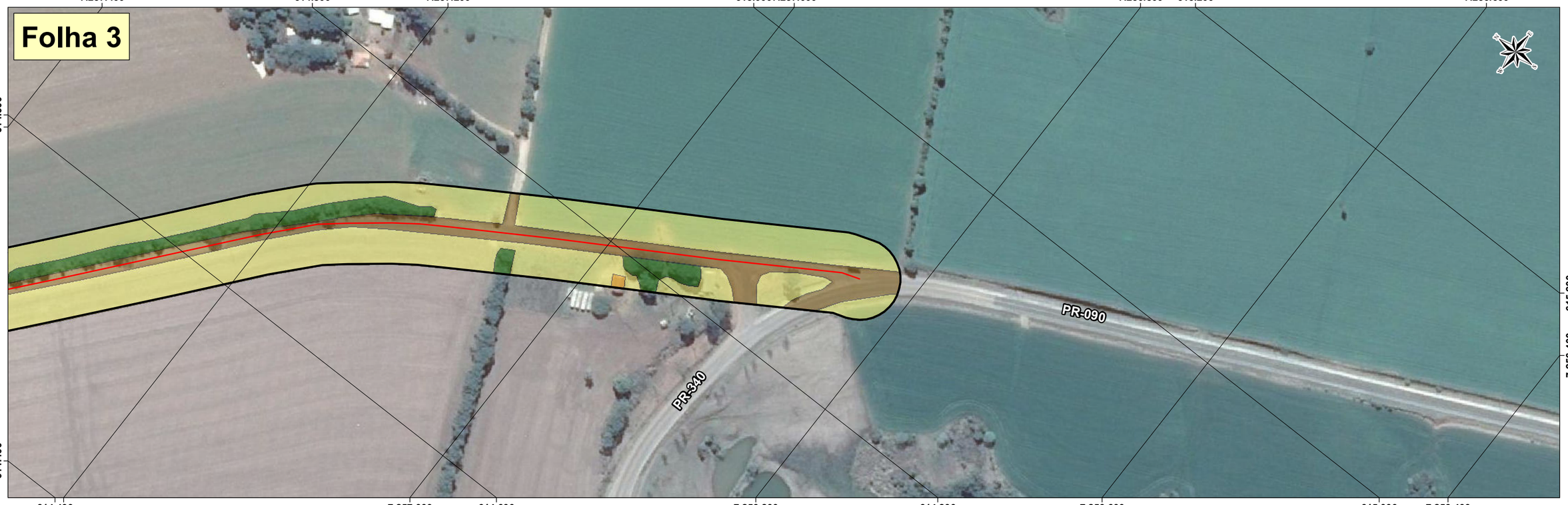
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Abapã - MI-2825-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/16

CLIENTE ----	DESCRIÇÃO **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 1 e 2 de 3)**		ORDEM DE SERVIÇO ---
PROJETO **Pavimentação Contorno de Castro**	CONTROLE DE EDIÇÃO 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO Anexo 1 ELABORADO POR Enrico Gonzales APROVADO POR Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 3



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

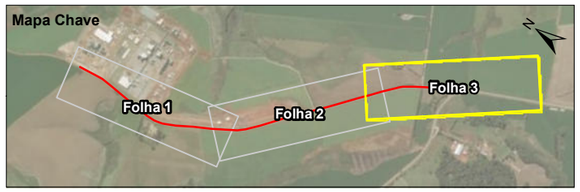
Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Rural
- Estrada de Terra

Mapa Chave



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Abapã - MI-2825-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 3 de 3)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Contorno de Castro**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo 1 ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

611.000 612.000 613.000 614.000 615.000 616.000 617.000 618.000

7.260.000 7.259.000 7.258.000 7.257.000 7.256.000

Folha 1

Folha 2

Folha 3

PR-340

PR-090

Ferrovia

611.000 612.000 613.000 614.000 615.000 616.000 617.000 618.000

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Rural
- Estrada de Terra

Mapa Chave

N W E S

0 0,25 0,5 0,75 1 km

1:20.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Zona 22 Sul

Fonte:
Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Abapã - MI-2825-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/16

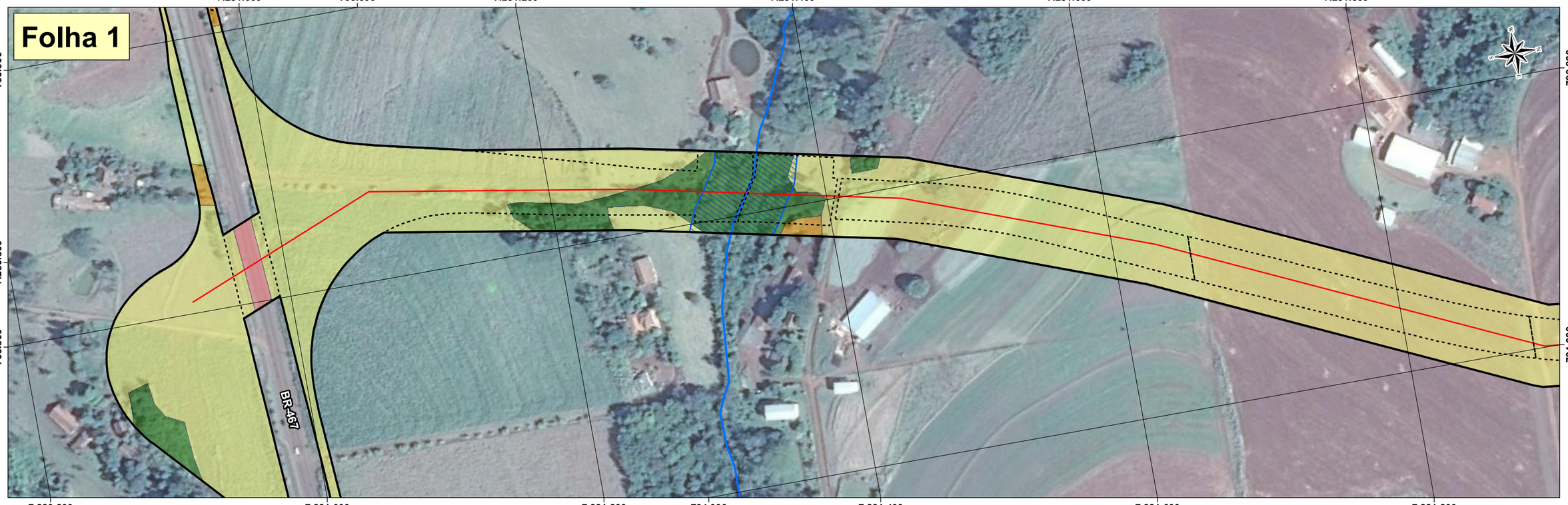
CLIENTE: ---	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Mapa Chave)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Projeto Contorno de Mal. Candido Rondon

Folha 1



Folha 2

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Desapropriações
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

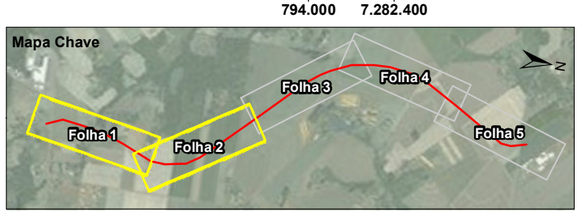
Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Rural
- Rodovia

Mapa Chave



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 57° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 21 Sul

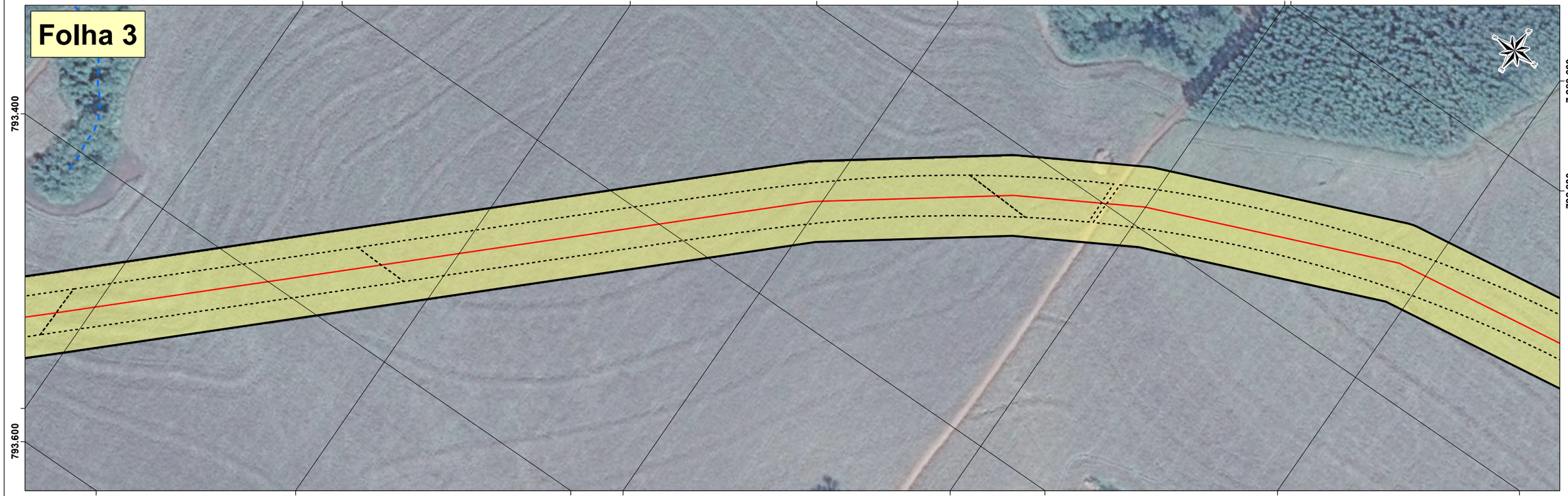
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Mal. Cândido Rondon - MI-2816-2 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Jun/16

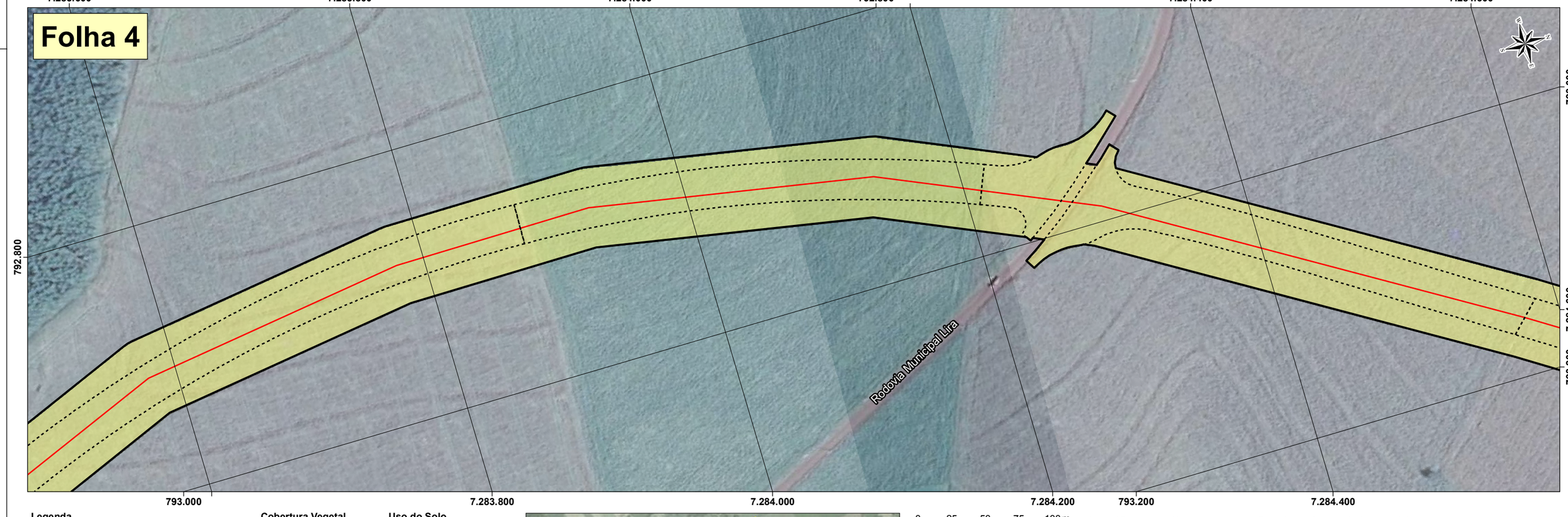
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 1 e 2 de 5)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Construção Contorno de Mal. Cândido Rondon**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

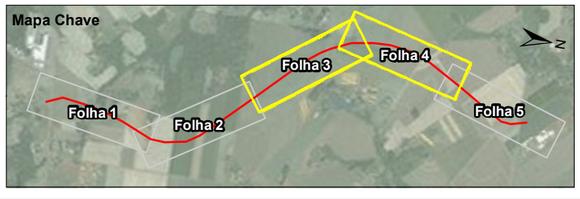
- Eixo
- Área de Estudo
- Desapropriações
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Rural
- Rodovia



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 57° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 21 Sul

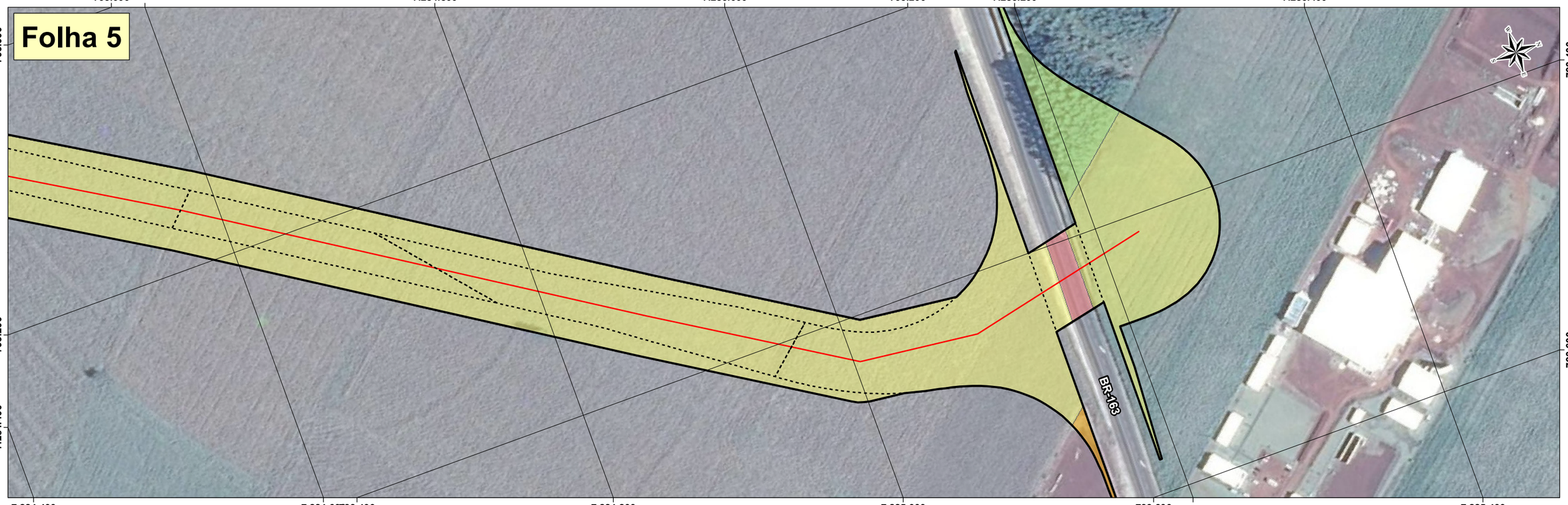
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Mal. Cândido Rondon - MI-2816-2 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Jun/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 3 e 4 de 5)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Construção Contorno de Mal. Cândido Rondon**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo 1 ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

ERM

Folha 5



Legenda

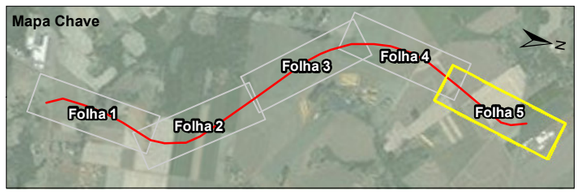
- Eixo
- Área de Estudo
- Desapropriações
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Rural
- Rodovia



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 57° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 21 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Mal. Cândido Rondon - MI-2816-2 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Jun/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 5 de 5)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Construção Contorno de Mal. Cândido Rondon**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo 1 ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

790.000 791.500 793.000 794.500 796.000 797.500

7.285.500 7.284.000 7.282.500 7.281.000

Novo Horizonte

BR-163

Folha 5

Folha 4

Folha 3

Folha 2

Folha 1

BR-467

Marechal Cândido Rondon

790.000 791.500 793.000 794.500 796.000 797.500

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Rural
- Rodovia

Mapa Chave

N W E S

0 0,25 0,5 0,75 1 km

1:25.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 57° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Zona 21 Sul

Fonte:
Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Mal. Cândido Rondon - MI-2816-2 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Jun/16

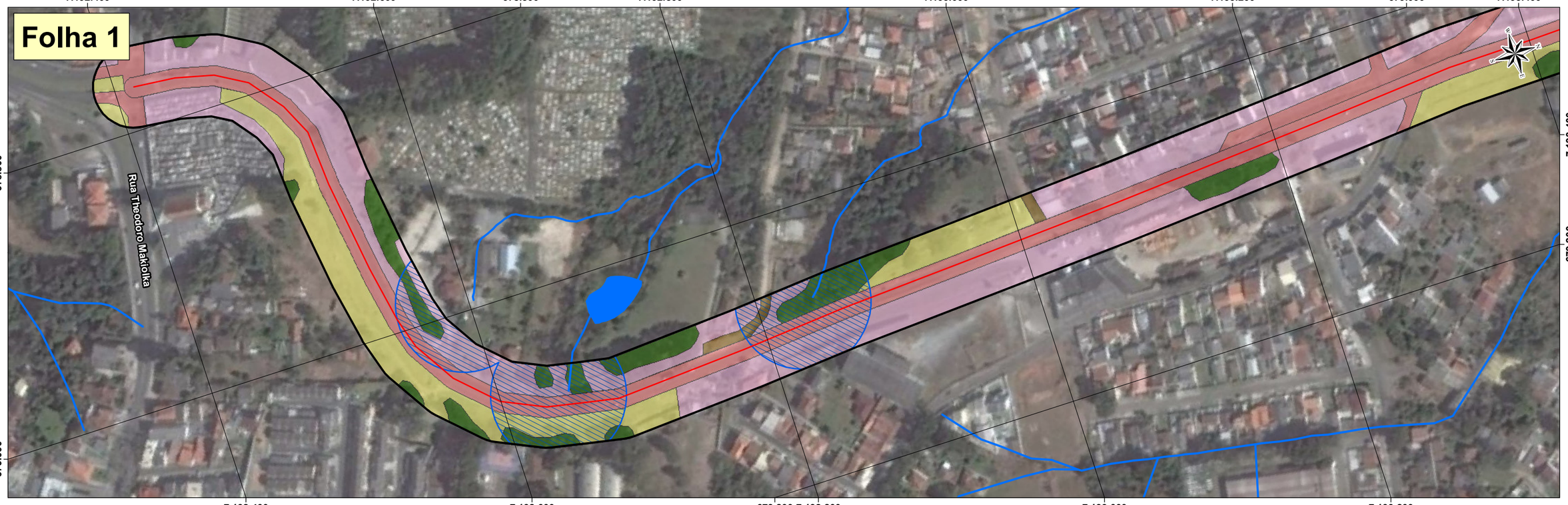
CLIENTE: ---	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Mapa Chave)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Construção Contorno de Mal. Cândido Rondon**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

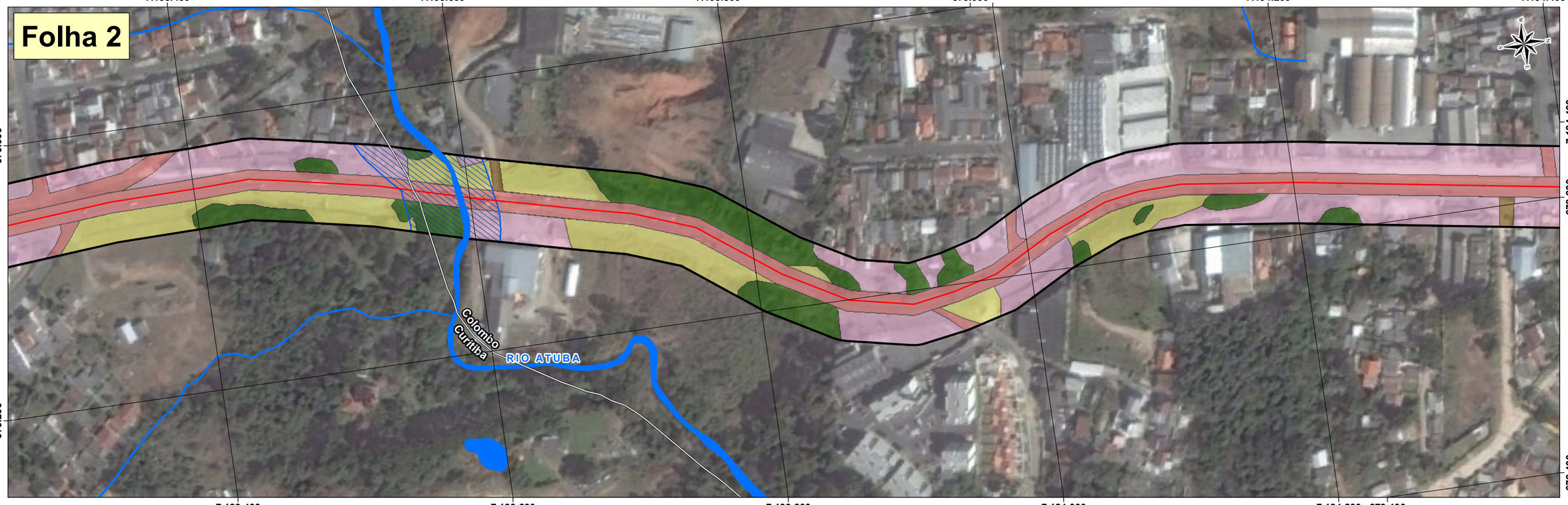
FORMATO A3 420 x 297 mm

Projeto Cutitiba-Colombo

Folha 1



Folha 2



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Curso d'Água
- Área de Preservação Permanente (APP)

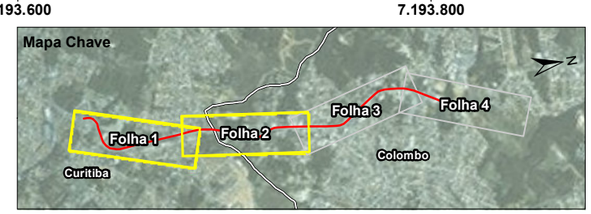
Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Urbana
- Estrada de Terra
- Rodovia

Mapa Chave



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água - Instituto das Águas Paraná - Hidrografia Bacia do Alto Iguaçu SUDERHSA, 2000 - 1:2000 e 1:10.000 - www.aguasparana.pr.gov.br
Imagens Google Earth - Jul/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 1 e 2 de 4)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Ampliação Curitiba-Colombo**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 3

Folha 4

Rua Gustavo Nass

PR-418

PR-417

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Curso d'Água
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Urbana
- Estrada de Terra
- Rodovia

Mapa Chave

Folha 1 · Folha 2 · Folha 3 · Folha 4 · Curitiba · Colombo

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água - Instituto das Águas Paraná - Hidrografia Bacia do Alto Iguaçu SUDERHSA, 2000 - 1:2000 e 1:10.000 - www.aguasparana.pr.gov.br
Imagens Google Earth - Jul/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 3 e 4 de 4)	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: Ampliação Curitiba-Colombo	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

676.000 677.000 678.000 679.000 680.000 681.000 682.000

7.196.000 7.195.000 7.194.000 7.193.000 7.192.000

PR-417

PR-418

Colombo

Almirante Tamandaré

Folha 4

Rua Gustavo Nass

Folha 3

Colombo

Curitiba

Folha 2

Folha 1

Rua Theodoro Makiolka

Estrada da Ribeira

Curitiba

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Campo Antrópico

Uso do Solo

- Área Urbana
- Estrada de Terra
- Rodovia

Mapa Chave

N W E S

0 0,25 0,5 0,75 1 km

1:20.000

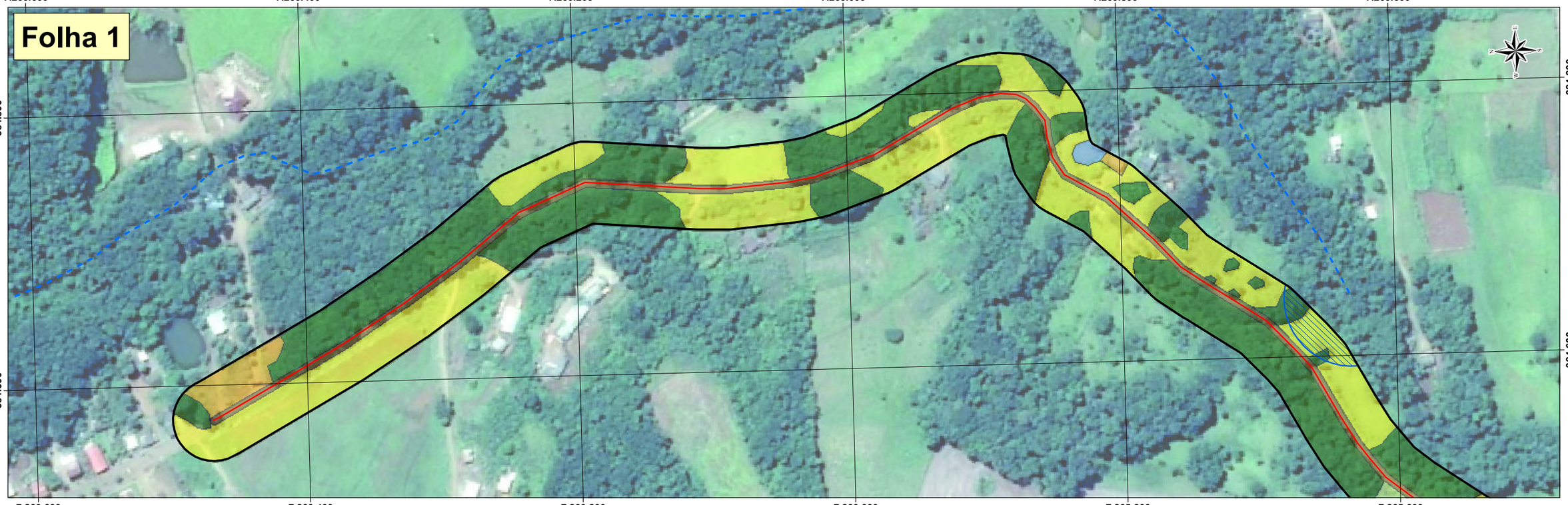
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Zona 22 Sul

Fonte:
Curso d'água - Instituto das Águas Paraná
Hidrografia Bacia do Alto Iguaçu
SUDERHSA, 2000 - 1:2000 e 1:10.000
www.aguasparana.pr.gov.br
Imagens Google Earth - Jul/16

CLIENTE: ---	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Mapa Chave)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Ampliação Curitiba-Colombo**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Projeto Pitanga-Mato Rico



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

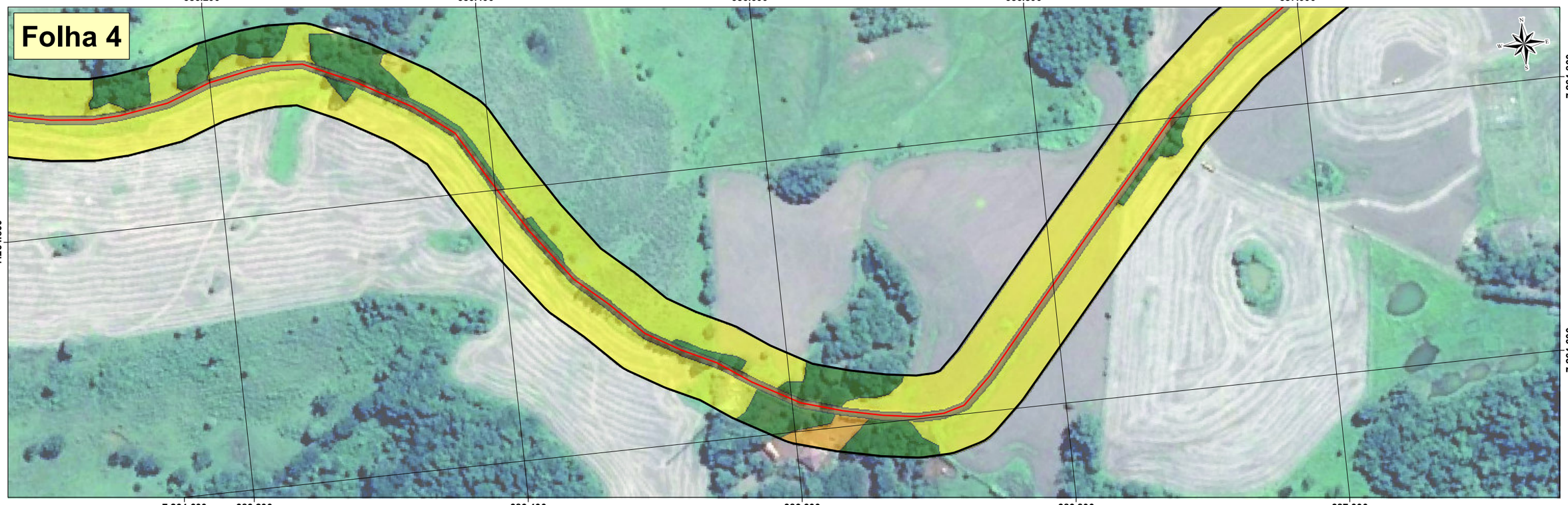
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 1 e 2 de 42)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo 1 ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 3

Folha 4



Legenda

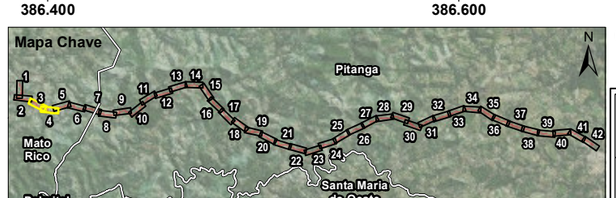
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

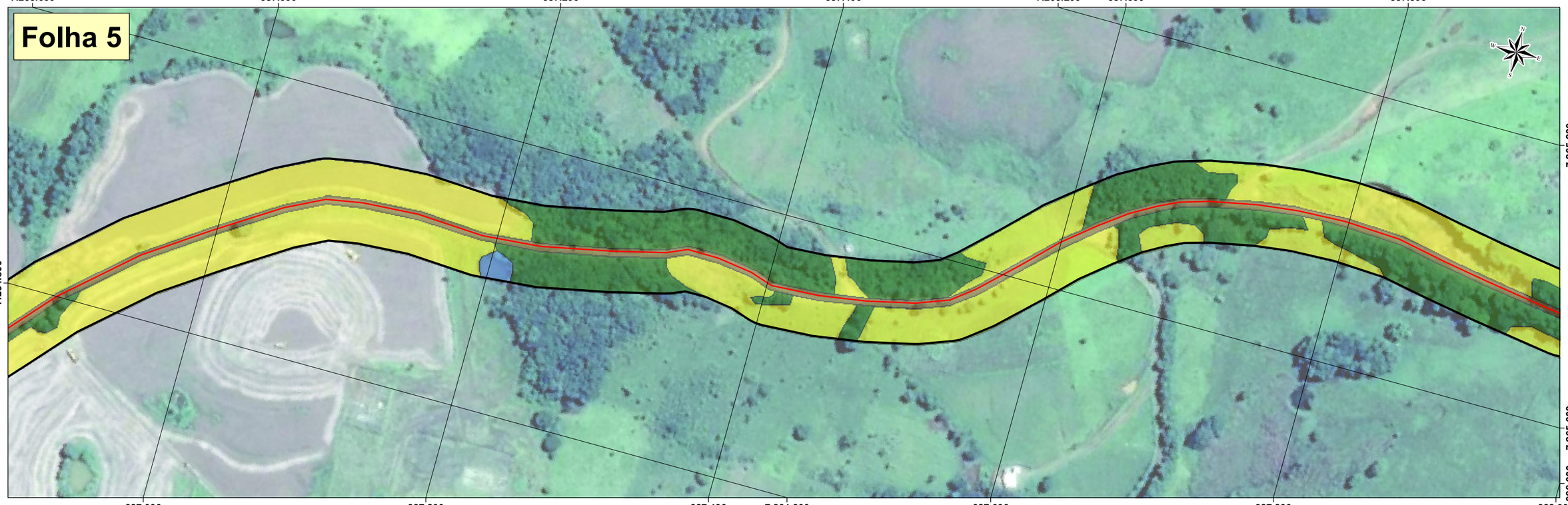
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

