

República Federativa do Brasil
Ministério dos Transportes

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT
Coordenação Geral de Planejamento e Programação de Investimentos - CGPLAN
Coordenadoria Geral de Meio Ambiente - CGMAB

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

**Diagnóstico Ambiental - Meio Socioeconômico, Passivos Ambientais
e Síntese da Situação ambiental da Região | TOMO IV**

Abril/2023



Contrato: PP-574/2011
Rodovia: BR-392/RS
Trecho: Santa Maria
Entr. RS-344 (Santo Ângelo)
Entr. RS-149 (p/ Formigueiro)
Entr. RS-344 (B) (p/ Santa Rosa)
Segmento: km 307,5 - km 617,0
Extensão: 309,5 km

*Estudos Ambientais para a
Federalização, Implantação, Pavimentação,
Adequação de Capacidade com melhorias
de segurança e eliminação de pontos
críticos na rodovia BR-392*



SUMÁRIO

TOMO I

APRESENTAÇÃO.....	47
1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, EMPRESA CONSULTORA E EQUIPE TÉCNICA.....	48
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	48
1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA	48
1.3 DADOS DA EQUIPE TÉCNICA	49
2 DADOS DO EMPREENDIMENTO	52
2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	52
2.2 HISTÓRICO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO.....	54
2.2.1 Estudo das Alternativas de Traçado	54
2.2.2 Licenciamento Ambiental	56
2.2.3 Objetivo	59
2.2.4 Justificativa.....	59
2.3 ÓRGÃO FINANCIADOR / VALOR DO EMPREENDIMENTO	61
2.4 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	61
2.4.1 Características Básicas de Projeto da Rodovia	61
2.4.2 Atividades que Compõem o Empreendimento	62
2.4.3 Perfil Longitudinal do Eixo Projetado	62
2.4.4 Travessias de Cursos d'água, Áreas Alagáveis, Nascentes, Obras de Arte Corrente (OAC) e Obras de Arte Especiais (OAE) Previstas.....	63
2.4.5 Volumes de Terraplenagem do Empreendimento	64
2.4.6 Pontos de Interceptação Pelo Empreendimento Caracterizando a Necessidade de Relocação, Construção/Substituição e Instalação de Passagens em Nível e Desnível.....	64
2.4.7 Estimativa de Desapropriação e Informações Sobre Projeto de Assentamento Federal, Estadual ou Municipal	64
2.4.8 Mão de Obra Necessária à Implantação do Empreendimento	65
2.5 DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DE TRÁFEGO (PARA TRECHOS JÁ EM OPERAÇÃO)	65
2.5.1 Levantamento e Caracterização das Condições Operacionais da Via, do Volume de Tráfego Atual e Tipos de Veículos e Cargas que Trafegam na Rodovia	65
2.5.2 Levantamento do Tráfego de Produtos Perigosos e Cadastro de Ocorrências de Acidentes com Cargas Perigosas	68
2.5.3 Levantamento e Apresentação, por meio de Diagrama Unifilar e Planta Baixa, dos Trechos da Rodovia com Maior Risco de Acidentes a das Áreas Ecologicamente Sensíveis.....	73
2.5.4 Descrição das Medidas/Dispositivos de Segurança de Caráter Preventivo Existentes no Trecho, Incluindo Estacionamento para Veículos de Transporte de Produtos Perigosos.....	84
2.5.5 Descrição das Medidas de Segurança de Caráter Corretivo	85
3 ÁREA DE ESTUDO E ÁREA DIRETAMENTE AFETADA.....	87
3.1 ÁREA DE ESTUDO DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO	87



3.2	ÁREA DE ESTUDO DO MEIO SOCIOECONÔMICO	87
4	INSERÇÃO REGIONAL E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	89
4.1	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL COM INTERFACE COM O EMPREENDIMENTO.....	89
4.1.1	Legislação Ambiental Federal	89
4.1.2	Legislação Ambiental Estadual	92
4.1.3	Legislação Ambiental Municipal	93
4.2	PLANOS E/OU PROGRAMAS PÚBLICOS E/OU DA INICIATIVA PRIVADA PROPOSTOS OU EM ANDAMENTO NA ÁREA DE ESTUDO	94
4.2.1	Inserção Regional no Âmbito do Plano Nacional de Logística.....	94
4.2.2	Inserção Regional no Âmbito da Infraestrutura Energética.....	95
4.2.3	Inserção Regional no Âmbito de Programas, Ações e Metas do Governo Estadual para as Regiões Funcionais 7 e 8.....	96
4.2.4	Inserção Regional no Âmbito do Plano Estadual de Logística de Transportes.....	97
4.2.5	Inserção Regional no Âmbito do Plano de Obras da Secretaria de Logística e Transportes do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem	99
4.3	ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS EXISTENTES E PREVISTOS PARA A ÁREA DE ESTUDO DO MEIO SOCIOECONÔMICO	99

TOMO II

5	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	100
5.1	MEIO FÍSICO.....	100
5.1.1	Clima	100
5.1.1.1	Metodologia.....	100
5.1.1.2	Climatologia do Rio Grande do Sul	101
5.1.1.2.1	Climatologia na Área de Estudo do Meio Físico	101
5.1.2	Geologia e Geomorfologia.....	114
5.1.2.1	Geologia.....	114
5.1.2.1.1	Metodologia.....	114
5.1.2.1.2	Caracterização Geotectônica	115
5.1.2.1.3	Caracterização Litoestratigráficas	116
5.1.2.1.4	Aspectos Gerais Observados em Campo.....	121
5.1.2.2	Geomorfologia.....	130
5.1.2.2.1	Metodologia.....	130
5.1.2.2.2	Aspectos Gerais.....	131
5.1.2.2.3	Descrição das Unidades Geomorfológicas.....	134
5.1.3	Solos e Geotecnia	140
5.1.3.1	Solos.....	140
5.1.3.1.1	Metodologia.....	140
5.1.3.1.2	Regiões Fisiográficas.....	141
5.1.3.1.3	Classificação dos Solos na Área de Estudo do Meio Físico	141
5.1.3.1.4	Suscetibilidade à Erosão	144
5.1.3.1.5	Resistência a Impactos Ambientais.....	144
5.1.3.1.6	Levantamento de Campo.....	147
5.1.3.2	Geotecnia.....	154





5.1.3.2.1	Mapeamento das Áreas com Potencialidade para Desenvolvimento de Movimentos de Massa	154
5.1.3.2.2	Aspectos Geotécnicos da Área de Estudo do Meio Físico	167
5.1.4	Espeleologia	183
5.1.4.1	Metodologia	184
5.1.4.2	Contexto Geológico e Geomorfológico	187
5.1.4.3	Potencial para Formação e Manutenção de Cavernas	187
5.1.4.4	Pesquisa para Identificação de Cavidades Naturais	188
5.1.4.5	Cavidades Naturais Registradas e Identificadas na Área de Estudo do Meio Físico	191
5.1.4.5.1	Caverna do Faxinal	191
5.1.4.5.2	Caverna dos Militares	193
5.1.4.5.3	Caverna do Barranco	194
5.1.4.5.4	Caverna Toropi	194
5.1.4.5.5	Gruta Santa Bárbara	196
5.1.4.6	Considerações Finais	197
5.1.5	Recursos Hídricos	197
5.1.5.1	Hidrologia e Hidrogeologia	197
5.1.5.1.1	Hidrologia	197
5.1.5.1.2	Hidrogeologia	228
5.1.5.2	Qualidade da Água	236
5.1.5.2.1	Metodologia	236
5.1.5.2.2	Caracterização dos Pontos de Amostragem	239
5.1.5.2.3	Realização das Campanhas de Amostragem	242
5.1.5.2.4	Conclusão	248
5.1.6	Ruído e Vibração	249
5.1.6.1	Ruído	249
5.1.6.1.1	Metodologia	249
5.1.6.1.2	Caracterização dos Segmentos	250
5.1.6.1.3	Caracterização dos Pontos a Serem Monitorados	252
5.1.6.1.4	Monitoramento de Ruídos	255
5.1.6.1.5	Conclusão	257
5.1.6.2	Vibração	257
5.1.6.2.1	Introdução	257
5.1.6.2.2	Normas	257
5.1.6.2.3	Situações de Ocorrência, Tipos e Níveis das Vibrações	258
5.1.6.2.4	Vibrações Potenciais Relacionadas ao Empreendimento	259
5.1.6.2.5	Expectativa de Impactos das Vibrações	260
5.1.6.2.6	Conclusão Preliminar	260
5.1.7	Paleontologia	261
5.1.7.1	Metodologia	261
5.1.7.2	Geologia e Paleontologia na Área de Estudo do Meio Físico	261
5.1.7.3	Levantamento de Campo	261
5.1.7.4	Considerações sobre o Traçado em Estudo	280
5.1.7.4.1	Trecho 1	281
5.1.7.4.2	Trecho 2	281





5.1.7.4.3	Trecho 3	281
5.1.7.4.4	Trecho 4	281

TOMO III

5.2	MEIO BIÓTICO.....	282
5.2.1	Caracterização dos Ecossistemas.....	282
5.2.1.1	Unidades de Conservação e Outras Áreas de Relevância para a Conservação.....	282
5.2.1.1.1	Unidades de Conservação	282
5.2.1.1.2	Reservas Legais	291
5.2.1.1.3	Áreas de Preservação Permanente.....	294
5.2.1.2	Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	297
5.2.1.3	Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa	300
5.2.1.3.1	Padrões Espaciais da Paisagem	300
5.2.1.3.2	Conectividade da Paisagem	316
5.2.1.3.3	Corredores Ecológicos.....	322
5.2.2	Flora.....	326
5.2.2.1	Caracterização da Flora na Área de Estudo do Meio Biótico.....	326
5.2.2.2	Espécies de Interesse Ambiental, Ecológico e Econômico	332
5.2.2.3	Identificação e Caracterização das Áreas de Preservação Permanente na Área Diretamente Afetada.....	340
5.2.2.4	Levantamentos Florísticos - Dados Primários.....	344
5.2.2.4.1	Florística	345
5.2.2.4.2	Componente Arbóreo	349
5.2.2.4.3	Componente Campestre	367
5.2.3	Fauna.....	396
5.2.3.1	Metodologias.....	398
5.2.3.1.1	Fauna de Provável Ocorrência da Área de Estudo do Meio Biótico	398
5.2.3.1.2	Fauna Ocorrente na Área de Estudo do Meio Biótico	398
5.2.3.1.3	Fauna Atropelada na Área de Estudo do Meio Biótico.....	410
5.2.3.1.4	Programa de Telemetria.....	414
5.2.3.1.5	Avaliação da Conectividade da Paisagem em Função das Espécies-alvo	416
5.2.3.1.6	Monitoramento da Qualidade dos Recursos Hídricos Através de Bioindicadores - Macroinvertebrados Bentônicos.....	418
5.2.3.2	Resultados.....	425
5.2.3.2.1	Fauna de Provável Ocorrência na Área de Estudo do Meio Biótico	425
5.2.3.2.2	Fauna Ocorrente na Área de Estudo do Meio Biótico	433
5.2.3.2.3	Fauna Atropelada na Área de Estudo do Meio Biótico.....	466
5.2.3.2.4	Programa de Telemetria	475
5.2.3.2.5	Avaliação da Conectividade da Paisagem em Função das Espécies-alvo	480
5.2.3.2.6	Monitoramento da Qualidade dos Recursos Hídricos Através de Bioindicadores - Macroinvertebrados Bentônicos.....	485
5.2.4	Discussões e Conclusões sobre o Meio Biótico.....	499
5.2.4.1	Vulnerabilidade e Sensibilidade das Espécies.....	501
5.2.4.1.1	Anfíbios	502
5.2.4.1.2	Aves.....	502



5.2.4.1.3	Mamíferos	503
5.2.4.1.4	Peixes-anuais.....	505
5.2.4.1.5	Répteis	505
5.2.4.1.6	Macroinvertebrados Bentônicos	506

TOMO IV

5.3	MEIO SOCIOECONÔMICO	509
5.3.1	Metodologia	509
5.3.2	Caracterização da População	510
5.3.2.1	Processo de Ocupação Humana e Formação dos Municípios da Área de Estudo do Meio Socioeconômico.....	510
5.3.2.2	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e Índice de Escolaridade.....	514
5.3.2.3	Distribuição Geográfica da População nos Municípios.....	521
5.3.2.4	Aglomerados Populacionais no Âmbito da Área Diretamente Afetada.....	527
5.3.2.4.1	Santo Ângelo.....	530
5.3.2.4.2	Entre-Ijuís.....	531
5.3.2.4.3	São Miguel das Missões	536
5.3.2.4.4	Tupanciretã	538
5.3.2.4.5	Jari	539
5.3.2.4.6	Toropi.....	540
5.3.2.4.7	São Pedro do Sul.....	541
5.3.2.4.8	Santa Maria.....	543
5.3.2.4.9	São Sepé e Formigueiro.....	545
5.3.3	Saúde	546
5.3.4	Educação	553
5.3.5	Estrutura Viária.....	557
5.3.5.1	Santo Ângelo	564
5.3.5.2	Entre-Ijuís	564
5.3.5.3	São Miguel das Missões	566
5.3.5.4	Tupanciretã.....	568
5.3.5.5	Jari.....	569
5.3.5.6	Toropi.....	570
5.3.5.7	São Pedro do Sul.....	571
5.3.5.8	Santa Maria.....	572
5.3.6	Comunicação e Informação	574
5.3.7	Aspectos Econômicos.....	575
5.3.7.1	Caracterização das Principais Atividades Econômicas dos Municípios da ADA.....	575
5.3.7.1.1	Estrutura Produtiva e de Serviços	575
5.3.7.1.2	Vetores de Crescimento Econômico na ADA	577
5.3.7.2	Caracterização das Principais Atividades Econômicas na ADA com Vistas a Identificar as Possíveis Restrições Associadas ao Empreendimento.....	580
5.3.7.3	Potencial Turístico da AE do Meio Socioeconômico.....	588
5.3.8	Uso e Ocupação do Solo	592
5.3.8.1	Uso e Cobertura da Terra.....	593
5.3.8.2	Vetores de Expansão Urbana.....	598



5.3.8.2.1	Giruá	600
5.3.8.2.2	Santo Ângelo.....	602
5.3.8.2.3	Entre Ijuís	604
5.3.8.2.4	Vitória das Missões.....	606
5.3.8.2.5	São Miguel das Missões	608
5.3.8.2.6	Eugênio de Castro.....	610
5.3.8.2.7	Jóia	611
5.3.8.2.8	Capão do Cipó.....	612
5.3.8.2.9	Tupanciretã	613
5.3.8.2.10	Jari	614
5.3.8.2.11	Quevedos.....	616
5.3.8.2.12	Toropi.....	618
5.3.8.2.13	São Martinho da Serra.....	620
5.3.8.2.14	São Pedro do Sul	622
5.3.8.2.15	Dilermando de Aguiar	623
5.3.8.2.16	Santa Maria.....	625
5.3.8.2.17	Formigueiro	627
5.3.8.2.18	São Sepé	628
5.3.8.3	Plano Diretor Municipal	630
5.3.8.4	Edificações e Benfeitorias Impactadas pelo Traçado da Rodovia.....	632
5.3.8.5	Áreas com o Direito de Lavra ou Documento Equivalente que Permita a Exploração Mineral.....	634
5.3.9	Desapropriação.....	637
5.3.10	Comunidades Quilombolas	637
5.3.11	Comunidades Indígenas.....	640
5.3.12	Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	643
5.3.12.1	Histórico dos Procedimentos Efetuados Anteriormente Junto ao IPHAN.....	643
5.3.12.2	Abordagem das “Novas Legislações” que Regram o Licenciamento Específico do Tema.....	644
5.3.12.3	Fluxograma Geral com as Etapas a Serem Executadas nos Estudos do Patrimônio.....	644
5.3.13	Comunidades Tradicionais	646
5.3.14	Discussões e Conclusões sobre a Socioeconomia.....	650
5.3.14.1	Caracterização da População	650
5.3.14.2	Saúde e Educação.....	652
5.3.14.3	Uso e Ocupação do Solo	653
5.3.14.4	Estrutura Vária	654
5.3.14.5	Desapropriação	655
5.3.14.6	Cenário Econômico.....	655
5.4	PASSIVOS AMBIENTAIS.....	656
5.5	SÍNTESE DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO.....	657

TOMO V

6	ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	662
6.1	IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS	662
6.1.1	Impactos sobre o Meio Físico	673
6.1.1.1	Exposição de Material Rochoso com Potencial Paleontológico	673





6.1.1.1.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	674
6.1.1.2	Alteração/Destruição de Material Paleontológico.....	674
6.1.1.2.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	675
6.1.1.3	Formação ou Intensificação de Processos Erosivos	675
6.1.1.3.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	676
6.1.1.4	Alteração na Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	677
6.1.1.4.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	679
6.1.1.5	Intensificação do Assoreamento em Corpos Hídricos.....	679
6.1.1.5.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	680
6.1.1.6	Interferência nos Fluxos Naturais dos Corpos Hídricos.....	681
6.1.1.6.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	681
6.1.1.7	Contaminação do Solo.....	681
6.1.1.7.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	683
6.1.1.8	Alteração da Qualidade do Ar	683
6.1.1.8.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	684
6.1.1.9	Alteração nos Níveis de Ruídos e Vibração	685
6.1.1.9.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	687
6.1.1.10	Contaminação dos Recursos Hídricos Subterrâneos.....	688
6.1.1.10.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	689
6.1.1.11	Alteração das Condições de Estabilidade de Encostas e Taludes.....	690
6.1.1.11.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	692
6.1.1.12	Alteração/Destruição do Patrimônio Espeleológico.....	692
6.1.1.12.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	693
6.1.2	Impactos sobre o Meio Biótico	694
6.1.2.1	Aumento da Fragmentação da Paisagem e Incidência de Efeito de Borda.....	694
6.1.2.1.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	695
6.1.2.2	Interferência em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade.....	696
6.1.2.2.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	696
6.1.2.3	Aumento da Dispersão de Espécies Exóticas/Invasoras da Flora	697
6.1.2.3.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	698
6.1.2.4	Interrupção de Corredores Ecológicos.....	698
6.1.2.4.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	699
6.1.2.5	Interferência em Áreas de Preservação Permanente.....	700
6.1.2.5.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	701
6.1.2.6	Redução de Ambientes Florestais.....	701
6.1.2.6.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	702
6.1.2.7	Redução de Ambientes Campestres.....	702
6.1.2.7.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	703
6.1.2.8	Redução de Espécimes da Flora com Interesse Econômico, Medicinal e Ambiental	703
6.1.2.8.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	705
6.1.2.9	Aumento de Incêndios em Vegetação Nativa	705
6.1.2.9.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	706
6.1.2.10	Perda de <i>Habitat</i>	707
6.1.2.10.1	Perda de <i>Habitat</i> para a Fauna Florestal.....	708
6.1.2.10.2	Perda de <i>Habitat</i> para a Fauna Campestre	709





6.1.2.10.3	Perda de <i>Habitat</i> para a Fauna de Áreas Úmidas/Banhados.....	710
6.1.2.10.4	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	711
6.1.2.11	Perda de Qualidade de <i>Habitat</i> para a Fauna.....	711
6.1.2.11.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	715
6.1.2.12	Perda de Qualidade de <i>Habitat</i> para a Fauna por Ruído.....	715
6.1.2.12.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	718
6.1.2.13	Perda de Qualidade de <i>Habitat</i> para a Fauna por Luminosidade.....	718
6.1.2.13.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	721
6.1.2.14	Aumento da Dispersão de Espécies Invasoras da Fauna.....	721
6.1.2.14.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	722
6.1.2.15	Aumento das Fatalidades de Fauna.....	722
6.1.2.15.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	724
6.1.2.16	Aumento da Caça e Pesca.....	724
6.1.2.16.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	725
6.1.2.17	Perda de Conectividade de <i>Habitat</i> para a Fauna	725
6.1.2.17.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	727
6.1.2.18	Perda de Conectividade de <i>Habitat</i> para a Fauna de Cursos D'água.....	727
6.1.2.18.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	728
6.1.2.19	Atração da Fauna para a Rodovia em Função da Disponibilização de Novos Recursos.....	729
6.1.2.19.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	729
6.1.2.20	Atração da Fauna Sinantrópica.....	730
6.1.2.20.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	730
6.1.2.21	Alteração na Composição da Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos pela Perda da Heterogeneidade do Substrato do Ambiente Aquático.....	730
6.1.2.21.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	732
6.1.2.22	Perda de <i>Habitat</i> para a Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos.....	732
6.1.2.22.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	734
6.1.2.23	Redução da Qualidade de <i>Habitat</i> para a Comunidade de Macroinvertebrados Bentônicos por Contaminação com Efluentes.....	735
6.1.2.23.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	736
6.1.3	Impactos sobre o Meio Socioeconômico.....	736
6.1.3.1	Geração de Expectativas na População.....	736
6.1.3.1.1	Medidas Potencializadoras.....	737
6.1.3.2	Alterações nos Valores Imobiliários.....	738
6.1.3.2.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	739
6.1.3.2.2	Medidas Potencializadoras.....	739
6.1.3.3	Desapropriação	739
6.1.3.3.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	739
6.1.3.4	Afluxo Populacional Para a Região.....	740
6.1.3.4.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	740
6.1.3.4.2	Medidas Potencializadoras.....	741
6.1.3.5	Geração de Emprego e Renda.....	741
6.1.3.5.1	Medidas Potencializadoras.....	742
6.1.3.6	Aumento da Pressão sobre Infraestrutura de Serviços Locais.....	742
6.1.3.6.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias	743





6.1.3.7	Aumento da Incidência de Doenças.....	743
6.1.3.7.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	744
6.1.3.8	Aumento de Ocorrência de Acidentes Rodoviários e com Maquinários da Obra.....	744
6.1.3.8.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	745
6.1.3.9	Aumento de Acidentes com Animais Peçonhentos e Proliferação de Vetores.....	746
6.1.3.9.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	747
6.1.3.10	Transtornos à População.....	747
6.1.3.10.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	748
6.1.3.11	Incremento da Economia Regional e Aumento da Arrecadação dos Municípios.....	748
6.1.3.11.1	Medidas Potencializadoras.....	749
6.1.3.12	Danos às Benfeitorias.....	749
6.1.3.12.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	750
6.1.3.13	Aumento das Atividades Informais e Ocupações Desordenadas na Faixa de Domínio.....	750
6.1.3.13.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	751
6.1.3.14	Alteração da Paisagem.....	751
6.1.3.14.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	752
6.1.3.15	Alteração/Destruição de Sítios Arqueológicos.....	753
6.1.3.15.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	753
6.1.3.16	Perda de Emprego e Renda.....	754
6.1.3.16.1	Medidas Mitigadoras e Compensatórias.....	754
6.1.3.17	Melhoria na Mobilidade, Acessibilidade e Segurança dos Usuários.....	754
6.1.3.17.1	Medidas Potencializadoras.....	756
6.1.3.18	Potencialização do Turismo Local e Acesso à Cultura e Lazer.....	756
6.1.3.18.1	Medidas Potencializadoras.....	757
6.1.3.19	Contribuição Científica Proporcionada por Estudos Ambientais.....	757
6.1.3.19.1	Medidas Potencializadoras.....	759
6.2	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	759
6.3	ANÁLISE INTEGRADA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	763
6.3.1	Análise do Grau de Impacto.....	768
6.3.2	Análise dos Efeitos Cumulativos Aditivos dos Impactos Ambientais.....	768
6.3.3	Análise dos Efeitos Cumulativos Sinérgicos dos Impactos Ambientais.....	771
6.3.4	Aspectos Ambientais Significativos.....	774
6.3.5	Impactos Cumulativos com Outros Empreendimentos.....	775
7	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....	780
7.1	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	780
7.1.1	Área de Influência Direta do Meio Físico e Biótico.....	780
7.1.2	Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico.....	782
7.1.3	Área de Influência Direta Total.....	784
7.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.....	784
7.2.1	Área de Influência Indireta do Meio Físico.....	784
7.2.2	Área de Influência Indireta do Meio Biótico.....	786
7.2.3	Área de Influência Indireta do Socioeconômico.....	788
7.2.4	Área de Influência Indireta Total.....	790
7.3	ÁREAS DE INFLUÊNCIA TOTAL.....	791





8	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	792
8.1	COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	813
8.1.1	Caracterização das Áreas de Influência.....	813
8.1.2	Unidades de Conservação	814
8.1.3	Áreas de Importância Biológica	816
8.1.4	Grau de Impacto e Destinação dos Recursos da Compensação Ambiental	819
8.1.4.1	Cálculo dos Índices.....	819
8.1.4.1.1	Índice de Magnitude	819
8.1.4.1.2	Índice de Biodiversidade	820
8.1.4.1.3	Índice de Abrangência.....	821
8.1.4.1.4	Índice de Temporalidade.....	821
8.1.4.1.5	Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias	822
8.1.4.1.6	Impacto Sobre a Biodiversidade	823
8.1.4.1.7	Comprometimento de Área Prioritária	823
8.1.4.2	Influência em Unidades de Conservação.....	824
8.1.4.3	Cálculo do Grau de Impacto do Empreendimento	824
8.1.4.4	Proposição de Unidade de Conservação a ser Beneficiada com os Recursos da Compensação Ambiental	824
9	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS.....	827
9.1	ALTERNATIVAS LOCACIONAIS GERAIS	827
9.1.1	Procedimentos Metodológicos	827
9.1.1.1	Análise Multicritério	827
9.1.1.1.1	Estruturação Hierárquica dos <i>Layers</i>	828
9.1.1.1.2	Comparação Pareada.....	830
9.1.1.2	Mapa de Sensibilidade Ambiental.....	841
9.1.1.3	Índice e Razão de Consistência.....	841
9.1.1.4	Análise de Sensibilidade	842
9.1.1.5	Caminho Linear de Menor Custo	843
9.1.2	Segmento de Estudo	845
9.1.3	Resultados.....	845
9.1.3.1	Análise Multicritério	845
9.1.3.1.1	Meio Socioeconômico.....	845
9.1.3.1.2	Meio Físico	847
9.1.3.1.3	Meio Biótico	850
9.1.3.1.4	Variáveis Básicas de Projeto	852
9.1.3.2	Alternativas Locacionais	854
9.1.3.2.1	Alternativa 1	855
9.1.3.2.2	Alternativa 2	857
9.1.3.2.3	Alternativa 3	859
9.1.3.2.4	Alternativa 4	861
9.1.3.2.5	Alternativa 5	863
9.2	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS.....	866
9.2.1	Alternativas de Pavimentação.....	866



9.2.1.1	Pavimentos Flexíveis.....	866
9.2.1.1.1	Vantagens.....	866
9.2.1.2	Pavimento Rígido.....	867
9.2.1.2.1	Vantagens.....	867
9.2.1.3	Considerações Relativas aos Custos.....	867
9.2.2	Alternativa para Execução dos Aterros.....	868
9.2.3	Alternativa para Construção de Obra de Arte Especial.....	868
9.2.4	Alternativa para Construção de Passagens de Fauna.....	868
9.3	ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS ESPECÍFICAS.....	869
9.3.1	ALE 01 (km 42+200 ao 47+200).....	870
9.3.2	ALE 02 (km 47+800 ao 48+200).....	871
9.3.3	ALE 03 (km 61+400 ao 62+200).....	872
9.3.4	ALE 04 (km 85+200 ao 87+000).....	873
9.3.5	ALE 05 (km 91+000 ao 92+800).....	874
9.3.6	ALE 06 (km 93+500 ao 96+200).....	875
9.3.7	ALE 07 (km 108+200 ao 109+200).....	876
9.3.8	ALE 08 (km 110+000 ao 113+000).....	877
9.3.9	ALE 09 (km 190+000 ao 191+000).....	878
9.3.10	ALE 10 (km 197+000 ao 198+900).....	879
9.3.11	ALE 11 (km 204+600 ao 205+800).....	880
9.3.12	ALE 12 (km 208+200 ao 208+600).....	881
9.3.13	ALE 13 (km 233+300 ao 234+300).....	882
9.3.14	ALE 14 (km 236+000 ao 237+500).....	883
9.3.15	ALE 15 (km 245+000 ao 246+000).....	884
10	PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	885
11	CONCLUSÕES.....	890
11.1	PROVÁVEIS MODIFICAÇÕES AMBIENTAIS, SOCIAIS OU ECONÔMICAS NA REGIÃO DECORRENTES DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO, CONSIDERANDO A ADOÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS PROPOSTAS.....	890
11.2	BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	891
11.3	AValiação DO PROGNÓSTICO REALIZADO QUANTO À VIABILIDADE AMBIENTAL DO PROJETO.....	892
12	BIBLIOGRAFIA.....	894
13	GLOSSÁRIO.....	932
TOMO VI		
14	LISTA DE ANEXOS.....	937
TOMO VII		
15	LISTA DE APÊNDICES.....	938





5.3 Meio Socioeconômico

5.3.1 Metodologia

A metodologia desenvolvida consistiu em duas abordagens principais: levantamento de dados secundários e dados primários. O levantamento dos dados secundários foi realizado a partir da pesquisa em sites das prefeituras dos respectivos municípios que compreendem a AE do Meio Socioeconômico e de órgãos e instituições estaduais e federais que disponibilizam dados referentes a cada aspecto que compõe o diagnóstico, antes da realização da pesquisa de campo, para possibilitar o reconhecimento da AE. Foram utilizados dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), IBGE Cidades 2010 (IBGE, 2010b), Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2019), do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) (PNUD, 2013) com intuito de caracterizar a população, bem como dados dos COREDEs⁷, que apresentam uma série de dados socioeconômicos para o Estado.

Quando adequado e com dados disponíveis e suficientes para avaliação, foram adotados os seguintes COREDEs para análise em âmbito regional, selecionados conforme os municípios da AE do Meio Socioeconômico (Quadro 169):

Quadro 169. Distribuição dos municípios da AE do Meio Socioeconômico por COREDE.

Município	Interceptado pela rodovia	COREDE
Dilermando de Aguiar	Não	Central
Formigueiro	Sim	Central
Jari	Sim	Central
Quevedos	Não	Central
Santa Maria	Sim	Central
São Martinho da Serra	Não	Central
São Pedro do Sul	Sim	Central
Toropi	Sim	Central
Tupanciretã	Sim	Central
São Sepé ¹	Sim	Jacuí Centro ¹
Entre-Ijuís	Sim	Missões
Eugênio de Castro	Não	Missões
Giruá	Não	Missões
Santo Ângelo	Sim	Missões
São Miguel das Missões	Sim	Missões
Vitória das Missões	Não	Missões
Jóia ²	Não	Noroeste Colonial ²
Capão do Cipó ²	Não	Vale do Jaguarí ²

Fonte: elaborado a partir de SPGG (2018) e IBGE (2020). ¹Agrupado para análise no COREDE Central devido as proximidades de suas divisas. ²Agrupado para a análise no COREDE Missões devido as proximidades de suas divisas.

O levantamento dos dados primários ocorreu em dois períodos: 5 a 16 de agosto de 2013 e 17 a 21 e 28 de fevereiro de 2020, e consistiu na realização de pesquisas qualitativas, entrevistas e observações em campo, bem como encontros com temáticas específicas com representantes das prefeituras pertencentes à AE do Meio Socioeconômico, com intuito de reconhecer a dinâmica social, os fluxos de circulação da rodovia e as percepções acerca da implantação do empreendimento.

Além dos aspectos relacionados à educação, saúde, principais vias de acesso, escoamento da produção agrícola, comunidades tradicionais, eventos turísticos e de lazer, também foram abordadas questões relativas às expectativas em relação a implantação da BR-392.

⁷ Os COREDEs foram criados oficialmente pela Lei Estadual nº 10.283 de 17 de outubro de 1994, são um fórum de discussão para a promoção de políticas e ações que visam o desenvolvimento regional. Seus principais objetivos são a promoção do desenvolvimento regional harmônico e sustentável; a melhoria da eficiência na aplicação dos recursos públicos e nas ações dos governos para a melhoria da qualidade de vida da população e a distribuição equitativa da riqueza produzida; o estímulo a permanência do homem na sua região e a preservação e recuperação do meio ambiente. A divisão regional, inicialmente composta por 21 regiões, foi alterada em 1998 com a criação do 22º COREDE – Metropolitano Delta do Jacuí e, em 2003, com a criação dos COREDEs Alto da Serra do Botucaraí e Jacuí Centro. Em 2006 foram criados os COREDEs Campos de Cima da Serra e Rio da Várzea. E, finalmente, em 2008, através do Decreto 45.436, foram criados os COREDEs Vale do Jaguarí e Celeiro. O Estado conta, atualmente, com 28 Conselhos Regionais de Desenvolvimento. (SEPLAG, 2019).



O histórico envolvendo esse licenciamento teve início em 2012, quando foi realizado o “EVTEA (STE, 2012) e Estudos Ambientais para Federalização, Implantação, Pavimentação, Adequação de Capacidade com melhorias de segurança e eliminação de pontos críticos na rodovia BR-392/RS”. À época, foram realizadas 25 entrevistas, as quais foram incorporadas a este estudo pela relevância e qualidade das informações, oferecendo um panorama das condições existentes desde período anterior. A metodologia de campo consistiu, primeiramente, na realização de entrevistas semiestruturadas às lideranças dos municípios que serão interceptados pela rodovia. Priorizou-se a realização de entrevistas com prefeitos, secretários de planejamento, de obras, agricultura e/ou turismo e responsáveis pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS). Suas opiniões foram importantes para a compreensão geral dos impactos positivos e negativos a serem causados pela rodovia BR-392.

Ressalta-se o caráter qualitativo dos levantamentos realizados, sendo as entrevistas uma amostragem da população afetada, a fim de averiguar a opinião geral desses atores sociais. Conforme destaca Michelat (*in* THIOLENT, 1987), em uma pesquisa qualitativa só um pequeno número de pessoas é interrogado. As pessoas são escolhidas em função de critérios que nada têm de probabilistas e não constituem de modo algum uma amostra representativa no sentido estatístico, mas que por outro lado permite o aprofundamento maior das informações sobre pontos de vista.

Na atualização deste processo foram realizadas novas atividades de campo em fevereiro de 2020, sendo que não houve contato com a comunidade local.

5.3.2 Caracterização da População

O presente item contempla o processo de ocupação humana e formação dos municípios, a apresentação dos índices de desenvolvimento humano e a distribuição geográfica da população nos municípios da AE do Meio Socioeconômico. Os aglomerados populacionais são abordados no âmbito da ADA.

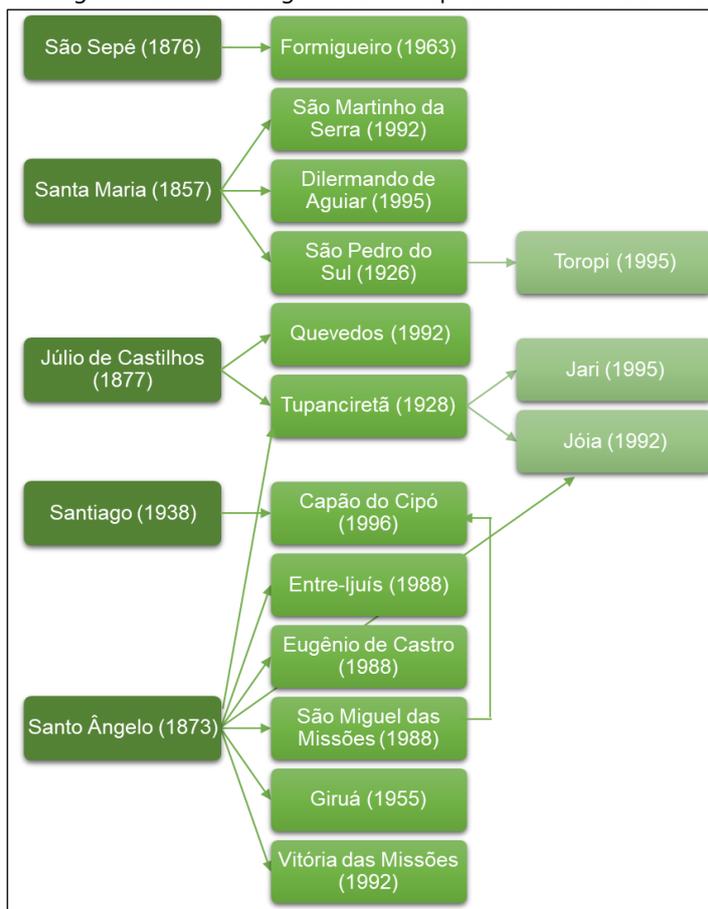
5.3.2.1 Processo de Ocupação Humana e Formação dos Municípios da Área de Estudo do Meio Socioeconômico

Em relação aos municípios da AE do Meio Socioeconômico, Santo Ângelo destaca-se por ser origem de outros sete municípios, conforme apresentado na Figura 27. Por sua vez, este município tem data de criação em 22 de março de 1873 e teve como origem os municípios de Cruz Alta e São Borja (SPGG, 2018).

Santa Maria também se destaca por ser origem de quatro municípios da AE do Meio Socioeconômico, três de forma direta e ainda Toropi, que tem origem em São Pedro do Sul. Santa Maria tem data de criação em 16 de dezembro de 1857, tendo como origem os municípios de Cachoeira do Sul e Cruz Alta. Seu nome de origem era Santa Maria da Bocca do Monte, conforme consta o nome do município nos censos demográficos a partir de 1872 (SPGG, 2018).



Figura 27. Fluxograma resumo da origem dos municípios da AE do Meio Socioeconômico.



Fonte: SPGG (2018).

Pode-se observar por meio da Figura 27 alguns períodos de maior evidência em relação à criação de municípios. O final da década de 1980 marcou o início do período de maior profusão da criação de municípios em toda a história do Estado. Em um intervalo de apenas nove anos, a partir de 1987, o mapa gaúcho ganhou 253 novos municípios, um aumento superior a 100%. Esse acréscimo viria em três "ondas": a primeira em 1987-1988; a segunda em 1992; e a terceira em 1995-1996, concentrando-se principalmente nas regiões noroeste e nordeste do Estado (SPGG, 2018).

Esse crescimento emancipacionista tem origem na Constituição Federal de 1988, na qual estados e municípios adquiriram um grau de autonomia jamais antes observado na história da república (TOMIO, 2002). A partir de então, a competência para a criação de municípios, além de outras alterações de cunho territorial, como fusões, anexações e desmembramentos, passou para a responsabilidade da esfera estadual (SPGG, 2018).

A Figura 28 traz a divisão municipal nas décadas de 1900, 1920, 1960 e 1991, para fins de ilustração.



Figura 28. Divisão municipal em 1900, 1920, 1960 e 1991.



Fonte: SPGG (2018).

No Quadro 170 consta a caracterização do processo de ocupação humana e a formação dos municípios pertencentes à AE do Meio Socioeconômico de forma detalhada.



Quadro 170. Caracterização do processo de ocupação humana e a formação dos municípios pertencentes à AE do Meio Socioeconômico.