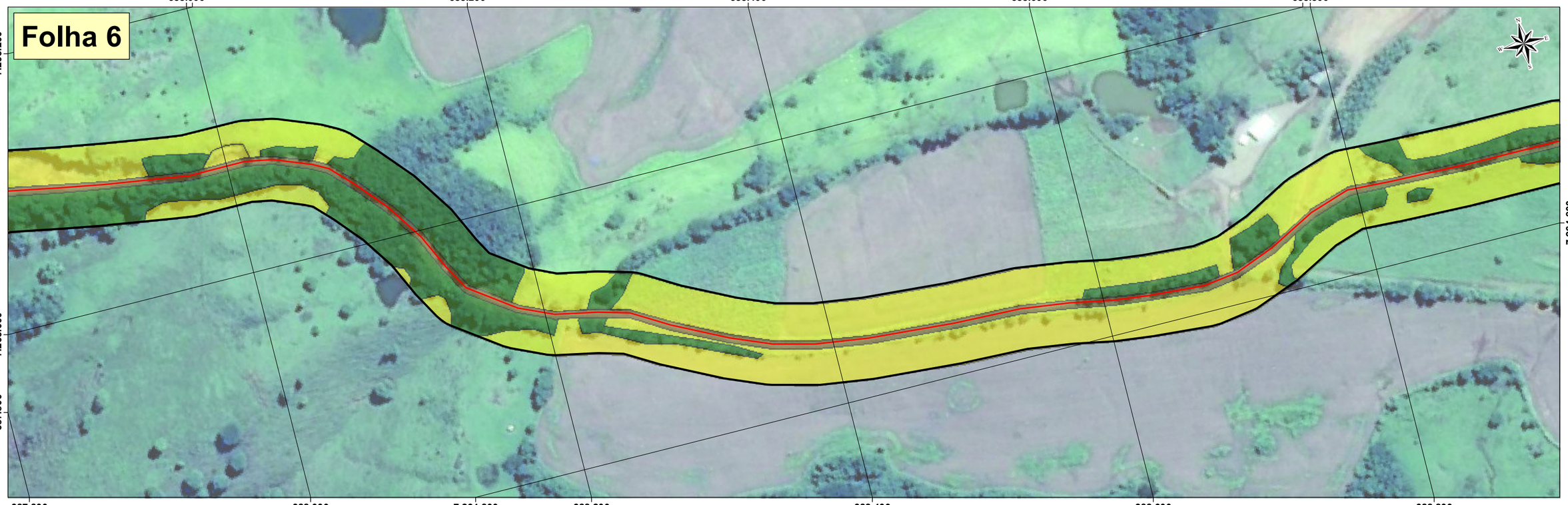
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 3 e 4 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

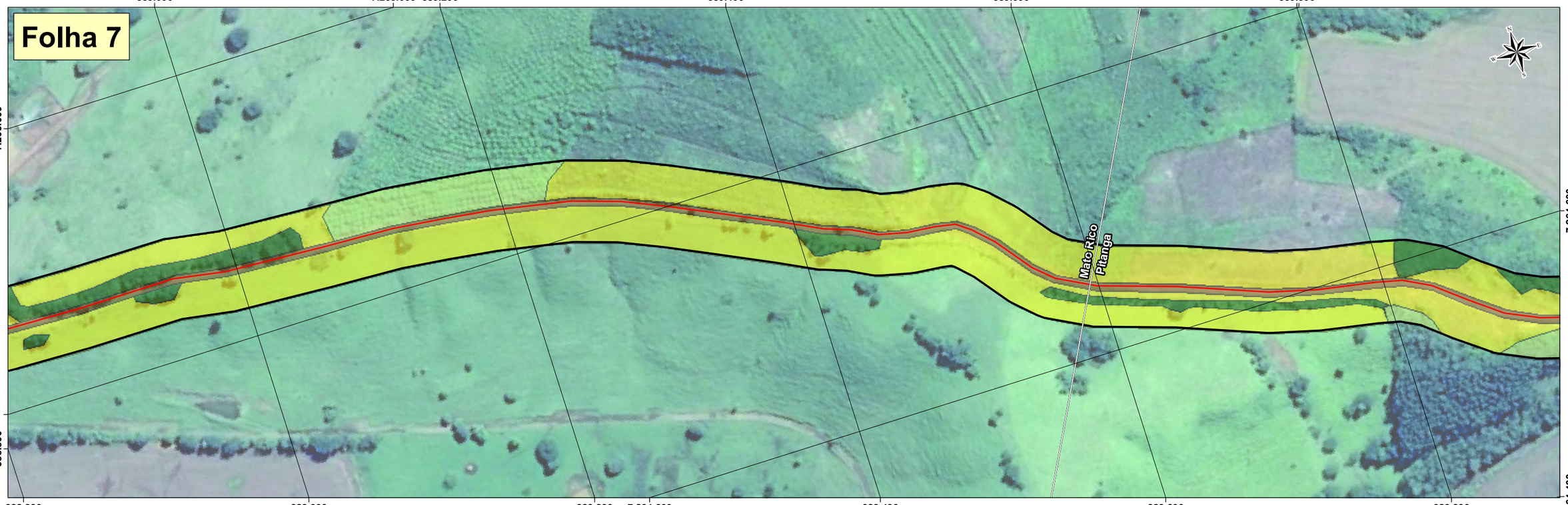
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

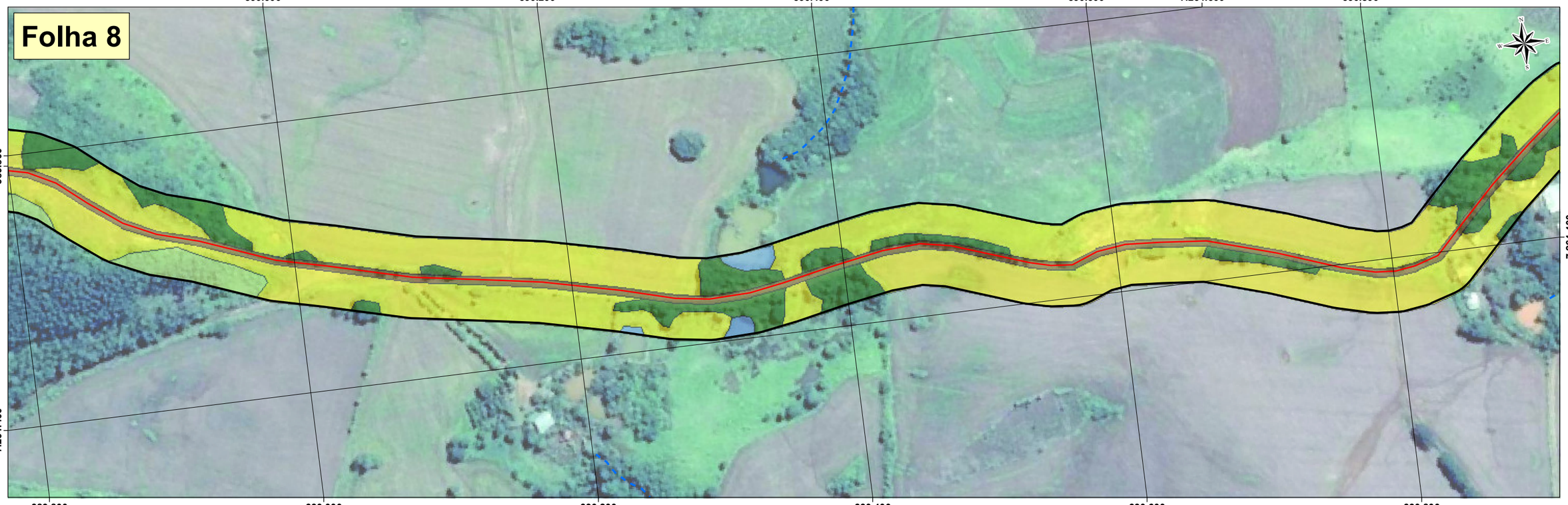
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 5 e 6 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 7



Folha 8



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

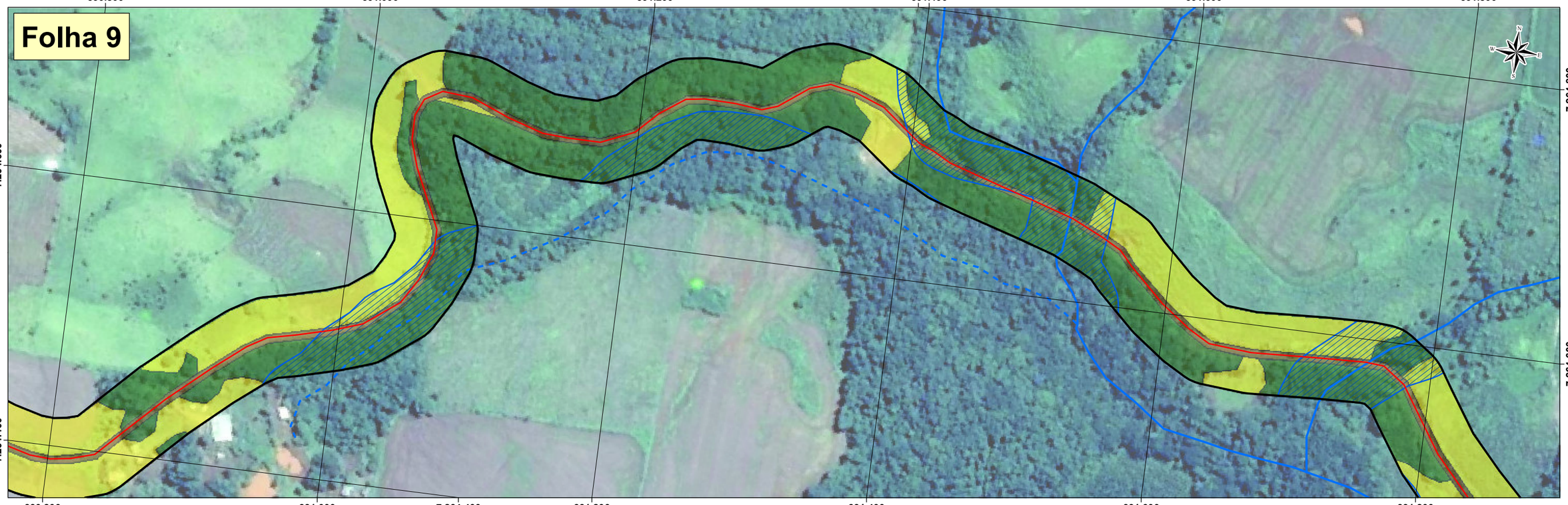
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 7 e 8 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 9



Folha 10

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

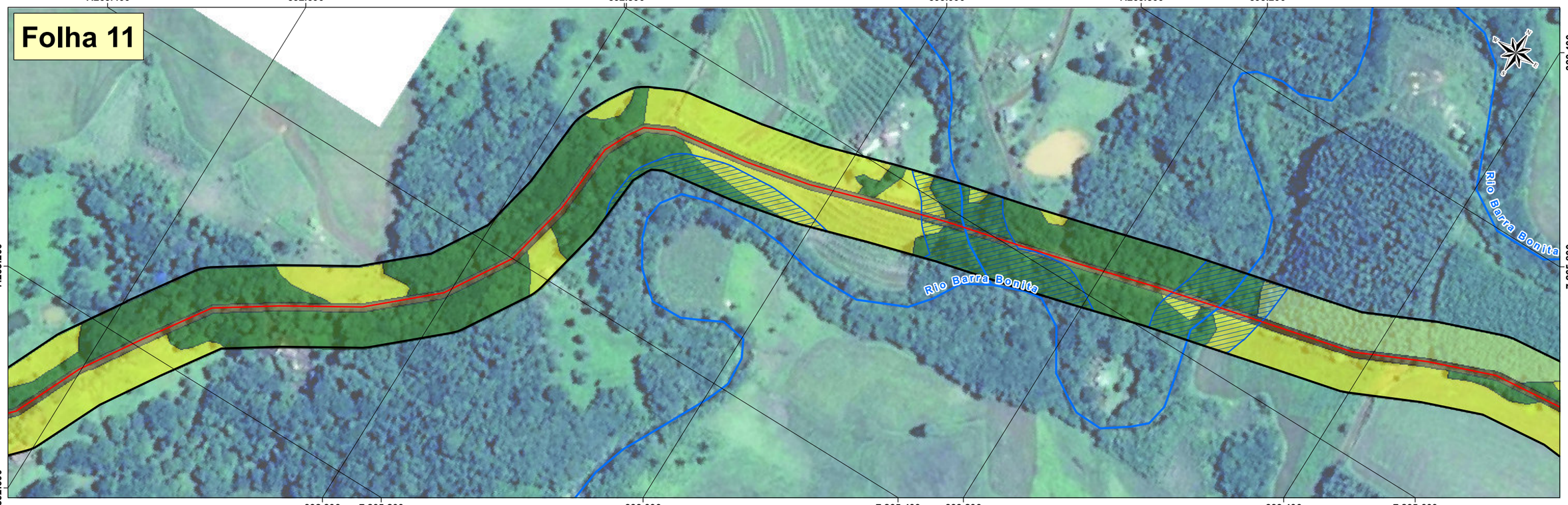
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

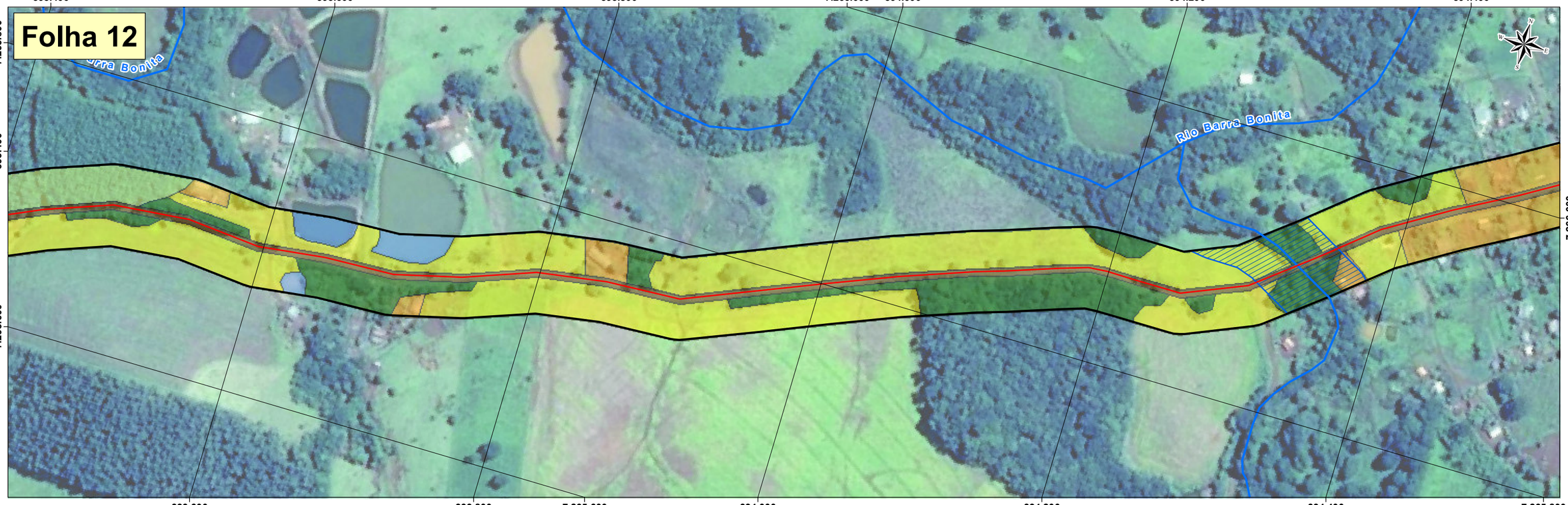
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 9 e 10 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 11



Folha 12



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

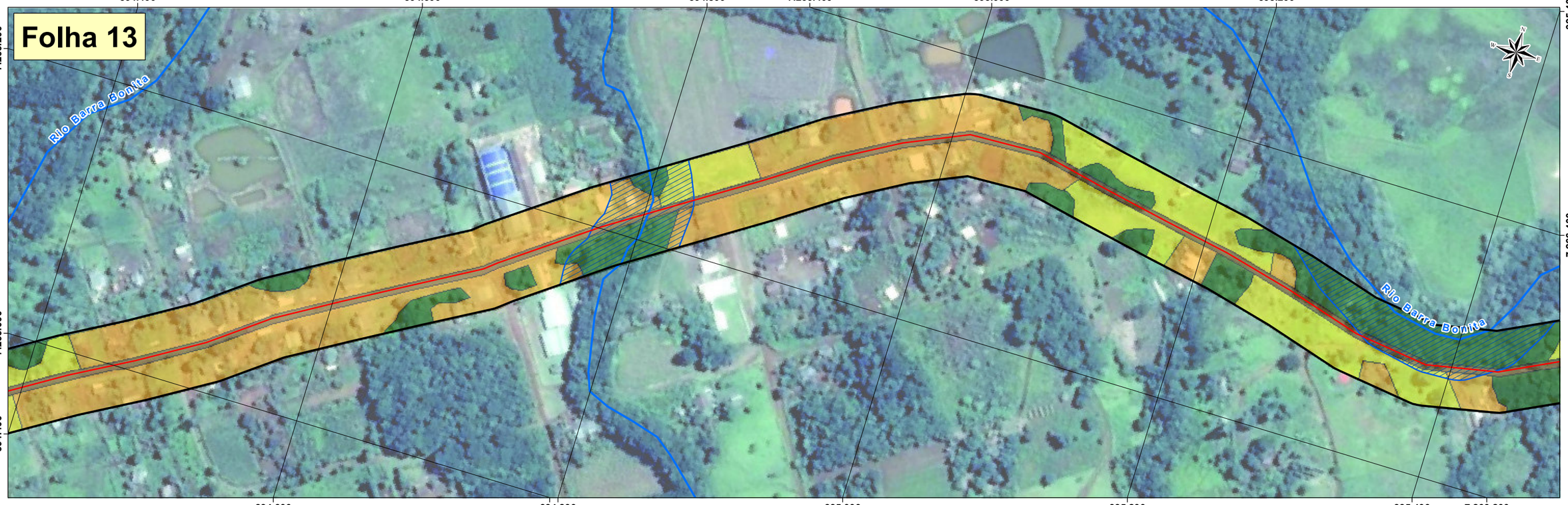
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

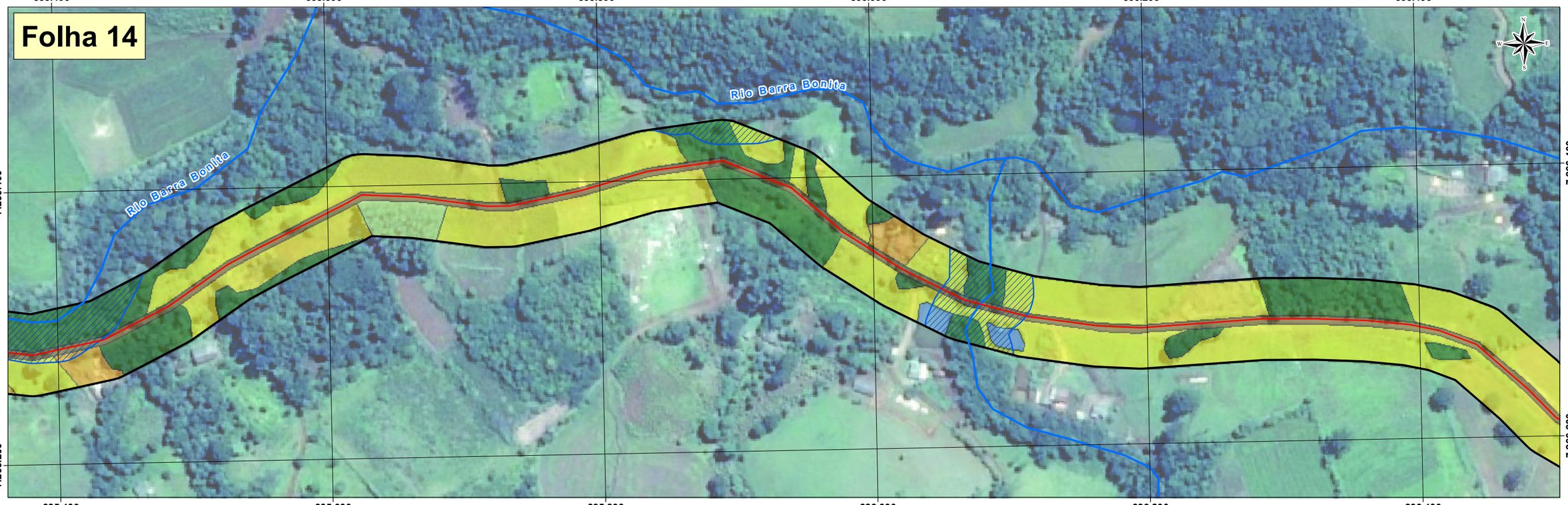
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 11 e 12 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

Folha 13



Folha 14



Legenda

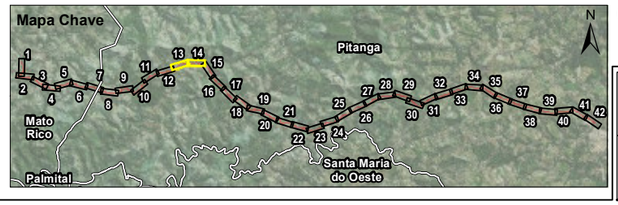
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

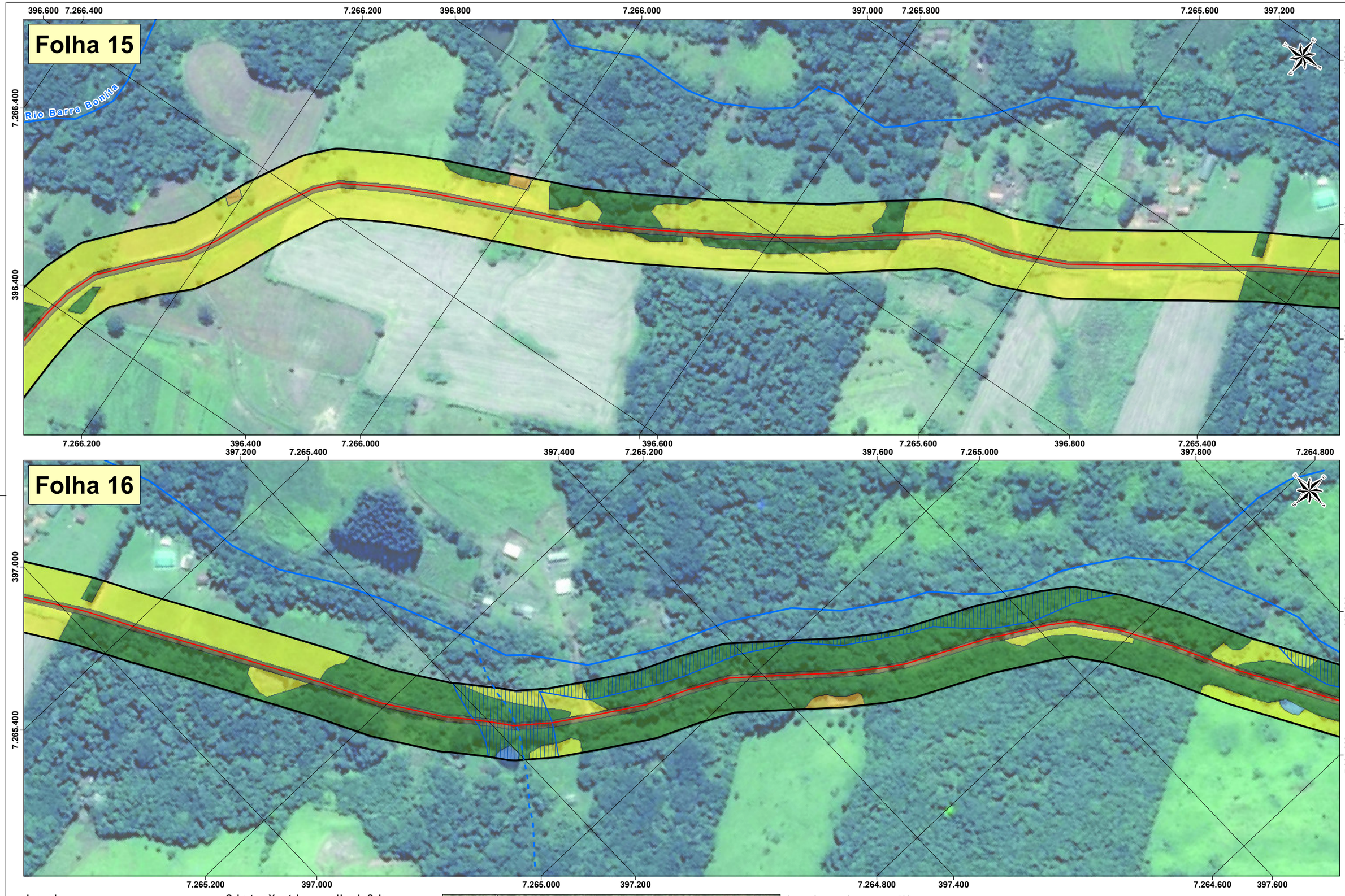
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 13 e 14 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

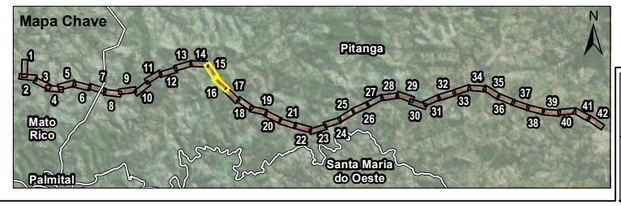
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

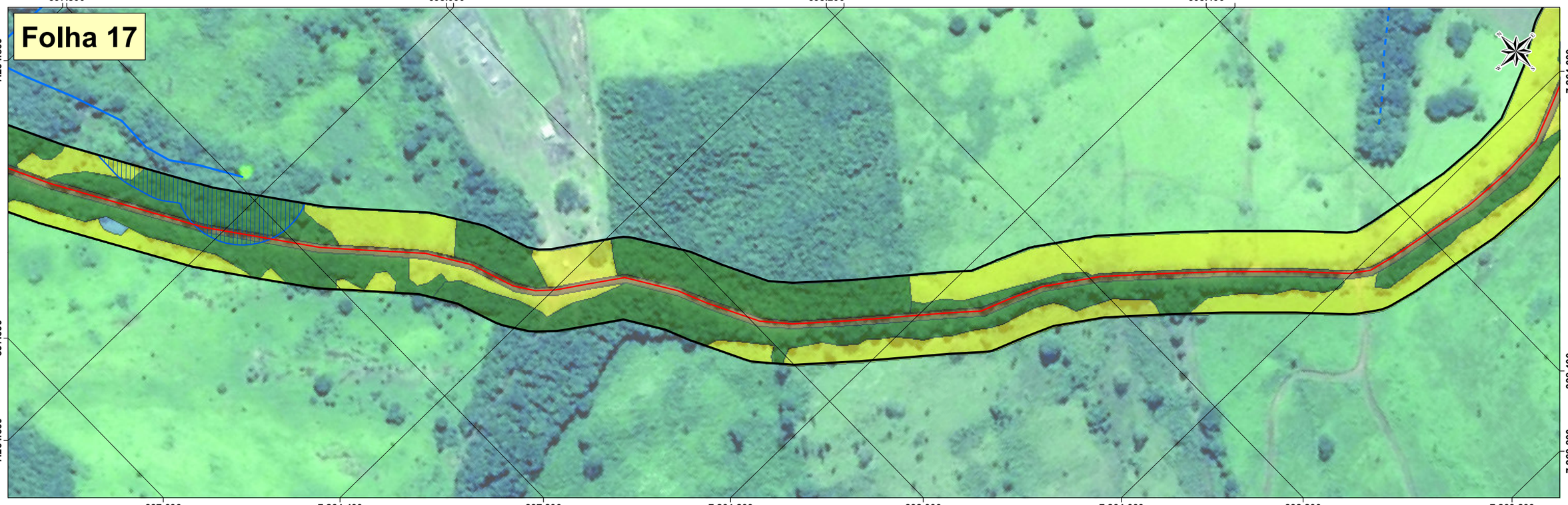
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

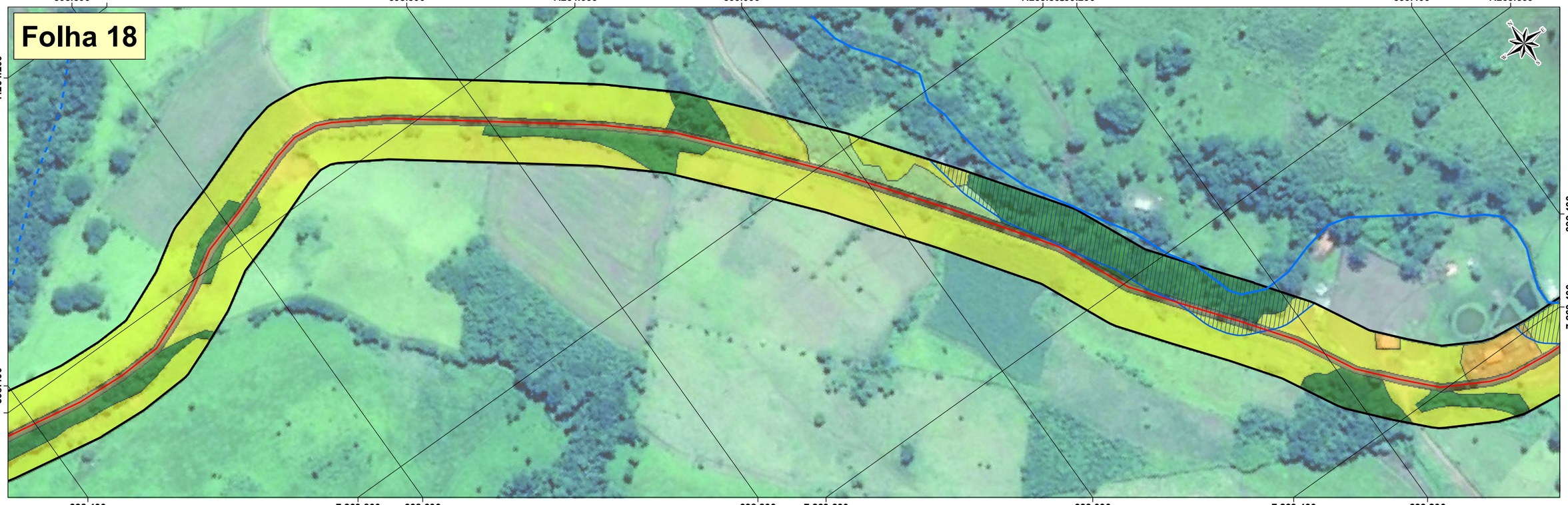
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 15 e 16 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

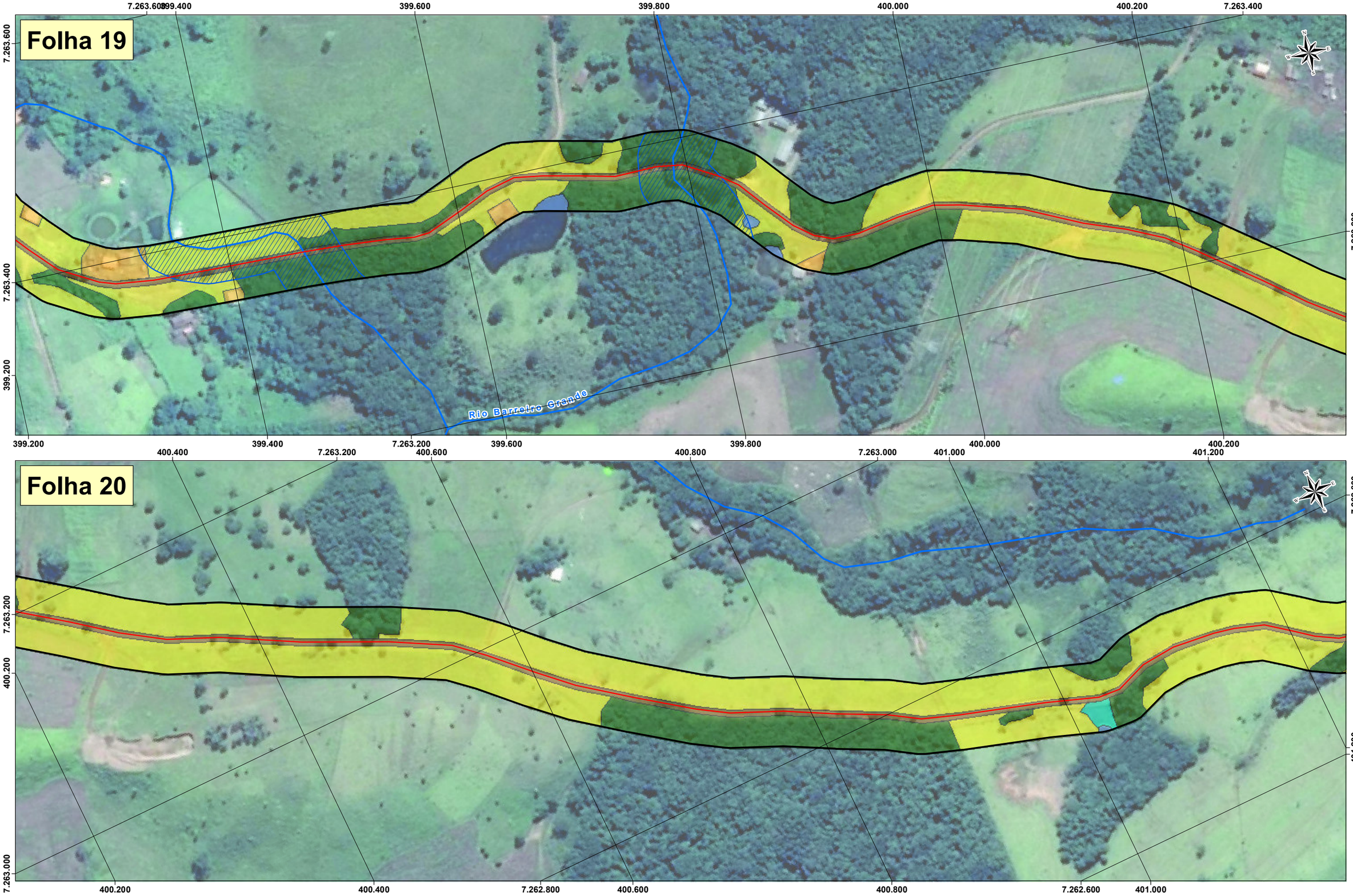
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 17 e 18 de 42)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