Município	Instrumento de criação e data	Origem	Histórico (IBGE, 2020)
Capão do Cipó	Lei Estadual nº 10.742 de 16 de abril de 1996	Santiago e São Miguel das Missões	No ano de 1885, instala-se em Santiago o Conselho de Jurados. Conta-se que nessa época foi enviado para proceder a diligências nesta localidade um serventuário da justiça, tendo o mesmo escolhido para descanso um local onde havia muitas árvores e dos quais pendiam grandes quantidades de cipós. Ao fazer seu relatório de viagem, denominou em suas anotações o local onde descansava como Capão do Cipó. A correspondência chegando ao seu destino popularizou o nome. Hoje em Capão do Cipó há uma miscigenação de índios, negros e imigrantes europeus, e conta com quatro assentamentos rurais.
Dilermando de Aguiar	Lei Estadual nº 10.633 de 28 de dezembro de 1995	Santa Maria	A região foi inicialmente explorada por espanhóis, oriundos da região Basca, denominada Biscaia (na Espanha) que ocuparam a região no século passado, explorando a extração da madeira, comercializada com a Região da Prata e das Missões. Só mais tarde que os portugueses se estabeleceram no local. Em 23 de dezembro de 1890 é inaugurada a Estação Ferroviária em homenagem ao engenheiro que a construiu, dá-se o nome à localidade 'Dilermando de Aguiar'. Em 1919 a vila cresceu em importância, quando se tornou ponto inicial de um novo Ramal Ferroviário, ligando Santa Maria à região da fronteira, nesta época o então distrito atingiu 4.593 habitantes. Em 1928 foi construída a primeira Igreja Católica, facilitando a formação do povoado.
Entre-Ijuís	Lei Estadual nº 8.558, de 13 de abril de 1988	Santo Ângelo	Em 1697 foi fundada a sexta Redução Missioneira: São João Batista, desmembrada da Redução de São Miguel. Em 1706 a Redução de São João ficou extinta. Porém, surgem os tropeiros e carreteiros que começaram a utilizar o local, o batizando de "Passo do Ijuí". Era o local preferido para pernoite e depois seguir viagem para Santo Ângelo, onde faziam comércio. No ano de 1952, com a inauguração da ponte de concreto, o progresso chegaria a Entre-Ijuís, em uma evolução normal atingindo condições e fachadas de cidade.
Eugênio de Castro	Lei Estadual nº 8.582 de 29 de abril de 1988	Santo Ângelo	O marco inicial do município é a atual esquina das Ruas Alzira de Castro com o João Goergen. Na década de 1920 o atual município de Eugênio de Castro, recebia em seu coração, ainda mata virgem, até então só conhecida pelos índios guaranis, os seus primeiros habitantes. O marco inicial ocorreu no ano de 1924, com a chegada do Eugênio de Castro (do qual se originou a denominação). Eugênio de Castro aqui radicado iniciou as atividades comerciais da localidade, com a primeira Casa de Comércio. Chegaram à localidade mais algumas famílias reunidas de outros municípios.
Formigueiro	Lei Estadual nº 4.575 de 9 de outubro de 1963	São Sepé	O nome Formigueiro tem a seguinte origem: em tempos remotos, passando pelo lugar uma comissão de engenheiros, um deles, ao ver tanta carreta no lugar, que era ponto de pousada dos carreteiros que se dirigiam para a fronteira, teria dito: - 'Isto parece um formigueiro'. Uma estância de índios catequizados pelos jesuítas, a fazenda de São João, existente em 1750, foi o primeiro estabelecimento do território do atual município.
Giruá	Lei Estadual nº 2.601 de 28 de janeiro de 1955	Santa Rosa e Santo Ângelo	Passo da Pedra, como era conhecido, em homenagem à passagem que o rio com pedras dava aos viajantes, Giruá esteve compreendido dentro do polígono das antigas reduções jesuítas do RS, criada a partir de 1626. No ano de 1895 iniciou-se a colonização através de imigrantes de várias origens: alemã, italiana, polonesa, russa e sueca.
Jari	Lei Estadual nº 10.653 de 28 de dezembro de 1995	Tupanciretã	O surgimento da localidade de Jari está ligado à ação dos jesuítas. Onde hoje está situado o município, havia uma fazenda de criação de gado dos jesuítas, chamada "São Francisco Xavier de Jari". Os riachos existentes eram fundamentais para a localização dos caminhos utilizados pelos índios, com orientação dos jesuítas. Esses caminhos eram utilizados para o deslocamento das tropas para o norte do Estado e para as charqueadas do sul, especialmente Pelotas. Com a criação de charqueadas nos Municípios de Júlio de Castilhos e Tupanciretã, boa parte do gado ficou na própria região. Com a expulsão dos jesuítas, no final do século XVIII, a área foi reivindicada pelo Sr. Peixoto. Parte da área foi loteada pelo proprietário e adquirida por 26 pessoas. Em 1º de janeiro de 1884 foi oficialmente criada a localidade de São Francisco Xavier. Mais tarde a localidade passou a chamar-se de Jari, em função de sua origem jesuítica. No final do século XIX e início do século XX, parte da área localizada no distrito de Jari foi colonizada por alemães, poloneses, russos e alguns italianos, através do poder público, com a distribuição de lotes de 25 ha.
Jóia	Lei Estadual nº 8.621 de 12 de maio de 1982	Santo Ângelo e Tupanciretã	Uma das versões sobre o nome do município é de que foi encontrada perto do Lajeado Bonito, uma pedra preciosa. No ano de 1916, os coronéis Joaquim Luís de Lima e Marcial Gomes Terra doaram terras aos senhores Antônio Mastella e Victorio Bernardi, que se estabeleceram junto ao Lajeado Bonito - córrego que corre junto ao moinho - trazendo mais tarde suas famílias. Não existiam estradas, somente picadas, que eram caminhos abertos na mata por onde eles passavam a pé e a cavalo.
Quevedos	Lei Estadual nº 9.589 de 20 de março de 1992	Júlio de Castilhos	José de Quevedo de Macedo chega de São Paulo em terras na costa do Toropi, denominada de antiga estância de São Domingos, distrito de São Xavier. Devoto de Nossa Senhora dos Remédios, trouxe no bolso do casaco uma imagem de aproximadamente 10 cm de altura, e mais tarde, constrói uma pequena capela de madeira e um altar para a santa, hoje padroeira do município. No ano de 1820 ocorreu a construção de uma nova capela, de pedra e barro, denominada Capela de Quevedos, existentes até hoje. No ano de 1873 chegaram os primeiros imigrantes italianos.
Santa Maria	Lei Provincial nº 400 de 16 de dezembro de 1857	Cachoeira do Sul e Cruz Alta	Em 1787 a comissão fixa (Espanhola e Portuguesa) encarregada de marcar a linha divisória entre os domínios de Espanha e Portugal no Sul da América chegou à região onde hoje está Santa Maria e ali fez seu acampamento. A expedição permaneceu em Santa Maria até fim de setembro de 1801 elaborando mapas e mais documentos que deveriam ser apresentados ao governo português por intermédio do Vice-rei do Brasil. No começo de outubro do mesmo ano a caravana partiu com destino a Porto Alegre e desse dia em diante Santa Maria deixou de ser um acampamento para ser um povoado propriamente dito. O Distrito foi criado com a denominação de Santa Maria da Boca do Monte, pela Lei Provincial n.º 6, de 17 de novembro de 1837. Foi elevada a categoria de Vila através da Lei Provincial n.º 400, de 16 de dezembro de 1857. Instalada em 17 de maio de 1858. Elevado à condição de cidade e sede do município com a denominação de Santa Maria da Boca do Monte, pela Lei Provincial n.º 1.013, de 6 de abril de 1876. Em divisões territoriais datadas 31-XII-1936 e 31-XII-1937, o município se denomina Santa Maria.
Santo Ângelo	Lei Estadual nº 835 de 22 de março de 1873	Cruz Alta e São Borja	Santo Ângelo foi fundado em 12 de agosto de 1706 pelo Jesuíta Diogo de Haze, Padre Belga de nascimento. O povoado iniciou entre os rios Ijuí-grande e Ijuízinho com 737 famílias, compostas de 2.879 pessoas. Devido à impropriedade da localização, situado entre dois rios com volume alto de águas, no ano de 1707 mudou-se para a atual localização, na Encosta Ocidental do Planalto Médio Rio-Grandense, Região Noroeste do Estado, Zona Fisiográfica das Missões, estando a 286 m acima do nível do mar.
São Martinho da Serra	Lei Estadual nº 9.593 de 20 de março de 1992	Santa Maria	A origem de seu nome é uma homenagem ao Forte 'San Martin', da Coroa Espanhola, que com o tratado Sto. Ildefonso passou à Coroa Portuguesa. Em 22 de março de 1756, a Comissão demarcadora de limites comanda por Gomes Freire de Andrade chega ao município e no dia seguinte inicia a abertura de uma picada ligando os campos de cima da serra os do litoral, tornando São Martinho ponto obrigatório de passagem e pousada das expedições militares da época, tropas, carreteiros viajantes que se alternavam das missões para fronteira e vice-versa. No ano de 1920, chegam à região as famílias luso-brasileiras que se instalaram no município e expulsaram os caboclos que contribuíam para o povoamento de São Martinho. Em meados de 1935, o lugar tornou-se conhecido quando foi concluído o estradão que ligou São Martinho, que era conhecido como Vila Nova da Serra, a Boa Vista do Buricá. Os primeiros imigrantes que aportaram a esta terra, eram, na sua maioria de origem germânica e a origem predominante de seus habitantes foi alemã. Em meados de 1939 a 1940, grandes números de colonos chegaram a estas terras, sendo atraídos pelos aspectos geográficos, terrenos pouco acidentados, solo fértil, terra barata e fácil de trabalhar.
São Miguel das Missões	Lei Estadual nº 8.584 de 29 de abril de 1988	Santo Ângelo e São Luiz Gonzaga	São Miguel das Missões sobressai com o mais importante remanescente da civilização jesuítica guarani dos Sete Povos das Missões. Em 1768, com a expulsão dos jesuítas, os Povos das Missões passaram a ser governados pela administração colonial espanhola e a partir de 1801, pela administração portuguesa. A vila de São Miguel surgiu em 1926, quando foi efetuado um loteamento urbano em torno dos remanescentes do antigo povo jesuítico-guarani.
São Pedro do Sul	Decreto Estadual nº 3.624 de 22 de março de 1926	Santa Maria	Pertencente à freguesia de Santa Maria da Boca do Monte, a localidade era conhecida como Rincão de São Pedro e aí estava prevista a criação de uma capela, de acordo com o projeto de Lei nº 15, da Assembleia Provincial de São Pedro do Rio Grande. Em 1865, Crescêncio José Pereira e sua esposa doaram terras para a construção do templo, na atual Praça da Bandeira. Na parte coberta de matas, a partir de 1875, colonos alemães compraram lotes de terra e se estabeleceram. A notícia da fertilidade do solo atraiu novos colonos. Em 1913, São Pedro contava com 8.864 habitantes e 1.080 prédios.
São Sepé	Lei Provincial nº 1.029 de 29 de abril de 1876	Caçapava do Sul e Cachoeira do Sul	Em 1750 já existia a Fazenda São João, estância de índios catequizados - primeiro núcleo de que se tem notícia em terras do atual município. Em 6 de junho de 1846, criava-se a capela sob o orago de Nossa Senhora da Conceição, por ter sido no seu dia que se efetuou a compra do terreno. Supõe-se que a 7 de dezembro de 1850, quando elevado a freguesia, o povoado tenha passado a se chamar São Sepé, nome que se deve a Sepé Tiaraju. Em 1876, chegaram os primeiros colonos alemães e em 1910 os italianos, que se integraram na comunidade, contribuindo para o desenvolvimento local. Em 1891, foi aberta a estrada de rodagem ligando São Sepé a Estiva.
Toropi	Lei Estadual nº 10.669 de 28 de dezembro de 1995	São Pedro do Sul	Toropi surgiu ao longo das linhas de colonização, de estradas abertas no meio do mato. Toropi era 7º Distrito de Vila Rica, que passou a ser chamado de Júlio de Castilhos, em homenagem ao Governador do Estado do RS. Em 1928 foi criado o Município de Tupanciretã e Toropi passou a fazer parte deste município. No ano de 1965 Toropi se tornou o 4º Distrito de São Pedro do Sul. Com a anexação vieram melhoramentos, como: luz elétrica, construção da ponte sobre o rio Toropi e o asfalto, que facilitou o acesso aos municípios vizinhos, substituindo a barca do rio Toropi pela ponte de concreto e a estrada asfaltada.
Tupanciretã	Decreto Provincial nº 4.200 de 21 de dezembro de 1928	Cruz Alta, Júlio de Castilhos e Santo Ângelo	A 20 de setembro de 1894, após a inauguração da Estrada de Ferro Santa Maria-Cruz Alta, os revolucionários localizaram o lugar onde está situada Tupanciretã, como uma estação intermediária. Esta iniciativa despertou o interesse de muitos, que apostaram na terra moça a possibilidade de futuro promissor na lavoura e na pecuária. Começaram a chegar os primeiros habitantes, a margem que dividia Tupanciretã pelo centro, de um lado Cruz Alta do outro Júlio de Castilhos, começaram a pontilhar os primeiros ranchos e casas, comércio e evolução. Após a emancipação, o município passou a ter perfil econômico muito satisfatório com grandes estâncias, mas com o passar do tempo com a atividade pecuária sofrendo problemas devido a fatores econômicos (baixa do preço dos bovinos e também a substituição do produto carne por outros derivados), estas estâncias foram vendidas para agricultores que impuseram ao município grandes áreas de terra com as plantações de soja. Atualmente, o município conta com dois distritos, 1º Distrito Tupanciretã e o 2º Distrito Espinilho Grande.
Vitória das Missões	Lei Estadual nº 9.569 de 20 de março de 1992	Santo Ângelo	O nome do município de Vitória das Missões se originou de um litígio judicial de terras, e o grupo vencedor denominou o município de Colônia Vitória. Anos depois, mudou o seu nome para Vitória das Missões. As famílias pioneiras foram famílias de imigrantes italianos e alemães: família Röpke, família Dallanora, família Zago, família Rubert e família Thomazi, que chegaram por volta de 1909, os alemães oriundos de Pelotas e por volta de 1929, os italianos, vindos especialmente das cidades de Cachoeira do Sul e Bento Gonçalves. O núcleo urbano começou a formar-se em 1940, com a instalação no local de pequenas indústrias como serraria, moinho colonial e casas de comércio.

Fonte: elaborado a partir de SPGG (2018) e IBGE (2020).



5.3.2.2 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e Índice de Escolaridade

O IDHM é um índice composto que agrega três das mais importantes dimensões do desenvolvimento humano: a oportunidade de viver uma vida longa e saudável, de ter acesso ao conhecimento e ter um padrão de vida que garanta as necessidades básicas, representadas pela saúde, educação e renda, e constitui-se em um instrumento eficiente para medir o desenvolvimento municipal.

Segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2020), o índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Regiões com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado "muito baixo", índices entre 0,500 a 0,599 são considerados "baixos", de 0,600 a 0,699 são considerados de "médio" desenvolvimento humano, índices de 0,700 a 0,799 são considerados de "alto" desenvolvimento humano e IDH maior que 0,800 tem desenvolvimento humano considerado "muito alto".

Ao sintetizar uma realidade complexa em um único número, o IDHM e seus três componentes viabilizam a comparação entre os municípios brasileiros ao longo do tempo. Considerando essas componentes, no Quadro 171 consta uma comparação entre os anos de 2000 e 2010 para os municípios da AE do Meio Socioeconômico.

Quadro 171. IDHM, IDHM Renda, Longevidade e Educação em âmbito municipal na AE do Meio Socioeconômico, estadual e nacional (2000 e 2010).

Territorialidades	IDHM 2000	IDHM 2010	IDHM Renda 2000	IDHM Renda 2010	IDHM Longevida de 2000	IDHM Longevida de 2010	IDHM Educação 2000	IDHM Educação 2010
Brasil	0,612	0,727	0,692	0,739	0,727	0,816	0,456	0,637
Rio Grande do Sul	0,664	0,746	0,72	0,769	0,804	0,84	0,505	0,642
Capão do Cipó	0,561	0,672	0,597	0,639	0,835	0,86	0,354	0,552
Dilermando de Aguiar	0,558	0,648	0,611	0,681	0,792	0,864	0,359	0,463
Entre-Ijuís	0,589	0,680	0,593	0,692	0,782	0,829	0,44	0,548
Eugênio de Castro	0,621	0,712	0,629	0,697	0,854	0,885	0,446	0,584
Formigueiro	0,579	0,682	0,602	0,69	0,794	0,838	0,406	0,549
Giruá	0,626	0,721	0,651	0,707	0,758	0,842	0,498	0,629
Jari	0,516	0,631	0,567	0,636	0,783	0,836	0,309	0,473
Jóia	0,587	0,686	0,61	0,671	0,784	0,841	0,422	0,572
Quevedos	0,491	0,665	0,591	0,667	0,743	0,824	0,27	0,534
Santa Maria	0,715	0,784	0,748	0,795	0,828	0,848	0,591	0,715
Santo Ângelo	0,685	0,772	0,707	0,765	0,814	0,863	0,558	0,696
São Martinho da Serra	0,541	0,652	0,646	0,659	0,803	0,848	0,305	0,496
São Miguel das Missões	0,570	0,667	0,667	0,674	0,772	0,821	0,36	0,537
São Pedro do Sul	0,614	0,709	0,655	0,698	0,737	0,824	0,48	0,619
São Sepé	0,614	0,708	0,645	0,708	0,795	0,871	0,451	0,576
Toropi	0,520	0,683	0,579	0,68	0,751	0,822	0,323	0,569
Tupanciretã	0,612	0,709	0,651	0,721	0,777	0,828	0,453	0,596
Vitória das Missões	0,556	0,655	0,542	0,659	0,774	0,809	0,41	0,526

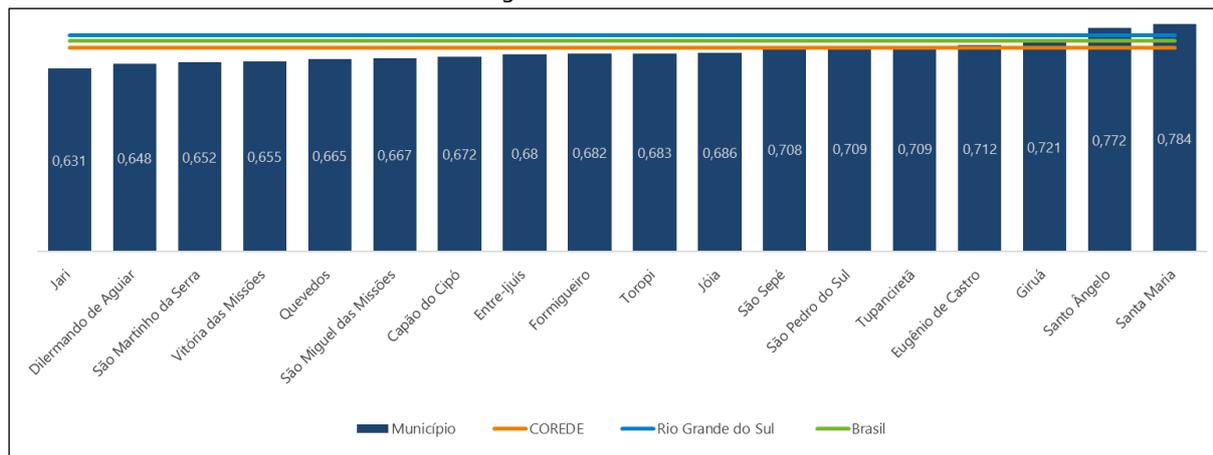
Fonte: elaborado a partir de Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2020).

Os indicadores mostram que nos dois períodos avaliados (2000 a 2010) o IDHM aumentou em todos os municípios, destacando-se o município de Quevedos (35,44%) e Toropi (31,35%), com aumento maior que o registrado para o Brasil (18,79%) e RS (12,35%). Em relação ao IDHM Renda, o município que apresentou maior aumento percentual foi Vitória das Missões (21,59%). O município de São Pedro do Sul apresentou maior aumento percentual para o IDHM Longevidade (11,80%), seguido de Giruá (11,08%) e Quevedos (10,90%).

O Gráfico 116 apresenta o IDHM de 2010 dos municípios que compõem a AE, comparando-os com os resultados em nível regional, estadual e nacional.



Gráfico 116. IDHM de 2010, dos municípios que compõem a AE do Meio Socioeconômico, com respectivos comparativos regional, estadual e federal.

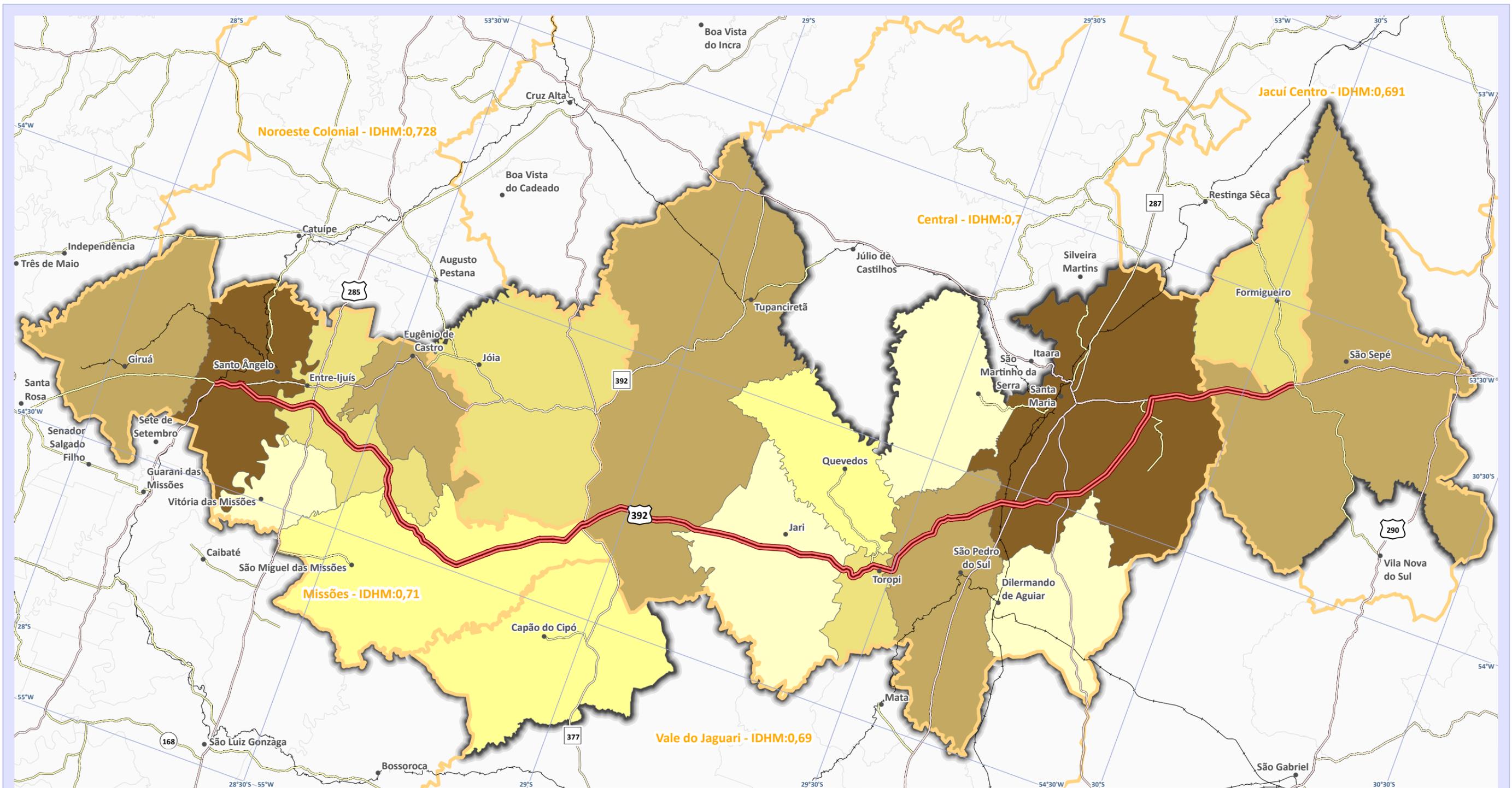


Fonte: adaptado de Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013).

Nos municípios contemplados pela AE do Meio Socioeconômico, a média de IDHM era, em 2010, de 0,691, ficando abaixo das médias federal (0,727), estadual (0,746) e regional⁸ (0,705). O município melhor posicionado foi Santa Maria, com 0,784, com média superior a federal, estadual e regional (situa-se no COREDE Central, onde o índice médio encontrado foi de 0,700). Santa Maria é um município importante na região central do Estado, onde se encontra a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com uma concentração considerável de escolas, hospitais e estabelecimentos de saúde. Já o município com menor IDHM era Jari, com 0,631, índice inferior à média federal, estadual e regional (também se situa no COREDE Central).

No Mapa do Índice de Desenvolvimento Municipal de 2010 (Mapa 68) pode ser visualizada a distribuição espacial do IDHM dos municípios contemplados pela AE do Meio Socioeconômico, além do IDHM médio por COREDE.

⁸ As médias por COREDE foram obtidas por meio da média do IDHM dos municípios inseridos nos COREDEs Central (0,700) e Missões (0,710).



Mapa do Índice de Desenvolvimento Municipal (IDHM) - 2010

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Sistema viário, DAER (2019)
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias estaduais coincidentes
 - Rodovias federais
- ▭ AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
- ▭ IDHM por COREDE (Parâmetro regional) Desenvolvimento Humano Municipal, IDHM (2010) Índice (Parâmetro estadual: 0,746)
 - 0,631 - 0,655
 - 0,656 - 0,672
 - 0,673 - 0,686
 - 0,687 - 0,721
 - 0,722 - 0,784

Nota:
Parâmetros de comparação a serem utilizados

IDHM Federal: 0,727
IDHM Estadual: 0,746
IDHM Regional (média dos COREDES): 0,704

Dados cartográficos



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



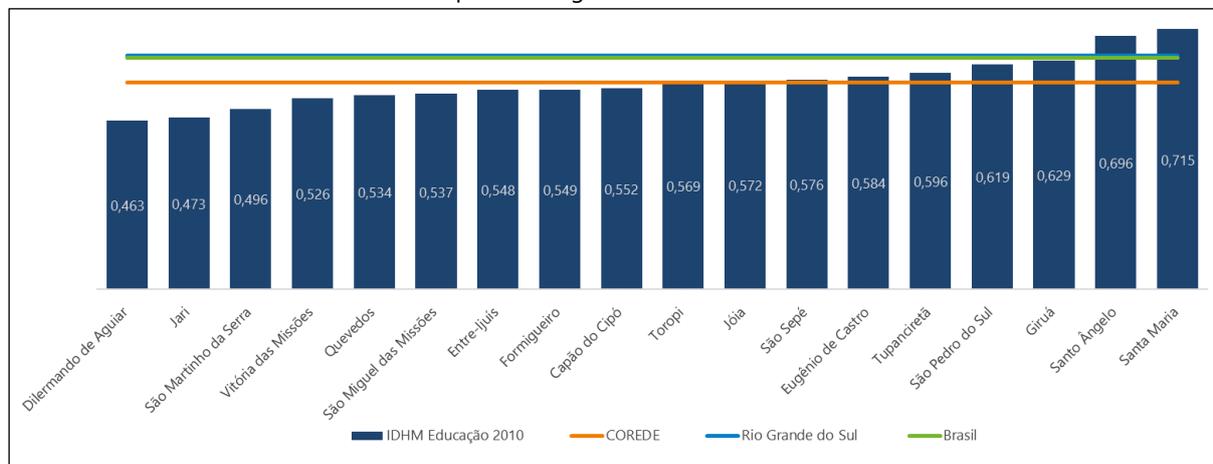
Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS





O Gráfico 117 a seguir destaca o IDHM Educação dos municípios contemplados pela AE do Meio Socioeconômico. Esta dimensão do IDHM é uma composição de indicadores de escolaridade da população adulta e de fluxo escolar da população jovem, e é de importância fundamental para uma avaliação geral sobre a escolaridade da população existente nos municípios da AE.

Gráfico 117. IDHM Educação de 2010 dos municípios que compõem a AE do Meio Socioeconômico, com respectivos comparativos regional, estadual e federal.



Fonte: adaptado de Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013).

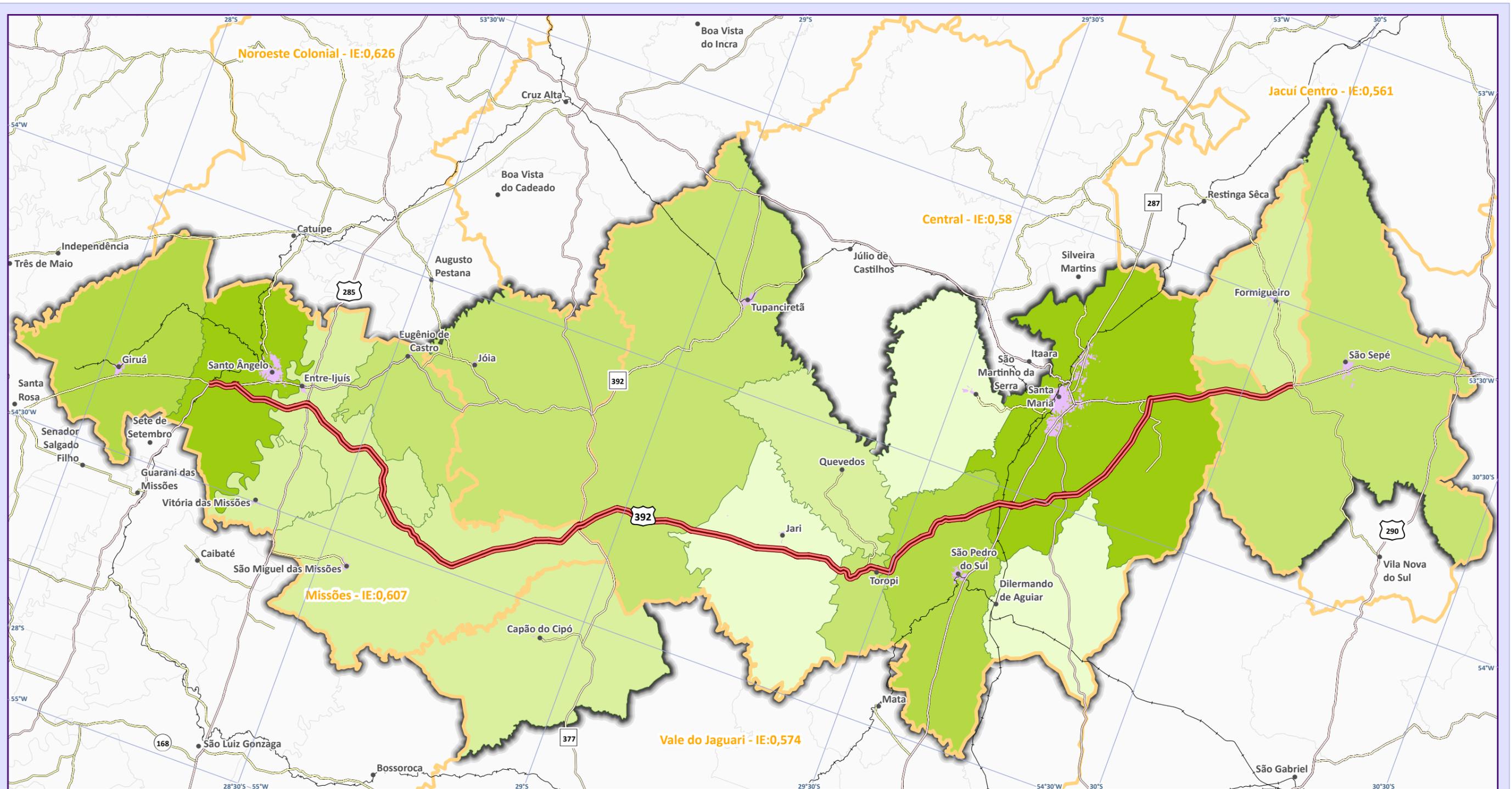
Considerando-se o ano de 2010, o IDH Educação alcançou valor 0,568 em âmbito regional, 0,642 no RS e 0,637 no Brasil.

Nos municípios abrangidos pela AE do Meio Socioeconômico, Santa Maria apresentou o maior índice (0,715), ressaltando-se seu desempenho superior em relação aos resultados regional, estadual e federal. Este resultado enquadra-se na faixa de IDHM "alto", reflexo de sua condição de polo regional em relação à educação, que conta com uma infraestrutura de ensino consolidada e bastante diversificada. Santo Ângelo também apresentou IDHM Educação superior (0,696) em comparação aos resultados regional, estadual e federal.

Três municípios apresentaram IDHM Educação na faixa "muito baixo", a saber: Dilermando de Aguiar (0,463), Jari (0,473) e São Martinho da Serra (0,496).

Entretanto, o IDHM Educação foi a dimensão que apresentou considerável aumento no período compreendido entre 2000 e 2010 (Quadro 171). Quevedos, por exemplo, apresentou um aumento de 97,78%, passando de 0,270 (2000) para 0,534 (2010), seguido de Toropi (aumento de 76,16%) e São Martinho da Serra (aumento de 62,62%).

O Mapa 69, referente ao Índice de Educação Municipal na AE do Meio Socioeconômico, apresenta a distribuição espacial dos índices ao longo dos municípios em estudo.



Mapa do Índice de Educação Municipal (2010) na Área de Estudo do Meio Socioeconômico

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Sistema viário, DAER (2019)**
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- ▭ AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
- ▭ Mancha urbana municípios interceptados, STE (2020)

Índice de Educação (IE) por COREDE (Parâmetro regional)

Desenvolvimento da educação municipal, ADH (2013)

Índice

- 0,463 - 0,496
- 0,497 - 0,552
- 0,553 - 0,596
- 0,597 - 0,629
- 0,630 - 0,715

Nota:
Parâmetros de comparação a serem utilizados

IE Federal: 0,637
IE Estadual: 0,642
IE Regional (média dos COREDES): 0,590

Dados cartográficos



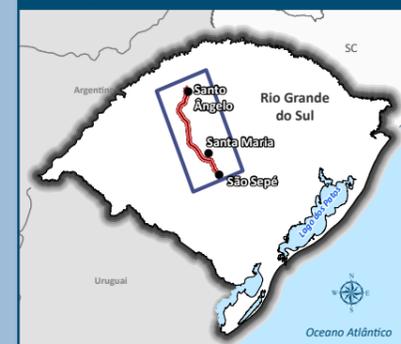
Escala: 1:800.000

Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de coordenadas geográficas

0 4 8 16 24 km

PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.



A escolaridade da população acima de 10 anos nos municípios da AE do Meio Socioeconômico consta no Gráfico 118, onde se verifica que aproximadamente 50% das pessoas não possuem instrução ou possuem o fundamental incompleto (IBGE, 2010a). No Gráfico 119 verifica-se a escolaridade por faixa etária, destacando-se com grau escolar médio completo e superior incompleto as faixas de 20 a 24, 25 a 29 e 30 a 34 anos, entretanto a partir dos 34 anos a situação sem instrução e fundamental incompleto aparece em maior quantidade.

Gráfico 118. Escolaridade nos municípios pertencentes a AE do Meio Socioeconômico.

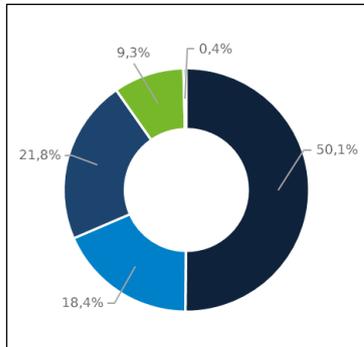
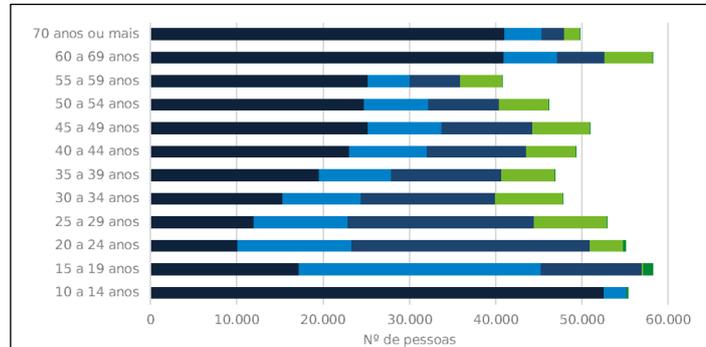


Gráfico 119. Escolaridade por faixa etária nos municípios pertencentes a AE do Meio Socioeconômico.



Legenda:

- Sem instrução e fundamental incompleto
- Fundamental completo e médio incompleto
- Médio completo e superior incompleto
- Superior completo
- Não determinado

Fonte: IBGE (2010a)

Nos gráficos a seguir verifica-se a escolaridade (conforme legenda apresentada anteriormente) por faixa etária nos municípios interceptados pelo traçado da rodovia conforme IBGE (2010a). Santa Maria e Santo Ângelo se destacam com maior número de pessoas com ensino superior completo, representando aproximadamente 89% do total dos municípios pertencentes a AE do Meio Socioeconômico.

Gráfico 120. Escolaridade por faixa etária no município de Dilermando de Aguiar.

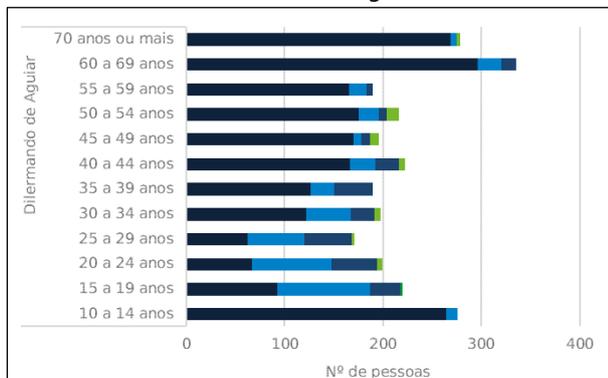


Gráfico 121. Escolaridade por faixa etária no município de Jari.

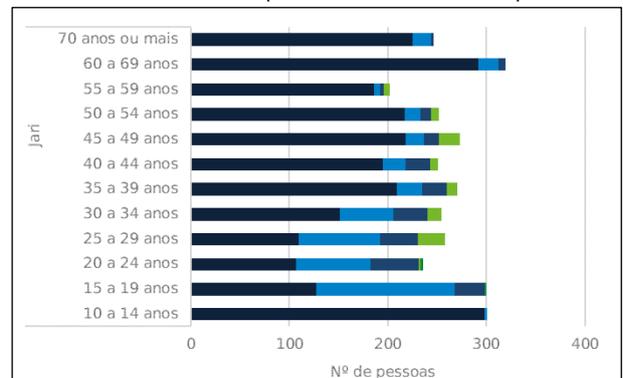


Gráfico 122. Escolaridade por faixa etária no município de São Martinho da Serra.

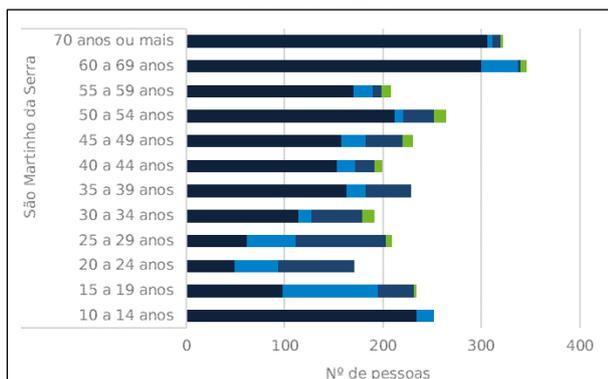


Gráfico 123. Escolaridade por faixa etária no município de Vitória das Missões.

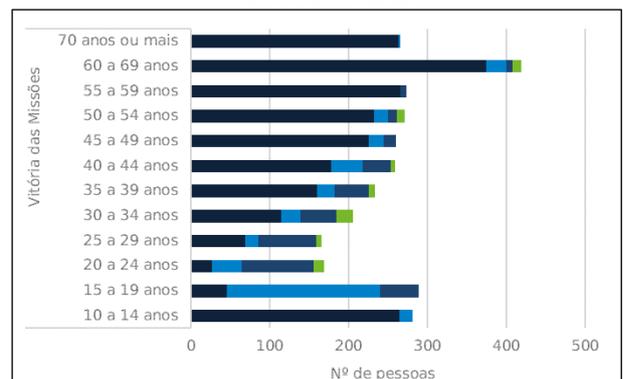




Gráfico 124. Escolaridade por faixa etária no município de Quevedos.

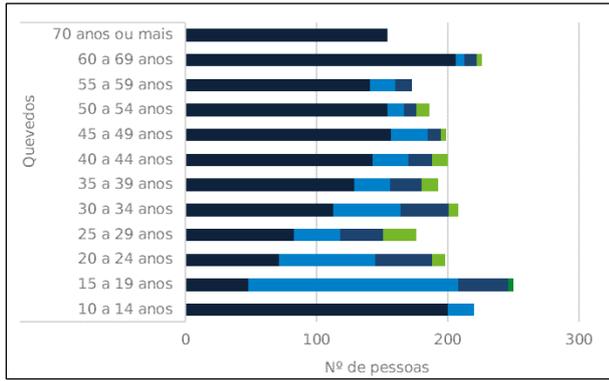


Gráfico 125. Escolaridade por faixa etária no município de São Miguel das Missões.

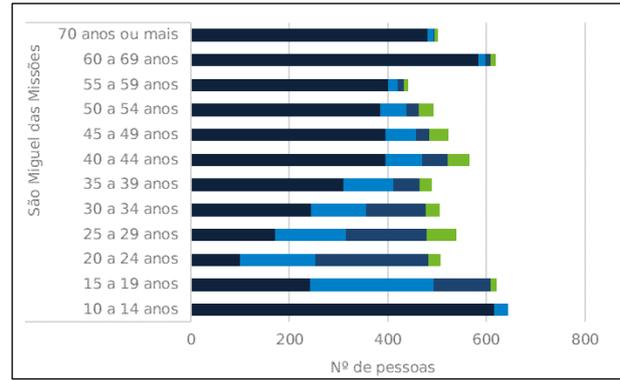


Gráfico 126. Escolaridade por faixa etária no município de Entre-Ijuís.

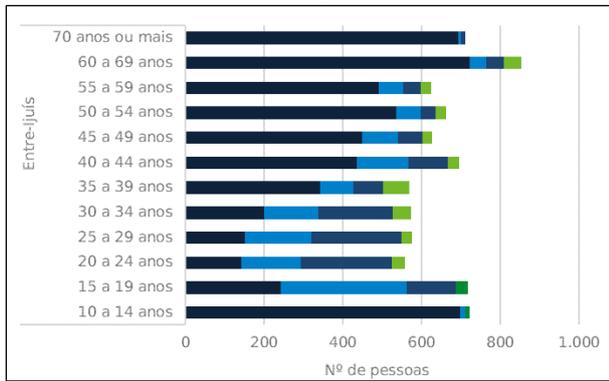


Gráfico 127. Escolaridade por faixa etária no município de Formigueiro.

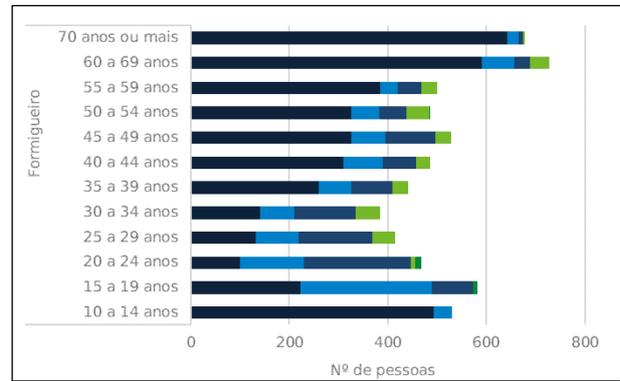


Gráfico 128. Escolaridade por faixa etária no município de Capão do Cipó.

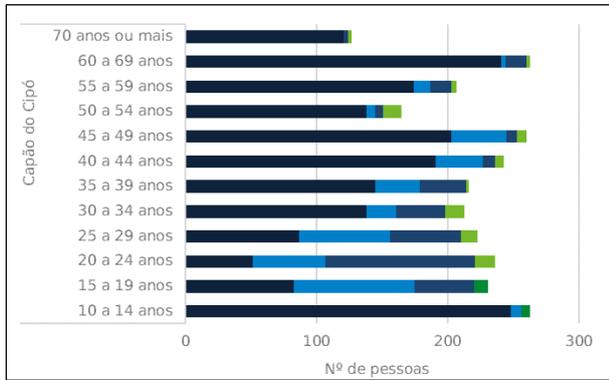


Gráfico 129. Escolaridade por faixa etária no município de Toropi.

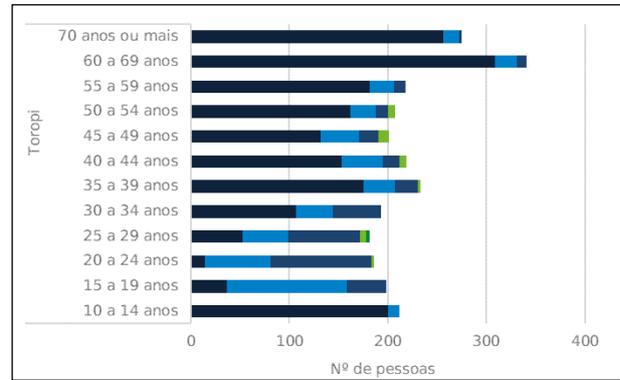


Gráfico 130. Escolaridade por faixa etária no município de Jóia.

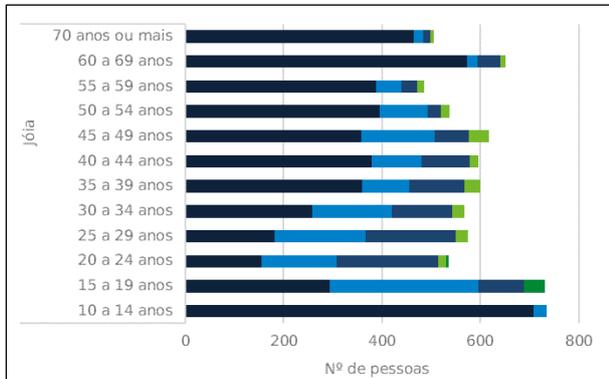


Gráfico 131. Escolaridade por faixa etária no município de São Sepé.

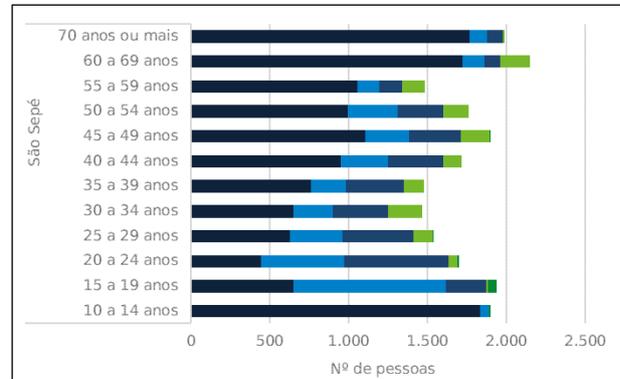




Gráfico 132. Escolaridade por faixa etária no município de Eugênio de Castro.

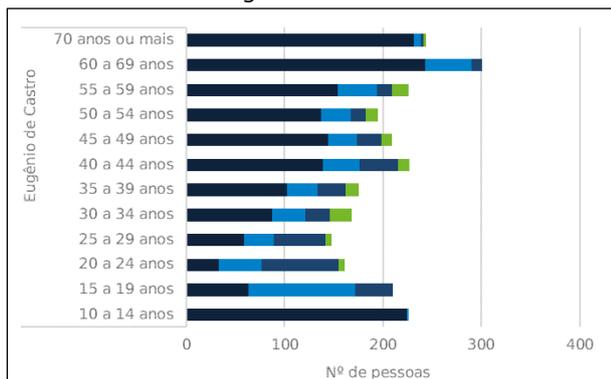


Gráfico 133. Escolaridade por faixa etária no município de Tupanciretã.

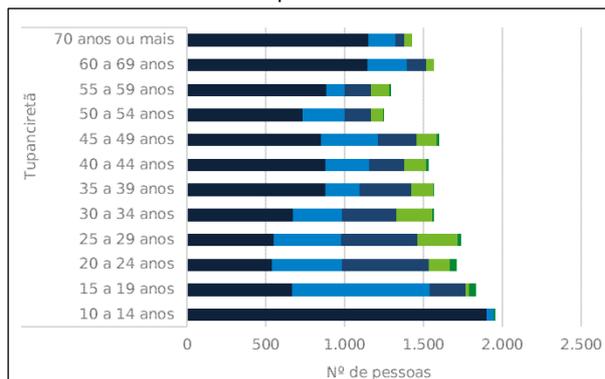


Gráfico 134. Escolaridade por faixa etária no município de São Pedro do Sul.

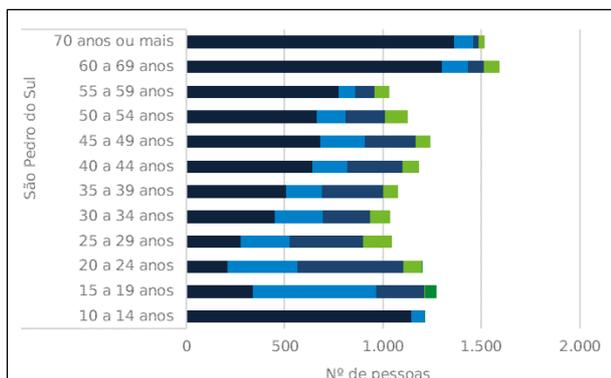


Gráfico 135. Escolaridade por faixa etária no município de Giruá.

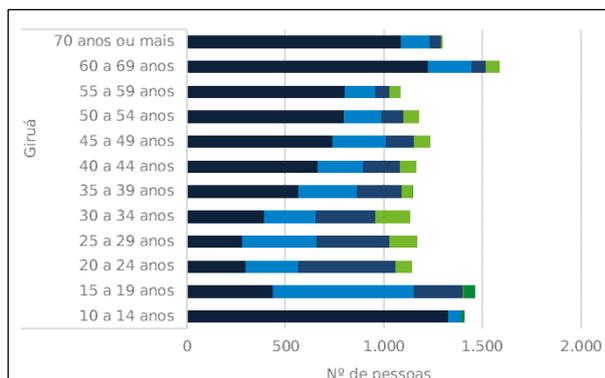


Gráfico 136. Escolaridade por faixa etária no município de Santo Ângelo.

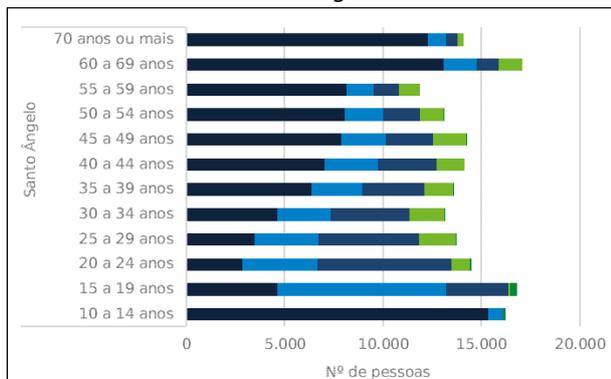
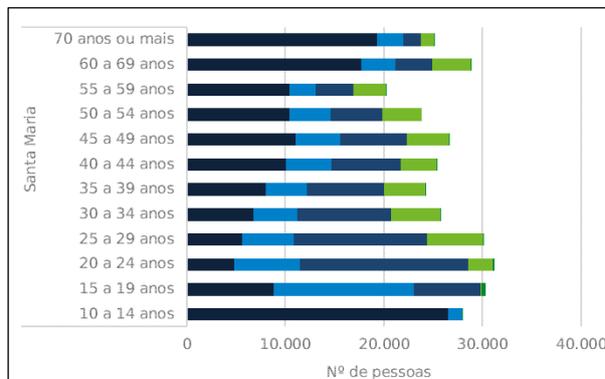


Gráfico 137. Escolaridade por faixa etária no município de Santa Maria.