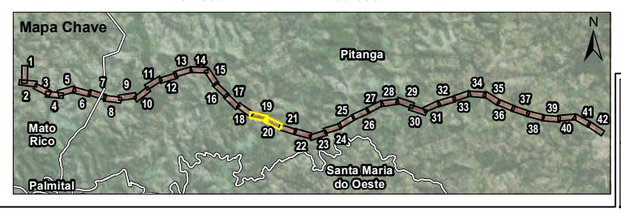
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 19 e 20 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 21

401.200 7.262.800 401.400 401.600 401.800 7.262.600 402.000 402.200

7.262.800 7.262.600 7.262.400 402.200 7.262.200

401.200 7.262.400 401.400 401.600 401.800 402.000

Folha 22

402.200 402.400 402.600 7.262.400 402.800 403.000 403.200

7.262.400 7.262.200 403.200 7.262.000

Córrego Quatro de Julho

402.200 402.400 402.600 7.262.000 402.800 403.000

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 21 e 22 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 23

403.200 7.262.200 403.400 403.600 403.800 7.262.400 404.000

7.262.000 7.262.400 7.261.800 7.262.200 404.200

403.200 403.400 403.600 403.800 7.262.000 404.000 404.200

Folha 24

404.000 7.262.600 404.200 404.400 404.600 7.262.800 404.800 405.000

404.000 7.262.400 7.262.800 7.262.600

404.200 404.400 404.600 7.262.400 404.800 405.000

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

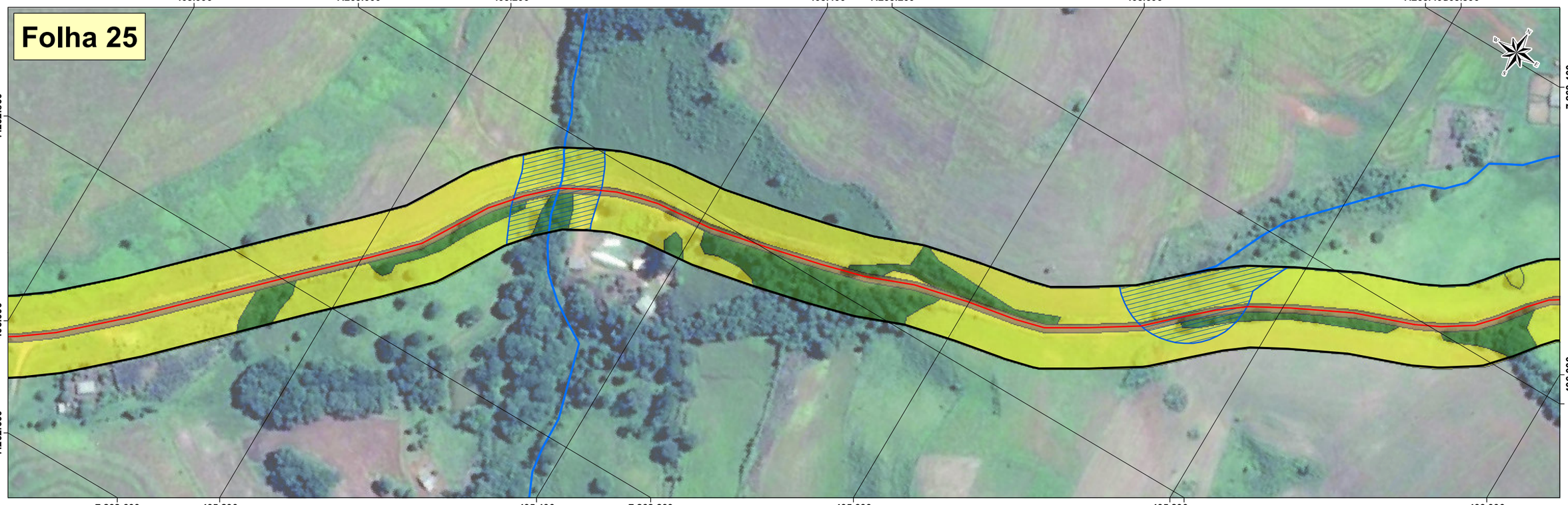
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

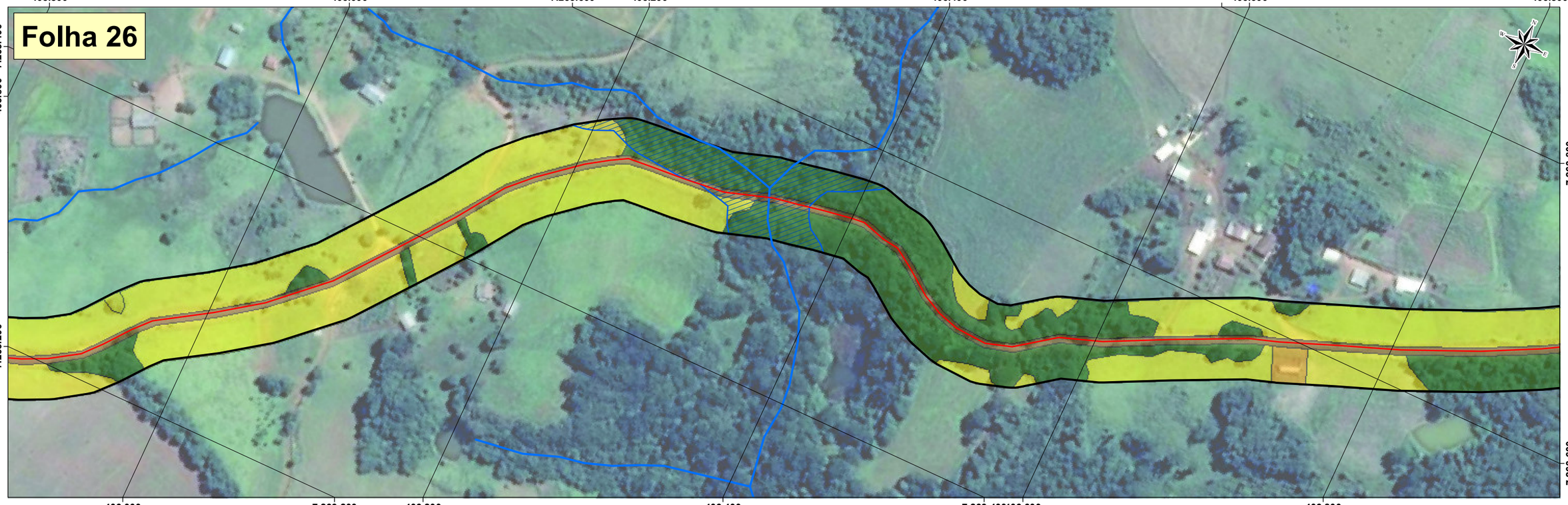
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 23 e 24 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

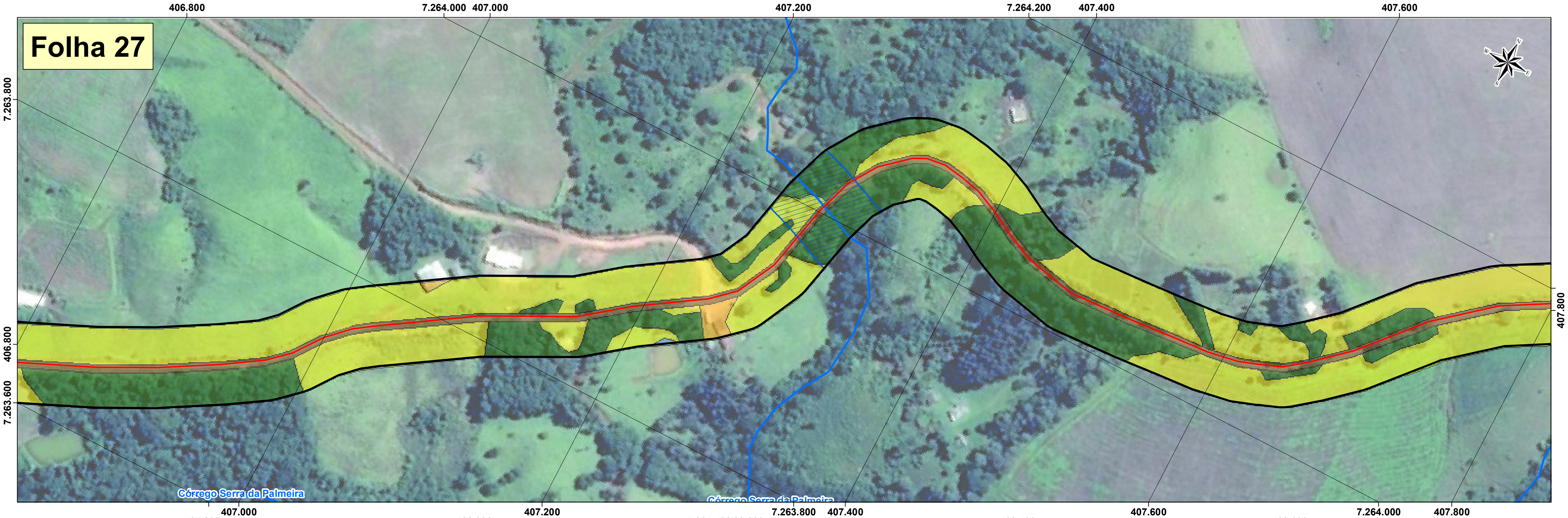
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

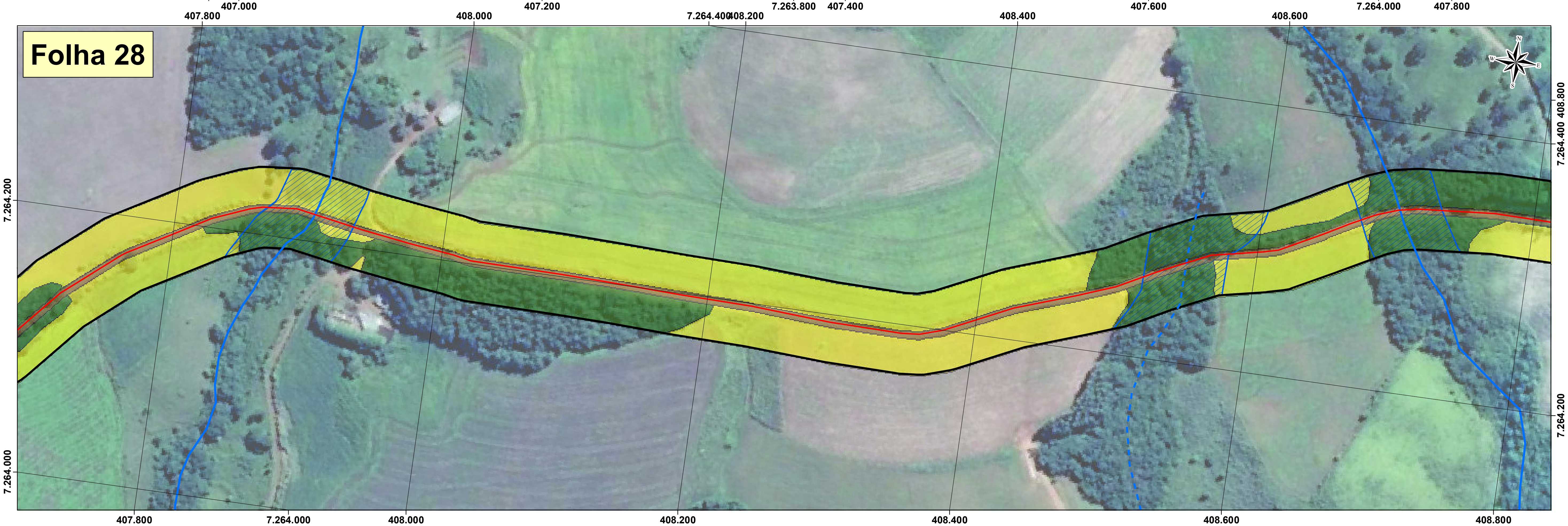
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 25 e 26 de 42)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo 1 ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM





Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

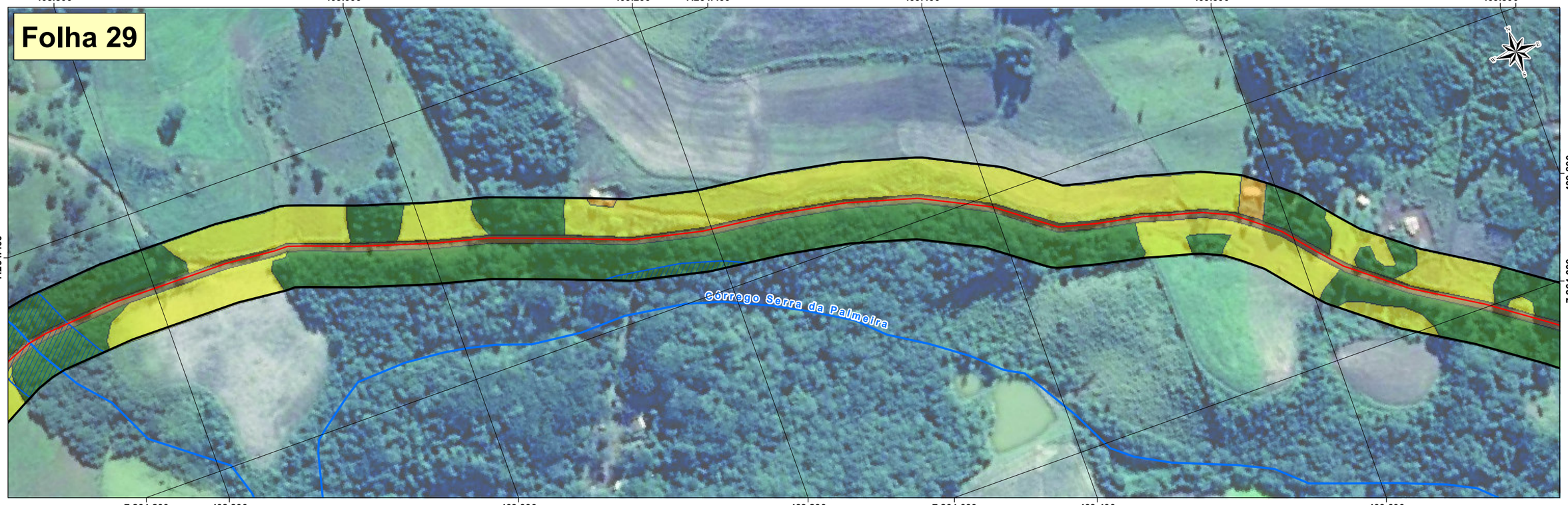
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

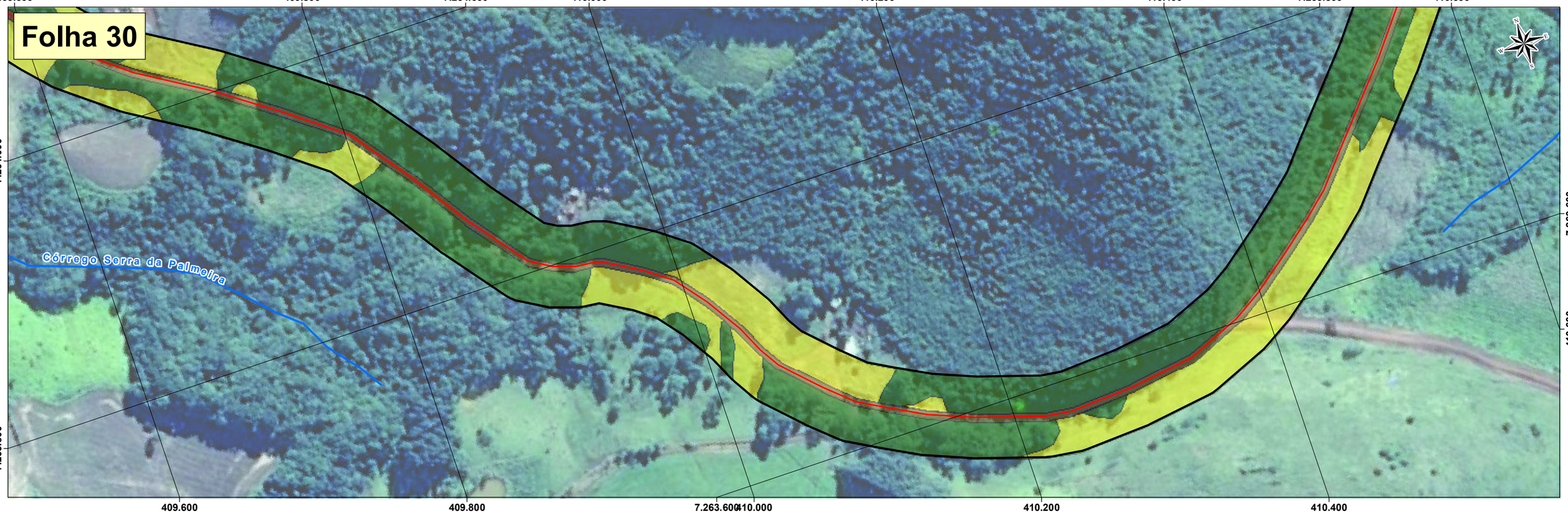
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE	DESCRIÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO
----	Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 27 e 28 de 42)	---
PROJETO	CONTROLE DE EDIÇÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
Pavimentação Pitanga-MatoRico	29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM





Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

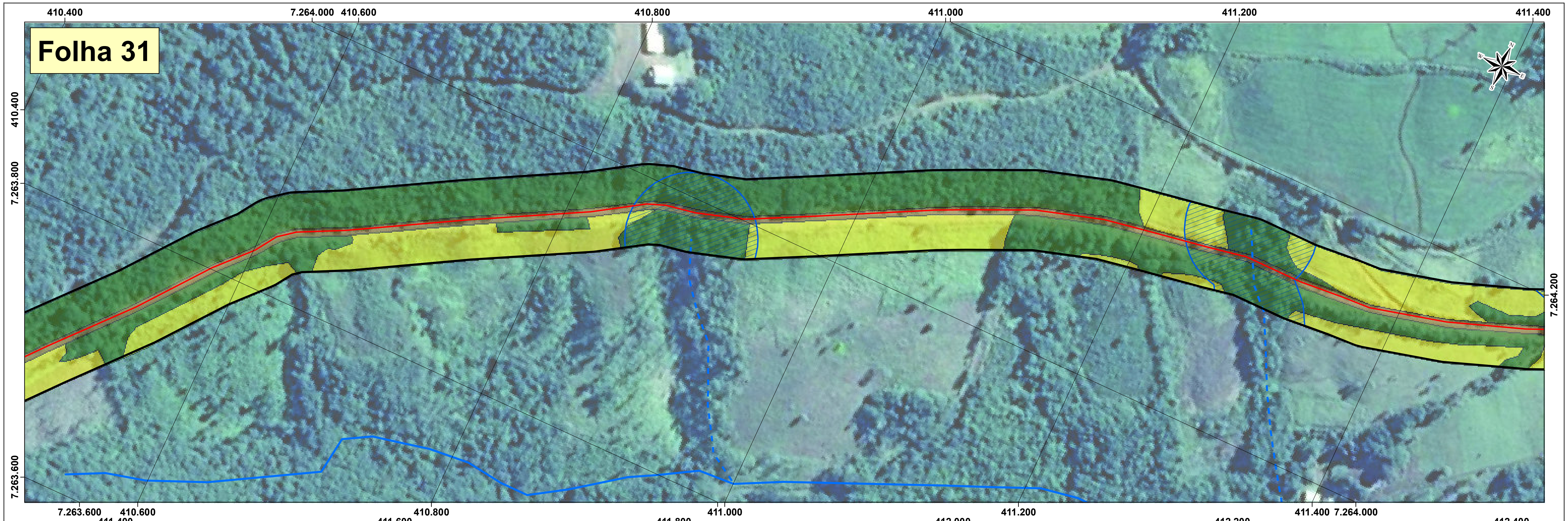
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

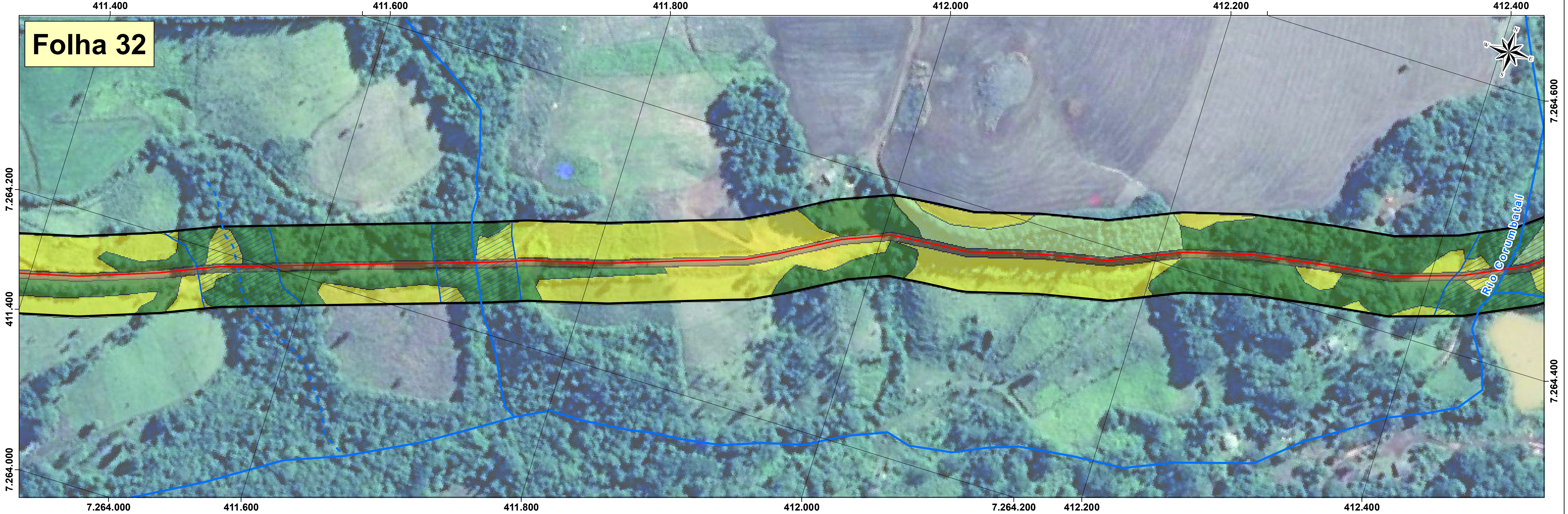
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 29 e 30 de 42)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM





Legenda

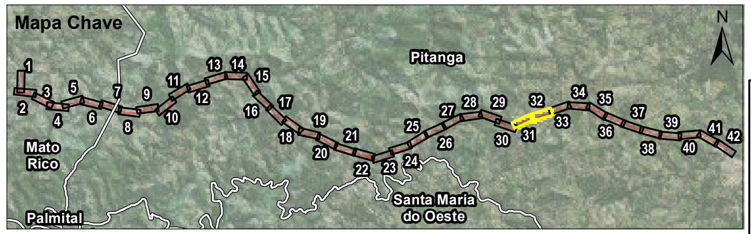
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

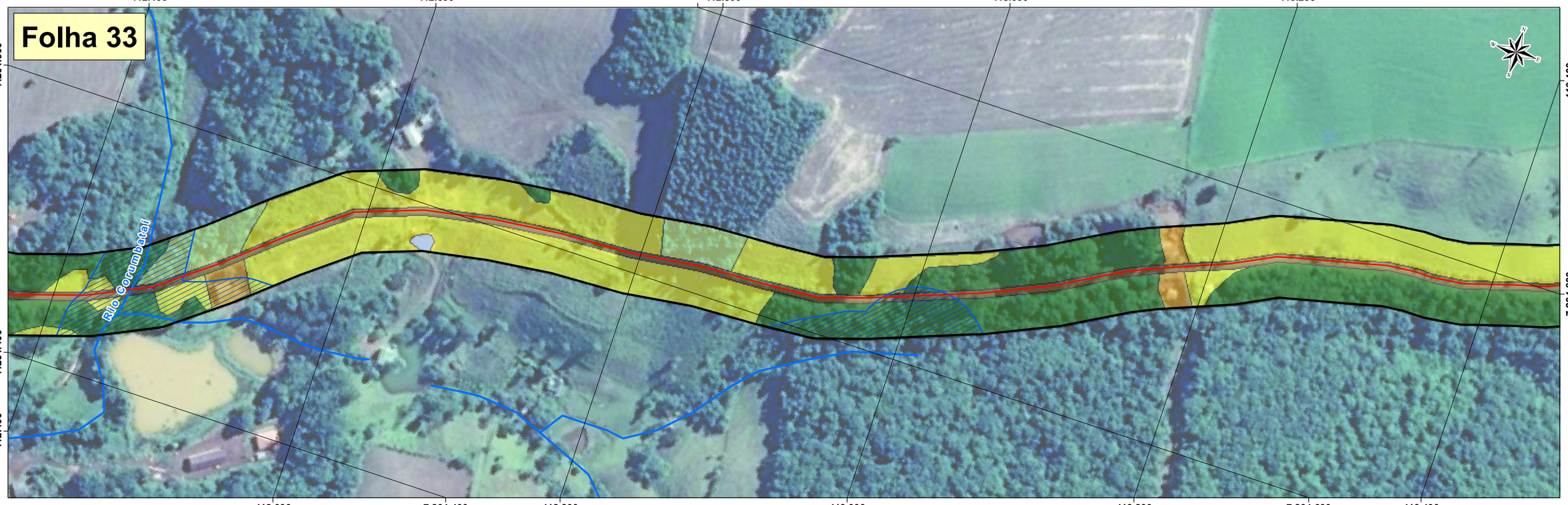
CLIENTE	DESCRIÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO
----	Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 31 e 32 de 42)	---
PROJETO	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
Pavimentação Pitanga-MatoRico		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

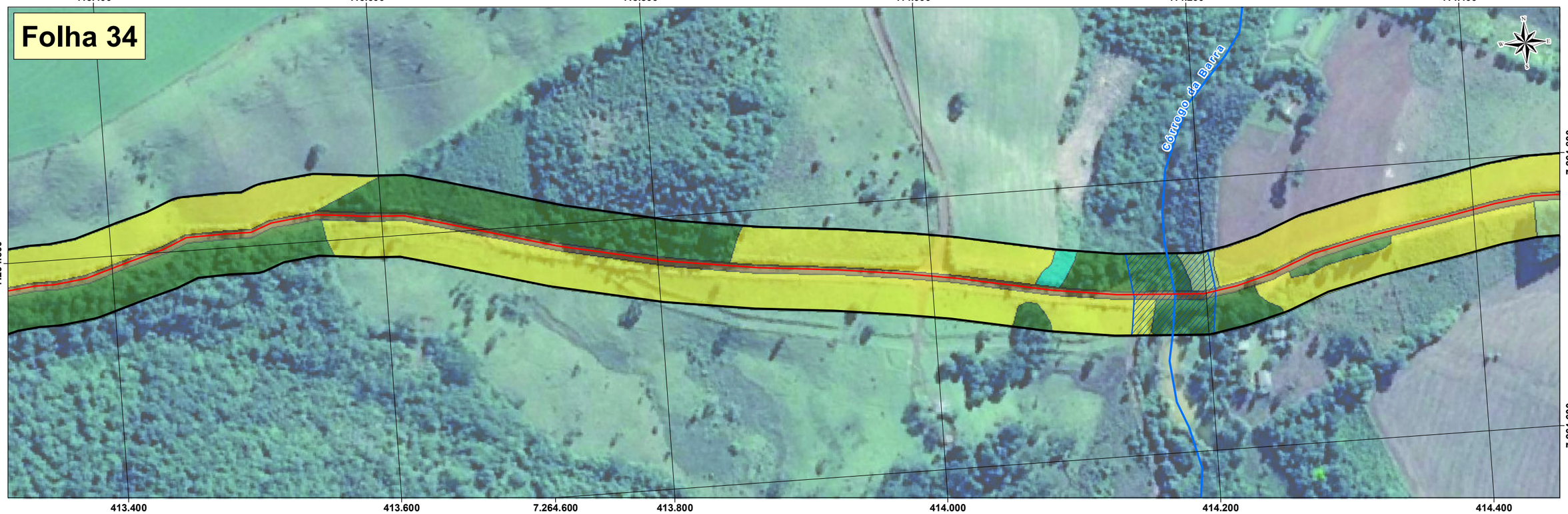
ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 33



Folha 34



Legenda

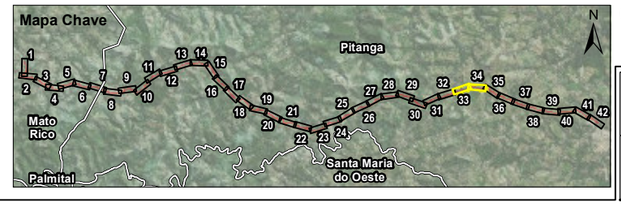
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

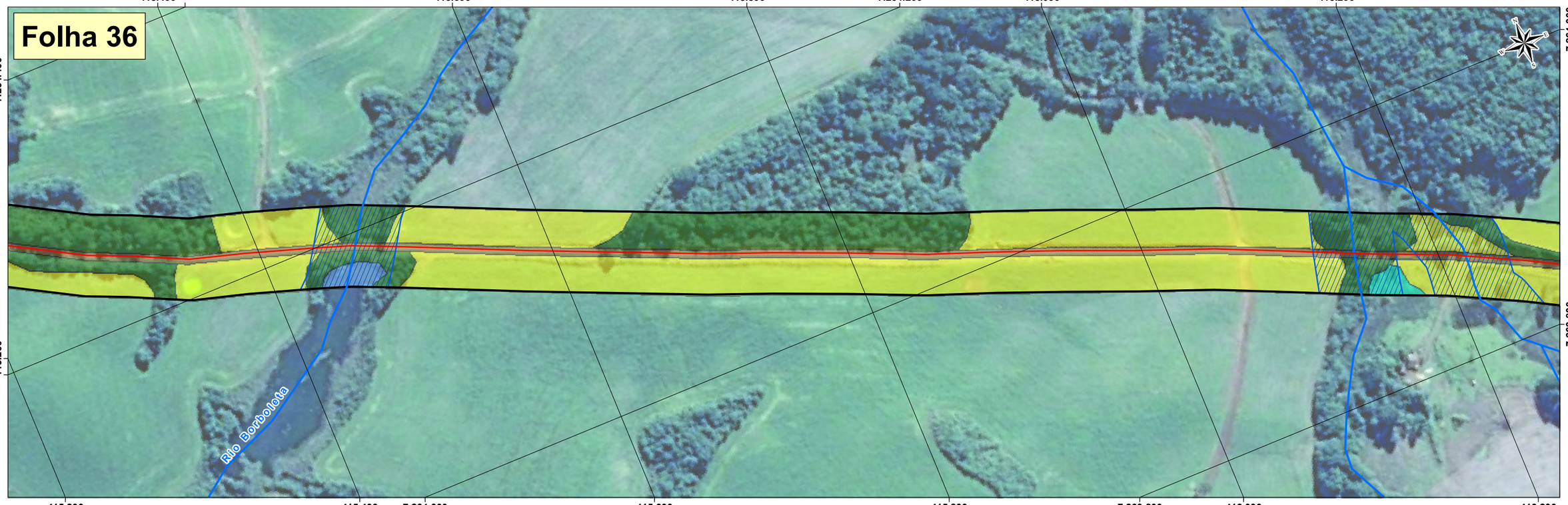
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 33 e 34 de 42)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo 1 ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