5.3.2.3 Distribuição Geográfica da População nos Municípios

Os dados a seguir apresentam a distribuição da população urbana e rural e o grau de urbanização disponibilizados pelo Censo Demográfico (IBGE, 2010a), onde essas informações estão por setor censitário⁹. A fim de trazer informações mais atualizadas, foram também utilizadas informações de população e densidade demográfica disponíveis por município no IBGE Cidades (2019).

Conforme o IBGE (2010a), população total na AE do Meio Socioeconômico em 2010 era de 473.421 habitantes, o que representava 4,23% da população do Estado (10.693.929 habitantes). Desse total de população na AE, 401.983 residiam nas áreas urbanas e 71.438 nas áreas rurais.

⁹Setor Censitário: O setor censitário é a menor unidade territorial, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do Território Nacional, o que permite assegurar a plena cobertura do País (IBGE, 2010).



Considerando apenas os dez municípios interceptados pela rodovia em estudo, a população total era de 429.653 habitantes, correspondendo 4,02% da população total do Estado. Desse total, 381.534 moravam nas áreas urbanas e 48.119 viviam nas áreas rurais.

A distribuição e a quantificação da população, urbana e rural, dos municípios em estudo podem ser visualizadas no Mapa 70 e no Quadro 172, que detalha as informações mencionadas.

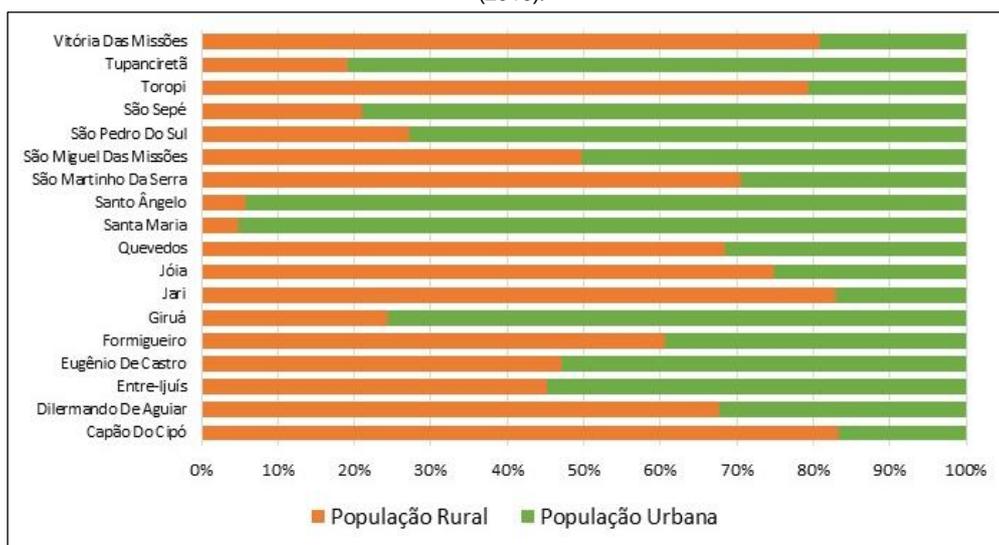
Quadro 172. População, área e densidade demográfica nos municípios na AE do Meio Socioeconômico (2010).

Município	Interceptado pela rodovia	População (n° de hab.)		População total (2010)	Área (km ²)		Área do município (km ²)	Densidade demog. (hab./km ²)
		Rural	Urbano		Rural	Urbano		
Entre-Ijuís	Sim	4.045	4.893	8.938	546,73	6,25	552,97	16,17
Formigueiro	Sim	4.245	2.769	7.014	581,17	1,73	582,90	12,05
Jari	Sim	2.962	613	3.575	855,65	1,58	857,23	4,17
Santa Maria	Sim	12.684	248.347	261.031	1.647,84	133,44	1.781,29	145,98
Santo Ângelo	Sim	4.471	71.804	76.275	611,98	69,16	681,14	112,09
São Miguel das Missões	Sim	3.694	3.727	7.421	1.224,95	5,66	1.230,61	6,03
São Pedro do Sul	Sim	4.439	11.929	16.368	853,57	19,67	873,24	18,74
São Sepé	Sim	4.977	18.821	23.798	2.183,88	19,95	2.203,83	10,81
Toropi	Sim	2.341	611	2.952	200,86	2,02	202,88	14,54
Tupanciretã	Sim	4.261	18.020	22.281	2.237,78	15,73	2.253,51	9,89
Capão do Cipó	Não	2.585	519	3.104	1.004,69	2,28	1.006,97	3,08
Dilermando de Aguiar	Não	2.073	991	3.064	598,3	2,65	600,95	5,1
Eugênio de Castro	Não	1.318	1.480	2.798	416,06	3,66	419,72	6,67
Giruá	Não	4.168	12.907	17.075	847,88	8,02	855,9	19,95
Jóia	Não	6.242	2.089	8.331	1.233,82	1,28	1.235,10	6,74
Quevedos	Não	1.858	852	2.710	541,92	1,6	543,52	4,99
São Martinho da Serra	Não	2.259	942	3.201	668,9	1,63	670,52	4,78
Vitória das Missões	Não	2.816	669	3.485	258,18	1,61	259,8	13,42
Total geral	-	71.438	401.983	473.421	16.514,2	297,92	16.812,07	-

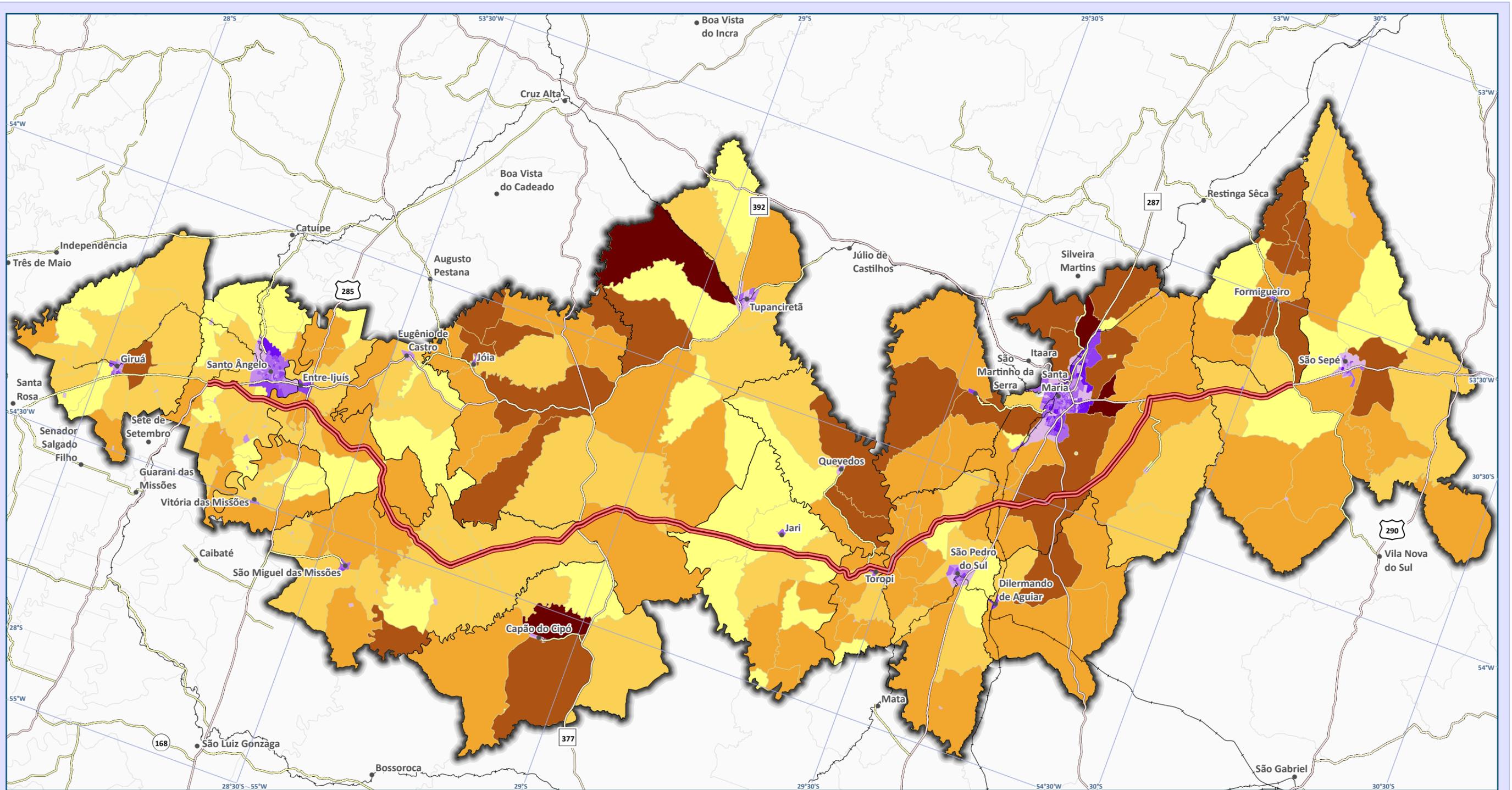
Fonte: elaborado a partir do Censo demográfico (IBGE, 2010a).

A distribuição da população mostra uma concentração nas áreas urbanas (401.983 habitantes, frente aos 71.438 da área rural, conforme Quadro 172), sendo que a população urbana está concentrada nos municípios de Santa Maria e Santo Ângelo. O Gráfico 138 consta a distribuição percentual da população nas áreas rurais e urbanas dos municípios.

Gráfico 138. Percentual da população na área rural e urbana dos municípios que compõem a AE do Meio Socioeconômico (2010).



Fonte: elaborado a partir do Censo demográfico (IBGE, 2010a).



Mapa de Caracterização da População na Área de Estudo do Meio Socioeconômico

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
 - Ferrovias
 - ▬ Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
 - Sistema viário, DAER (2019)
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias estaduais coincidentes
 - Rodovias federais
 - ▭ AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
 - ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
 - ▭ Municípios interceptados
- | | | |
|--|---|--|
| <p>População por setor censitário urbano, IBGE (2010)
N° de habitantes</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 254 255 - 573 574 - 876 877 - 1311 1312 - 2232 | <p>População por setor censitário rural, IBGE (2010)
N° de habitantes</p> <ul style="list-style-type: none"> 7 - 173 174 - 294 295 - 470 471 - 740 741 - 1303 | |
|--|---|--|

Dados cartográficos



Localização



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.



Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS





As informações apresentadas mostram que a maior parte da população está concentrada nos municípios de Santa Maria, ao sul do traçado, e de Santo Ângelo, ao norte, e ambos os municípios possuem as maiores áreas urbanas entre os municípios em estudo. Santa Maria constitui-se em polo regional em diversos aspectos, com destaque para a educação e a saúde. Santo Ângelo é o polo regional dos municípios situados ao norte da AE do Meio Socioeconômico, contando com uma melhor infraestrutura urbana em relação aos demais municípios da região.

Cabe destacar que a área urbana do município de Santo Ângelo será interceptada pela BR-392 a ser implantada, na qual está previsto um acesso à cidade no km 245+400. A área urbana de Toropi fica a aproximadamente 300 m do traçado em estudo, no qual está previsto um acesso à cidade na proximidade do km 97+300. A área urbana de Jari situa-se a aproximadamente 2,5 km do eixo em estudo e está previsto um acesso à cidade próximo ao km 118+800. Dessa forma, a rodovia deve auxiliar no desenvolvimento desses municípios e no melhor acesso a diversos serviços.

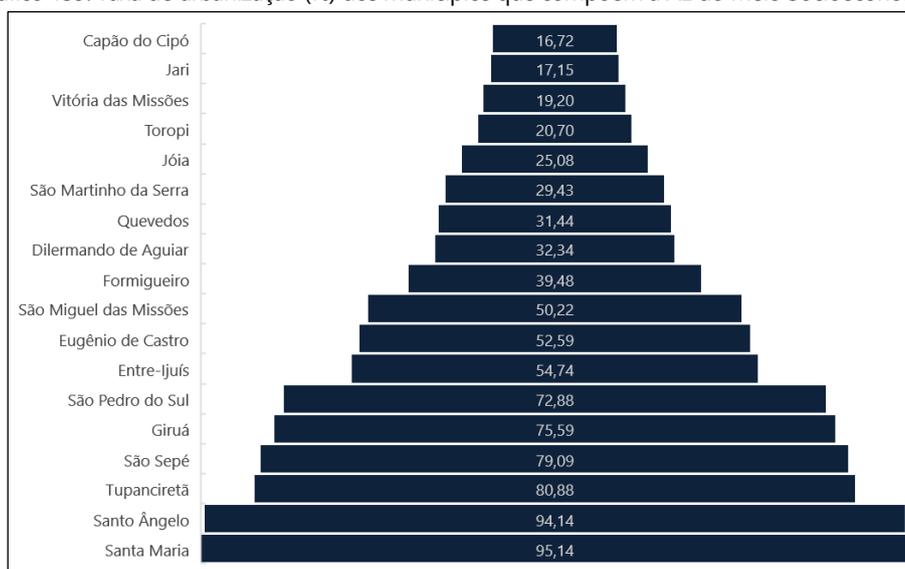
Os municípios não interceptados pela rodovia com menor população na AE do Meio Socioeconômico são Quevedos e Eugênio de Castro, que contam, respectivamente, com 2.710 e 2.798 habitantes. Entre os interceptados, os que apresentam menor população são Toropi e Jari, com 2.952 e 3.575 habitantes, respectivamente.

Segundo os dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010a), a densidade demográfica média do Estado era de 39,79 hab./km²; já a densidade demográfica média dos municípios da AE do Meio Socioeconômico corresponde a 23,07 hab./km², ficando abaixo da média estadual. Considerando apenas os municípios interceptados pela rodovia, a densidade demográfica média atinge 35,05 hab./km², ficando mais próxima à média estadual. No Quadro 172 consta a densidade demográfica dos municípios em estudo.

Santa Maria e Santo Ângelo possuem as maiores densidades demográficas, com 145,98 hab./km² e 112,09 hab./km², respectivamente (IBGE, 2010a). No caso de Santa Maria, a alta densidade demográfica se justifica, em parte, pela presença da Universidade Federal de Santa Maria, que faz com que a cidade receba pessoas de diferentes partes para residir, estudar e trabalhar. Já a alta densidade de Santo Ângelo se justifica pelo município abrigar infraestrutura urbana de referência na região, o que atrai muitas pessoas em busca de saúde, melhores oportunidades de trabalho e educação, comércio e outros serviços.

No que diz respeito ao Grau de Urbanização ou Taxa de Urbanização de um município, segundo o IBGE Educa (2020) corresponde ao percentual de população que reside na área urbana de um município. Com os dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010a) foram calculadas essas taxas e os resultados podem ser observados no Gráfico 139.

Gráfico 139. Taxa de urbanização (%) dos municípios que compõem a AE do Meio Socioeconômico.



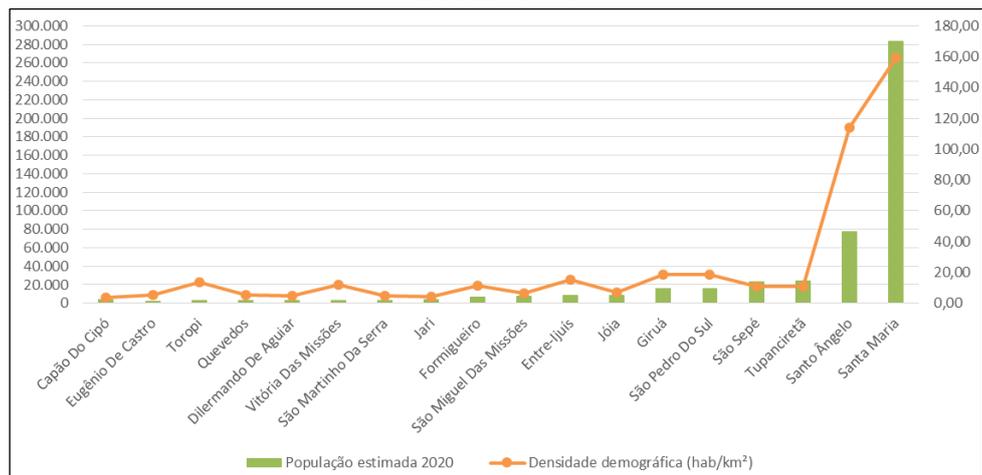
Fonte: elaborado a partir do Censo demográfico (IBGE, 2010a).



As taxas mais altas de urbanização estão presentes nos municípios com as maiores populações, ou seja, em Santa Maria e Santo Ângelo, com mais de 95%. São Sepé e Tupanciretã também possuem índices elevados de urbanização, na faixa de 80%. Capão do Cipó (não interceptado pela rodovia), Jari e Vitória das Missões possuem as menores taxas entre os municípios em estudo, todos abaixo de 20%.

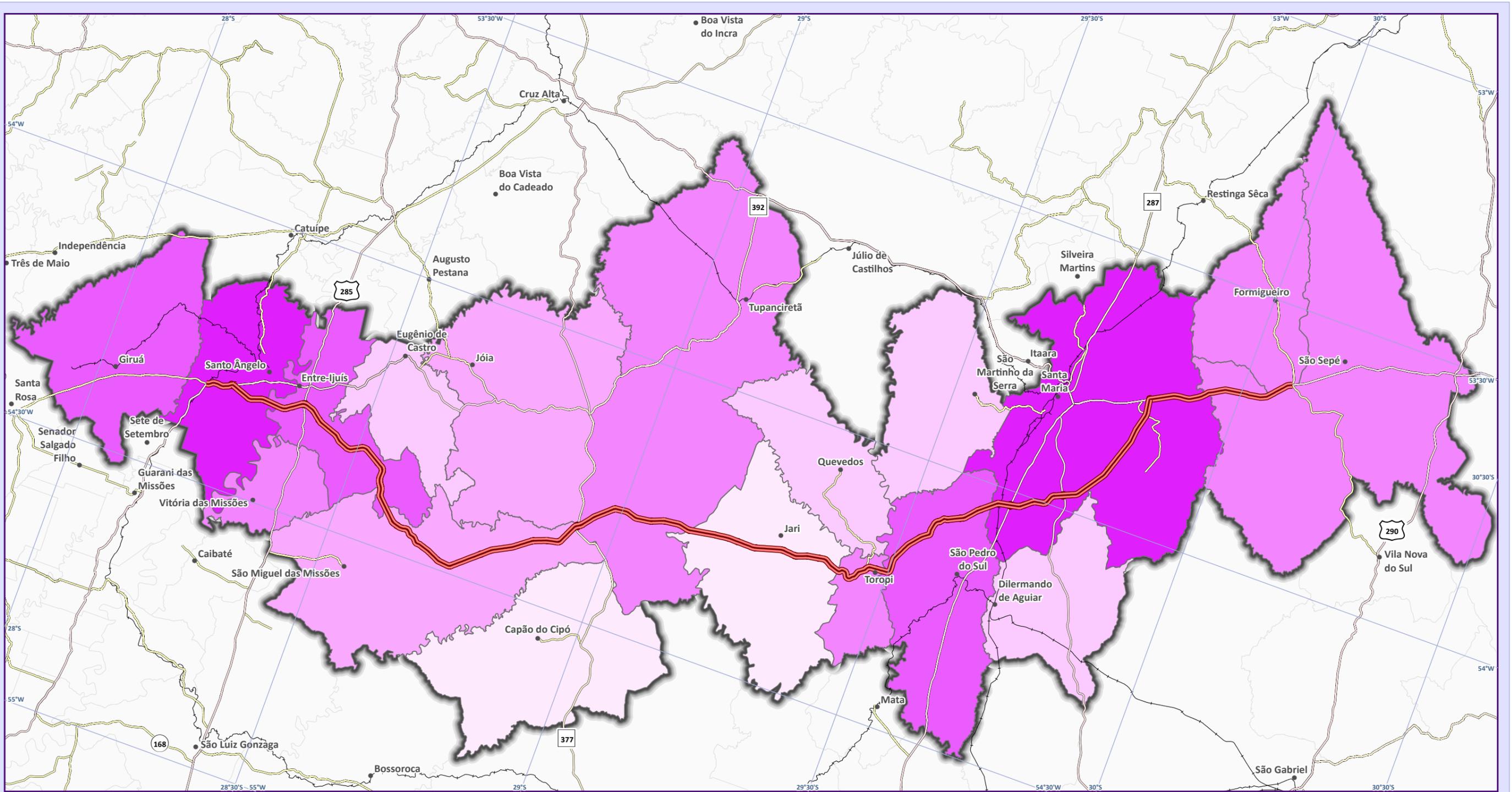
Além dos dados detalhados fornecidos pelo Censo Demográfico (IBGE, 2010a) apresentados no Quadro 172, o IBGE publica, anualmente, uma estimativa de população por município. A distribuição da população por município, com projeção da população para 2020, pode ser consultada no Mapa da Densidade Demográfica e População por Município (Mapa 71) e no Gráfico 140.

Gráfico 140. Estimativas da população (2020) e densidade demográfica dos municípios que compõem a AE do Meio Socioeconômico.



Fonte: elaborado a partir do Censo demográfico (IBGE, 2010a) e estimativa da população 2020 (IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS).

Nota: Eventuais divergências na quantificação de áreas municipais, entre os dados de 2010 e 2020 decorrem do método dos cálculos; as áreas de 2010 foram calculadas através dos setores censitários e as áreas de 2020 foram obtidas através do IBGE Cidades.