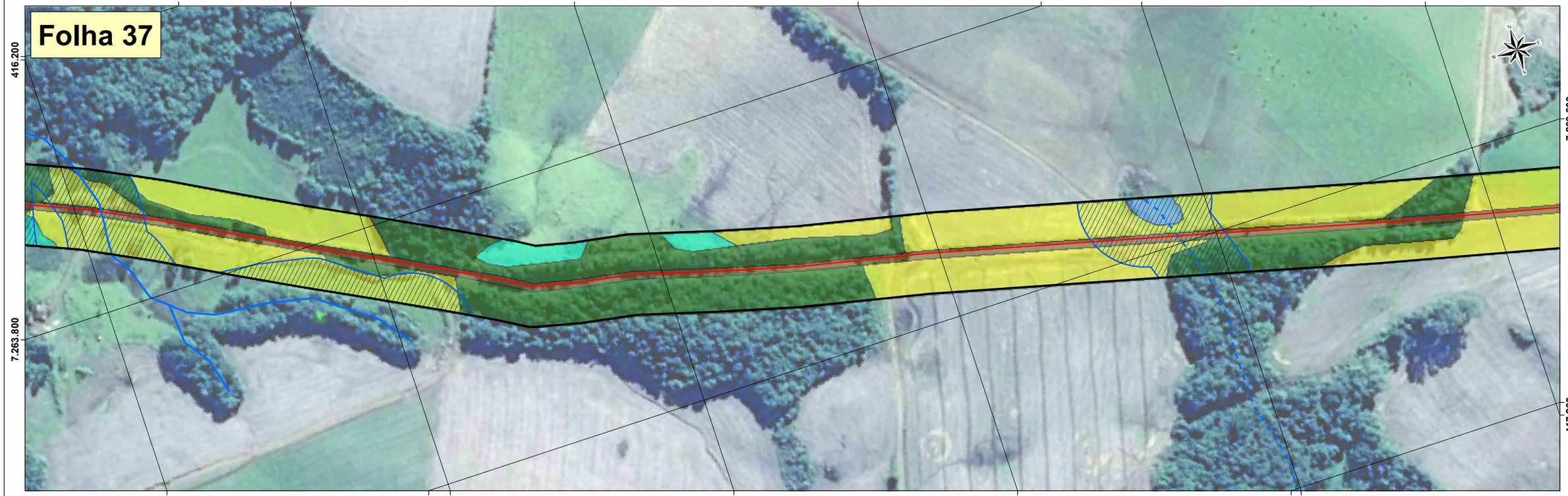
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

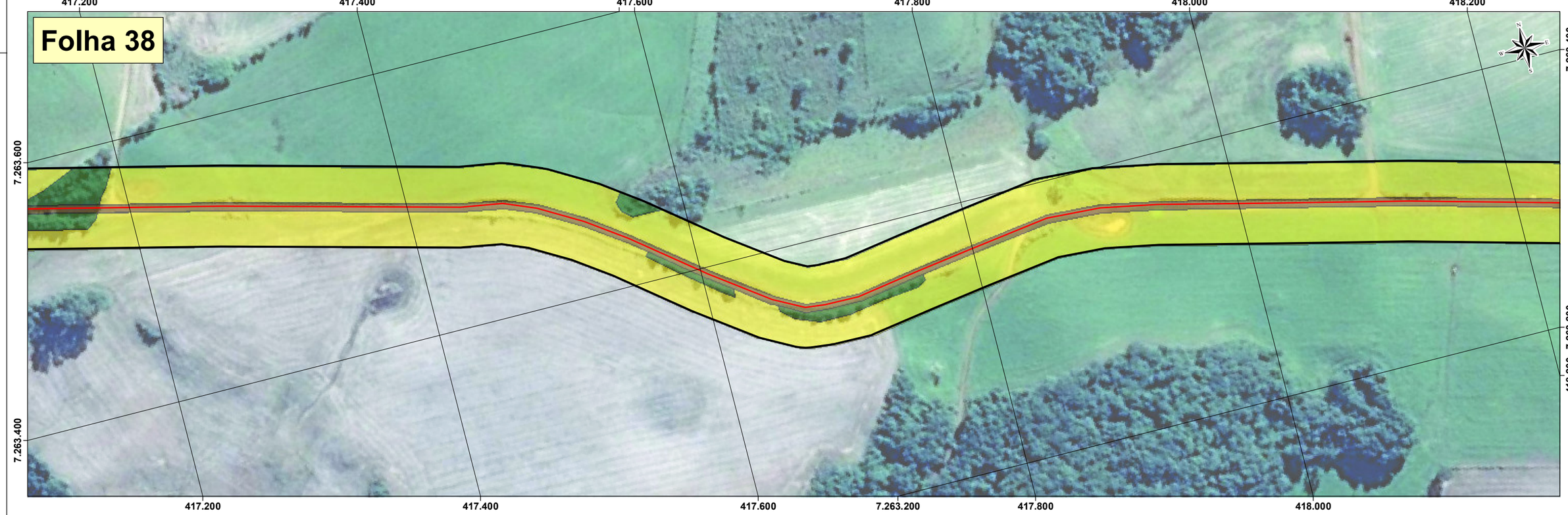
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE ----	DESCRIÇÃO **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 35 e 36 de 42)**		ORDEM DE SERVIÇO ---
			FIGURA / ANEXO Anexo 1
PROJETO **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR Enrico Gonzales APROVADO POR Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

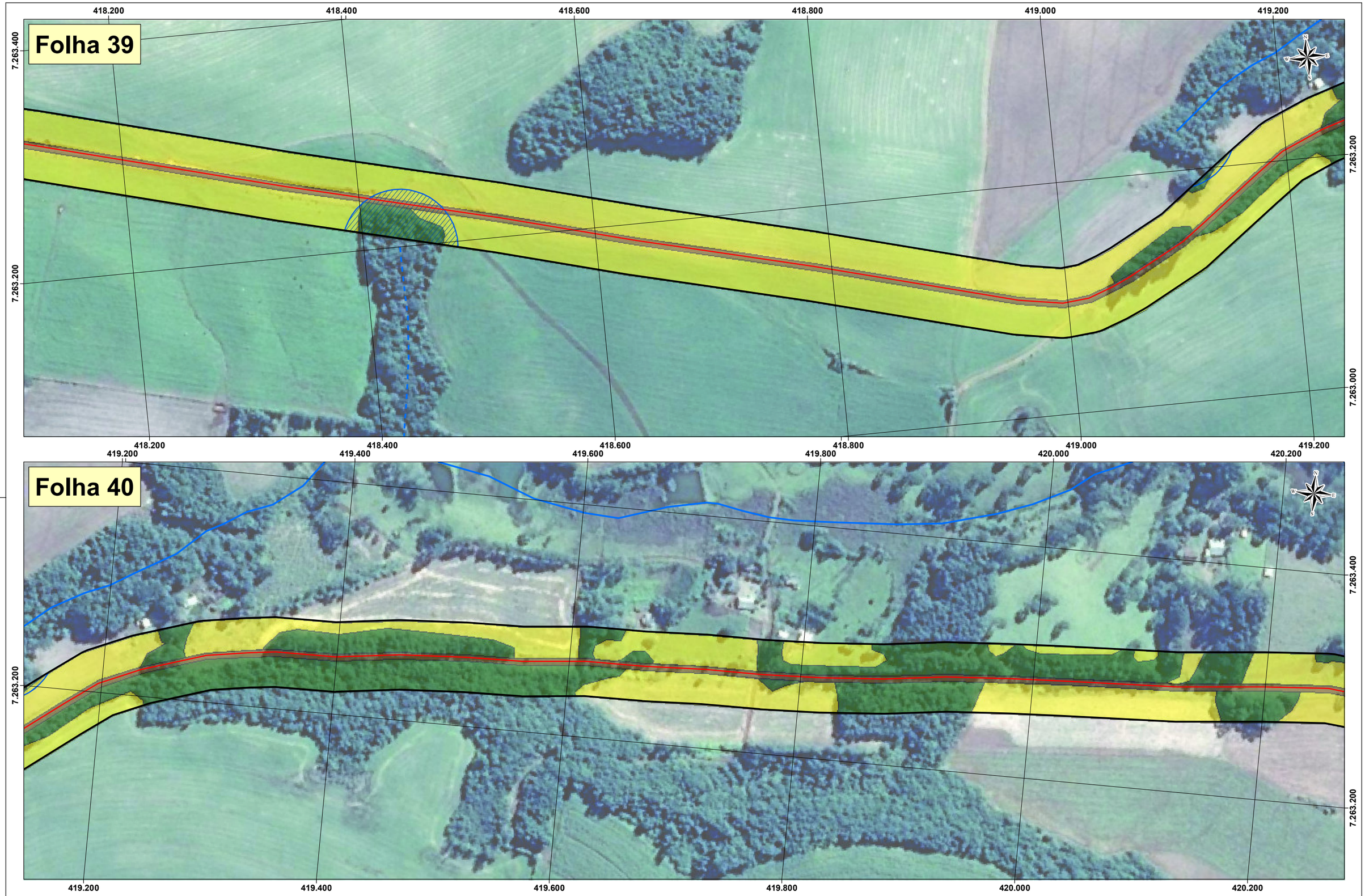
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 37 e 38 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM



Legenda

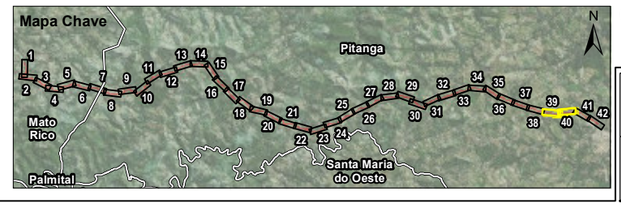
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

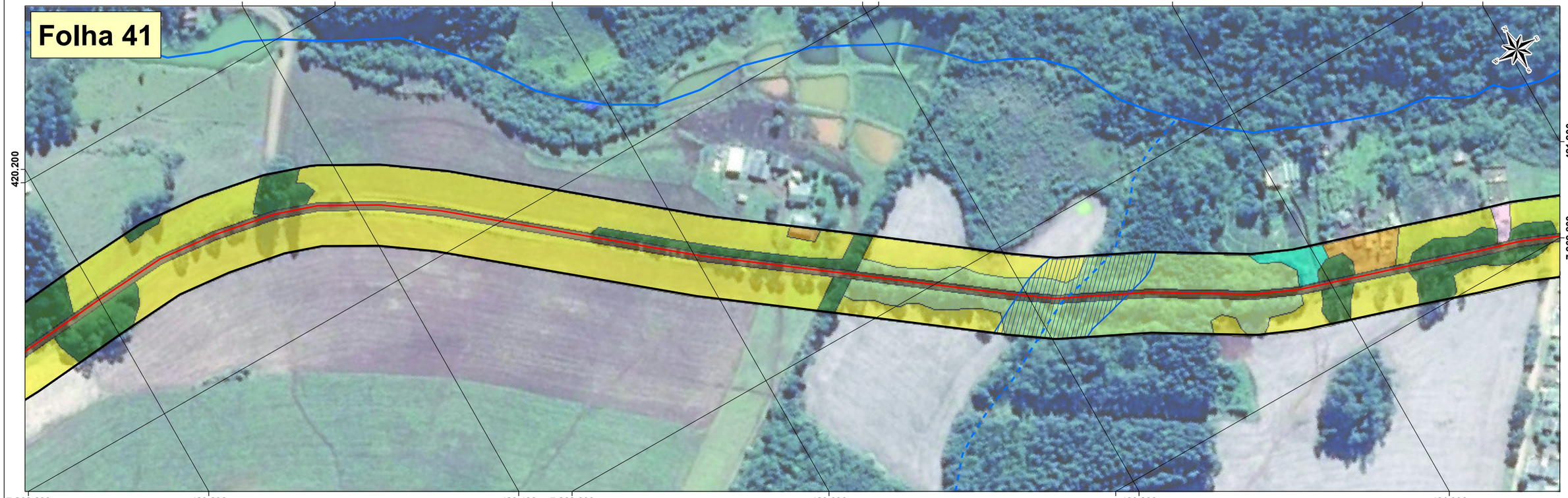
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

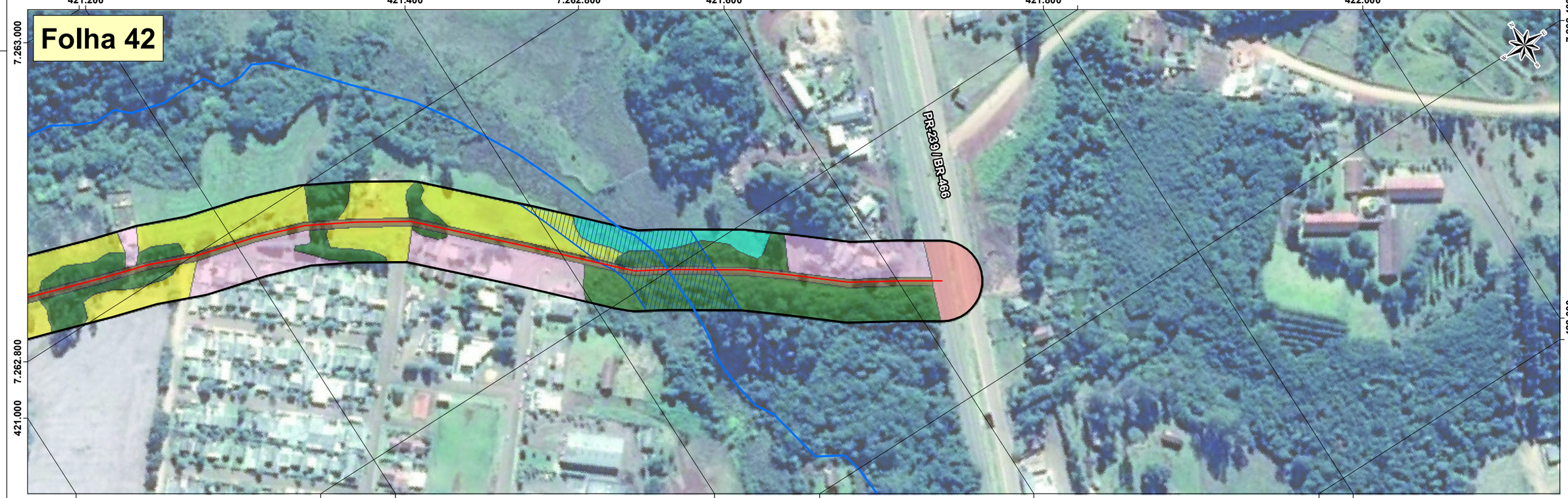
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE ----	DESCRIÇÃO **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 39 e 40 de 42)**		ORDEM DE SERVIÇO ---
PROJETO **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO Anexo 1 ELABORADO POR Enrico Gonzales APROVADO POR Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

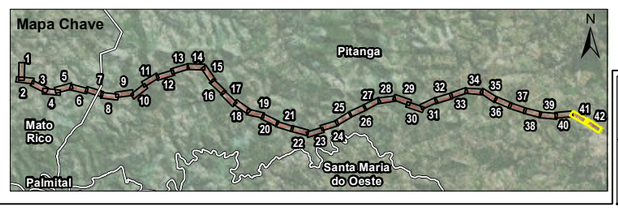
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000 / Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 41 e 42 de 42)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

Mapa Chave

0 1 2 3 4 5 km

1:110.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Zona 22 Sul

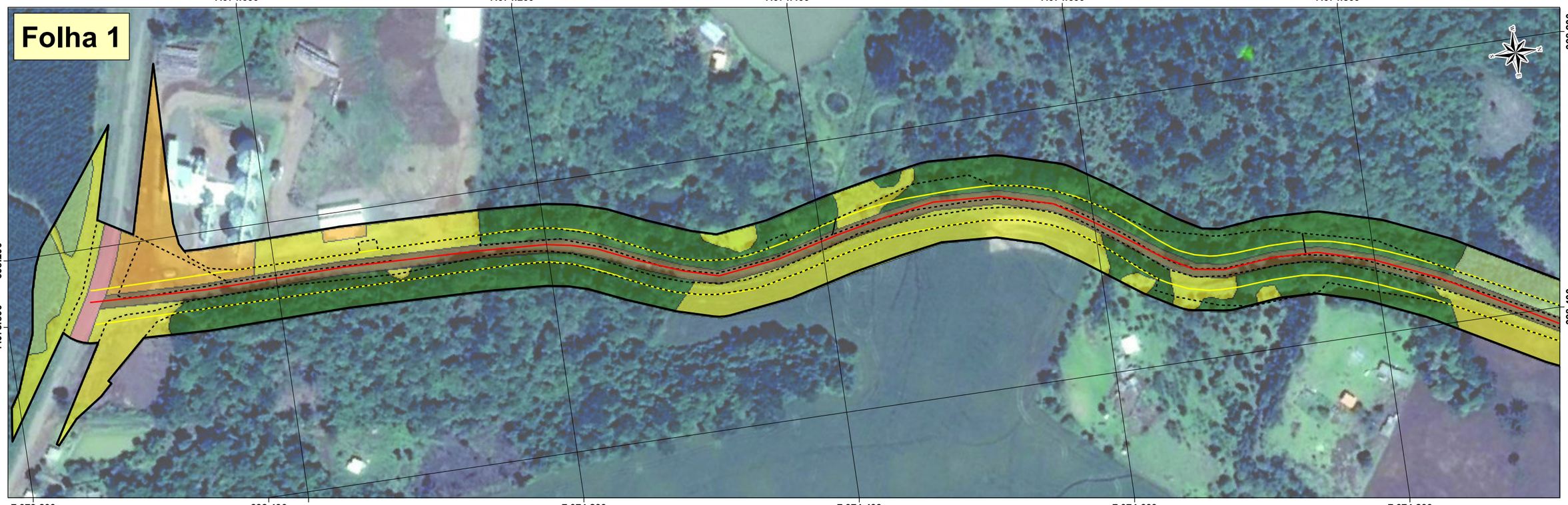
Fonte:
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Barra Bonita - MI-2820-2 - 1:50.000
Pitanga-N - MI-2821-1 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: ---	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Mapa Chave)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação Pitanga-MatoRico**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Projeto Coronel Domingo Soares

Folha 1



Folha 2

Legenda

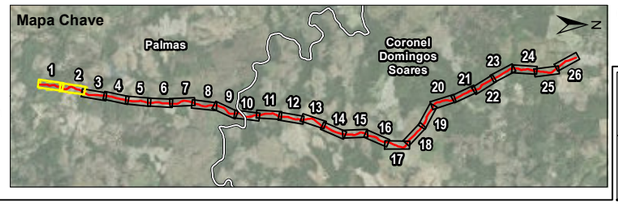
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

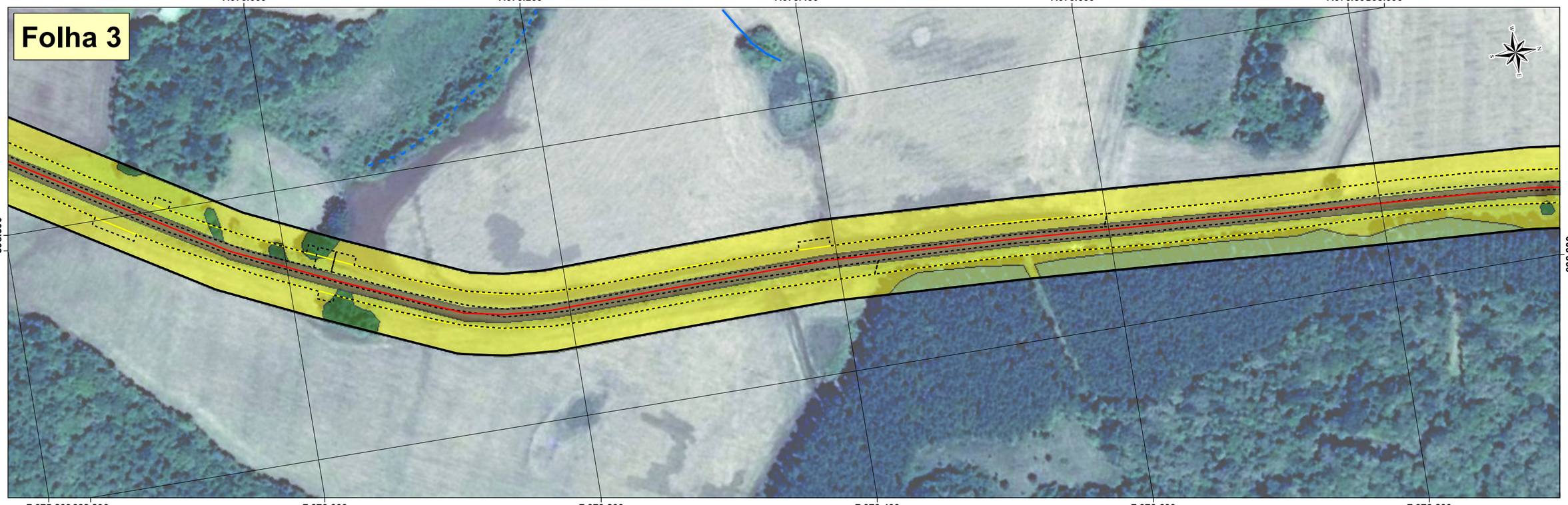
1:3.000

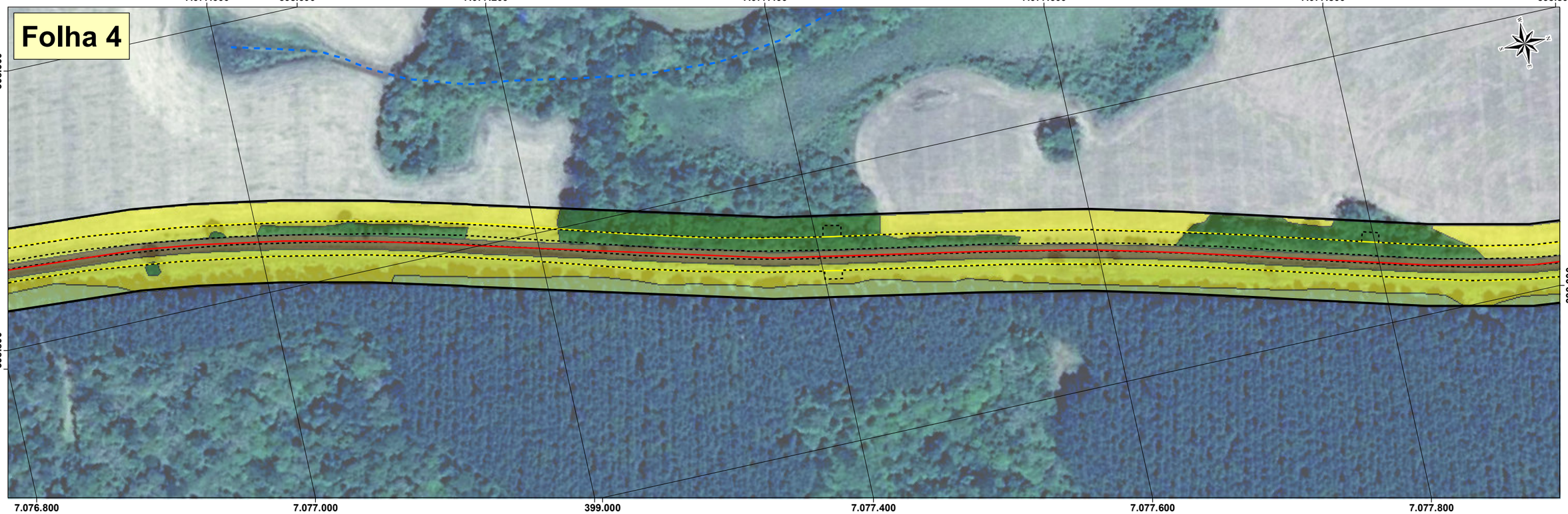
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 1 e 2 de 26)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

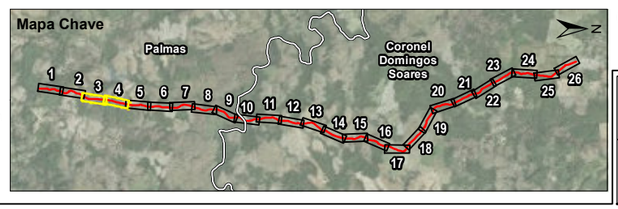
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

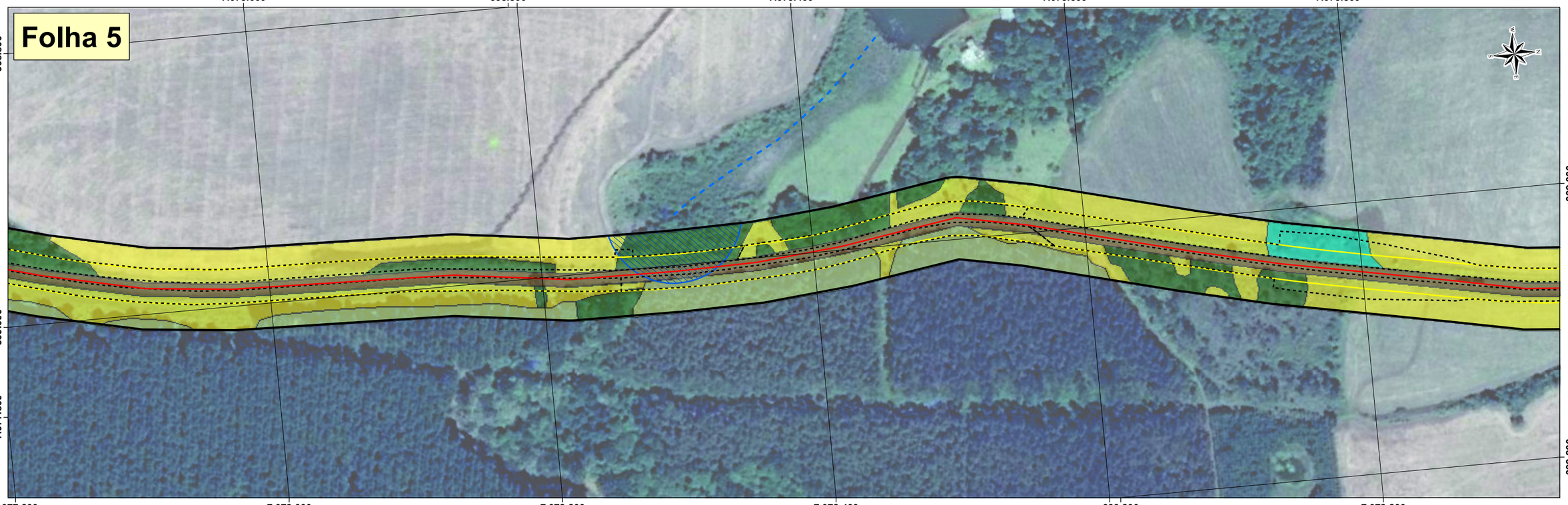
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

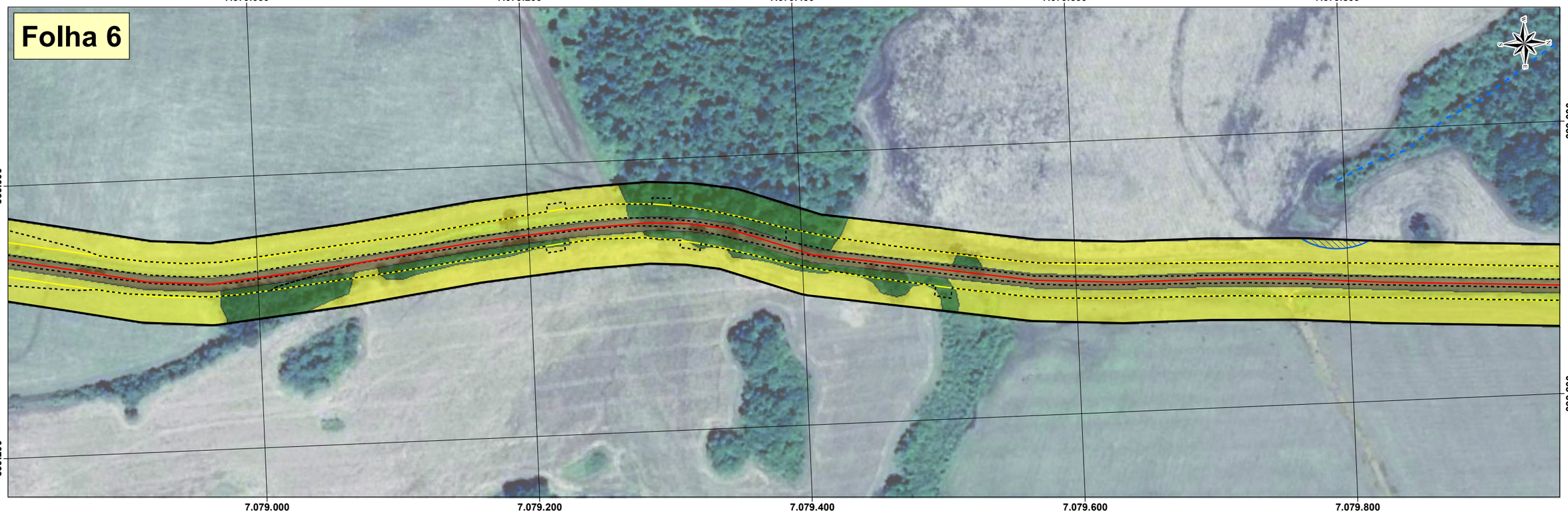
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 3 e 4 de 26)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 5



Folha 6



Legenda

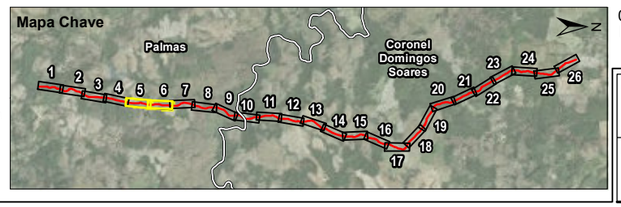
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

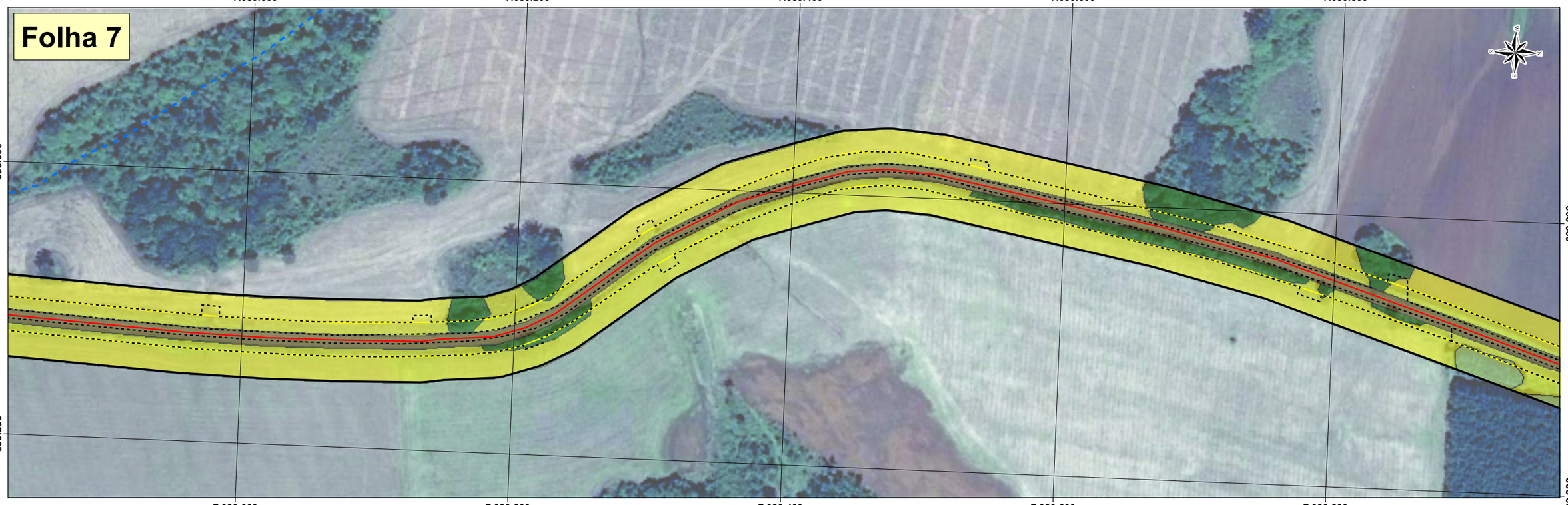
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 5 e 6 de 26)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

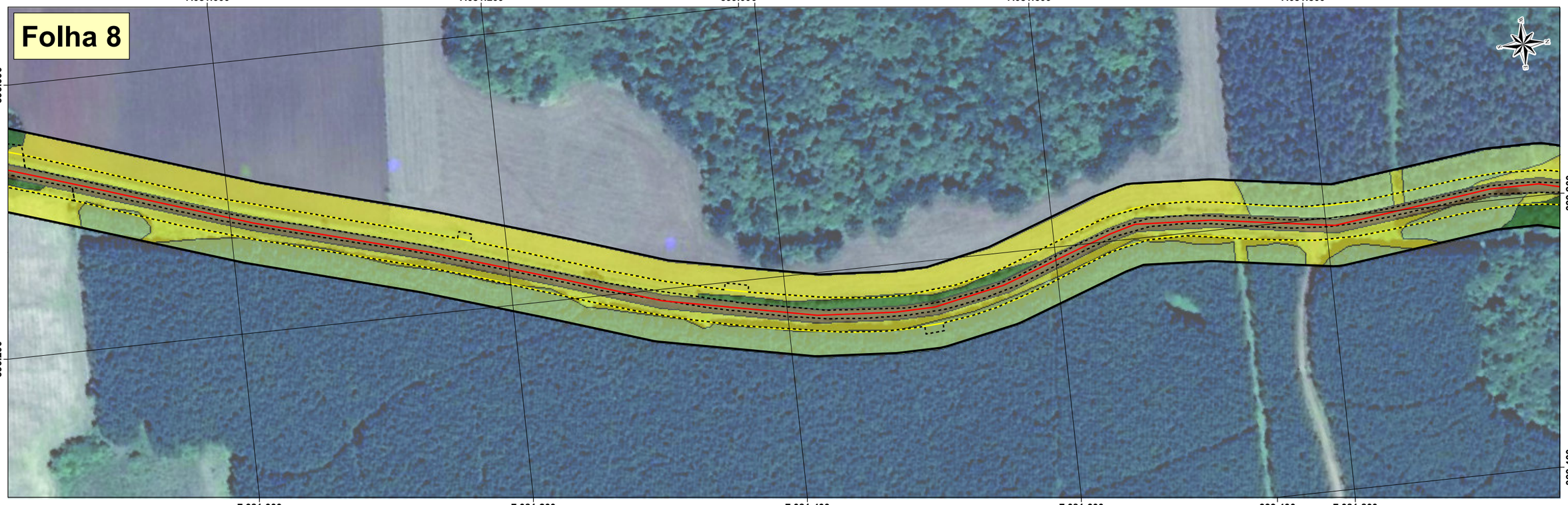
ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 7



Folha 8



Legenda

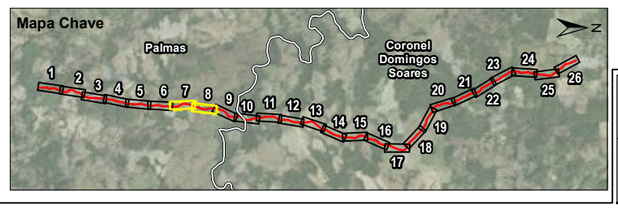
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

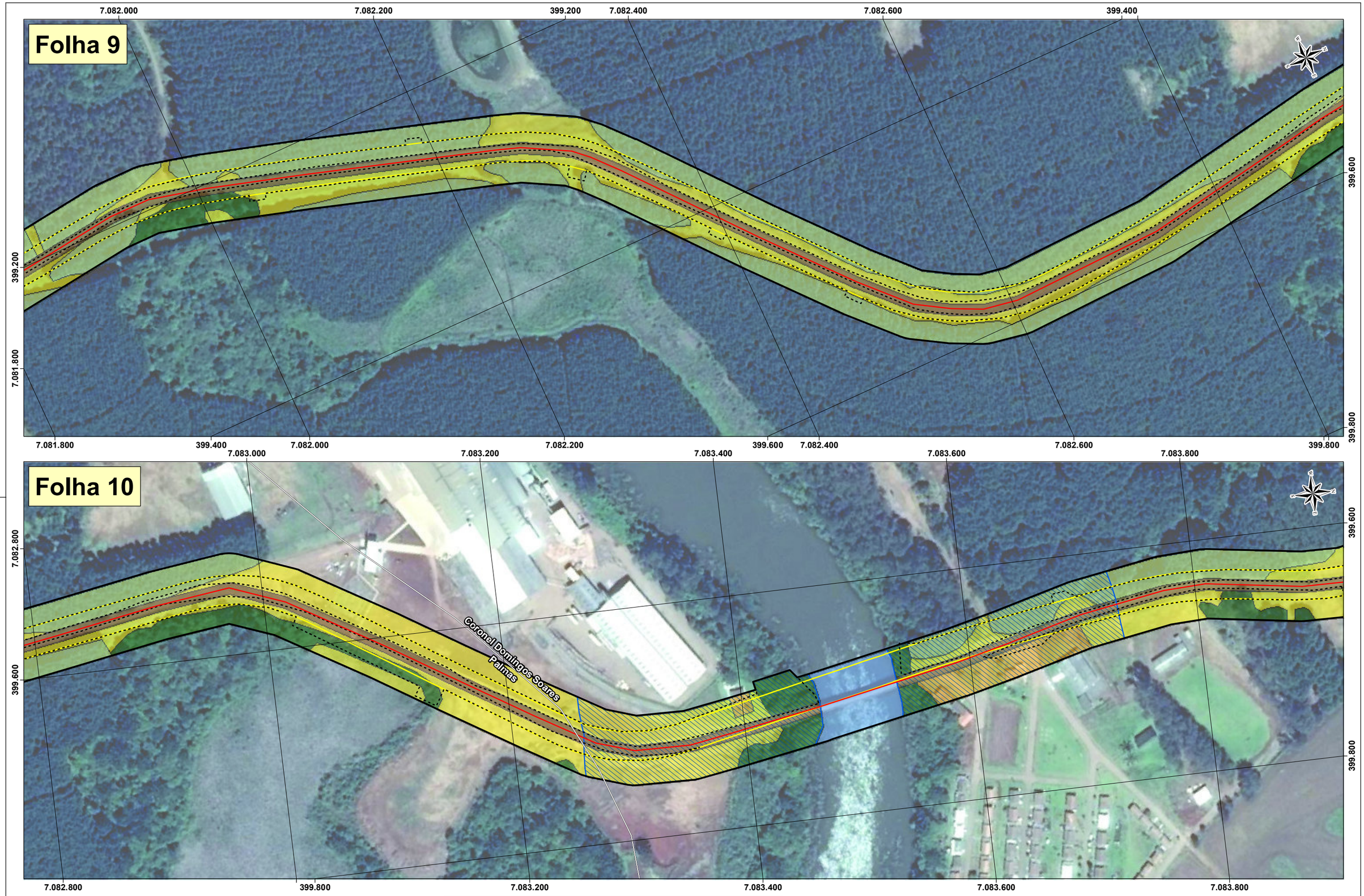
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 7 e 8 de 26)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo 1 ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

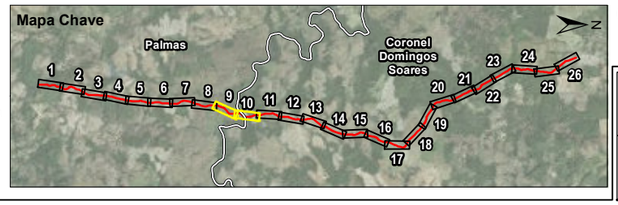
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

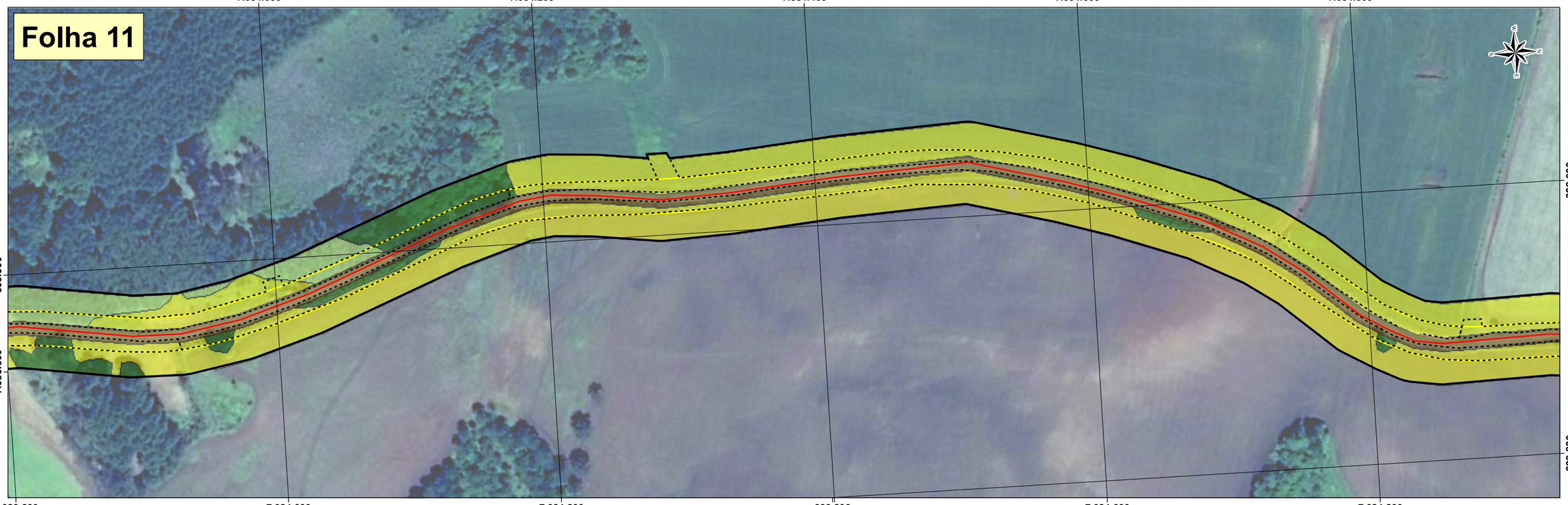
CLIENTE	DESCRIÇÃO	ORDEM DE SERVIÇO
----	Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 9 e 10 de 26)	---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO	CONTROLE DE EDIÇÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares	29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

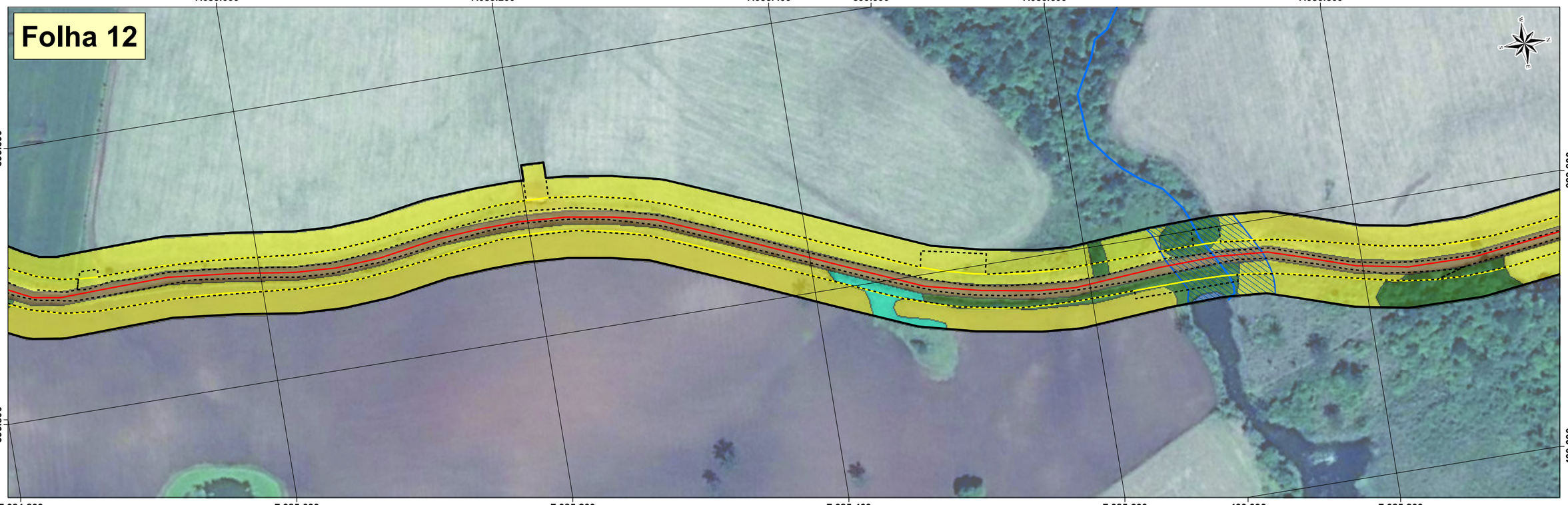
ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 11



Folha 12



Legenda

- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

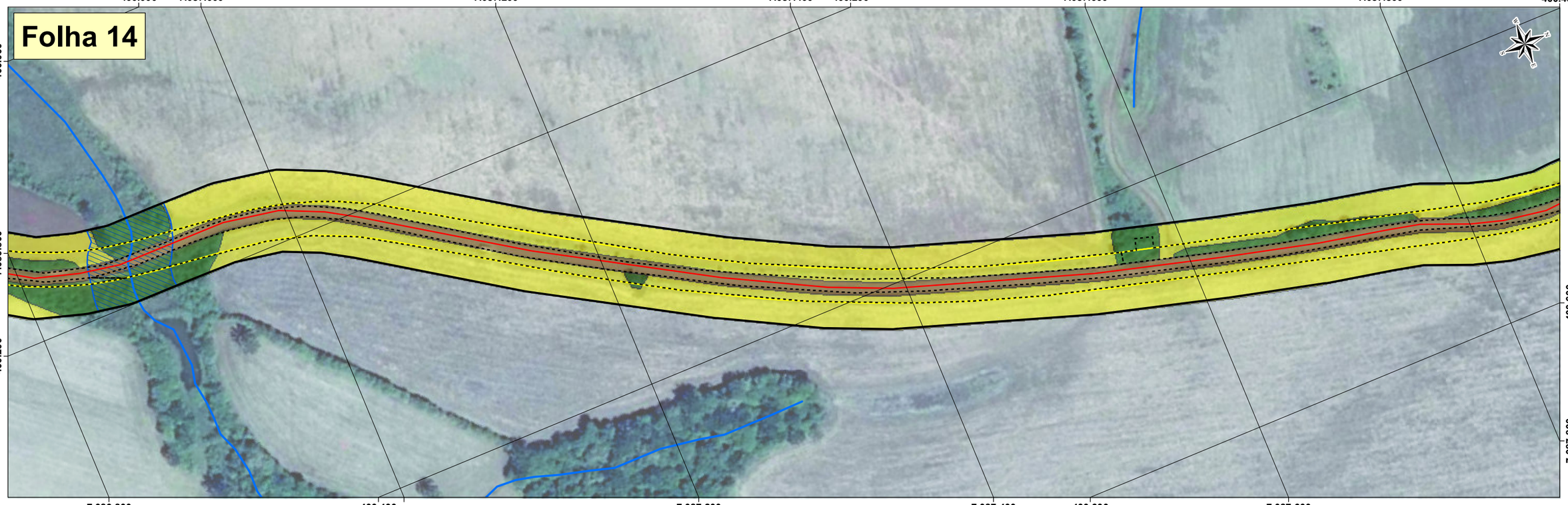
CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 11 e 12 de 26)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 13

Folha 14



Legenda

- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

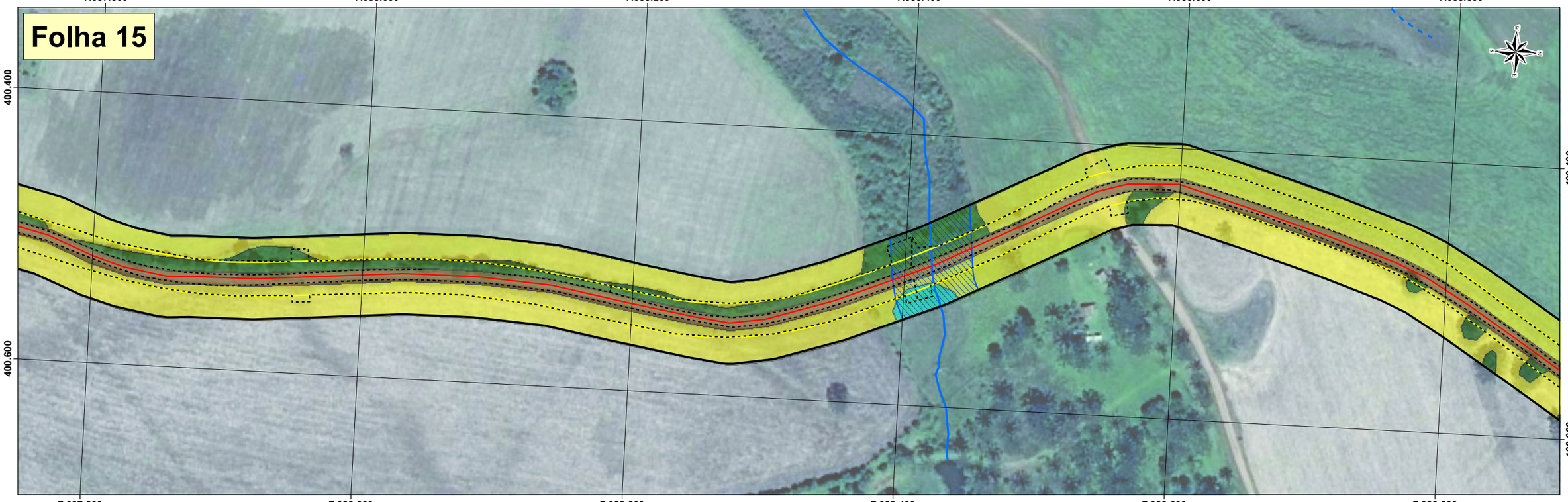
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

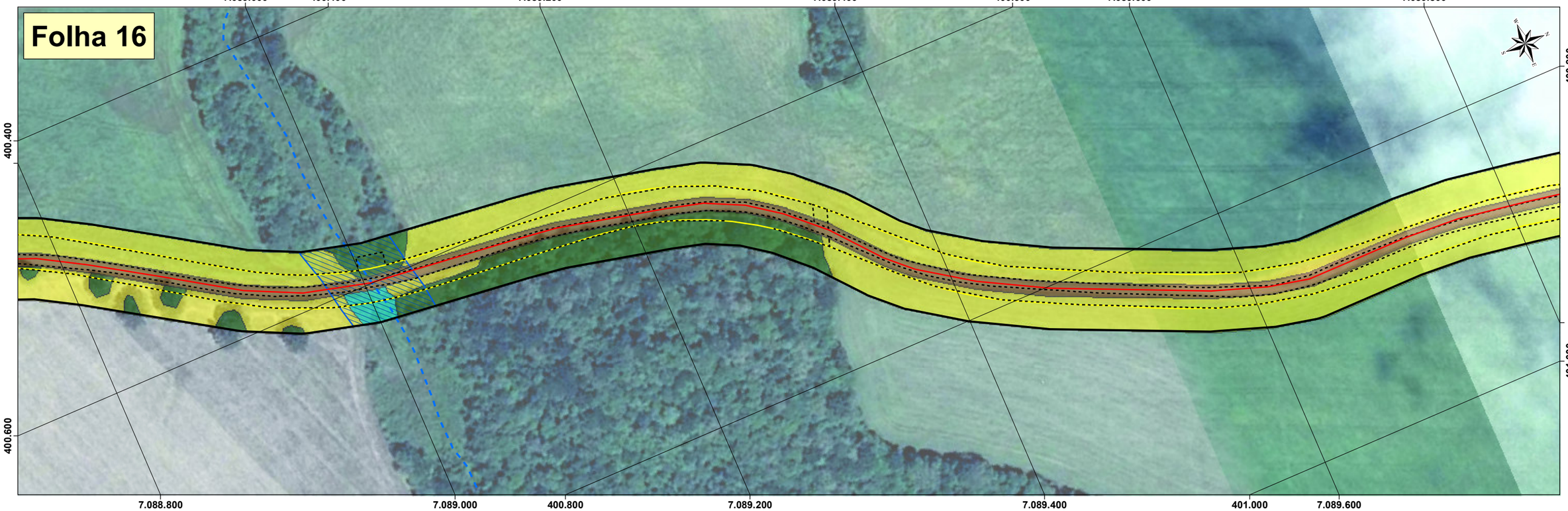
FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 13 e 14 de 26)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

Folha 15



Folha 16



Legenda

- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

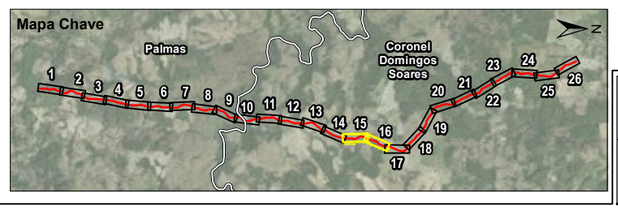
Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

Mapa Chave



0 25 50 75 100 m

1:3.000

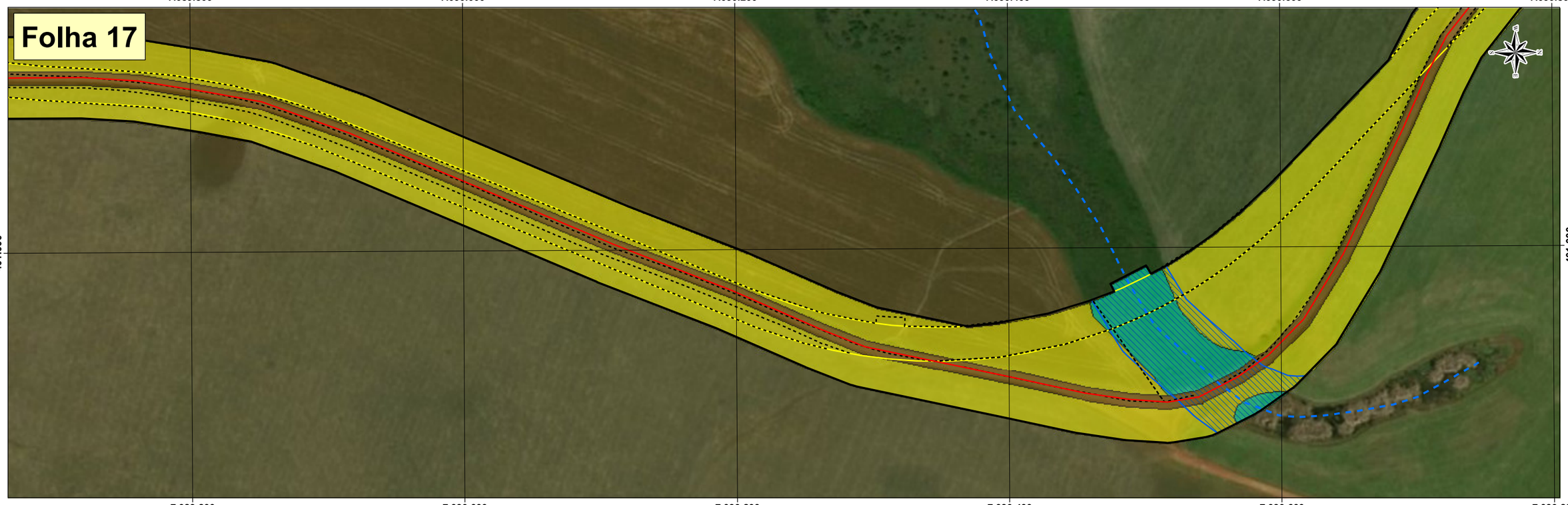
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 15 e 16 de 26)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 17



Folha 18

Legenda

- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

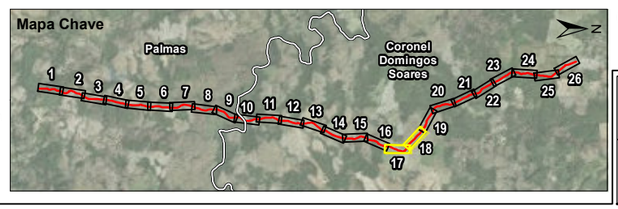
Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

Mapa Chave



0 25 50 75 100 m

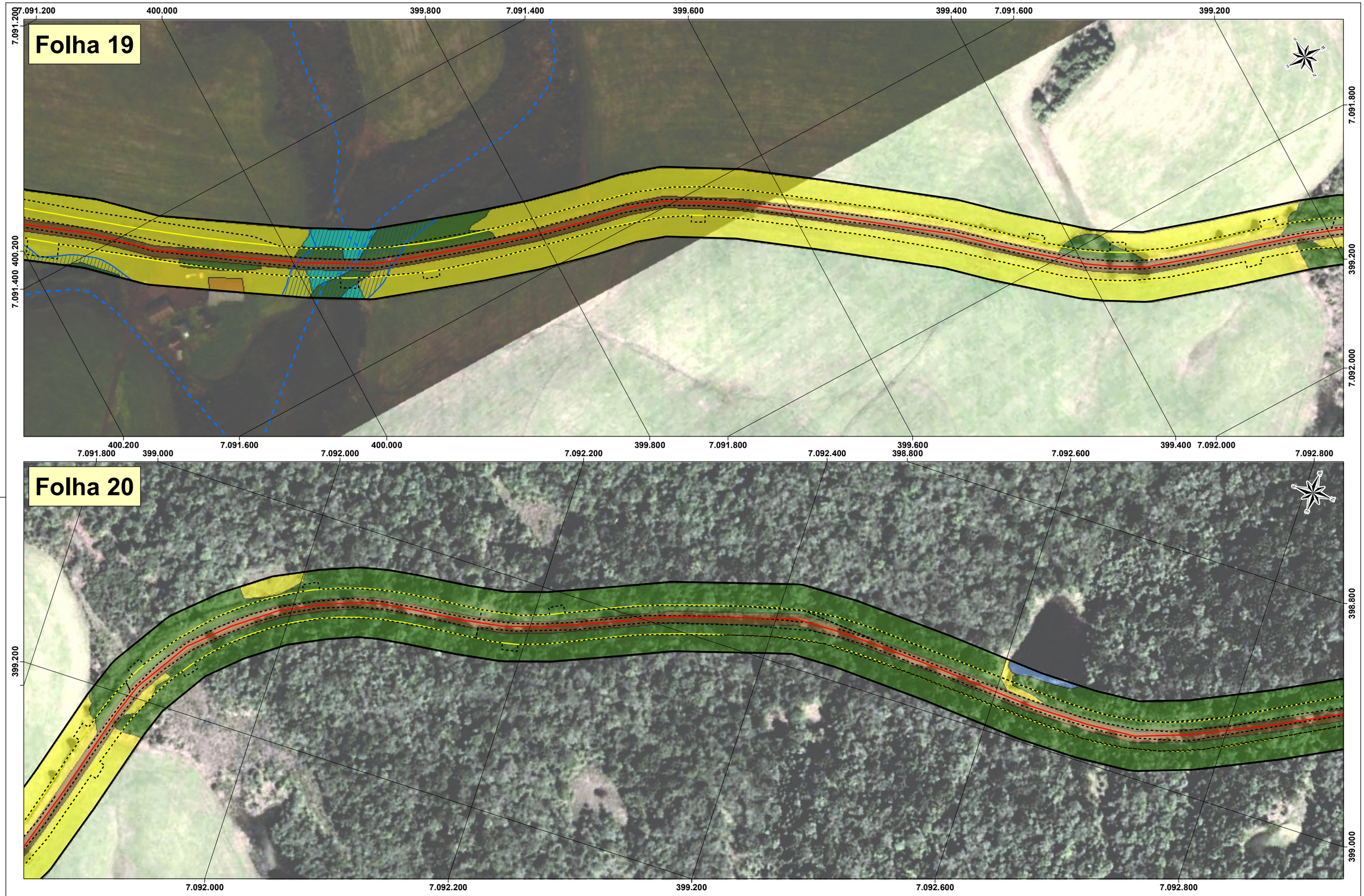
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 17 e 18 de 26)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

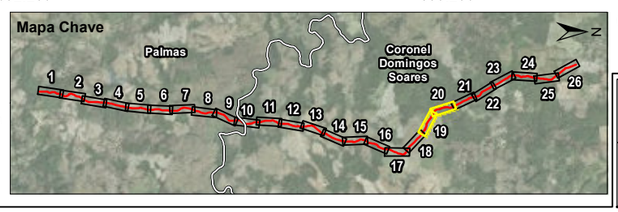
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

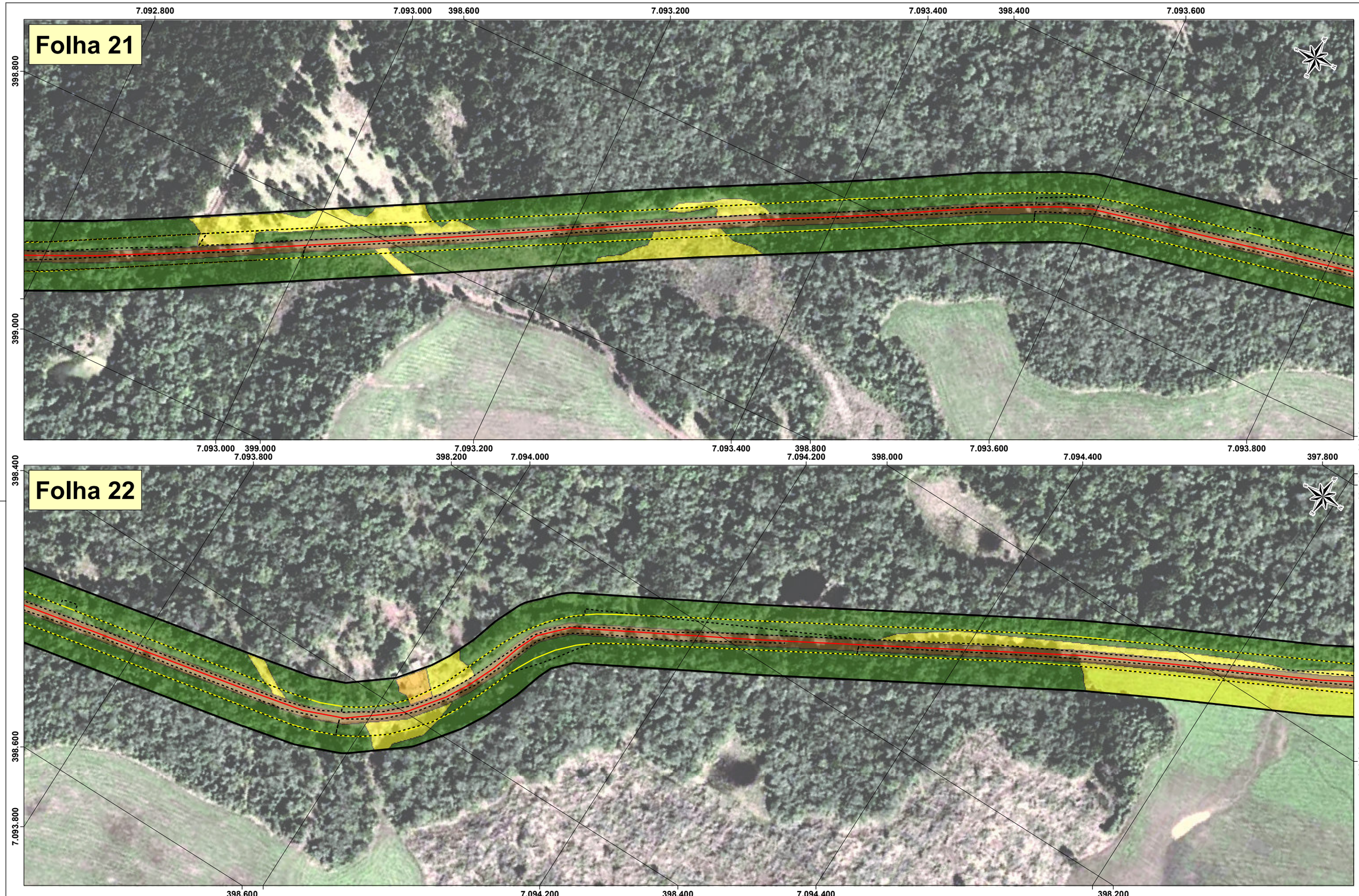
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE ----	DESCRIÇÃO **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 19 e 20 de 26)**		ORDEM DE SERVIÇO ---
			FIGURA / ANEXO Anexo 1
PROJETO **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR Enrico Gonzales APROVADO POR Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

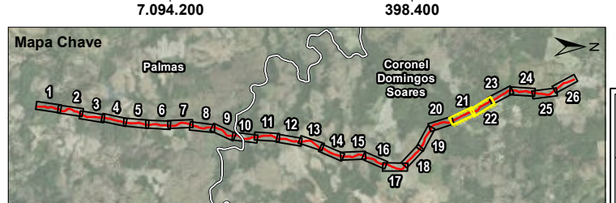
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 21 e 22 de 26)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 23