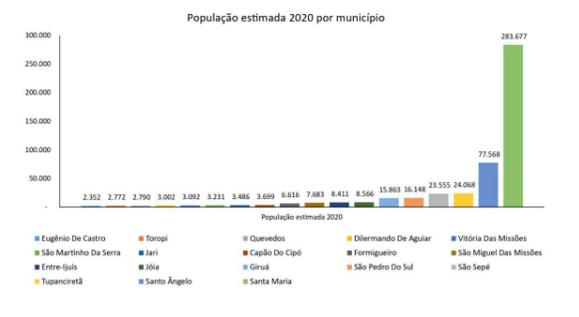


Mapa da Densidade Demográfica e População por Município

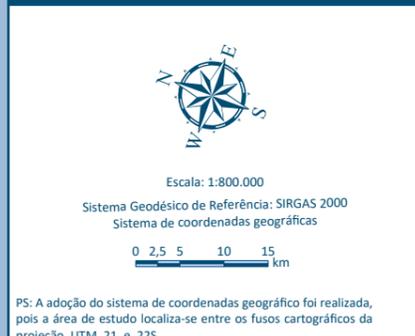
Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Sistema viário, DAER (2019)
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias estaduais coincidentes
 - Rodovias federais
- ▭ AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)

Densidade demográfica, IBGE (2020) hab./km ²
3,67 - 4,07
4,08 - 5,60
5,61 - 6,94
6,95 - 13,66
13,67 - 18,53
18,54 - 159,25



Dados cartográficos



Localização





Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS





A população na AE do Meio Socioeconômico para 2020 totalizou 496.579 habitantes, representando um aumento de 23.158 habitantes (4,89%) em relação ao ano de 2010. A densidade demográfica média estimada para 2020 é de 23,62 hab./km², representando um incremento de 0,55 hab./km² ou 2,39% a mais em relação a 2010.

No que se refere apenas aos municípios interceptados pela rodovia, a população estimada em 2020 totaliza 453.984 habitantes que, frente aos 429.653 habitantes totalizados em 2010, e mostra um incremento de 24.331 habitantes ou 5,66% no período.

Em contrapartida decresceu a população dos municípios de Giruá (-1.212), Eugênio de Castro (-446), Dilermando de Aguiar (-62) e Vitória das Missões (-393), não interceptado pela rodovia, e Entre-Ijuís (-527), Formigueiro (-398), São Sepé (-243), São Pedro do Sul (-220), Toropi (-180) e Jari (-89) interceptados pela rodovia.

Tiveram acréscimo de população os municípios São Martinho da Serra (30), Quevedos (80), Jóia (235) e Capão do Cipó (595), não interceptados pela rodovia, e São Miguel das Missões (262), Santo Ângelo (1.293), Tupanciretã (1.787) e Santa Maria (22.646), os quais são interceptados pela rodovia.

Os municípios de Santa Maria e Santo Ângelo seguem apresentando as maiores estimativas para 2020, com 283.677 e 77.568 habitantes, respectivamente. A diferença de Santo Ângelo para o terceiro colocado, Tupanciretã, também é grande, pois este último possui uma população de 24.068 habitantes, bem menor em relação aos anteriormente mencionados.

Cabe destacar que os municípios com as menores populações estimadas em 2020 são: Capão do Cipó, Eugênio de Castro, Quevedos, Dilermando de Aguiar, Vitória das Missões, São Martinho da Serra, Capão do Cipó (não interceptados pela rodovia), Toropi e Jari (interceptados pela rodovia), todos com menos de 4.000 habitantes.

Dessa forma, entende-se que a distribuição geográfica da população na AE do Meio Socioeconômico está situada junto aos centros urbanos, em especial de Santa Maria e Santo Ângelo, sendo que a primeira é a protagonista nesse quesito entre os municípios em estudo. A densidade demográfica média na área está abaixo da média estadual, o que se justifica, em partes, pela intensidade da atividade agropecuária na região.

A maioria dos municípios possui uma taxa de urbanização superior a 50%, ou seja, maior parte da população situa-se em áreas urbanas. Além disso, a região teve um crescimento populacional de aproximadamente 4% nos últimos nove anos, bastante concentrado no município de Santa Maria. A implantação do traçado deve favorecer, principalmente, o desenvolvimento das cidades Toropi e Jari, próximas ao empreendimento e que estão entre as que possuem as menores populações entre os municípios em estudo.

5.3.2.4 Aglomerados Populacionais no Âmbito da Área Diretamente Afetada

Esse item foi desenvolvido com base nos dados disponíveis no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), em nível de setor censitário, para os dez municípios interceptados pelo traçado da rodovia, apresentados no sentido norte-sul.

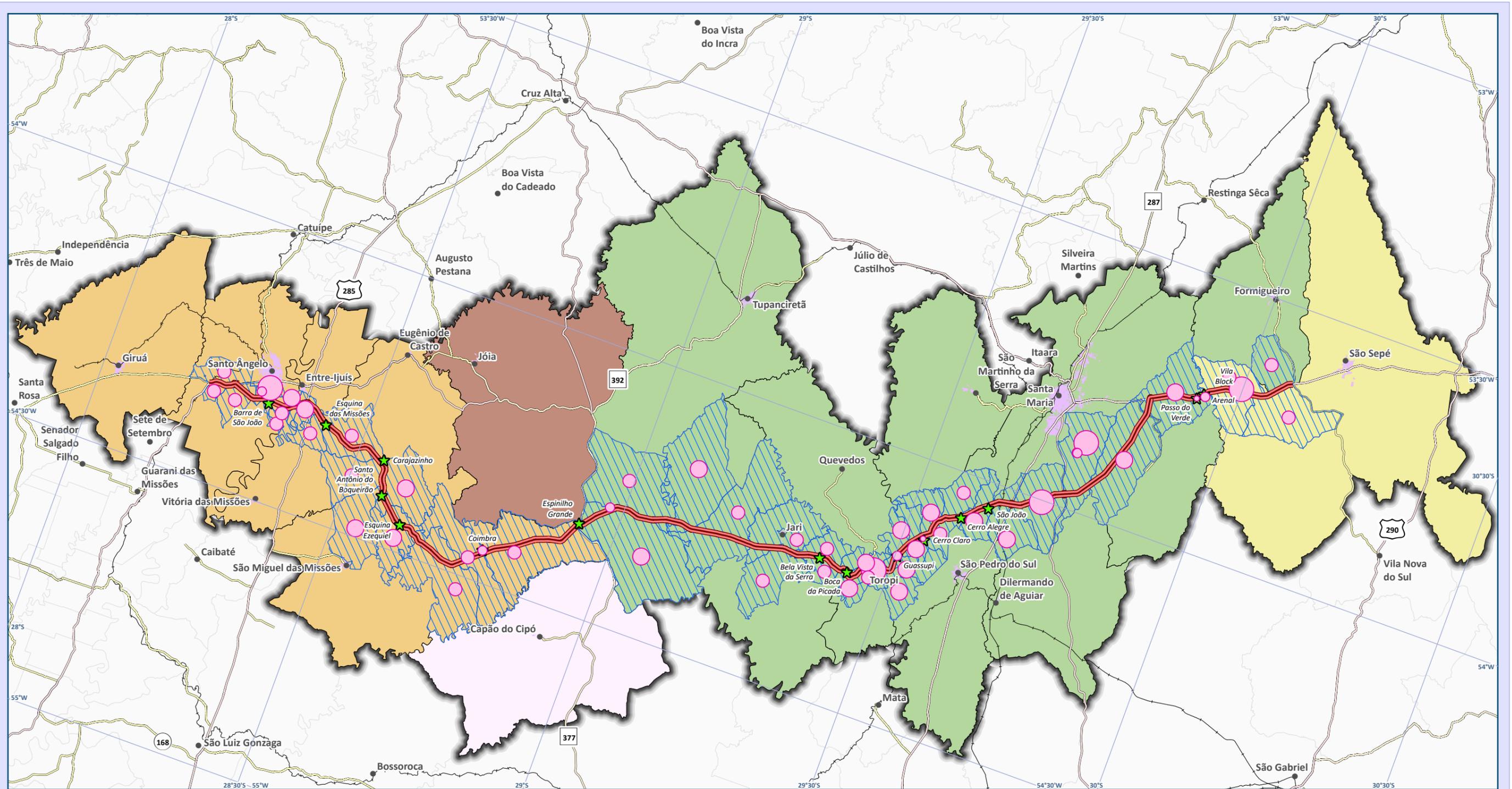
Desta maneira, foram considerados 16 principais aglomerados urbanos, distribuídos em 9 dos 10 municípios interceptados, conforme pode ser verificado no Mapa 72 e descritos a seguir:

- Barra de São João, em Santo Ângelo;
- Esquina Missões, Carajzinho e Santo Antônio do Boqueirão, em Entre-Ijuís;
- Esquina Ezequiel e Coimbra, em São Miguel das Missões;
- Espinilho Grande, em Tupanciretã;
- Bela Vista da Serra, em Jari;
- Boca da Picada, em Toropi;
- Guassupi, Cerro Claro, Cerro Alegre e São João, em São Pedro do Sul;



- Arenal e Passo do Verde, em Santa Maria; e
- Vila Block, em São Sepé.

Considerou-se relevante a exposição das informações em nível de setor censitário para averiguar o percentual da população dos municípios situados na ADA. Informações mais específicas relativas aos aglomerados populacionais, incluindo escolas, organizações sociais, entre outras, foram elaboradas com base nos levantamentos de campo e entrevistas, bem como no uso de ferramentas de geoprocessamento (Apêndice 39).



Mapa dos Aglomerados Populacionais e Habitantes por Setor Censitário em 2010

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Sistema viário, DAER (2019)
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
- Limite municipal, IBGE (2018)
- Mancha urbana municípios interceptados, STE (2020)
- Setor Censitários
- Coredes (SEPLAG/SEPLAN, 2013)
- Central
- Jacuí Centro
- Missões
- Noroeste Colonial
- Vale do Jaguari
- ★ Aglomerados na ADA (STE, 2020)
- População (IBGE, 2010)
- ≤ 5
- 6 - 100
- 101 - 300
- 301 - 450
- 451 - 936

Dados cartográficos

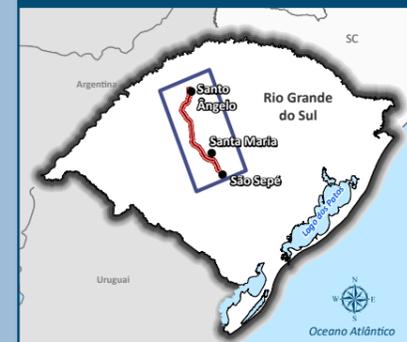
Escala: 1:800.000

 Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000

 Sistema de coordenadas geográficas

 PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS



5.3.2.4.1 Santo Ângelo

A BR-392 intercepta sete setores censitários neste município, os quais concentram uma população de 1.958 habitantes ou 2,5% da população do município. O setor censitário com maior concentração populacional é o que se situa na área urbana da sede municipal (431750905180001), com 928 habitantes (Quadro 173).

Quadro 173. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em Santo Ângelo.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
431750905180001	Urbano	Santo Ângelo	281	928	94	9,92	-
431750907000003	Rural	Atafona	89	255	18	14,00	Barra de São João
431750907000004	Rural	Atafona	18	49	11	4,47	-
431750942000001	Urbano	Restinga Seca	27	70	220	0,32	Restinga Seca (sede distrital)
431750942000002	Rural	Restinga Seca	42	123	11	10,93	-
431750942000003	Rural	Restinga Seca	81	223	6	36,20	-
431750947000002	Rural	Restinga Seca	89	261	6	46,82	-

Fonte: IBGE (2010a).

Nesse mesmo setor se situa o Parque Internacional de Exposições Siegfried Ritter (Foto 461), com área de aproximadamente 40 ha composta por infraestrutura e espaços para expositores entre micro, pequenas, médias e grandes empresas. Ainda nesse setor censitário, na estrada para a localidade de Barra de São João, próximo ao rio Ijuí, se situa o Balneário Corrente de Ouro (Foto 462) em propriedade de 6 ha de João Alberto Stoquero.

Foto 461. Entrada do Parque Internacional de Exposições Siegfried Ritter.



Foto 462. Salão de eventos do Balneário Corrente de Ouro.



O outro setor censitário urbano do entorno da BR-392 em Santo Ângelo é a sede distrital de Restinga Seca, extremo noroeste do traçado, onde residem 70 pessoas. Por sua área ser muito pequena (0,32 km²), a densidade populacional se torna muito alta. Restinga Seca se situa a 3,5 km da RS-344.

Restinga Seca já foi uma das localidades rurais mais importantes do município, porém, como grande parte do processo que ocorre no meio rural do país, perdeu relevância em decorrência do êxodo rural e da mecanização das lavouras. Os outros dois setores censitários do distrito de Restinga Seca possuem baixa concentração e densidade populacional. São ocupados por fazendas de médio porte para cultivo de soja e criação de gado para corte, e também por alguns sítios de lazer de residentes da área urbana do município.

Outra estrutura existente nesse setor é o Santuário Schoenstatt (Foto 463), localizado a 1,4 km da BR-392, na estrada do Buriti, que reúne fiéis principalmente no feriado da Nossa Senhora Aparecida, dia 12 de outubro.

Na mesma estrada do Buriti, perto do Santuário, localiza-se a subestação de energia elétrica de Santo Ângelo da Eletrosul (Foto 464), a qual une sete linhas de transmissão e possui capacidade de transformação de 1.344 MVA.



Foto 463. Santuário Schoenstatt.



Foto 464. Subestação de energia elétrica de Santo Ângelo da Eletrosul.



O aglomerado mais importante interceptado pela BR-392 é Barra de São João, localizado a aproximadamente 4,5 km da área urbana, sendo que sua sede está situada aproximadamente 500 m da ADA, do lado esquerdo no sentido Santa Maria - Santo Ângelo, onde se verificam várias propriedades. Durante o trabalho de campo foi observada a existência de escola (Foto 465), igreja, salão da comunidade, balneário e um pequeno posto de saúde. O acesso à comunidade é realizado via estrada de chão batido e o traçado do empreendimento intercepta duas residências (Foto 466).

Foto 465. EMEF Sargento Pedro Krinski, em Barra de São João.



Foto 466. Residências sobre o traçado do empreendimento, em Barra de São João.



5.3.2.4.2 Entre-Ijuís

A BR-392 intercepta sete setores censitários neste município, todos de caráter rural, com densidade populacional abaixo de 21 hab./km², conforme dados apresentados no Quadro 174. Concentram, ao todo, 1.970 habitantes, o que corresponde a 22% da população do município. Os setores situados entre o rio Ijuí e Ijuzinho, de final 14 a 16, são menores e possuem concentração e densidade populacional um pouco maiores, acarretando mais localidades. Essa situação pode ser atribuída ao relevo ondulado, o que dificulta o cultivo de soja e propicia a ocorrência de propriedades menores, em torno de 30 ha.

Quadro 174. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em Entre-Ijuís.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
430693205000014	Rural	Entre-Ijuís	152	414	20	20,41	Flor da Serra e Rondinha
430693205000015	Rural	Entre-Ijuís	107	308	21	14,82	Rincão dos Peyrot, Esquina Manica, Esquina Tolfo
430693205000016	Rural	Entre-Ijuís	68	204	11	17,88	São José
430693205000017	Rural	Entre-Ijuís	99	275	8	32,61	-
430693205000018	Rural	Entre-Ijuís	105	300	3	88,06	Esquina Missões e Rincão da Mutuca
430693205000019	Rural	Entre-Ijuís	111	323	3	100,19	Lagoa da Mortandade e Santo Antônio do Boqueirão
430693205000020	Rural	Entre-Ijuís	47	146	2	81,58	Carajazinho

Fonte: IBGE (2010a).



A localidade São José, situada no setor censitário de final 16, aproximadamente 1,1 km perpendicularmente ao traçado projetado da rodovia, possui número maior de habitantes em relação aos demais. Dispõe de uma igreja (Foto 467), salão paroquial e cemitério (Foto 468), além de uma escola agrícola que foi desativada há mais de vinte anos.

Foto 467. Igreja da localidade de São José.



Foto 468. Cemitério da localidade de São José.



O setor censitário de final 15 concentra três localidades diferentes. O Rincão dos Peyrot é a mais próxima do rio Ijuí e não chega a concentrar um aglomerado de casas no entorno da única estrutura existente: a igreja e o salão paroquial (Foto 469). É conhecida por ser o caminho da balsa ou barca dos Gabriel (Foto 470) que dá acesso às proximidades da área urbana de Santo Ângelo.

Foto 469. Salão paroquial de São José do Rincão dos Peyrot.



Foto 470. Balsa dos Gabriel.



A outra localidade desse setor é a Esquina Manica, considerada um ponto de referência, devido ao cruzamento de diversos acessos, como à balsa dos Gabriel, ao norte, localidade de São José, a oeste, e à BR-285, ao sul. Situa-se a cerca de 1,3 km do traçado em estudo da BR-392, na rota de um dos prováveis acessos da rodovia à área urbana do município. Apresenta cerca de sete residências (Foto 471) e um mercado (Foto 472).

Foto 471. Localidade Esquina Manica.



Foto 472. Mercado da localidade Esquina Manica.





No mesmo setor censitário da Esquina Manica há um acesso à localidade da Esquina Tolfo, que se situa a cerca de 600 m do local de implantação do empreendimento. Essa localidade possui uma pequena capela e campo de futebol, além de cerca de 35 casas.

No setor censitário de final 14 se situa a localidade Flor da Serra, conhecida antigamente como Esquina Boa Esperança. Essa possui uma estrutura um pouco maior em relação às demais, como a EMEF Maria Antonia Uggeri Pizeta (Foto 473), igreja (Foto 474), cemitério, salão paroquial e quadra de futebol. O traçado da BR-392 deve distanciar-se cerca de 1,6 km da localidade, distância maior do que da já existente BR-285 (cerca de 0,9 km).

Foto 473. Escola municipal da localidade Flor da Serra.



Foto 474. Igreja da localidade Flor da Serra.



No mesmo setor censitário, porém ao sul da BR-285, existe a localidade de Rondinha. Nessa localidade ocorreu considerável êxodo rural, motivo pelo qual a escola municipal foi desativada (Foto 475), permanecendo ainda uma igreja (Foto 476) e clube. Perpendicularmente, cerca de 1,2 km dessa localidade, se localizará a BR-392.

Foto 475. Escola desativada da localidade Rondinha.



Foto 476. Igreja da localidade de Rondinha.



Ainda nesse setor censitário existe o Balneário Parque das Fontes, um dos principais centros de lazer da região. A rodovia em questão cruzará o setor censitário de código 430693205000017 na sua porção sudeste, onde não se verificou a existência de nenhuma localidade. No entanto, cabe destacar que o setor possui uma área extensa (32,6 km²) em relação aos demais, logo, é provável que em outros pontos, afastados da AE do Meio Socioeconômico, existam outras localidades.

No que diz respeito ao setor censitário de código 430693205000018, a BR-392 deve dividi-lo verticalmente em duas partes com áreas semelhantes (leste-oeste). A partir desse setor, a rodovia acompanhará uma estrada municipal existente que dá acesso à localidade de Carajzinho/Entre-Ijuís e Coimbra/São Miguel das Missões. Por essa região ser de alta produtividade de soja, essa estrada municipal, não pavimentada, possui grande movimentação de caminhões, os quais, principalmente no período de safra, trafegam com sobrepeso e excesso de velocidade.

Ao norte do setor de final 18 encontra-se um dos aglomerados populacionais de destaque denominado Esquina Missões. Essa localidade dispõe de cerca de seis residências na beira da estrada municipal existente (que acompanha



a área do empreendimento em estudo), além de outras mais afastadas. Possui também uma EMEF (Foto 477), igreja (Foto 478), salão paroquial e quadra de futebol. Por volta da década de 1970 residiam cerca de 100 famílias, mas atualmente esse número caiu para 30. Diante do baixo número de residentes, acarretando reduzido número de alunos, a escola provavelmente possa ser fechada. Espera-se que, com a implantação e operação da BR-392, o acesso entre as localidades mencionadas e a área urbana do município seja facilitado.

Foto 477. Escola municipal da localidade da Esquina Missões.



Foto 478. Igreja da localidade de Esquina Missões.

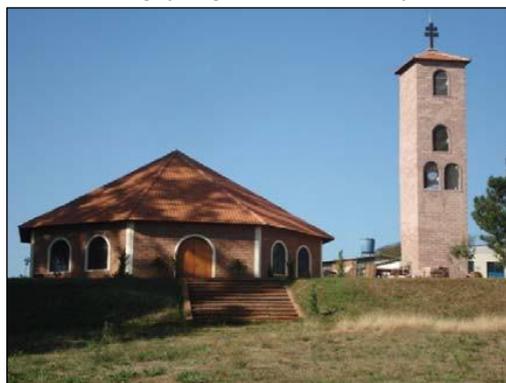


No setor censitário de final 20 se situa outro aglomerado populacional de destaque denominado Carajazinho. Ao norte desse setor, já na divisa com o município de Vitória das Missões, localiza-se o sítio arqueológico São João Batista (Foto 479) e a igreja Sagrada Família (Foto 480), que são destino de peregrinações e excursões turísticas. O sítio arqueológico de São João Batista foi declarado patrimônio nacional em 1970. Abriga parte dos remanescentes da antiga Redução Jesuítica dos Guaranis, fundada em 1697 pelo padre jesuíta Antônio Sepp. Este sítio está a cerca de 10 km do traçado da BR-392.

Foto 479. Sítio arqueológico São João Batista em Carajazinho.



Foto 480. Igreja Sagrada Família em Carajazinho.



Carajazinho é conhecido por ser um centro de recebimento de grãos para beneficiamento, com ênfase à soja e ao trigo, e, como consequência, a localidade é mais estruturada que as demais, apresentando EMEF (Foto 481), igreja (Foto 482), dois mercados, um posto de gasolina com lanchonete e um Centro de Tradições Gaúchas (Foto 483). Concentra aproximadamente 10 residências.

Um dos mercados também funciona como pousada, o Velho Casarão (Foto 484), o qual costuma abrigar os caminhantes do Caminho Missões. A rodovia BR-392 estará localizada nas proximidades desta Pousada/Mercado.



Foto 481. Escola municipal em Carajazinho.



Foto 482. Igreja em Carajazinho.



Foto 483. CTG Rancho Venda Velha em Carajazinho.



Foto 484. Pousada Velho Casarão em Carajazinho.



A maioria da população local trabalha nas propriedades rurais e nas unidades de armazenagem e beneficiamento de grãos, como a Grãos Dinon, que pode ser visualizada na Foto 485.

Foto 485. Unidade de armazenagem e beneficiamento de grãos Dinon em Carajazinho.



No setor censitário de código 430693205000019, próximo à localidade de Carajazinho, quase na divisa com o município Eugênio de Castro, localiza-se a Lagoa da Mortandade. Essa não é uma localidade com aglomerado de casas, mas é uma referência na paisagem. Conhecida por esse nome pois nela teriam sido jogados corpos de revolucionários mortos nas revoluções gaúchas da década de 1920.

No mesmo setor censitário, próximo ao empreendimento, destaca-se o aglomerado populacional Santo Antônio do Boqueirão, onde a comunidade estruturou um clube (Foto 486) e uma unidade de beneficiamento de grãos (Foto 487). Este aglomerado será parcialmente interceptado pela ADA.



Foto 486. Clube Comunitário em Santo Antônio do Boqueirão.