397.800 7.094.600 7.094.800 397.600 7.095.000 7.095.200 397.400 7.095.400

7.094.600 398.000 397.400 7.095.600 397.600

7.094.800 398.000 7.095.000 7.095.200 397.800 7.095.400 7.095.600

Folha 24

7.095.600 7.095.800 7.096.000 7.096.200 7.096.400 397.400 7.096.600

397.400 397.600

7.095.600 7.095.800 7.096.000 7.096.200 7.096.400 7.096.600

Legenda

- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

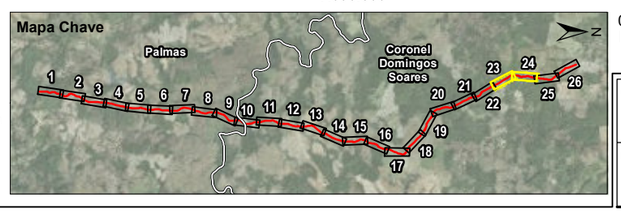
Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

Mapa Chave



0 25 50 75 100 m

1:3.000

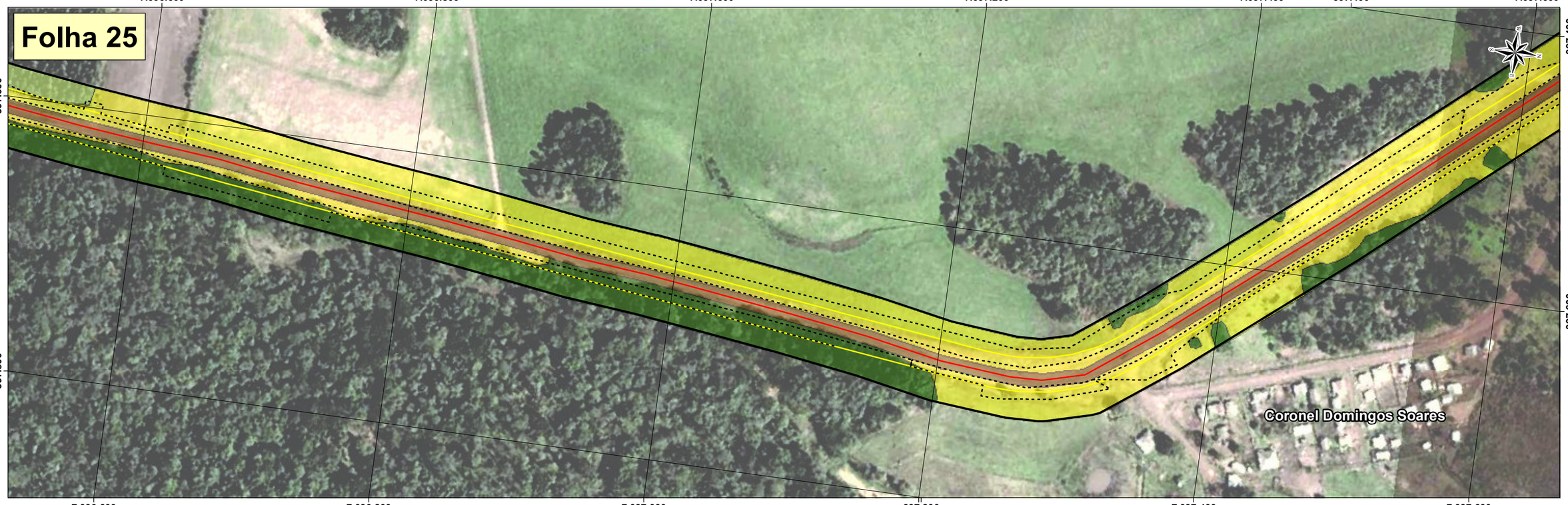
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

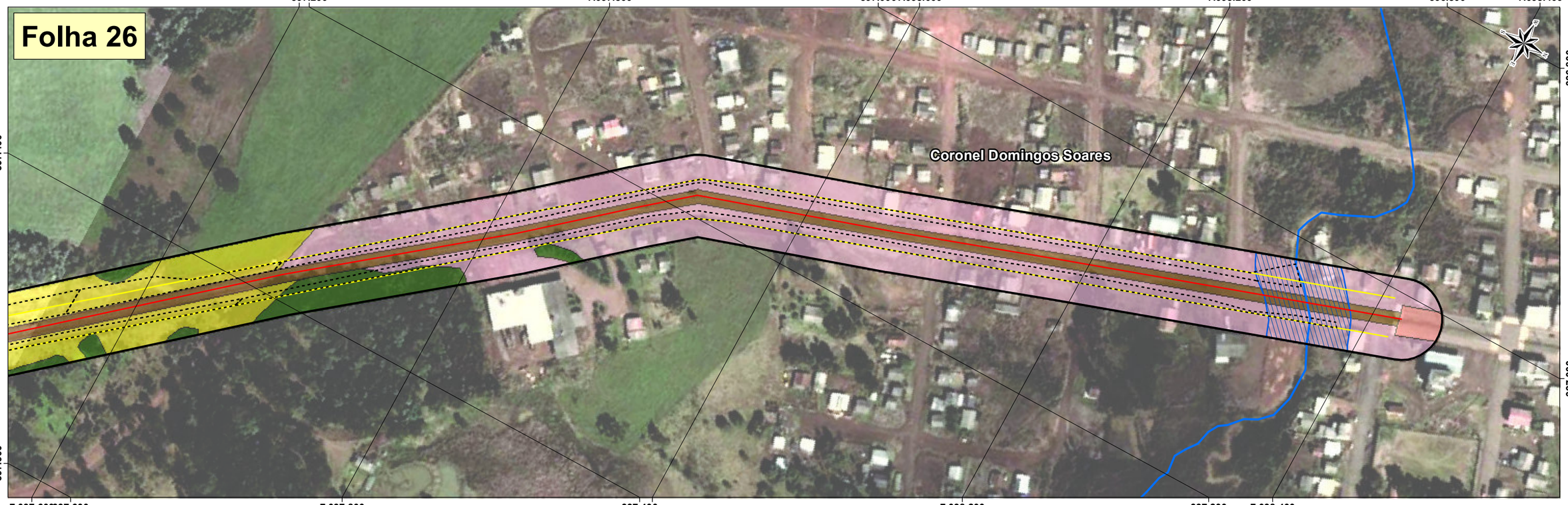
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 23 e 24 de 26)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
		FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

ERM





Legenda

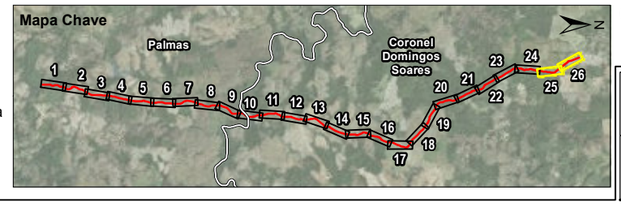
- Eixo
- Faixa de Dominio
- Desapropriações
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000 / Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 (Folhas 17 a 26) e Nov/16 (Folhas 1 a 16)

CLIENTE: ----	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 25 e 26 de 26)**		ORDEM DE SERVIÇO: ---
			FIGURA / ANEXO: Anexo 1
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Guilherme Aguirre

FORMATO A3 420 x 297 mm

7.075.000 7.080.000 7.085.000 7.090.000 7.095.000

395.000

400.000

405.000

Palmas

Coronel Domingos Soares

Folha 1 Folha 2 Folha 3 Folha 4 Folha 5 Folha 6 Folha 7 Folha 8 Folha 9 Folha 10 Folha 11 Folha 12 Folha 13 Folha 14 Folha 15 Folha 16 Folha 17 Folha 18 Folha 19 Folha 20 Folha 21 Folha 22 Folha 23 Folha 24 Folha 25 Folha 26

Coronel Domingos Soares

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

Mapa Chave

0 0,5 1 1,5 2 2,5 km

1:70.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Zona 22 Sul

Fonte:
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Covó - MI-2863-2 - 1:50.000
Palmas-W - MI-2863-4 - 1:50.000
Palmas - 2864-3 - 1:50.000
Imagens Google Earth - Ago/11 e Nov/16

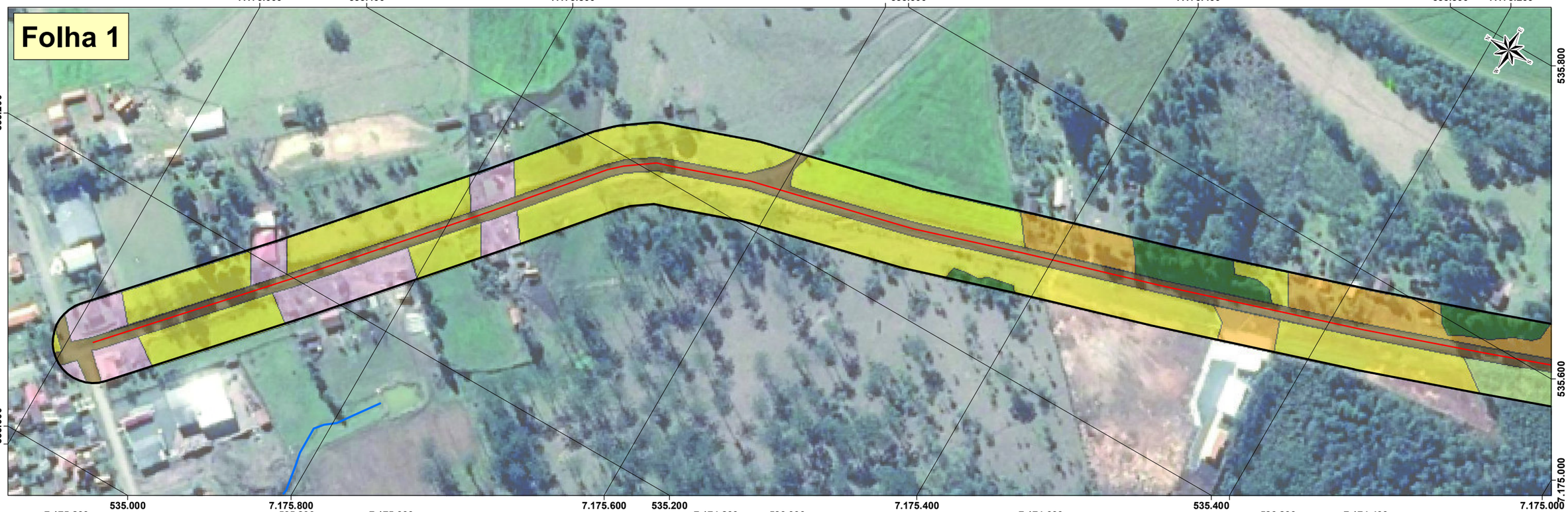
CLIENTE: ---	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Mapa Chave)**	ORDEM DE SERVIÇO: ---
PROJETO: **Pavimentação PR-449 - Coronel Domingos Soares**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo 1
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Guilherme Aguirre

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Projeto São Mateus do Sul-Irati



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

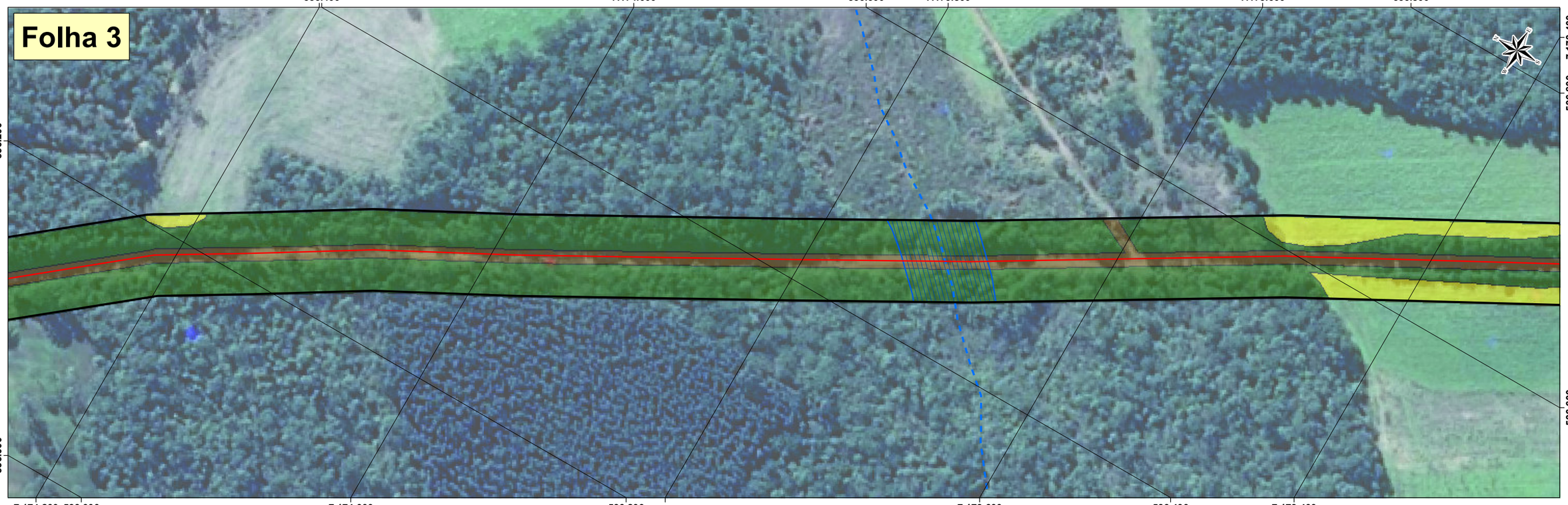
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

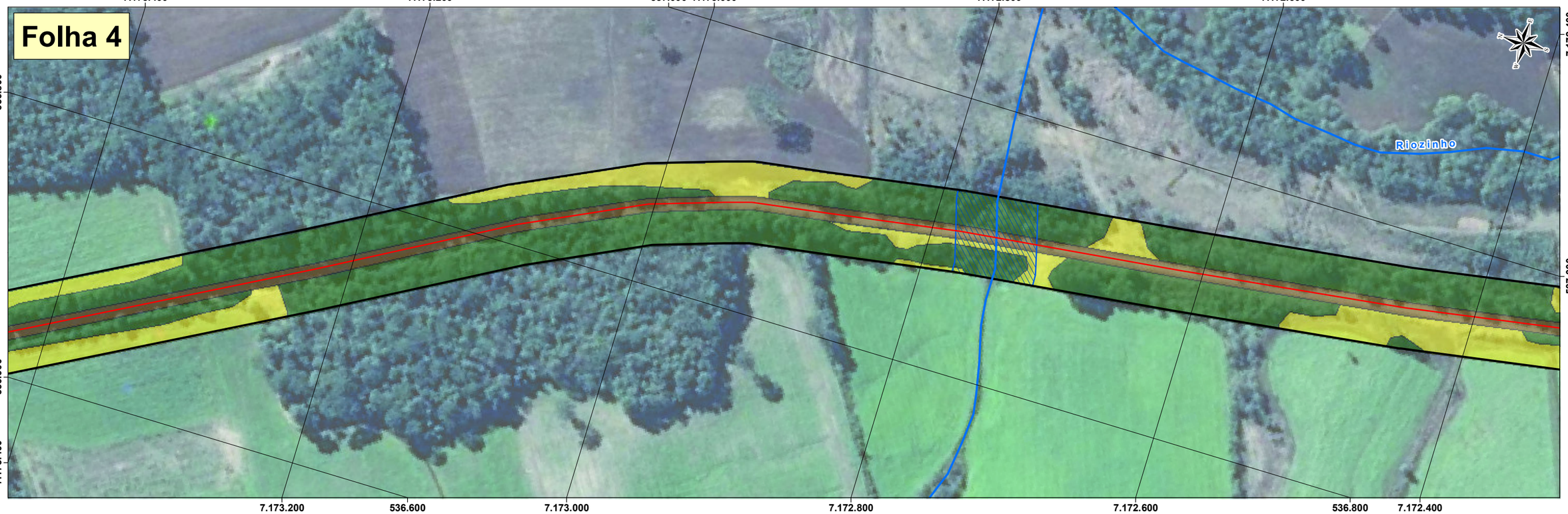
CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 1 e 2 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

ERM

Folha 3



Folha 4



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

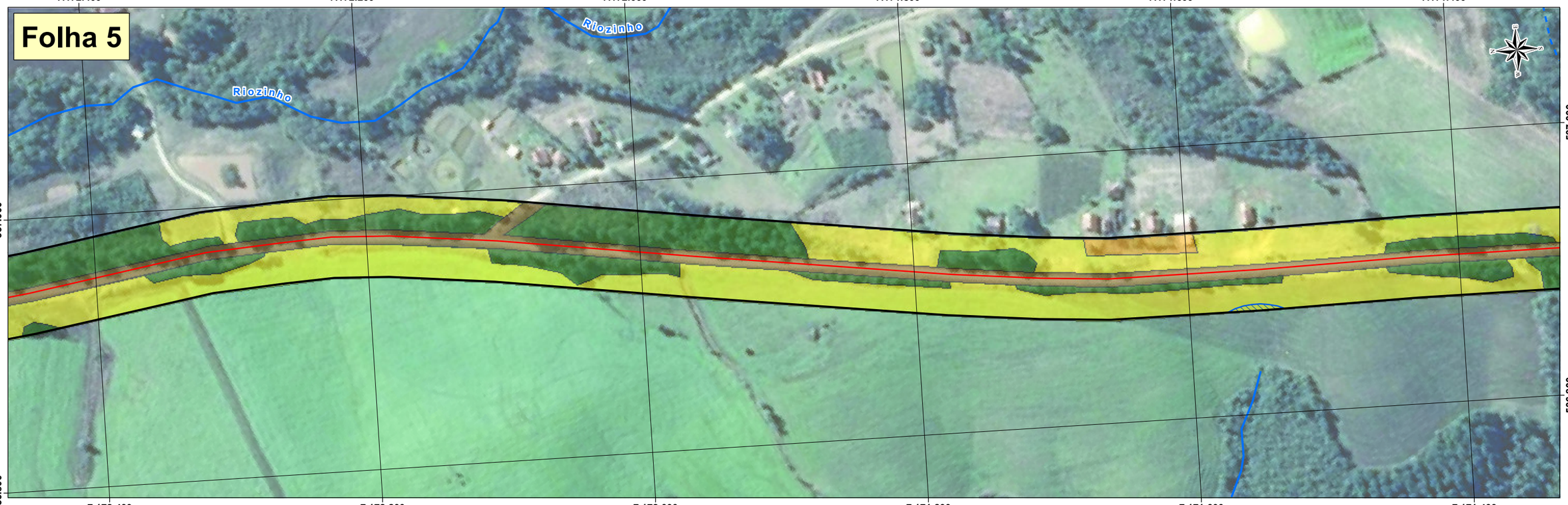
CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 3 e 4 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

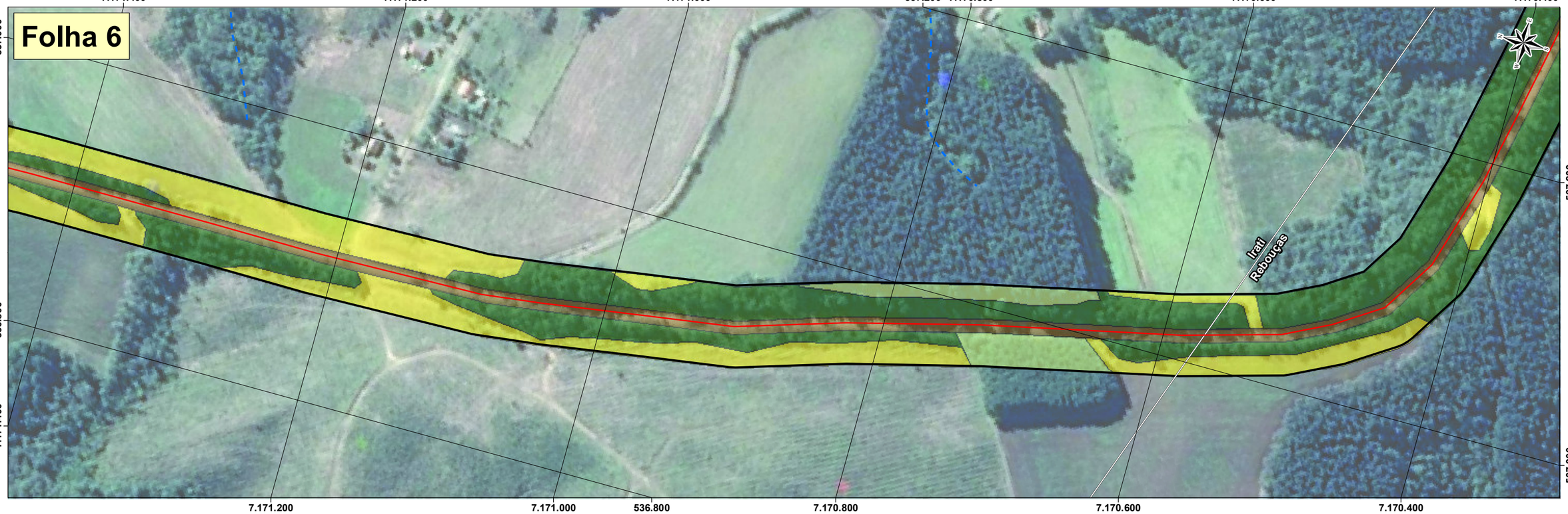
ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 5



Folha 6



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

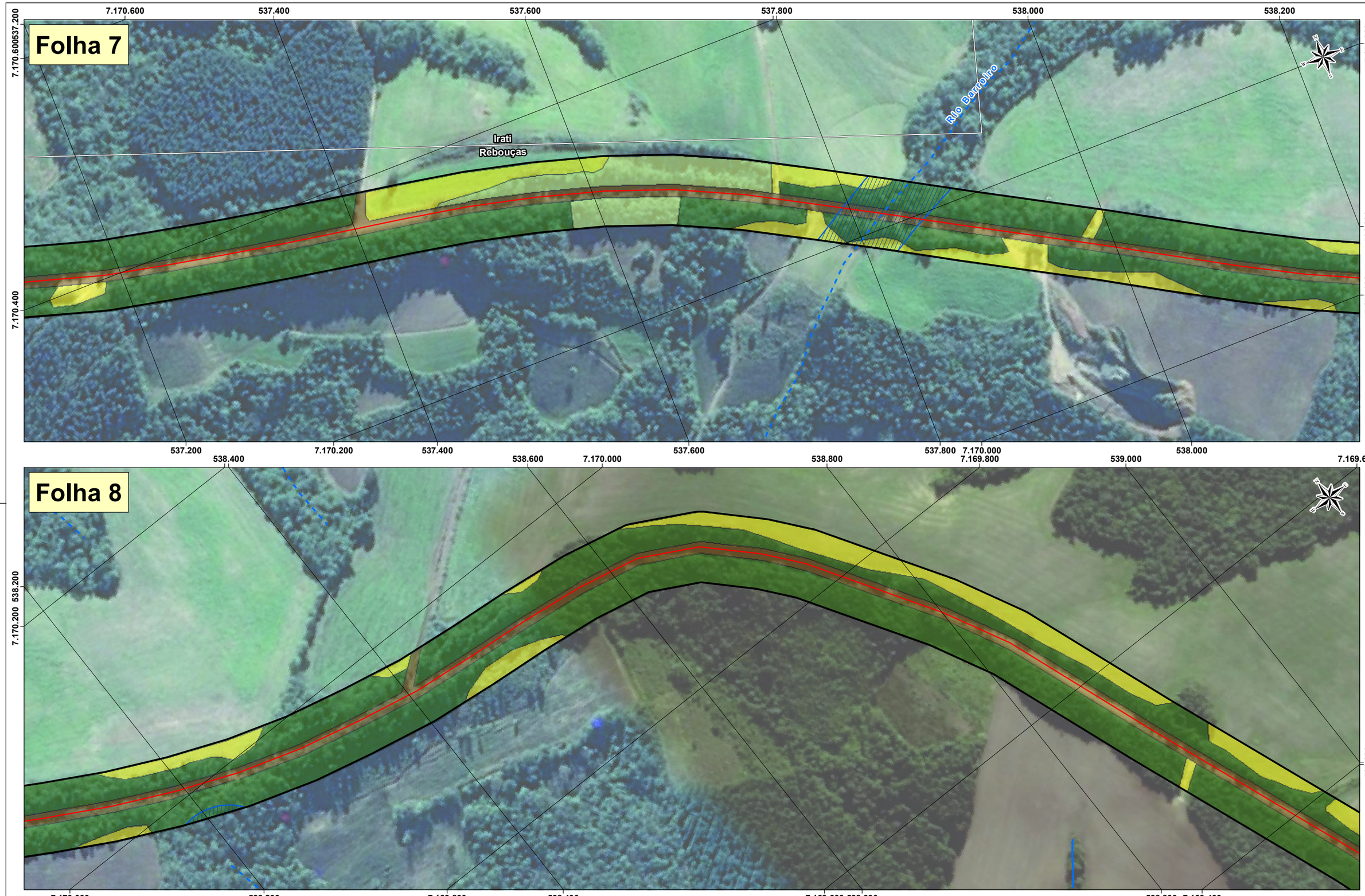
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 5 e 6 de 46)**		ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo C ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

ERM



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

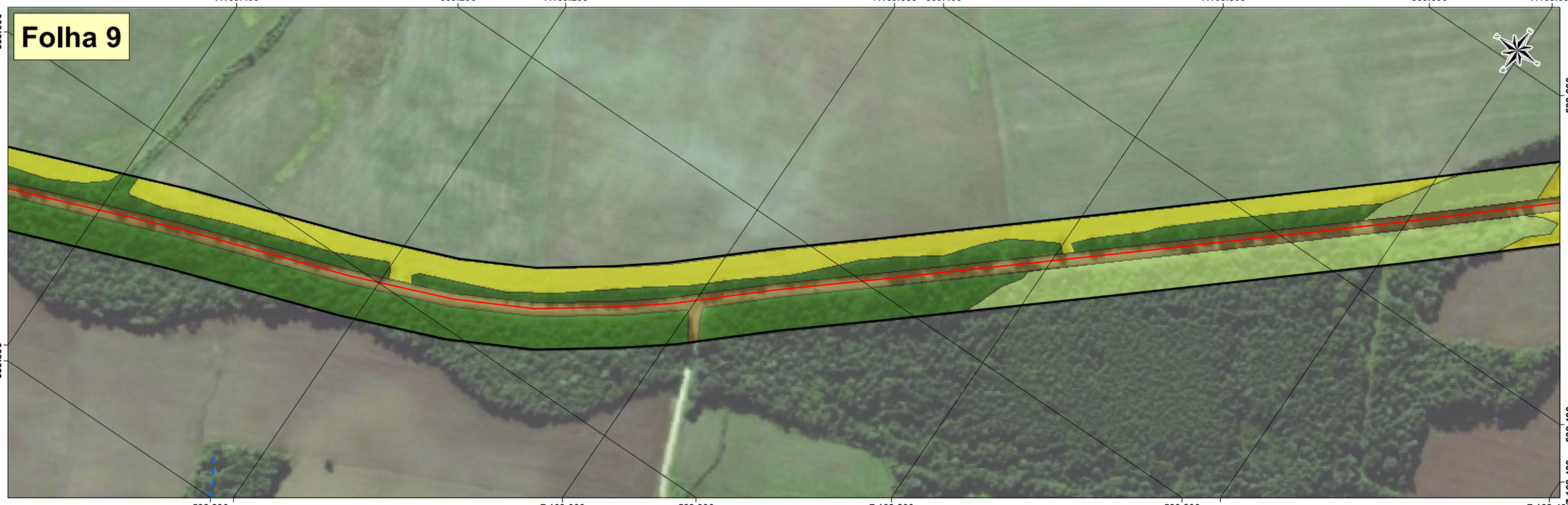
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 7 e 8 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

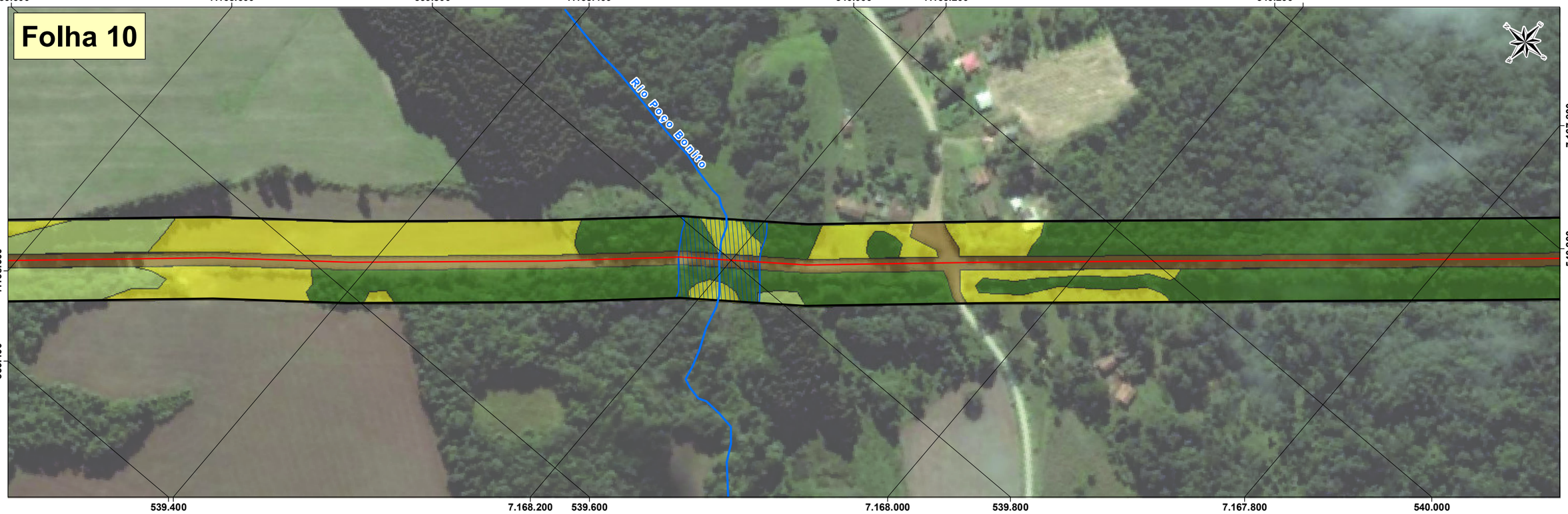
ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 9



Folha 10



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

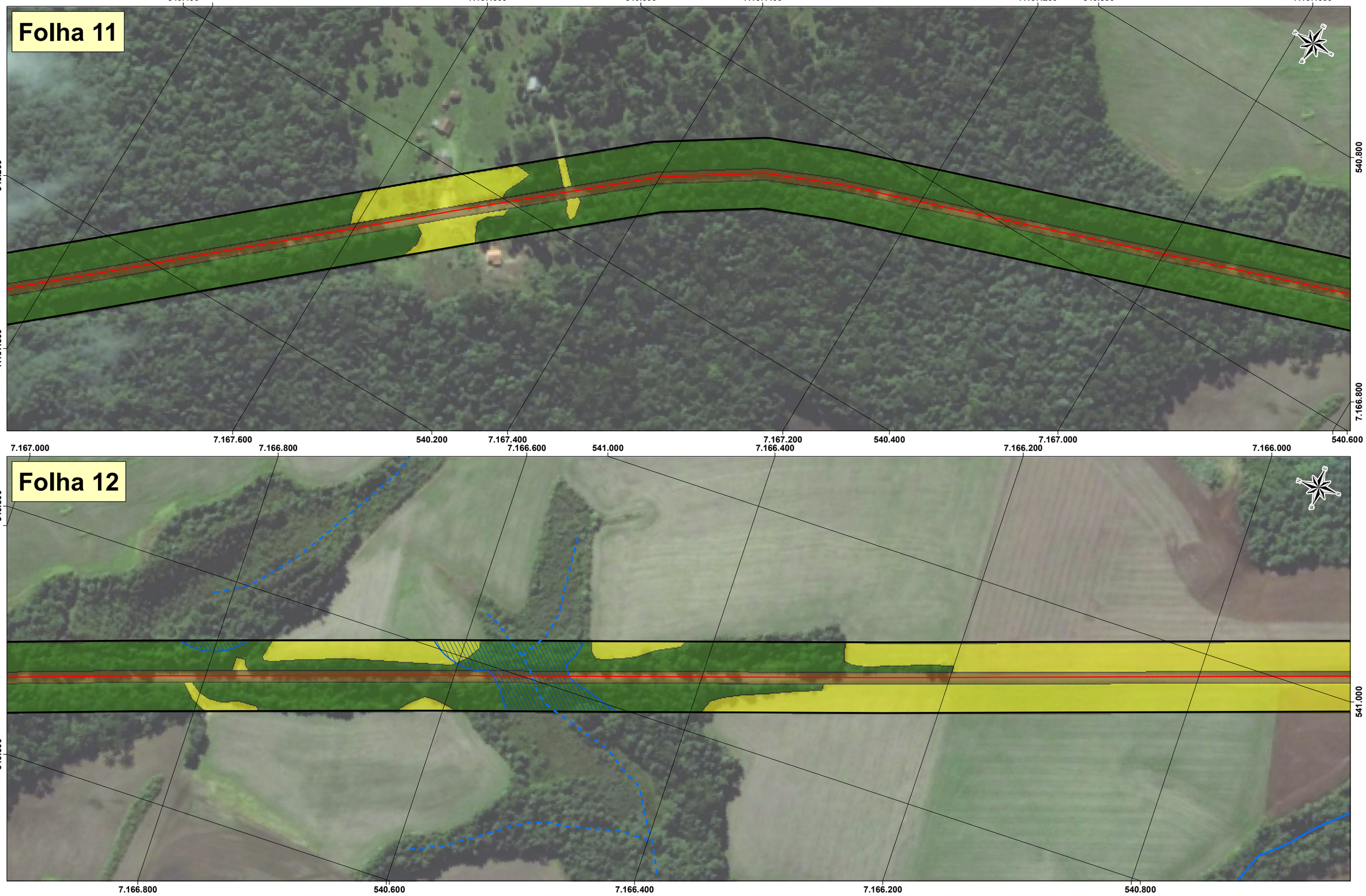
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 9 e 10 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

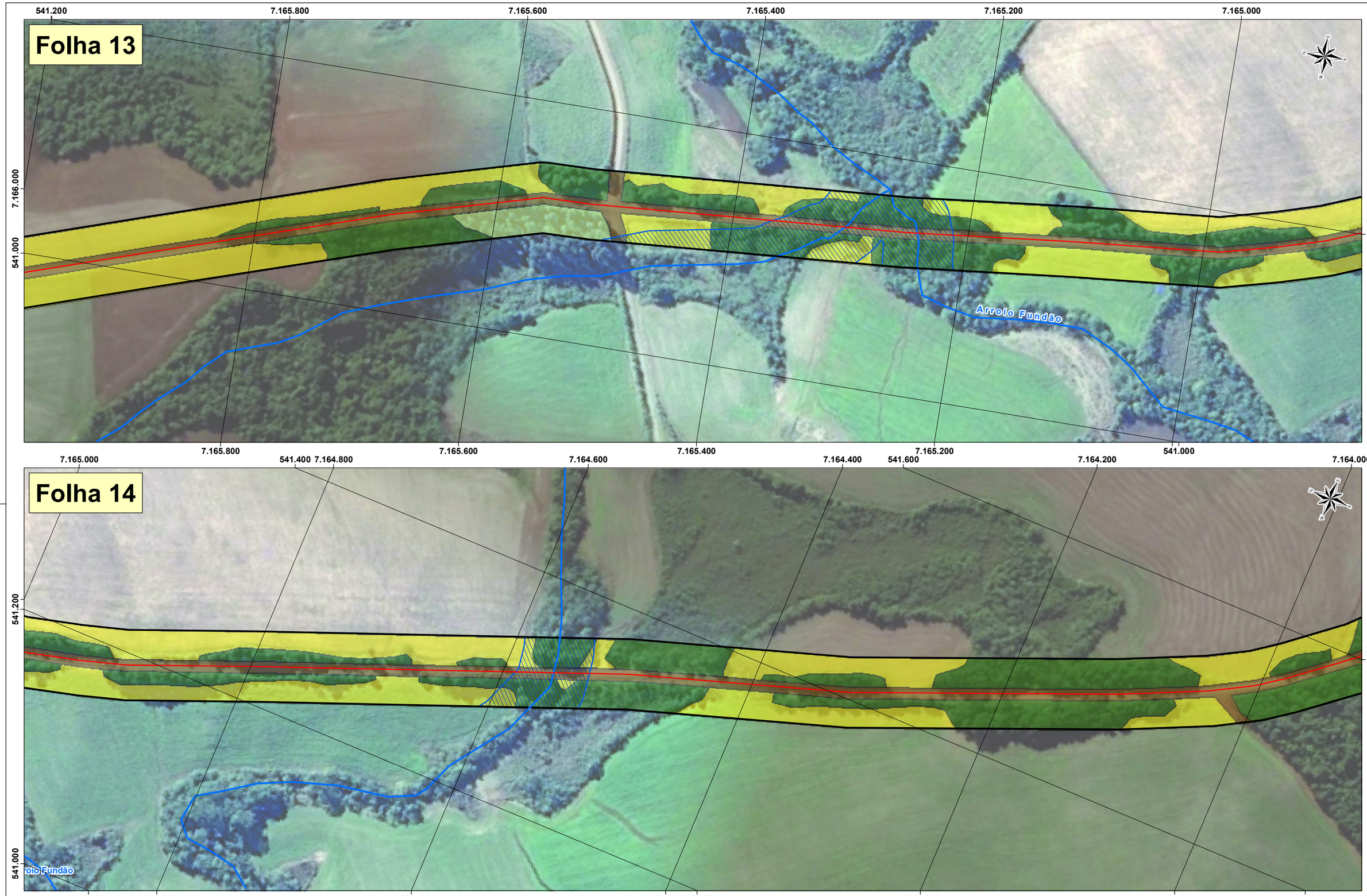
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 11 e 12 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE **BID**	DESCRIÇÃO **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 13 e 14 de 46)**		ORDEM DE SERVIÇO 0401916
PROJETO **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO Anexo C ELABORADO POR Enrico Gonzales APROVADO POR Ricardo Calvo

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 15

Folha 16

Arroio dos Cristianos

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

Mapa Chave

Fernandes Pinheiro · São João do Triunfo · Irati · Rebouças · São Mateus do Sul

0 25 50 75 100 m

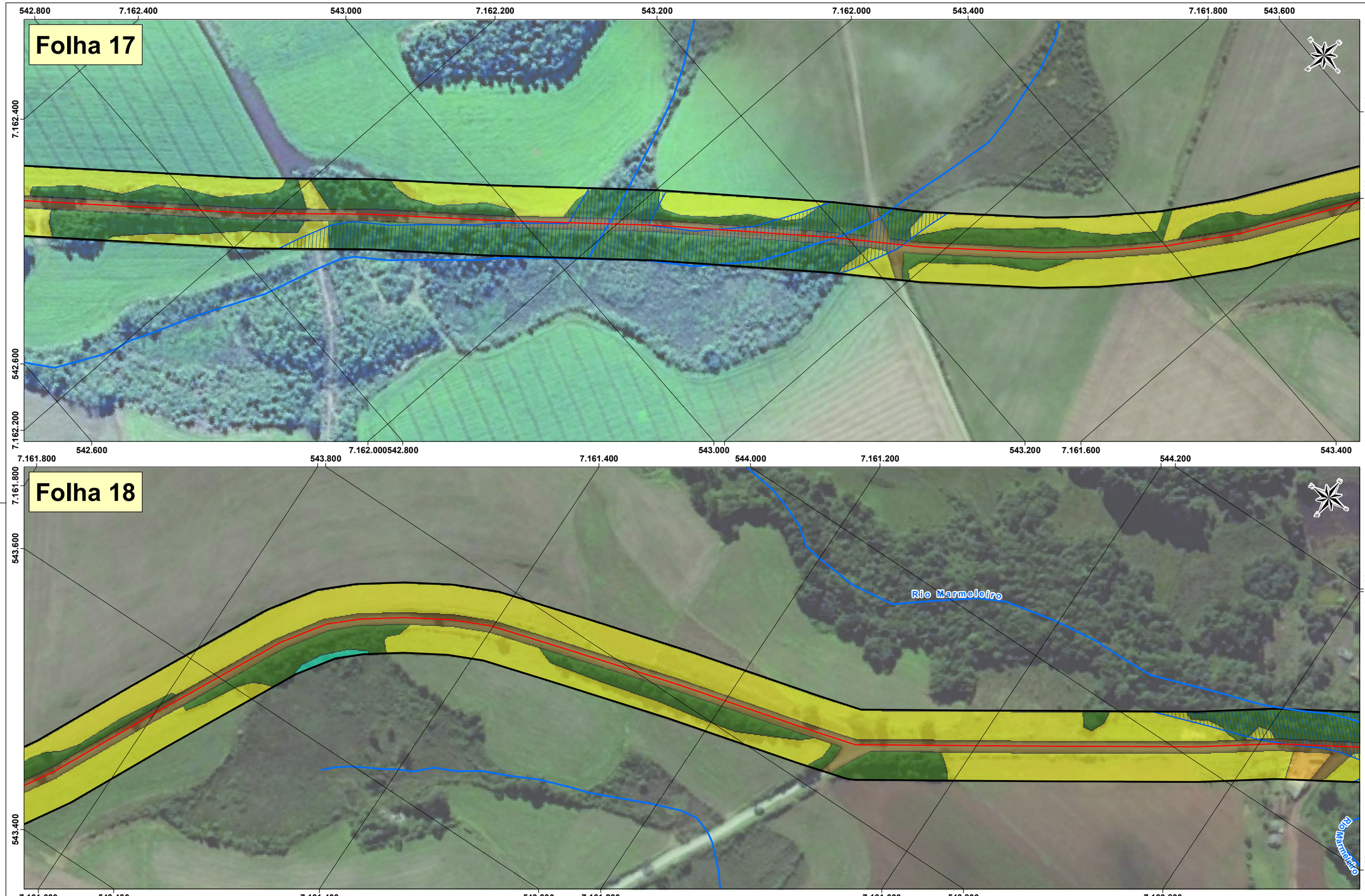
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 15 e 16 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 17 e 18 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

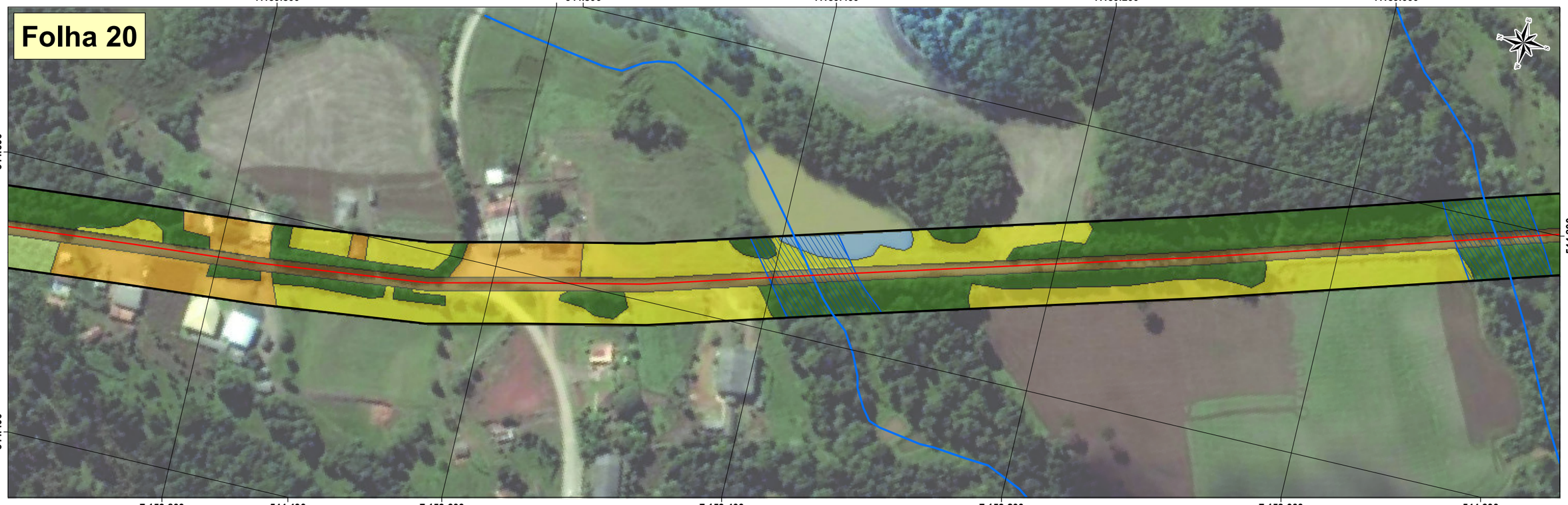
ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 19

Folha 20



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

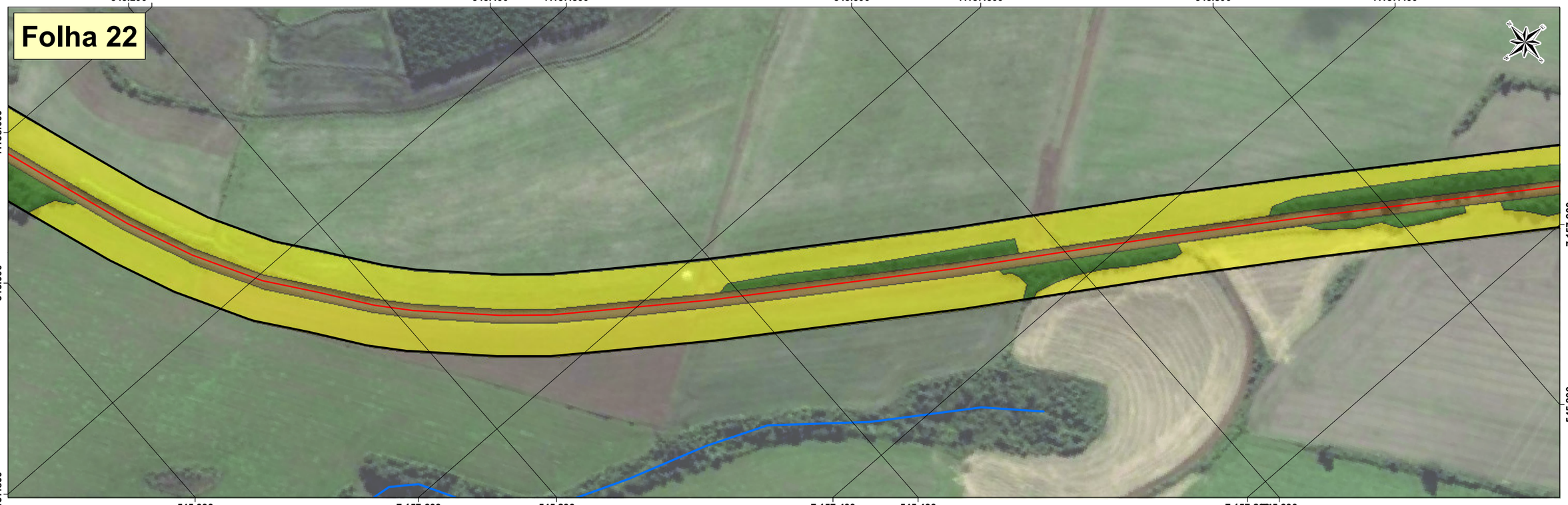
CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 19 e 20 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 21

Folha 22



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

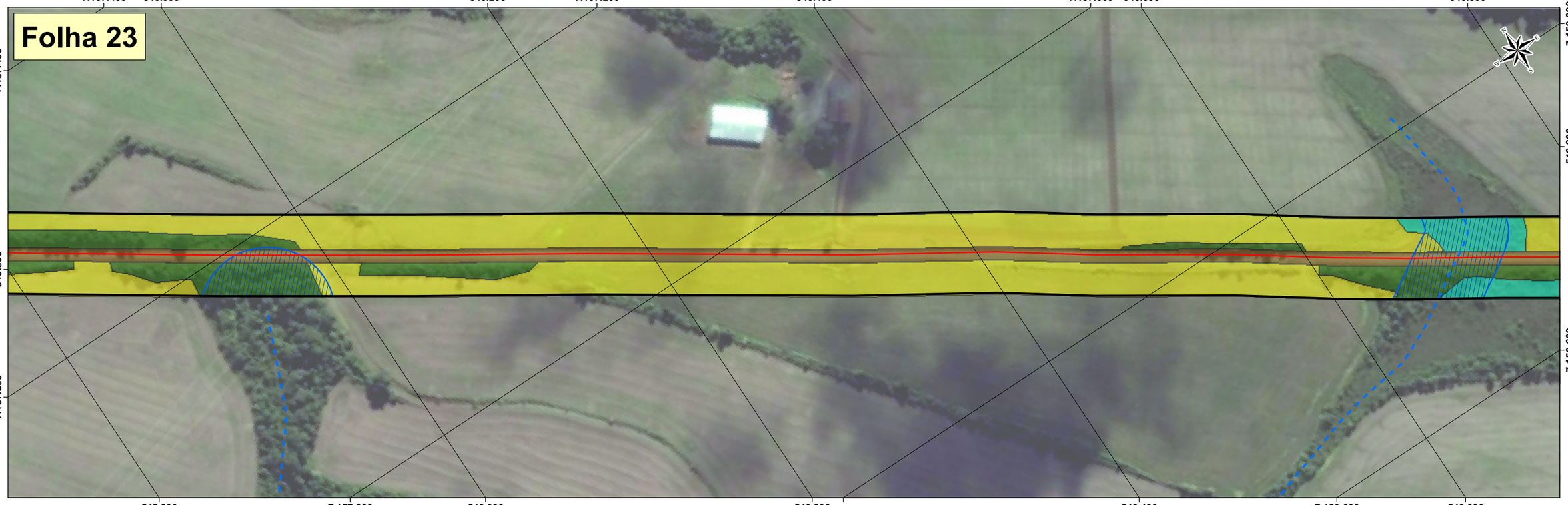
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

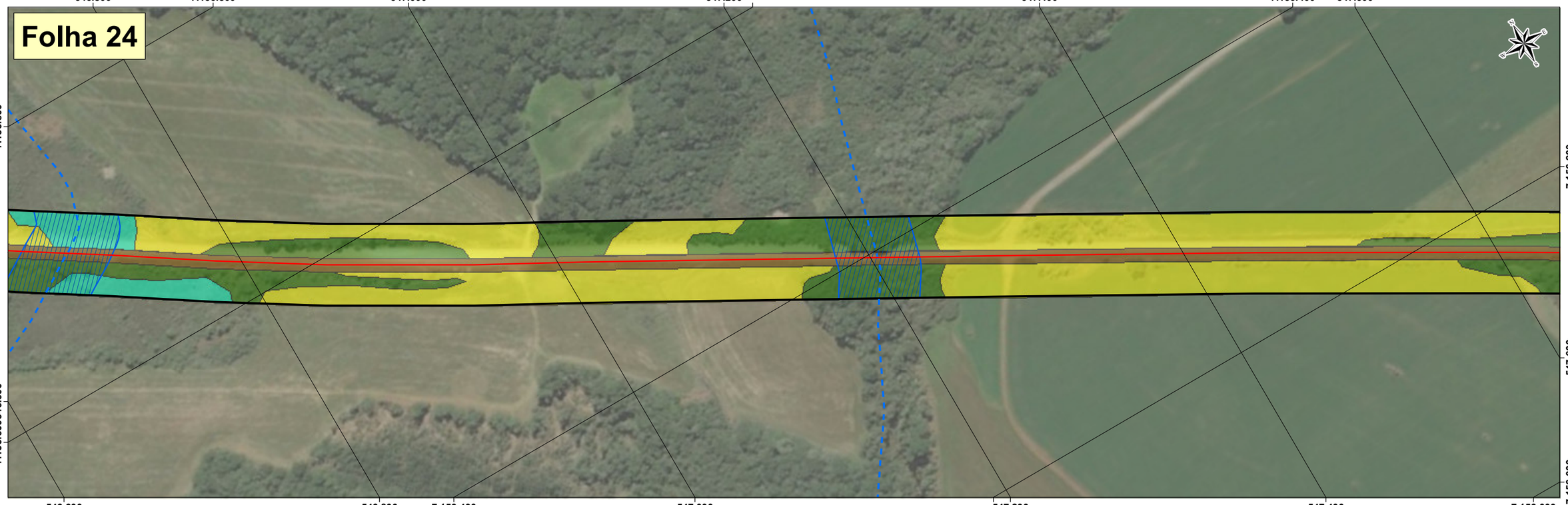
CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 21 e 22 de 46)**		ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo C ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

ERM

Folha 23



Folha 24



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

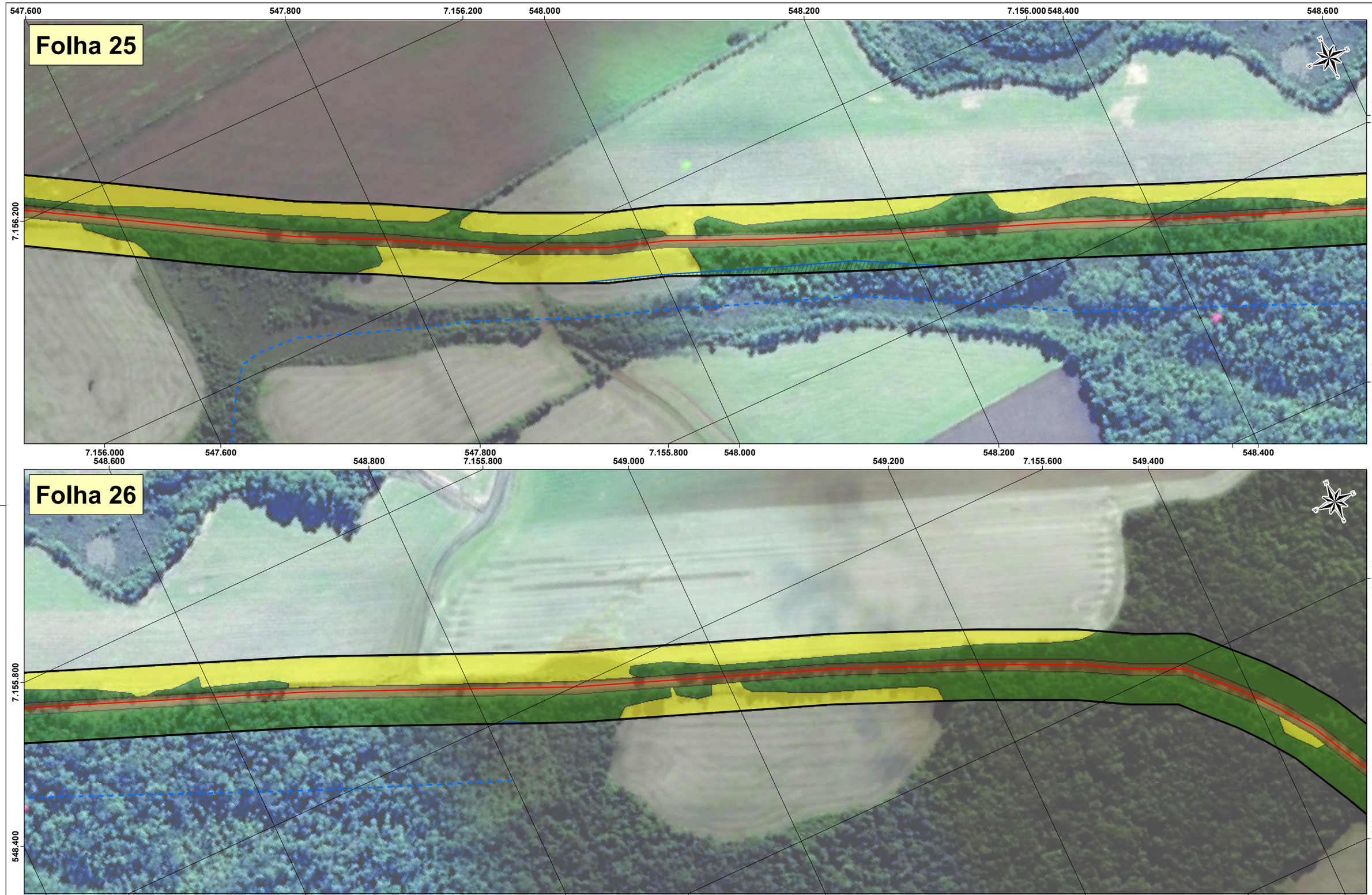
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 23 e 24 de 46)**		ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo C ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

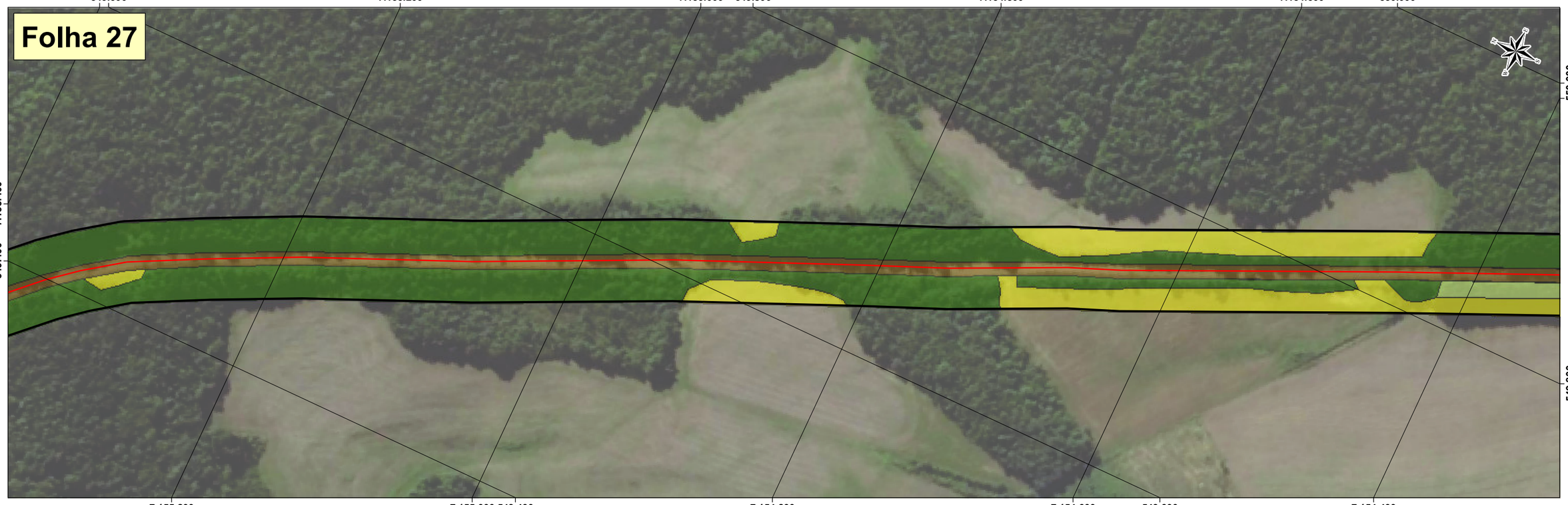
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 25 e 26 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

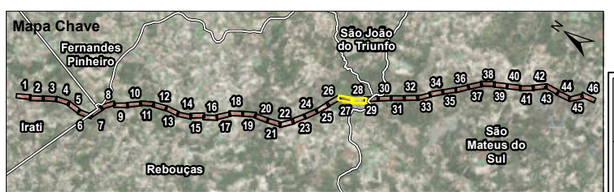
- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água



0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 27 e 28 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 29

Folha 30

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

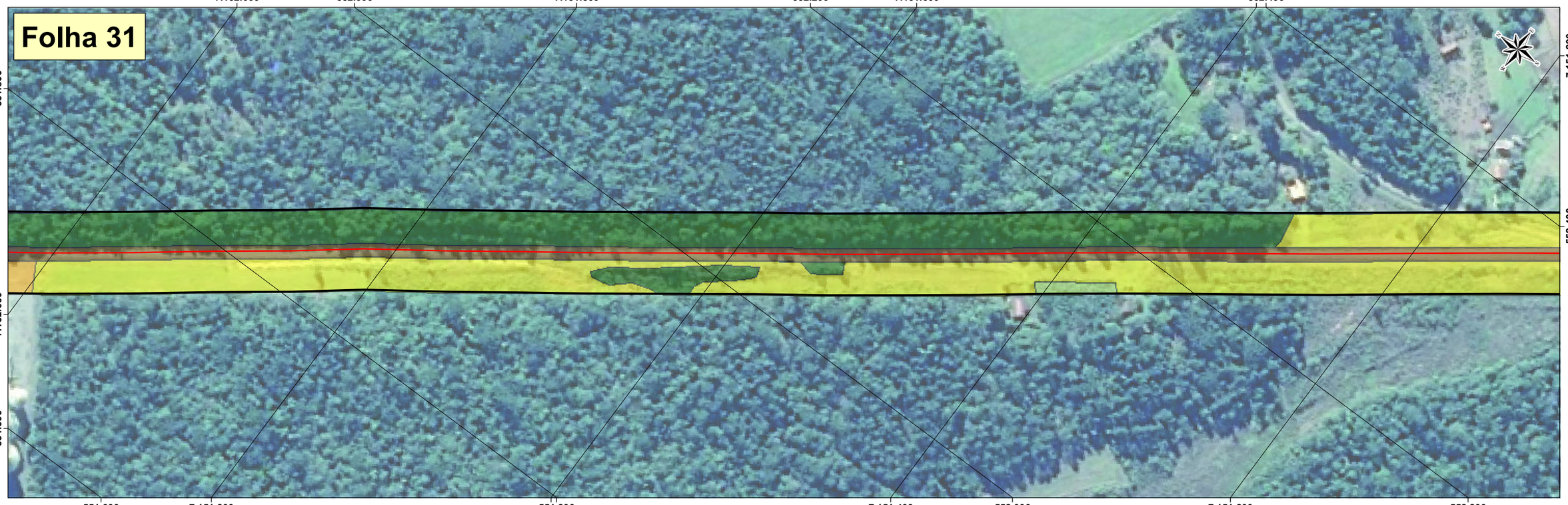
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 29 e 30 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 31



Folha 32

Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

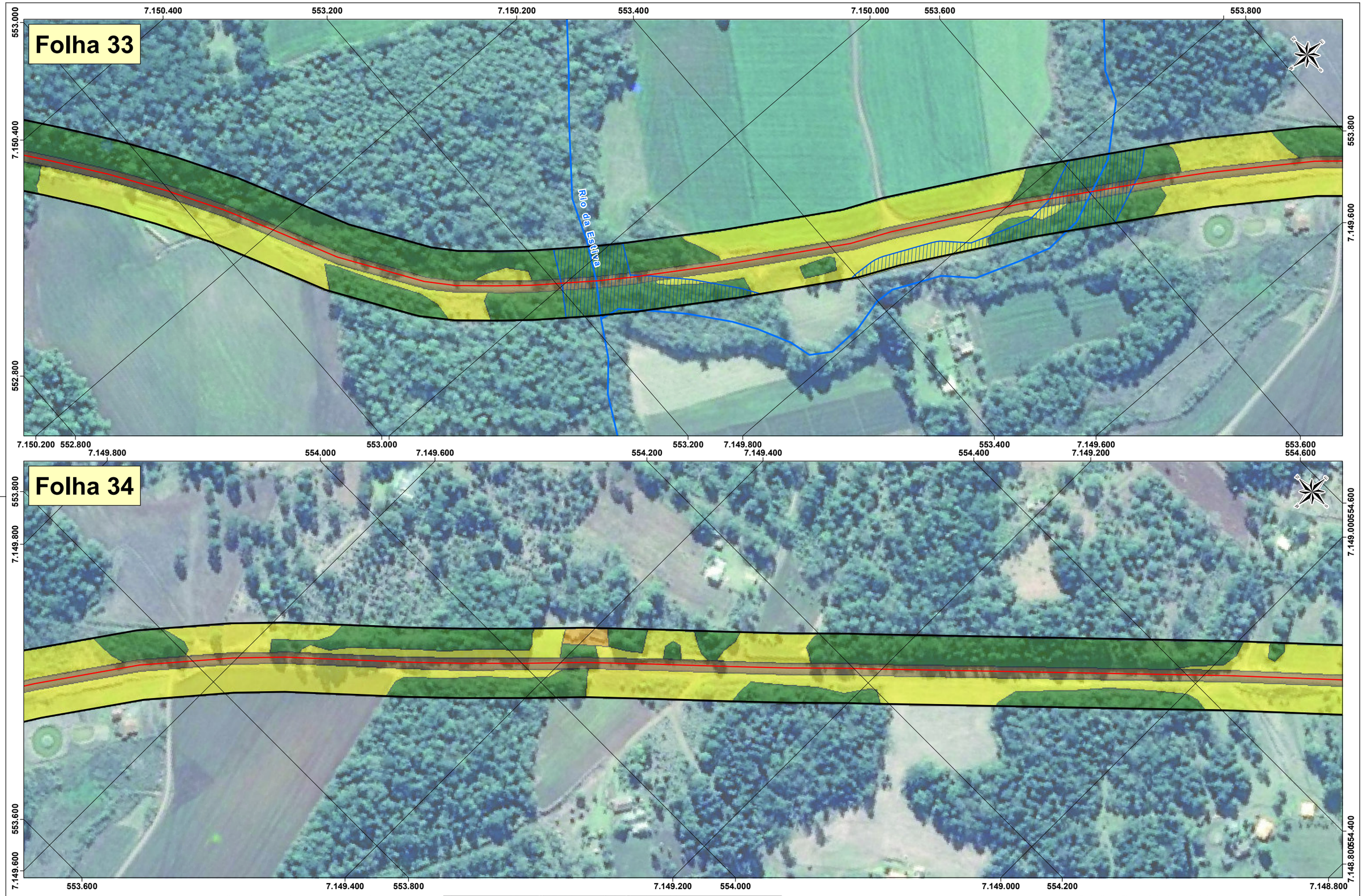
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 31 e 32 de 46)**		ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo C ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