Foto 487. Unidade de armazenagem e beneficiamento de grãos em Santo Antônio do Boqueirão.



5.3.2.4.3 São Miguel das Missões

A BR-392 também intercepta sete setores censitários em São Miguel das Missões, cinco deles possuem área extensa em relação aos demais, bem como baixa densidade populacional. Nessa região predominam grandes fazendas de cultivo de soja, com área superior a 500 ha. Por esta razão a concentração populacional e a densidade são baixas, havendo poucas localidades. Residem nesses sete setores censitários 1.464 habitantes (Quadro 175), o que corresponde a cerca de 20% da população do município.

Quadro 175. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em São Miguel das Missões.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
431915805000004	Rural	São Miguel das Missões	103	309	3	105,64	-
431915815000001	Urbano	Coimbra	25	76	141	0,54	Coimbra
431915815000002	Rural	Coimbra	78	248	2	130,82	Esquina Ghislene
431915815000003	Rural	Coimbra	83	253	1	231,12	-
431915827000001	Urbano	Rincão dos Moraes	10	25	433	0,06	Esquina Ezequiel
431915827000002	Rural	Rincão dos Moraes	109	320	4	77,01	Rincão dos Moraes
431915830000002	Rural	São João das Missões	81	233	1	192,92	-

Fonte: IBGE (2010a).

Na ADA, os aglomerados populacionais de destaque são Esquina Ezequiel e Coimbra, ambos localizados em setores censitários urbanos, de menores extensões e maior densidade populacional.

O primeiro aglomerado próximo à BR-392 é a Esquina Ezequiel, onde residem 25 pessoas em 10 domicílios situados no entorno da estrada atual e próximos ao local do empreendimento. Por estarem muito próximos à estrada, estima-se que devam ocorrer desapropriações. A localidade dispõe de um salão comunitário (Foto 488) e um mercado (Foto 489). Trata-se de uma localidade de referência, pelo acesso à sede municipal, à localidade de Coimbra (ao sul) e Carajzinho (a norte).

Foto 488. Salão comunitário da localidade Esquina Ezequiel.



Foto 489. Mercado da localidade Esquina Ezequiel.





A localidade Esquina Ezequiel se localiza no distrito do Rincão dos Moraes, no entanto, a sede desse distrito está em outro setor censitário, no de código 431915827000002, a cerca de 6 km daquela localidade. Diante disso, a localidade de Rincão dos Moraes não sofreria influência da rodovia; no entanto, por se situar próximo ao acesso à sede municipal, estima-se que essa estrada passe a ser mais movimentada, o que poderia ocasionar mudanças na dinâmica populacional. Como grande parte das localidades do meio rural, Rincão dos Moraes também teve êxodo rural e, pela falta de demanda, a escola local foi desativada (Foto 490). O posto de saúde é móvel, mas ainda há uma igreja e salão paroquial. Esquina Ezequiel é conhecida por ser parte do trajeto dos peregrinos oriundos da região das Missões, que utilizam uma das casas a serem interceptadas na ADA (Foto 491) como pousada em épocas de peregrinação.

Foto 490. EMEF José Bonifácio desativada em Rincão dos Moraes.



Foto 491. Casa que acolhe peregrinos, Esquina Ezequiel.



Ainda que São João das Missões esteja a cerca de 8 km da BR-392, é um dos principais distritos do meio rural de São Miguel das Missões, por isso cabe destacá-lo. Com base no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), na sede distrital residem 161 pessoas em 72 domicílios. Para atender essa população, o distrito possui estrutura básica e conta com EMEF, unidade básica de saúde (Foto 492), mercado, igreja, salão comunitário (Foto 493), entre outros.

Foto 492. Unidade básica de saúde da localidade de São João das Missões.



Foto 493. Salão comunitário da localidade de São João das Missões.



A BR-392 passará nas adjacências de Coimbra, a localidade referência para recebimento de grãos dessa região. Com base no Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), residem nessa sede distrital 76 habitantes em 25 domicílios. O aglomerado dispõe de estrutura razoável, com presença de posto de gasolina (Foto 494), borracharia, dois mercados, um restaurante (Foto 495), uma pousada, farmácia (Foto 496), escola municipal de ensino fundamental, igreja, salão comunitário (Foto 497), entre outros.



Foto 494. Posto de gasolina da localidade de Coimbra.



Foto 495. Restaurante da localidade de Coimbra.



Foto 496. Farmácia da localidade de Coimbra.



Foto 497. Salão comunitário da localidade de Coimbra.



A cerca de 5 km de Coimbra se situa a localidade Esquina Ghislene, com aproximadamente sete residências e uma EMEF. Localiza-se no cruzamento de acessos tanto para a sede municipal de Capão do Cipó como também para a rodovia RSC-377.

O último setor censitário ao sul de São Miguel das Missões é o de código 431915815000003. Consiste no maior setor com extensão em todo o entorno do traçado da BR-392 e tem menor densidade populacional. Abrange grandes fazendas de cultivo de soja, sendo que a maioria dos proprietários não reside no local.

5.3.2.4.4 Tupanciretã

O traçado da BR-392 intercepta quatro setores censitários em Tupanciretã, três deles rurais, com extensões acima de 200 km² e baixa concentração populacional, e um deles urbano: a sede distrital de Espinilho Grande. Residem nesses setores 870 pessoas, em 290 domicílios, correspondente a 4% da população do município (Quadro 176).

Quadro 176. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em Tupanciretã.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
432220207000002	Rural	Espinilho Grande	73	207	1	203,25	-
432220207000005	Rural	Espinilho Grande	105	319	1	224,99	-
432220207000006	Rural	Espinilho Grande	103	319	1	279,31	-
432220207000001	Urbano	Espinilho Grande	9	25	42	0,60	Espinilho Grande

Fonte: IBGE (2010a).

Esses setores seguem a mesma dinâmica dos de São Miguel das Missões, abrigam grandes propriedades com plantio de soja. Porém são isolados, pois distam mais de 62 km da sede municipal, sendo 40 km através de estrada não pavimentada (RSC-392), 20 km pela RSC-377, pavimentada e mais 2 km pela estrada não pavimentada que dá acesso à localidade de Espinilho Grande.

Na sede distrital de Espinilho Grande residem 25 habitantes em 9 domicílios. Essa localidade dispõe de uma EMEF completa (Foto 498), mercado, igreja e salão paroquial (Foto 499). O ensino médio é disponibilizado



somente na sede municipal, no entanto, devido à distância, poucos são os estudantes que dão continuidade aos estudos. Neste aglomerado populacional, a BR-392 não se sobrepõe fisicamente a edificações, mas passa muito próxima de algumas e se sobrepõe a campos e lavouras. Está prevista a implantação de um acesso a localidade sobre a RSC-377 que intercepta a localidade, podendo, dessa forma, interferir no acesso ao local.

Foto 498. EMEF da sede distrital de Espinilho Grande.



Foto 499. Igreja e salão comunitário na sede distrital de Espinilho Grande.



Nos demais setores não há nenhuma estrutura ou ponto de referência na paisagem.

5.3.2.4.5 Jari

O traçado da BR-392 intercepta sete setores censitários em Jari na ADA: cinco são rurais, de grandes extensões quando comparados aos demais, e dois são urbanos, correspondentes à sede municipal. Residem nesses seis setores 1.526 habitantes em 528 domicílios (Quadro 177), o que corresponde a 40% da população.

Quadro 177. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em Jari.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
431113005000002	Rural	Jari	37	118	1	111,51	-
431113005000003	Rural	Jari	55	155	6	25,65	-
431113005000008	Rural	Jari	63	178	2	102,41	-
431113005000010	Rural	Jari	54	170	1	221,53	São Joaquim
431113005000011	Rural	Jari	101	293	8	37,74	Bela Vista
431113005000001	Urbano	Jari	203	582	378	1,54	Jari (sede municipal)
431113005000014	Urbano	Jari	15	30	681	0,044	Jari (sede municipal)

Fonte: IBGE (2010a).

O setor censitário de código 431113005000010 é o terceiro maior do entorno da BR-392, com área de 221 km². Nele há apenas uma localidade, a de São Joaquim, que concentra um pequeno aglomerado de casas (cerca de dez) e uma unidade da Agropan (Foto 500), além da igreja e salão paroquial (Foto 501). Nesse setor, assim como nos de código 431113005000002 e 431113005000008, o predomínio é de médias e grandes propriedades, com criação de gado e/ou cultivo de soja, havendo poucos residentes fixos.



Foto 500. Unidade da Agroplan em São Joaquim.



Foto 501. Igreja em São Joaquim.



Nos dois setores censitários urbanos de Jari residem 612 habitantes em 218 domicílios. A sede municipal de Jari estará a 5 km da rodovia BR-392, logo, há uma grande expectativa de que ela se desenvolva mais e que a perda populacional contínua diminua.

Ao sul da sede municipal de Jari, o relevo passa a ser levemente mais declivoso, o que condiciona a existência de propriedades menores, consequentemente, os setores censitários passam a ser menos extensos, conforme pode ser verificado nos setores de código 431113005000003 e 431113005000011, caracterizados no Quadro 177.

O setor de final 11 abriga o aglomerado populacional de destaque, denominado Bela Vista da Serra, também denominada de Vila Nova, onde há uma concentração de casas. As necessidades básicas dessa população são atendidas por um mercado (Foto 502), uma EMEF (Foto 503), igreja e salão paroquial. Essa localidade se situa a cerca de 220 m do empreendimento, logo, atingirá algumas propriedades menores, a exemplo da Agropecuária Sinuelo.

Foto 502. Mercado da localidade de Bela Vista da Serra.



Foto 503. EMEF da localidade de Bela Vista da Serra.



5.3.2.4.6 Toropi

O traçado da BR-392 intercepta quatro setores censitários em Toropi, sendo três rurais e um urbano, o qual corresponde à sede municipal. Ao todo residem nesses setores 1.524 pessoas, correspondente a 52% da população do município. O relevo acidentado desses setores condiciona a existência de propriedades menores e como consequência setores censitários também, conforme consta no Quadro 178.

Quadro 178. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em Toropi.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
432149305000002	Rural	Toropi	109	314	11	28,14	-
432149305000003	Rural	Toropi	98	271	15	17,70	-
432149305000005	Rural	Toropi	124	345	13	25,77	Boca da Picada
432149305000001	Urbano	Toropi	226	594	314	1,89	Toropi

Fonte: IBGE (2010a).



O aglomerado populacional existente no entorno do traçado da BR-392 é a Boca da Picada, situada na divisa dos três setores censitários rurais em análise, que possui um pequeno aglomerado de casas no entorno da atual estrada, que neste trecho estará a cerca de 120 m da rodovia. Ao norte da localidade de Boca da Picada, a rodovia passará perto de casas, de uma igreja (Foto 504) e salão comunitário (Foto 505). A rodovia não chega a tangenciar a sede urbana, pois o traçado dista quase 600 m da rua principal.

Foto 504. Igreja da localidade de Boca da Picada.

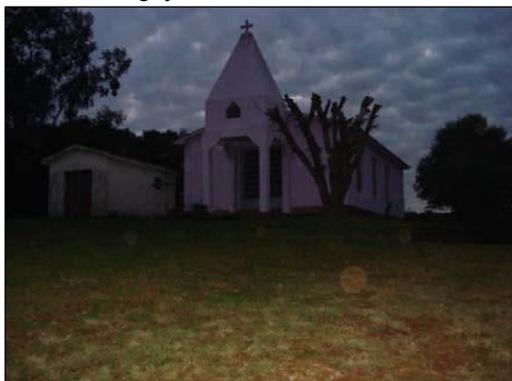


Foto 505. Salão comunitário da localidade de Boca da Picada.



5.3.2.4.7 São Pedro do Sul

Em São Pedro do Sul a rodovia BR-392 cruzará considerável porção da parte norte e leste do território, atravessando nove setores censitários, sendo apenas dois deles urbanos, correspondentes às sedes distritais. Nessa porção do território residem 2.149 habitantes, correspondente a 13% da população do município, conforme apresentado no Quadro 179.

Quadro 179. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em São Pedro do Sul.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
431940610000001	Urbano	Cerro Claro	2	5	7	0,76	Cerro Claro (sede distrital)
431940610000002	Rural	Cerro Claro	116	316	8	41,57	-
431940610000003	Rural	Cerro Claro	70	202	4	53,74	Cerro Alegre
431940610000004	Rural	Cerro Claro	134	433	9	48,68	Serrinha e São João
431940610000005	Rural	Cerro Claro	60	162	6	26,84	-
431940615000001	Urbano	Guassupi	15	34	48	0,71	Guassupi (sede distrital)
431940615000003	Rural	Guassupi	123	346	9	38,54	-
431940615000004	Rural	Guassupi	125	328	8	42,20	-
431940615000005	Rural	Guassupi	135	323	7	43,80	-

Fonte: IBGE (2010a).

Como o relevo da área rural de São Pedro do Sul é predominantemente declivoso, as propriedades são de pequeno a médio porte, predominantemente com criação de gado de leite e/ou corte, suínos e pequenas áreas com cultivo de soja, trigo e hortaliças. Os setores censitários também são menores e a densidade populacional um pouco mais alta. Semelhante ao município de Toropi, o traçado da BR-392 não acompanha mais o traçado das estradas já existentes. Sobre o rio Toropi, ele passará a cerca de 570 m da RS-524 e contornará para leste, em direção à sede distrital de Guassupi. Nessa localidade, provavelmente o cemitério ficará na faixa de domínio da estrada, sendo necessário, portanto, sua remoção. Da área central da localidade, a rodovia poderá passar a cerca de 150 m, o que, à princípio, não causará impactos diretos, com ênfase a desapropriações de residências ali situadas.

De acordo com o Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010a) residem em Guassupi 34 habitantes em 15 domicílios. A localidade dispõe de uma EMEF (Foto 506), igreja e salão comunitário (Foto 507).



Foto 506. EMEF de Guassupi.



Foto 507. Igreja e salão comunitário e vista geral de Guassupi.



Na referida localidade, a BR-392 acompanhará a estrada existente para a sede distrital de Cerro Alegre. Conforme os dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), constam na sede desse distrito apenas cinco habitantes e dois domicílios, porém, os levantamentos de campo apontaram um número maior de domicílios, pelo menos dez. Nessa localidade, a estrada deve passar a cerca de 530 m da EMEF Jacó David Diesel (Foto 508) e da igreja (Foto 509), que ficará mais afastada.

Foto 508. EMEF Jacó David Diesel na localidade de Cerro Claro.



Foto 509. Igreja na localidade de Cerro Claro.



De Cerro Claro até a localidade de Cerro Alegre, a BR-392 acompanhará uma pequena estrada vicinal não pavimentada existente. Essa localidade abriga um pequeno aglomerado de casas, uma igreja, cemitério e um casarão centenário (Foto 510), que é referência na paisagem. A rodovia passará a cerca de 430 m desses pontos. A partir dessa localidade, a rodovia não deve mais acompanhar as estradas existentes, passando por dentro de propriedades. Ainda assim passará a cerca de 500 m das localidades de Serrinha e São João, ambas localizadas no setor censitário de código 431940610000004. Serrinha não possui aglomerado de casas, mas conta com uma escola municipal mais estruturada (Foto 511), que concentra 123 alunos de diferentes áreas do meio rural.

Foto 510. Casarão de Cerro Alegre.



Foto 511. EMEF da localidade de Serrinha.





A localidade de São João possui igreja (Foto 512), cemitério (Foto 513), uma secadora de arroz e um aglomerado populacional com cerca de dez casas (Foto 514).

Foto 512. Igreja da localidade de São João.



Foto 513. Cemitério da localidade de São João.



Foto 514. Vista geral da localidade de São João.



5.3.2.4.8 Santa Maria

Em Santa Maria, a BR-392 interceptará oito setores censitários contidos em quatro distritos, Boca do Monte, São Valentim, Santa Flora e Passo do Verde, sendo todos rurais, com exceção da sede do distrito de Passo do Verde, localizada nas adjacências do trecho já existente da rodovia. Residem nesses setores censitários 2.705 pessoas (Quadro 180), o que corresponde a 1,03% da população do município.

Quadro 180. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em Santa Maria.

Geocódigo	Tipo	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
431690715000003	Rural	Boca do Monte	113	334	6	57,61	-
431690715000005	Rural	Boca do Monte	209	554	5	110,53	Boca do Monte
431690715000006	Rural	Boca do Monte	165	445	6	80,67	Canabarro
431690733000001	Urbano	Passo do Verde	2	5	55	0,09	Passo do Verde
431690733000002	Rural	Passo do Verde	163	450	3	134,13	Mato Alto
431690733000003	Rural	Passo do Verde	35	76	50	1,51	-
431690735000002	Rural	Santa Flora	111	310	2	180,82	Colônia Pinheiro
431690750000002	Rural	São Valentim	189	531	4	129,72	-

Fonte: IBGE (2010a).

Em Santa Maria, o trecho da BR-392 passará na porção leste do município, cruzando a BR-287 e também a BR-158 e não acompanhará nenhuma estrada existente. Ao norte da BR-287, o relevo é ondulado, já ao sul, torna-se mais plano, o que leva, novamente, a existência de propriedades maiores. Essas propriedades cultivavam principalmente arroz, mas muitas delas há alguns anos passaram a migrar para a cultura de soja, acompanhando a tendência do mercado. No distrito Passo do Verde, o trecho não existente da rodovia intercepta o já existente; a partir daí, entende-se que as mudanças na dinâmica populacional e econômica serão tênues, em decorrência da rodovia já existir.



Em direção norte-sul, o primeiro distrito do referido município a ser interceptado pela BR-392 é o de Boca do Monte. No setor censitário de código 431690715000003, a rodovia passará a cerca de 1,3 km do camping Beira Rio e a cerca de 2,3 km da localidade de Canabarro. Essa localidade, que está nas adjacências da ferrovia, possuía uma estação férrea que hoje está desativada (Foto 515), e atualmente concentra em torno de dez casas (Foto 516). Nas proximidades dessa localidade, a rodovia deve cruzar a ferrovia e a cerca de 2,1 km ao sul o empreendimento deve interceptar a rodovia existente BR-287.

Foto 515. Estação férrea desativada da localidade de Canabarro, no distrito Boca do Monte.



Foto 516. Vista geral da localidade de Canabarro, no distrito Boca do Monte.



No setor censitário de código 431690715000005, ainda no distrito de Boca do Monte, localiza-se a Escola Estadual de Ensino Fundamental Almiro Bretame (Foto 517), uma das maiores da área rural desse município, reunindo alunos dos setores censitários do entorno. Seu acesso se dá pela BR-287.

Foto 517. Escola Estadual de Ensino Fundamental Almiro Bretame no distrito Boca do Monte.



Ao sul da BR-158, a rodovia BR-392 deve atingir apenas um setor censitário do distrito de São Valentim, o qual não dispõe de nenhuma estrutura social. O setor censitário de código 431690735000002 pertence ao distrito de Santa Flora, porém a rodovia ficará a cerca de 6 km perpendicularmente da sede distrital. Santa Flora é o distrito mais importante em termos econômicos de Santa Maria, pois sedia a empresa Marzari Alimentos, beneficiadora de arroz e soja. Atualmente o escoamento da produção de alimentos da empresa se dá através de 17 km de vias não pavimentadas, até atingir o trecho já existente da BR-392. Ainda neste setor censitário situa-se uma pequena localidade, denominada Colônia Pinheiro, que concentra alguns domicílios esparsos e uma igreja.

Nos setores censitários do distrito de Passo do Verde, a dinâmica segue a mesma, o relevo apresenta-se aplainado, o que condiciona a existência de grandes propriedades com cultivo de arroz ou soja, predominantemente. Destaca-se ainda o comércio de areia, com cinco empresas. A sede distrital de Passo do Verde se distancia 23 km do marco zero do município. Situa-se às margens da BR-392, na divisa com o município de São Sepé. Abriga a EMEF Irineo Antolini. Nessa localidade se situa o Balneário Passo do Verde



(Foto 518), um importante ponto turístico da região e o primeiro a surgir em Santa Maria. Possui casas para veraneio e área para camping, que na alta temporada oferece shows.

Foto 518. Balneário Passo do Verde, Santa Maria.



Próximo ao aglomerado populacional de Passo do Verde situa-se o aglomerado denominado Arenal. A comunidade dispõe de um posto da Brigada Militar (Foto 519), escola, igreja e empresas mineradoras de areia. O local possui um pequeno núcleo populacional, no qual a população trabalha nas mineradoras de areia, pequenos comércios e em unidades de beneficiamento e armazenagem de grãos.

Foto 519. Posto da Brigada Militar na localidade do Arenal, Santa Maria.



5.3.2.4.9 São Sepé e Formigueiro

Conforme mencionado, a partir do distrito Passo do Verde, em Santa Maria, o trecho projetado da BR-392 encontra o existente. Ao sul de Santa Maria, a AE do Meio Socioeconômico da rodovia abrange os municípios de São Sepé e Formigueiro, interceptando três setores censitários do primeiro município, todos no distrito de Vila Block. Dois desses setores são de caráter rural e um de caráter urbano, referente à sede distrital. Em Formigueiro o único setor censitário é de caráter rural. Residem nesses setores censitários 1.212 habitantes (Quadro 181).

Quadro 181. Características dos setores censitários interceptados pela BR-392 em São Sepé e Formigueiro.

Geocódigo	Tipo	Município	Distrito	Nº domicílios	Nº população	Dens. Pop. (hab./km ²)	Área (km ²)	Localidade
431960430000001	Urbano	São Sepé	Vila Block	206	609	664	0,92	Vila Block
431960430000002	Rural	São Sepé	Vila Block	73	208	2	114,48	-
431960430000003	Rural	São Sepé	Vila Block	45	132	1	130,04	-
430840905000006	Rural	Formigueiro	Formigueiro	86	263	3,9	67,42	-

Fonte: IBGE (2010a).

Dentre esses setores censitários, o aglomerado populacional de destaque denominado Vila Block (Foto 520) apresenta melhor estrutura e maior concentração populacional. Nele residem 609 pessoas, o que resulta em uma densidade populacional de 664 hab./km². Dispõe de um posto básico de saúde, bares e armazéns, agência de correios, farmácia, escola, entre outros.



Foto 520. Acesso a Vila Block, São Sepé.



Neste local situa-se também a Fazenda Boqueirão, responsável por manter aceso um fogo de chão há 200 anos, marcando todos os anos o início das comemorações da Semana Farroupilha, com a distribuição da chama crioula.

5.3.3 Saúde

Para caracterizar a infraestrutura de saúde dos municípios da AE do Meio Socioeconômico, foi realizado o levantamento de dados secundários a partir de pesquisa nos sites do IBGE e do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde para atualização dos dados já existentes referente aos estabelecimentos disponíveis em cada município e seus quantitativos.