ERM



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

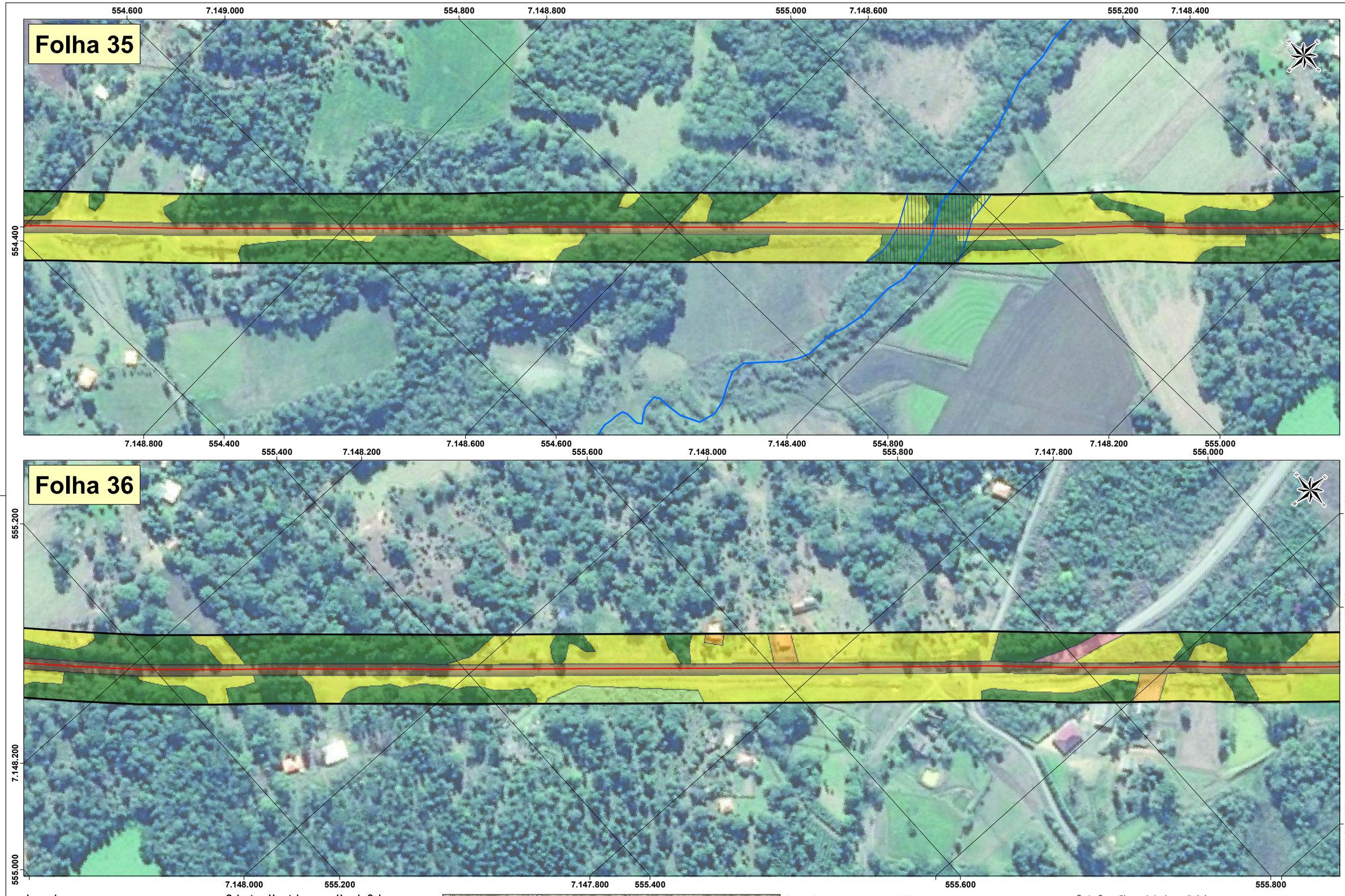
Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: BID	DESCRIÇÃO: Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 33 e 34 de 46)		ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: Pavimentação São Mateus do Sul - Irati	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO: Anexo C ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

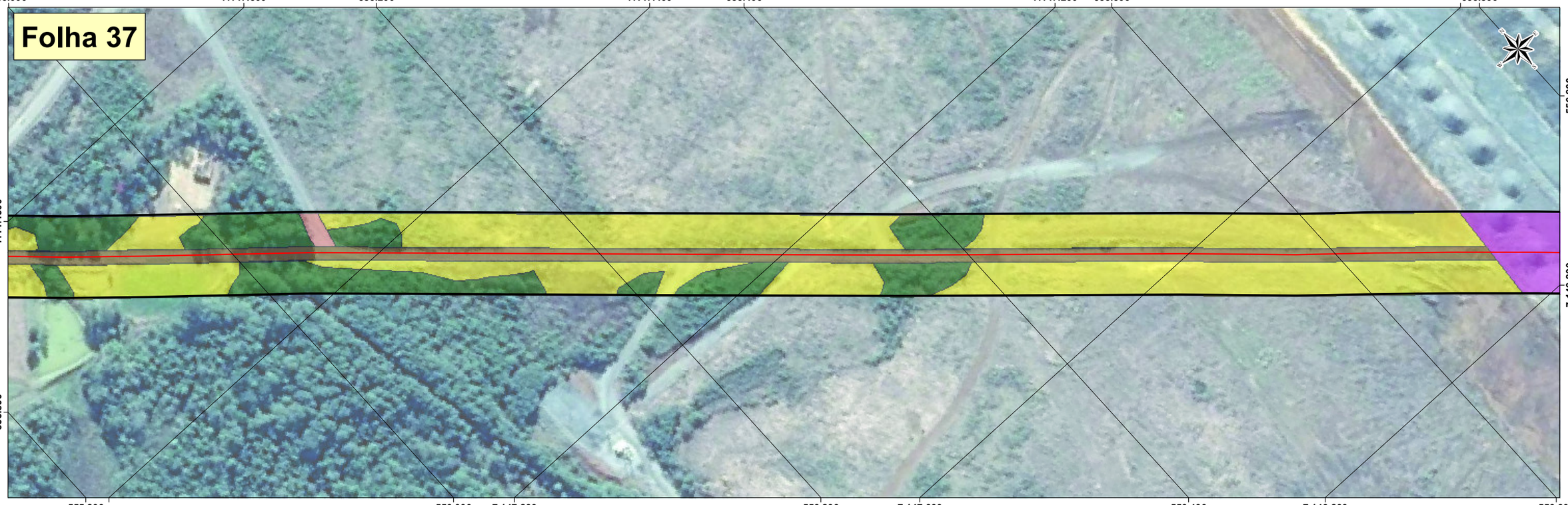
CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 35 e 36 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

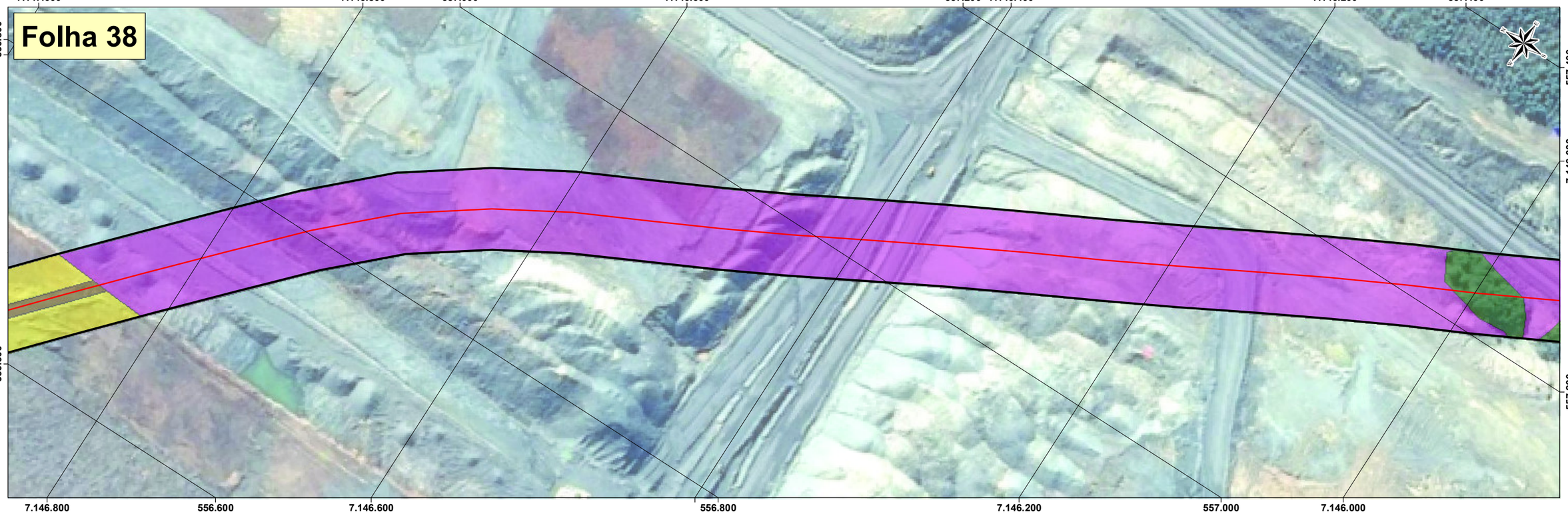
ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 37



Folha 38



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

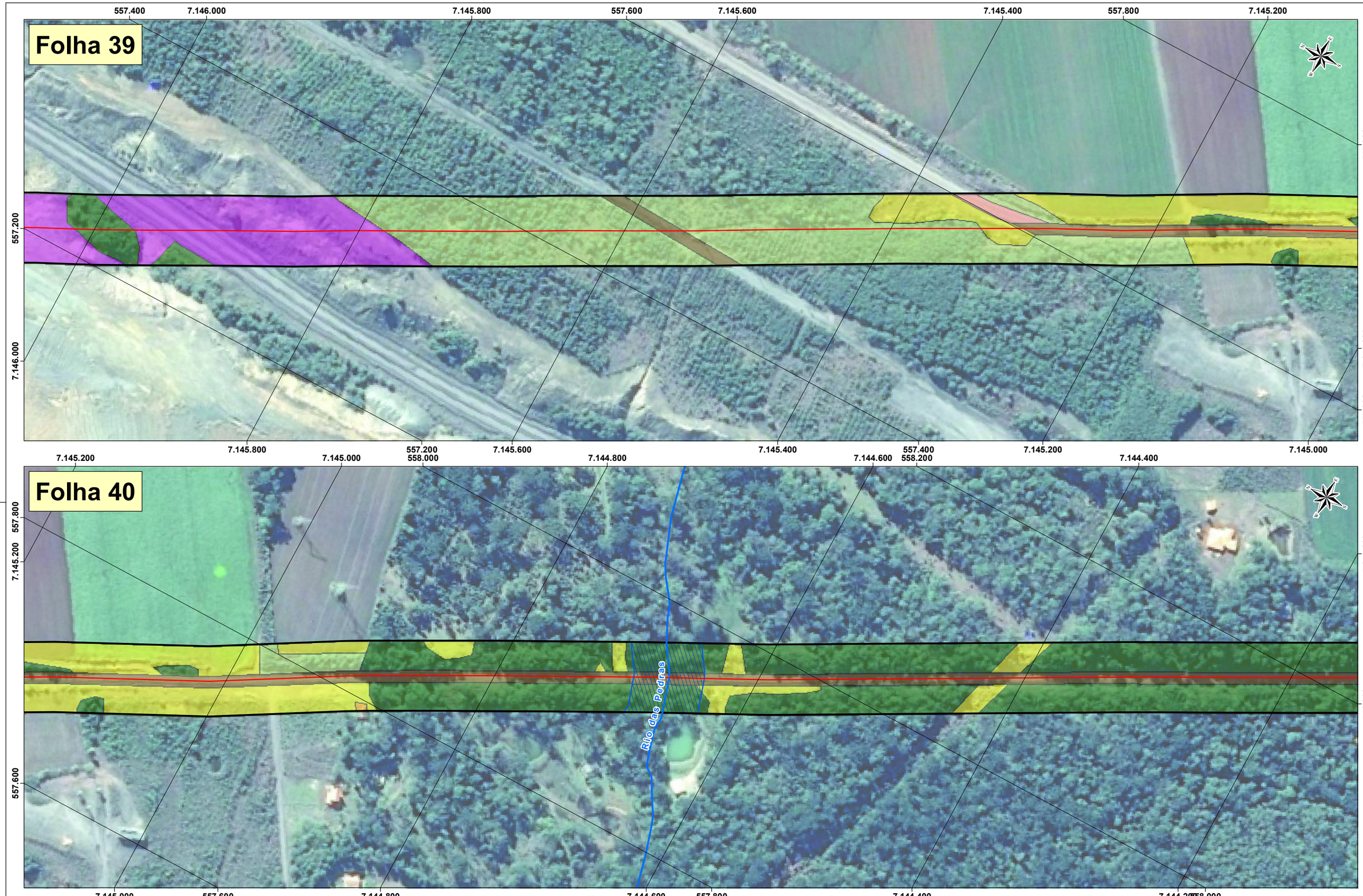
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 37 e 38 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

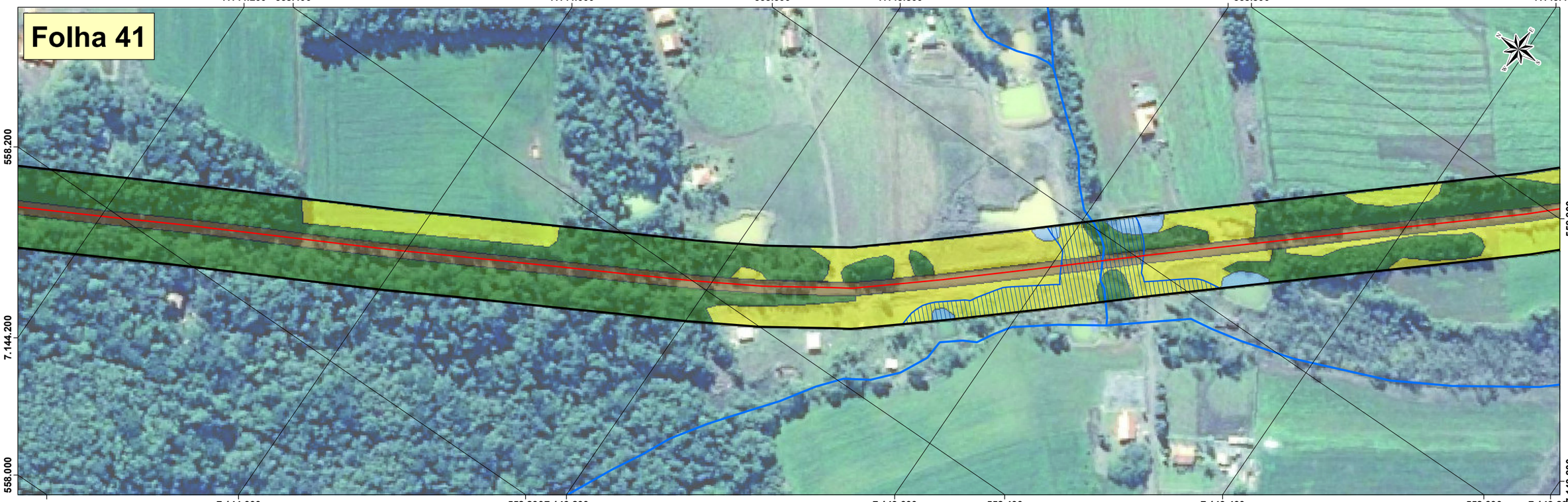
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

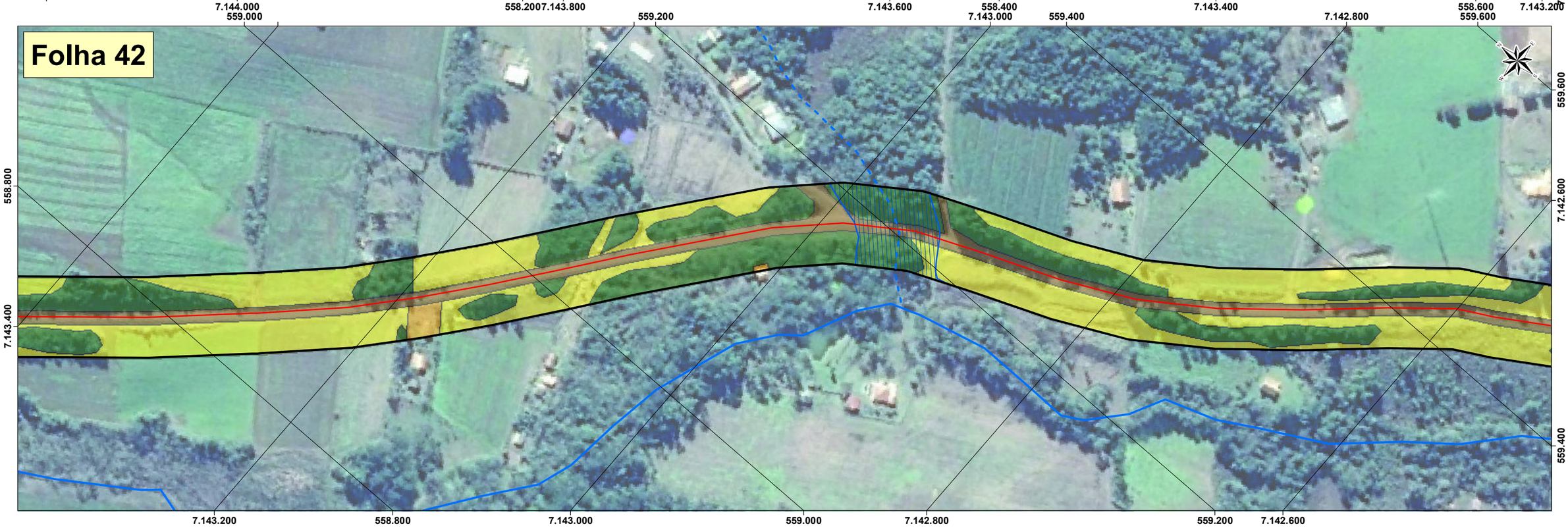
CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 39 e 40 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
		ELABORADO POR: Enrico Gonzales
		APROVADO POR: Ricardo Calvo

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.

ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm





Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

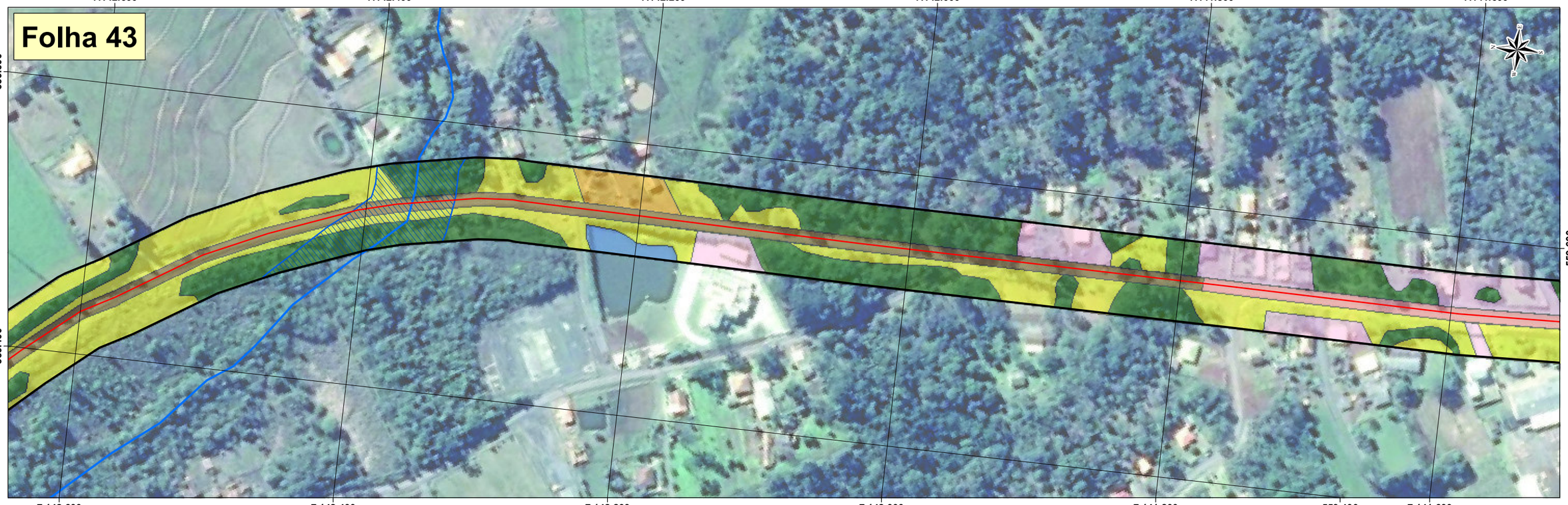
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE **BID**	DESCRIÇÃO **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 41 e 42 de 46)**		ORDEM DE SERVIÇO 0401916
PROJETO **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	FIGURA / ANEXO Anexo C ELABORADO POR Enrico Gonzales APROVADO POR Ricardo Calvo

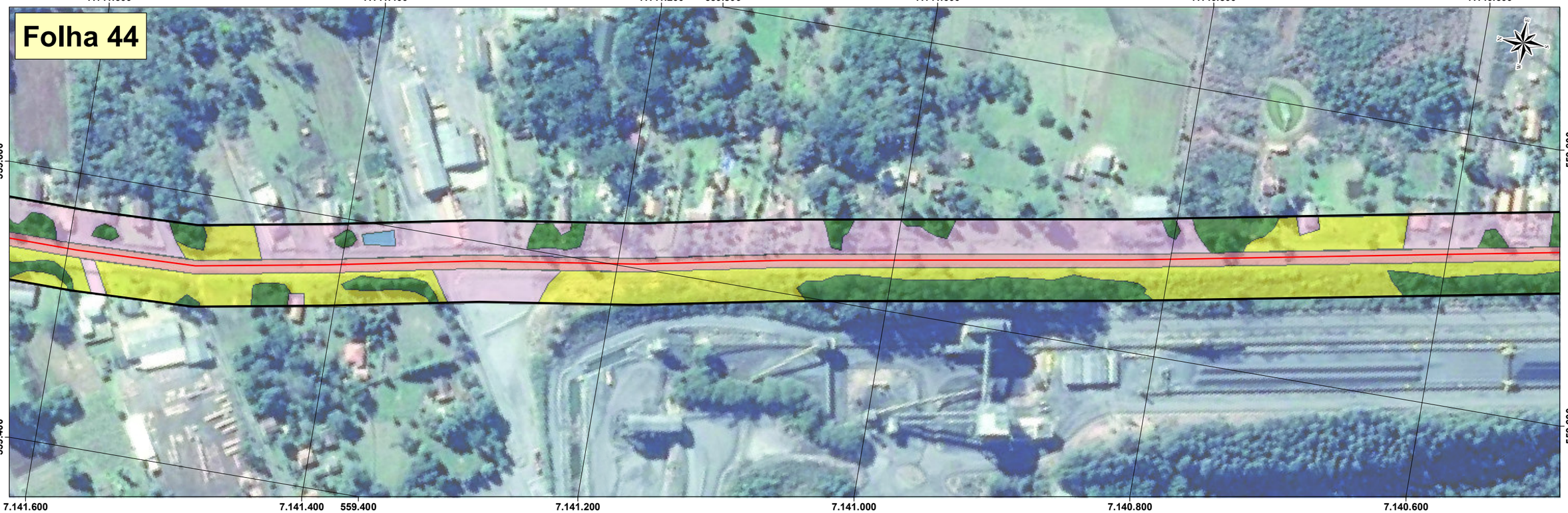
ERM

FORMATO A3 420 x 297 mm

Folha 43



Folha 44



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

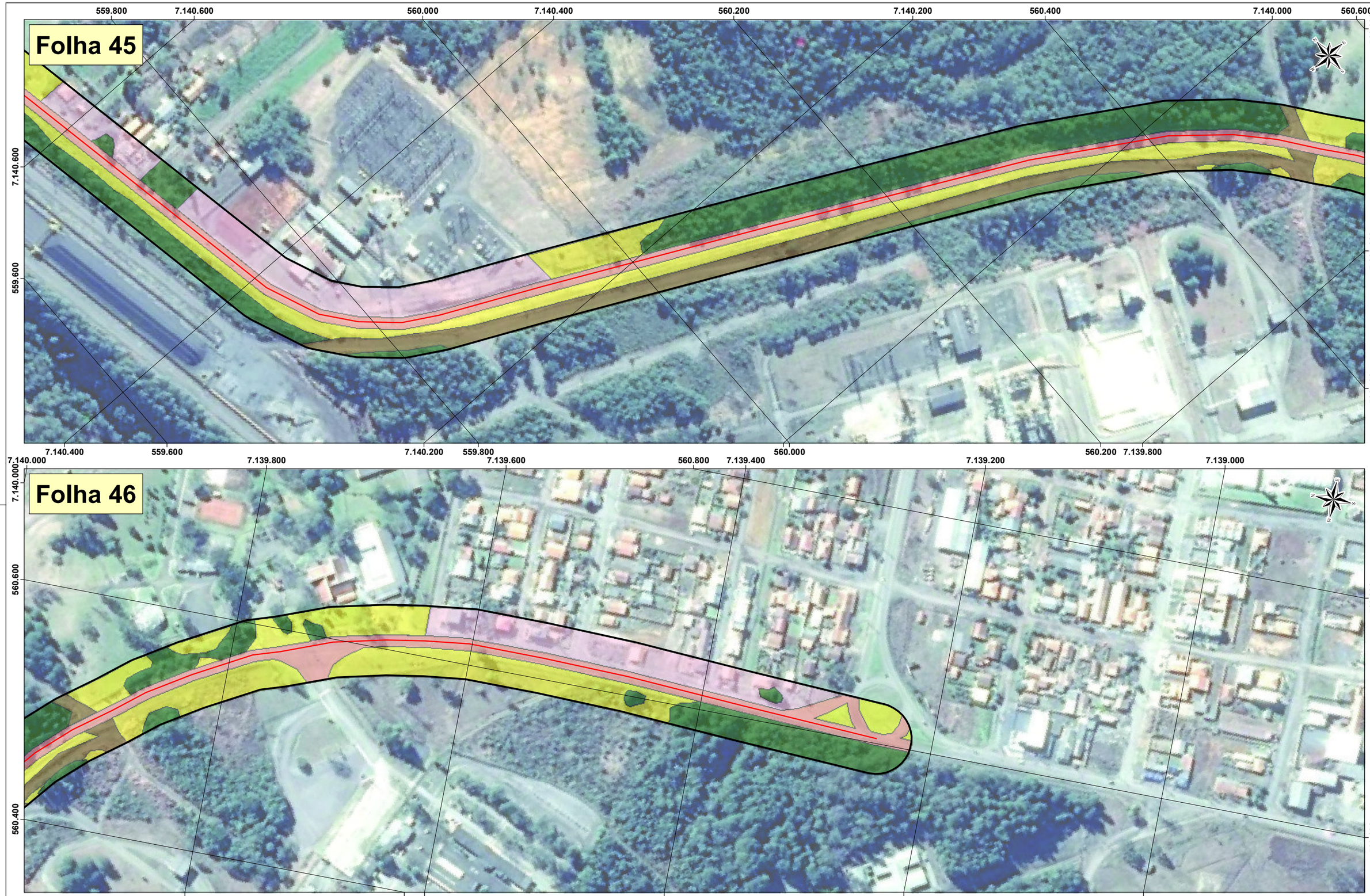
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

FORMATO A3 420 x 297 mm

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 43 e 44 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916	
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C	
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales	
		APROVADO POR: Ricardo Calvo	ERM



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal
- Curso d'Água
- Curso d'Água Inferido
- Área de Preservação Permanente (APP)

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

0 25 50 75 100 m

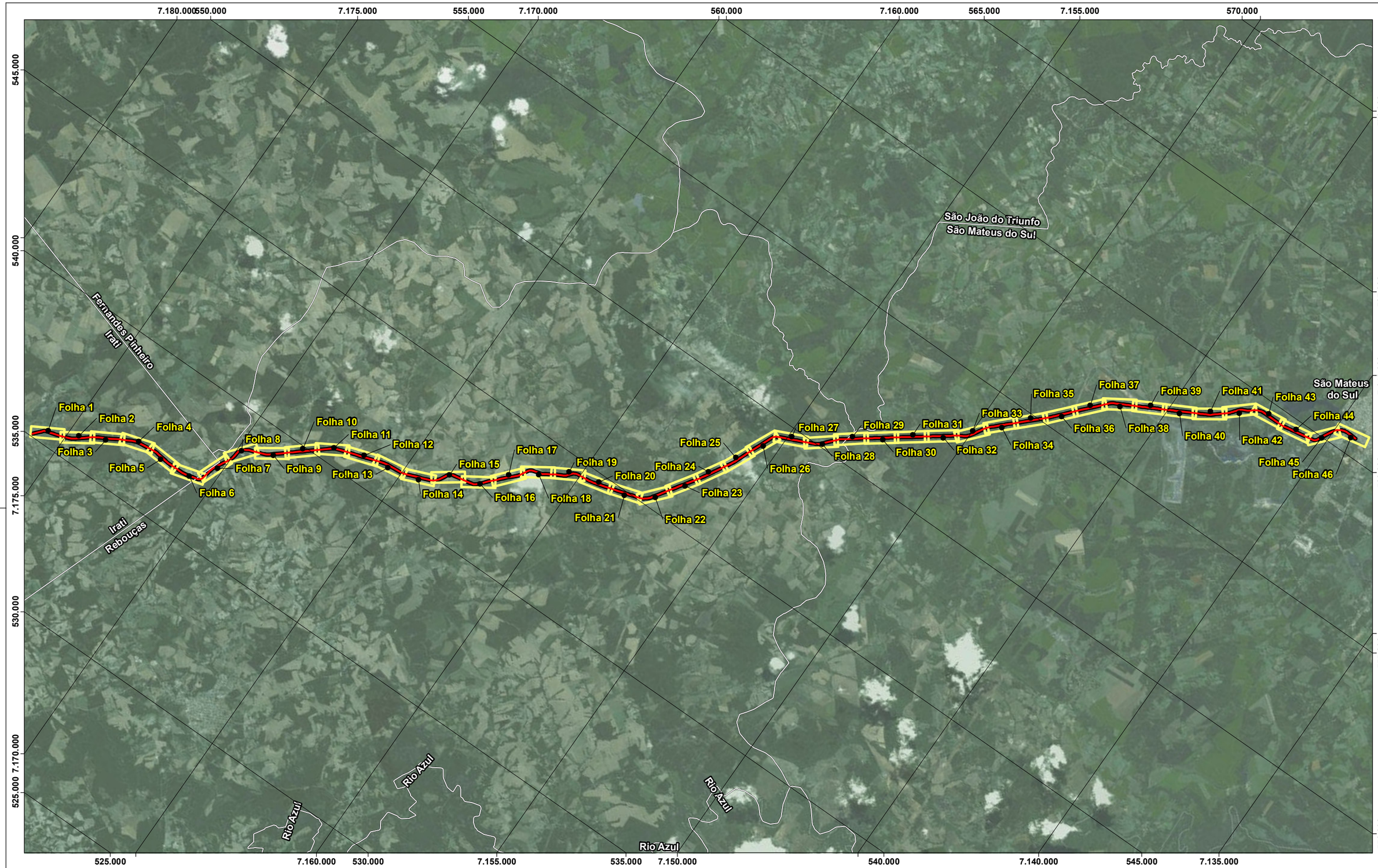
1:3.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000, Zona 22 Sul

Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000 / São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Abr e Jul/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Folhas 45 e 46 de 46)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm



Legenda

- Eixo
- Área de Estudo
- Limite Municipal

Cobertura Vegetal

- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Campo Antrópico
- Área Úmida

Uso do Solo

- Área Urbana
- Área Rural
- Mineração
- Estrada de Terra
- Rodovia
- Corpo d'Água

Mapa Chave

0 1 2 3 4 5 km

1:120.000

Universal Transversa de Mercator
Meridiano Central 51° WGr
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Zona 22 Sul

Fonte:
Fonte: Curso d'água vetorizado a partir da Imagem.
Carta IBGE - Rebouças - MI-2854-2 - 1:50.000
São João do Triunfo - MI-2855-1 - 1:50.000
São Mateus do Sul - MI 5855 - 1:100.000
Imagens Google Earth - Mar/16

CLIENTE: **BID**	DESCRIÇÃO: **Mapa de Cobertura Vegetal (Mapa Chave)**	ORDEM DE SERVIÇO: 0401916
PROJETO: **Pavimentação São Mateus do Sul - Irati**	CONTROLE DE EDIÇÃO: 29/05/2017 EDIÇÃO / 29/05/2017 REVISÃO	FIGURA / ANEXO: Anexo C
	ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DA ERM BRASIL LTDA E NÃO PODE SER COPIADO, REPRODUZIDO OU TRANSMITIDO POR NENHUM OUTRO MEIO, OU USADO EM DIFERENTE PROPÓSITO QUE AQUELE PARA O QUAL O MESMO FOI FEITO.	ELABORADO POR: Enrico Gonzales APROVADO POR: Ricardo Calvo

FORMATO A3 420 x 297 mm