Nos encontros presenciais com representantes dos municípios foi possível compreender a logística para atendimento de saúde especializado na região. Foi possível também verificar que o Hospital Universitário de Santa Maria e os hospitais de Porto Alegre são as principais referências, com deslocamento quase diário. Para as consultas de rotina, os pacientes são encaminhados para municípios maiores da região, como Santa Maria, alternando com municípios como Santo Ângelo, Júlio de Castilhos, Ijuí, Jóia, Tupanciretã, São Pedro do Sul e Cruz Alta, pois em alguns só existe a estrutura de atendimento básico. Considerando os dados secundários e as informações obtidas com os representantes dos municípios, foi possível a análise dos dados, avaliação da capacidade de cada infraestrutura de saúde e se serão suficientes para atender as demandas (problemas de saúde de trabalhadores da obra, acidentes de trabalho etc.) oriundas da instalação do empreendimento.

No Quadro 182 estão apontados todos os serviços de saúde disponíveis nos 18 municípios da AE do Meio Socioeconômico.



Quadro 182. Serviços de saúde disponíveis nos municípios em análise na AE do Meio Socioeconômico.

Serviços de Saúde	Capão do Cipó	Dilermando de Aguiar	Entre-Ijuís	Eugênio de Castro	Formigueiro	Giruá	Jari	Jóia	Quevedos	Santa Maria	Santo Ângelo	São Martinho da Serra	São Miguel das Missões	São Pedro do Sul	São Sepé	Toropi	Tupanciretá	Vitória das Missões
Centro de atenção psicossocial-CAPS	-	-	1	-	-	1	-	-	-	4	3	-	-	1	2	-	1	-
Centro de saúde/unidade básica de saúde	1	1	3	1	2	5	1	3	1	38	15	1	3	5	7	1	4	1
Clínica especializada/ambulatório especializado	1	1	-	-	-	12	-	1	-	2	27	-	1	3	9	-	5	-
Consultório	-	-	-	1	3	21	-	-	-	619	365	-	9	10	4	-	17	-
Farmácia	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16	1	-	-	-	-	-	-	-
Hospital geral	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	2	-	1	1	1	-	1	-
Policlínica	-	-	-	1	1	-	1	1	1	86	-	1	-	1	1	1	2	-
Posto de saúde	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	19	-	-	-	4	-	-	1
Pronto socorro geral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Secretaria de saúde	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Unidade de atenção à saúde indígena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	-	-	6	-	1	3	-	1	1	79	57	-	7	3	3	-	6	1
Unidade mista	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidade móvel terrestre	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Total	4	4	11	4	10	44	3	10	6	853	492	3	24	25	32	3	37	4

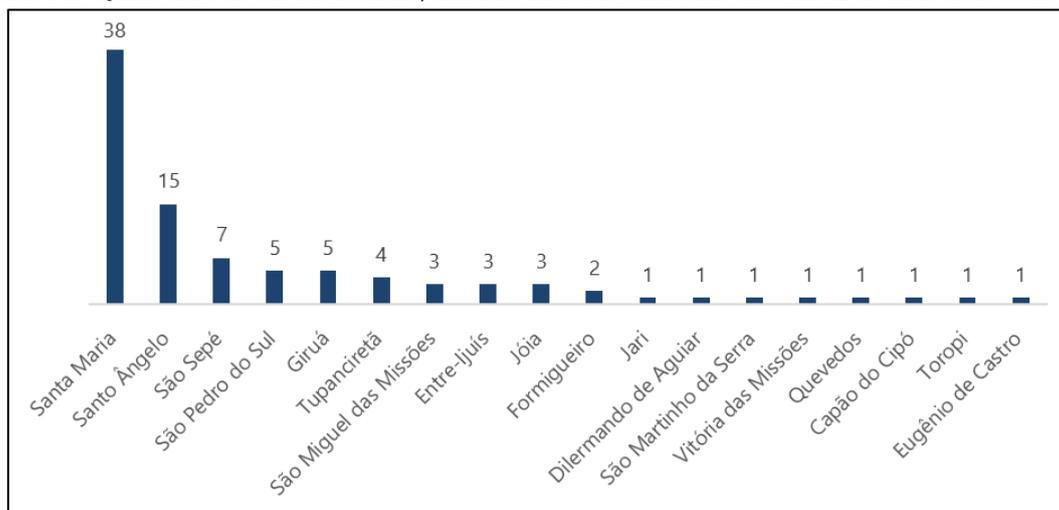
Fonte: Brasil (2019).



Analisando-se esses dados é possível perceber a importância de Santa Maria (853) e Santo Ângelo (492) para o atendimento da demanda relacionada à saúde, sendo esses dois municípios polo regional para o entorno. Giruá (44), Tupanciretã (37), São Sepé (32), São Pedro do Sul (25) e São Miguel das Missões (24) também contam com expressiva infraestrutura de serviços de saúde. Santo Ângelo é o único município com atendimento na modalidade “pronto socorro geral”.

No Gráfico 141 a seguir consta o quantitativo de centros de saúde e unidades básicas de saúde existentes nos municípios da AE, ressaltando-se novamente a relevância de Santa Maria, com 38 unidades (41% do total da AE) neste segmento, e Santo Ângelo, com 15 unidades (16%).

Gráfico 141. Quantitativo de centros de saúde/unidades básica de saúde existentes na AE do Meio Socioeconômico.



Fonte: Brasil (2019).

A seguir as estruturas de saúde são analisadas sob a regionalização adotada por COREDEs (Quadro 284). No Gráfico 142 é possível observar a quantidade de serviços de saúde existentes nos municípios pertencentes ao COREDE Missões, incluindo os municípios de Jóia e Capão do Cipó. Santo Ângelo e Giruá estão mais bem equipados no que se refere aos serviços de saúde. Em Santo Ângelo há 2 hospitais e 15 unidades básicas de saúde, enquanto Giruá possui apenas 1 hospital e 5 unidades básicas de saúde. Os hospitais desses dois municípios são atestados como centros regionais de alta complexidade, juntamente com o hospital do município de São Luís Gonzaga (SPPGG, 2017). As estruturas hospitalares do município de Cruz Alta também são alternativas para o atendimento da população dessa região. Todos os municípios desta região estão equipados com unidades básicas de saúde, sendo que Jóia e São Miguel das Missões ainda contam com Unidade Móvel Terrestre e este último destaca-se por ser o único município a contar com uma Unidade de Atenção à Saúde Indígena.



Gráfico 142. Quantidades de serviços de saúde nos municípios em análise na AE do Meio Socioeconômico pertencentes ao COREDE Missões, incluindo os municípios de Jóia e Capão do Cipó.



Fonte: Brasil (2019).

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) Saúde do COREDE Missões, entre o período de 2013 e 2016, apresentou pouca variação, passando de 0,803 para 0,811, demonstrando ligeira melhoria nas condições de saúde da população (SEPLAG, 2019a).

O segmento do traçado que intercepta os municípios de São Miguel das Missões e Entre-Ijuís situa-se basicamente em área rural e de difícil acesso, tornando o deslocamento desta área demorado em casos de emergência médica. As unidades básicas de saúde dos municípios de Capão do Cipó, São Miguel das Missões e Entre-Ijuís são alternativas para o atendimento de situações pouco emergenciais que porventura venham a ocorrer nas frentes de obras neste segmento. As alternativas para situações que exijam atendimento especializado e de urgência são os hospitais dos municípios de Santo Ângelo, São Miguel das Missões e Giruá (Foto 521).

As quantidades de serviços de saúde disponíveis nos municípios pertencentes ao COREDE Central, incluindo o município de São Sepé (COREDE Jacuí Centro), estão evidenciadas no Gráfico 143.

Gráfico 143. Quantidades de serviços de saúde nos municípios em análise na AE do Meio Socioeconômico pertencentes ao COREDE Central, incluindo o município de São Sepé.



Fonte: Brasil (2019).

O município de Santa Maria destaca-se no setor de saúde, o qual possui 7 hospitais e 38 unidades básicas de saúde, sendo o município de referência para os encaminhamentos médicos/ hospitalares dos municípios do seu entorno, assim como também os da região das Missões. São Pedro do Sul, São Sepé e Tupanciretã (Foto 522) também estão equipados com hospital e unidades básicas de saúde, apresentando uma boa estrutura e condições de atendimento da população. Devido às precárias estruturas de saúde, Jari, Toropi, Dilermando de



Aguiar e Quevedos encaminham seus pacientes inicialmente para São Pedro do Sul e depois para Santa Maria. Já São Martinho da Serra e Formigueiro, por também apresentarem uma estrutura de saúde insuficiente, recorrem ao município de Santa Maria.

A seguir o registro fotográfico.

Foto 521. Hospital São José, Giruá.



Foto 522. Unidade Básica de Saúde, Tupanciretã.



Em comparação aos demais COREDEs, o IDESE Saúde do COREDE Central se mantém em um padrão médio, mas em relação ao Estado ainda é inferior. Percebe-se que este índice está em crescente evolução, pois em 2010 marcava 0,787, em 2013 pontuou 0,809 e em 2016 passou para 0,826. Isto reforça a qualidade e capacidade das infraestruturas de saúde desta região no atendimento da população.

Compreende-se que o segmento do traçado localizado nesta região possui maior proximidade aos centros urbanos, tendo uma resposta de deslocamento mais rápida e assim melhores condições de atendimento ao contingente de trabalhadores no período de implantação do empreendimento e, após implantação da rodovia, melhora permanente nos acessos para a população dos municípios da AE do Meio Socioeconômico.

Em uma análise geral no que tange a resposta de atendimento aos trabalhadores da obra em decorrência de acidentes de trabalho e o deslocamento até a estrutura de saúde mais próxima, tomando como base o Protocolo de Manchester (Figura 29), que define o tempo de atendimento de um paciente de acordo com a gravidade do problema de saúde, e considerando uma velocidade média de 60 km/h (estrada em obras), a distância de atendimento de uma urgência seria de 50 km e o tempo de 50 min.



Figura 29. Protocolo de Manchester.

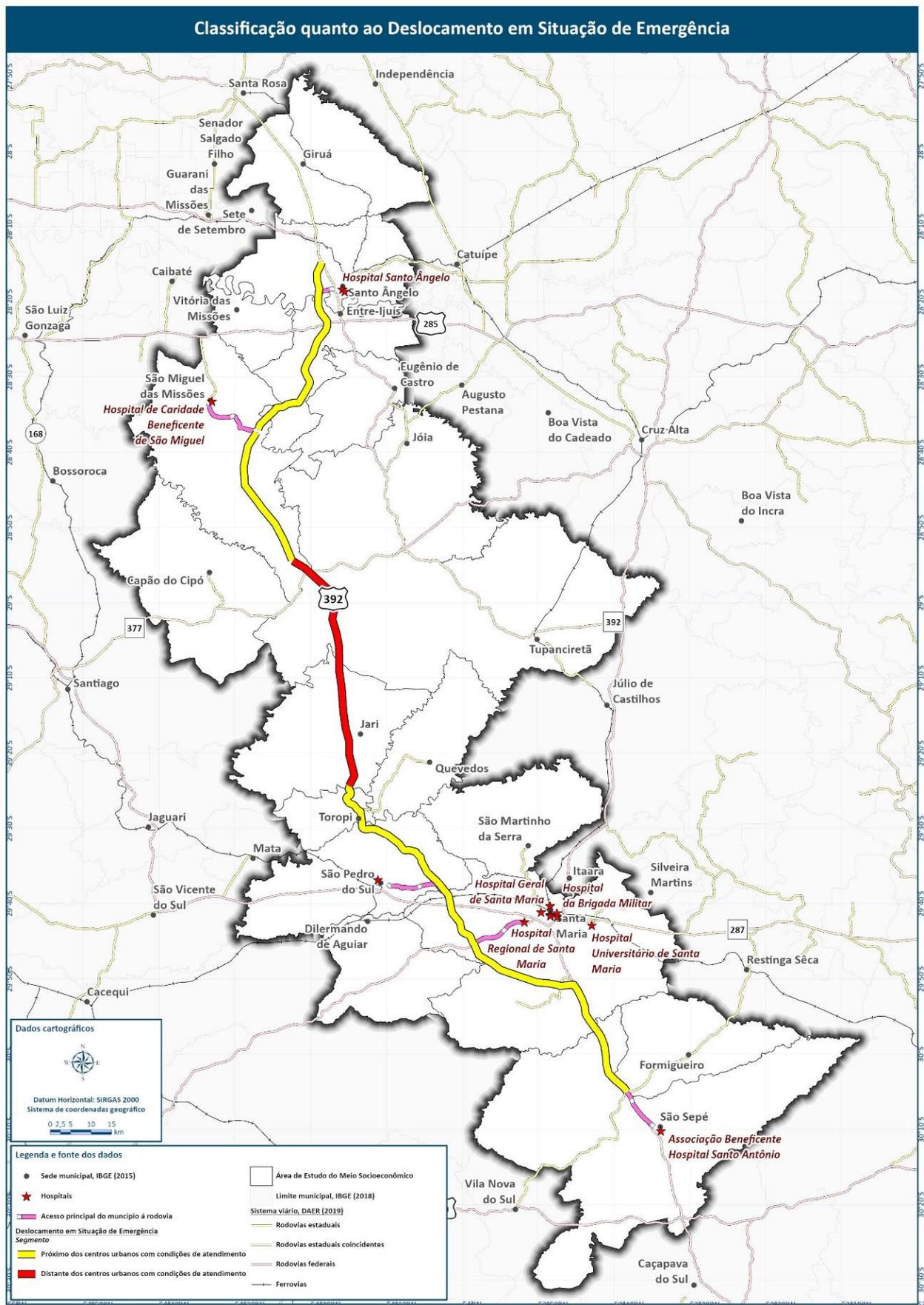


Fonte: <https://passevip.com.br/pulseiras-protocolo-de-manchester/>.

A classificação quanto ao deslocamento em situação de emergência (Figura 30) mostra que os segmentos da obra em amarelo podem ser atendidos, em caso de urgência, pelos hospitais de Santa Maria, São Sepé, São Pedro do Sul, São Miguel das Missões e Santo Ângelo dentro da relação tempo e distância de forma satisfatória. Os acessos desses municípios estão marcados em rosa na Figura 30. O segmento da obra em vermelho, com cerca de 60 km de extensão, interceptando os municípios de Jari, Tupanciretã e uma pequena parte de São Miguel das Missões, região basicamente rural, estaria fora da distância de atendimento de uma urgência, demandando um período maior de tempo para deslocamento.



Figura 30. Classificação quanto ao deslocamento em situação de emergência.





5.3.4 Educação

O município de Santa Maria possui lugar destacado no setor educacional, sendo considerado um centro universitário de referência no estado do RS. Neste município está concentrado o maior número de instituições de ensino da AE do Meio Socioeconômico, como pode ser observado no Mapa 73.

O total de estruturas de ensino na região é de 292, destas, 255 estão localizadas na região urbana e 37 em área rural (Apêndice 38). As universidades, faculdades e institutos estão distribuídos entre os municípios de Santa Maria, São Pedro do Sul e Santo Ângelo. Há registro de circulação de transporte escolar através de ônibus municipais ou privados, vans e carros de passeio para acesso às instituições de ensino, seja diariamente para cursos de formação em técnico de nível médio, pré-vestibular ou acadêmica em nível de graduação, como também aos finais de semana para cursos de aperfeiçoamento em nível de especialização, mestrado e doutorado, na maioria das vezes em carro de passeio ou vans.

No Quadro 183 estão relacionadas todas as estruturas de ensino técnico e superior da região na AE do Meio Socioeconômico. Santa Maria conta com seis instituições de ensino superior dos oito estabelecimentos existentes na região, já São Pedro do Sul possui um polo de Ensino a Distância (EAD) e uma universidade e Santo Ângelo uma faculdade, sendo que todas as instituições se encontram em área urbana e a mais de 3 km de distância do traçado.

Quadro 183. Relação das estruturas de ensino técnico e superior na região do empreendimento.

Nº	Instituição de Ensino	Tipo	Município	Bairro	Distrito	Distância rodovia (km)
1	EEEE DR. Carlos Kruehl	Escola Técnica	Entre-Ijuís		Entre-Ijuís	3,415
2	Universidade UNIFRA Centro Universitário Franciscano	Universidade	Santa Maria	Centro	Santa Maria	16,915
3	Instituto Estadual de Educação Olavo Bilac	Escola Técnica	Santa Maria	Bonfim	Santa Maria	16,326
4	Escola de Educação Profissional Albert Einstein	Escola Técnica	Santa Maria	Centro	Santa Maria	16,755
5	Faculdade Metodista de Santa Maria (FAMES)	Faculdade	Santa Maria	Centro	Santa Maria	16,573
6	Faculdade de Direito de Santa Maria (FADISMA)	Faculdade	Santa Maria	Nonoai	Santa Maria	15,571
7	Núcleo Educacional EJA Julieta Villamil Balestro	Escola Técnica	Santa Maria	Nossa Senhora Medianeira	Santa Maria	14,870
8	Núcleo Educacional EJA e CP Mario Quintana	Escola Técnica	Santa Maria	Nossa Senhora do Rosário	Santa Maria	17,008
9	Instituto Educacional de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFAR)	Escola Técnica	Santa Maria	Nossa Senhora das Dores	Santa Maria	16,521
10	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	Universidade	Santa Maria	Camobi	Santa Maria	13,919
11	Instituto São José	Escola Técnica	Santa Maria	Cerrito	Santa Maria	14,034
12	Instituto Estadual Luiz Guilherme do Prado Veppo	Escola Técnica	Santa Maria	Tomazzetti	Santa Maria	12,749
13	Instituto Estadual Padre Caetano	Escola Técnica	Santa Maria	Patronato	Santa Maria	14,895
14	Faculdade Palotina de Santa Maria	Faculdade	Santa Maria	Centro	Santa Maria	14,484
15	Núcleo Educacional EJA e CP Santo Ângelo	Faculdade	Santa Maria	Patronato	Santa Maria	5,704
16	CNEC/IESA - Instituto Cenequista de Ensino Superior de Santo Ângelo	Faculdade	Santo Ângelo	Centro	Santo Ângelo	4,772
17	Escola Técnica Estadual Presidente Getúlio Vargas	Escola Técnica	Santo Ângelo	Centro	Santo Ângelo	4,767
18	Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Ângelo	Escola Técnica	Santo Ângelo	Centro	Santo Ângelo	8,340
19	Instituto Estadual de Educação Odão Felipe Pippi	Escola Técnica	Santo Ângelo	Centro	Santo Ângelo	6,780
20	Núcleo Educacional EJA Flávio Gilberto Bley	Escola Técnica	Santo Ângelo	Centro	Santo Ângelo	7,696
21	Universidade Cruzeiro do Sul	Escola Técnica	Santo Ângelo	Centro	Santo Ângelo	9,296
22	Anhanguera	Universidade	São Pedro do Sul	Centro	São Pedro do Sul	8,856

A seguir o registro fotográfico.



Foto 523. Uni Cruzeiro do Sul, Centro, Polo São Pedro do Sul.



Foto 524. Faculdade Anhanguera, Centro, Polo São Pedro do Sul.



Estimou-se um raio aproximado de 3 km do entorno do traçado para a identificação das possíveis escolas prioritárias diante dos impactos do empreendimento. No Quadro 184 estão relacionadas as 25 estruturas de ensino localizadas neste raio e identificadas como passíveis de serem diretamente ou indiretamente atingidas pelo empreendimento. Todas são escolas da rede pública de ensino: 6 estaduais, 16 municipais e 3 que se encontram desativadas¹⁰. Destas, 13 estão localizadas em área urbana e 12 em área rural.

Destaca-se que as duas estruturas escolares desativadas no município de São Pedro do Sul e as Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) Irineo Antoline, em Santa Maria, Rodolfo Gabriel, em Jari, e Zeferino Antunes de Almeida, em Entre-Ijuís, estão localizadas próximas ao empreendimento, o que indica que estas instituições poderão ser desapropriadas ou realocadas, sendo impactadas diretamente pela implantação da rodovia. É possível identificar essas escolas no Mapa das Escolas Públicas e Privadas na AE do Meio Socioeconômico (Mapa 73).

De acordo com a análise do Censo Escolar (INEP, 2019), a estrutura dessas escolas que poderão ser impactadas diretamente, quanto ao número de funcionários e de alunos, é relacionada a seguir:

- EMEF Irineo Antoline: 22 alunos e 4 funcionários;
- EMEF Rodolfo Gabriel: 20 alunos e 4 funcionários;
- EMEF Zeferino Antunes de Almeida: 59 alunos e 20 funcionários.

Quadro 184. Relação das escolas prioritárias diante dos impactos do empreendimento considerando um raio aproximado de 3 km do entorno do traçado.

Nº	Instituição de ensino	Zona	Município	Bairro	Localidade	Distância rodovia (km)
1	EEEF Dr Carlos Kruel	Urbana	Entre-Ijuís	Centro	Entre-Ijuís	3,415
2	EMEI Jociane Casarotto dos Santos Fofa	Urbana	Entre-Ijuís	Centro	Entre-Ijuís	3,331
3	Escola Técnica Estadual Entre-Ijuís	Urbana	Entre-Ijuís	Centro	Entre-Ijuís	3,330
4	EMEF Maria Antônia Uggeri Pizeta	Rural	Entre-Ijuís	-	Flor da Serra	1,173
5	EMEF Zeferino Antunes de Almeida	Rural	Entre-Ijuís	Zona Rural	Carajazinho	0,189
6	EEEM Erico Verissimo (Foto 525)	Urbana	Jari	Centro	Jari	2,670
7	EMEI Diva Pinto Moreira	Urbana	Jari	Centro	Jari	2,823
8	EMEF Francisco Xavier	Urbana	Jari	-	Jari	2,865
9	EMEF Rodolfo Gabriel	Rural	Jari	Interior	Bela Vista	0,182
10	EEEF Almiro Beltrame	Rural	Santa Maria	Boca do Monte	Boca do Monte	0,573
11	EMEF Irineo Antoline	Rural	Santa Maria	6º Distrito	Passo do Verde	0,084
12	Escola Municipal	Rural	Santa Maria	-	São Valentim	2,040
13	EMEF Marcelino Jose Bento Champagnat	Urbana	Santo Ângelo	São João	Santo Ângelo	3,295
14	EMEF Sgto Pedro Krinski	Rural	Santo Ângelo	-	Atafona	0,600
15	EMEF Augusto Nascimento e Silva	Rural	São Miguel das Missões	-	Coimbra	0,890
16	EMEF Jaco David Diesel	Urbana	São Pedro do Sul	-	Cerro Claro	0,468
17	Escola Abandonada	Rural	São Pedro do Sul	-	Cerro Claro	0,042
18	EMEF Vinte e Nove de Marco	Rural	São Pedro do Sul	-	Serrinha	0,474

¹⁰ Identificadas até o fechamento deste Estudo.



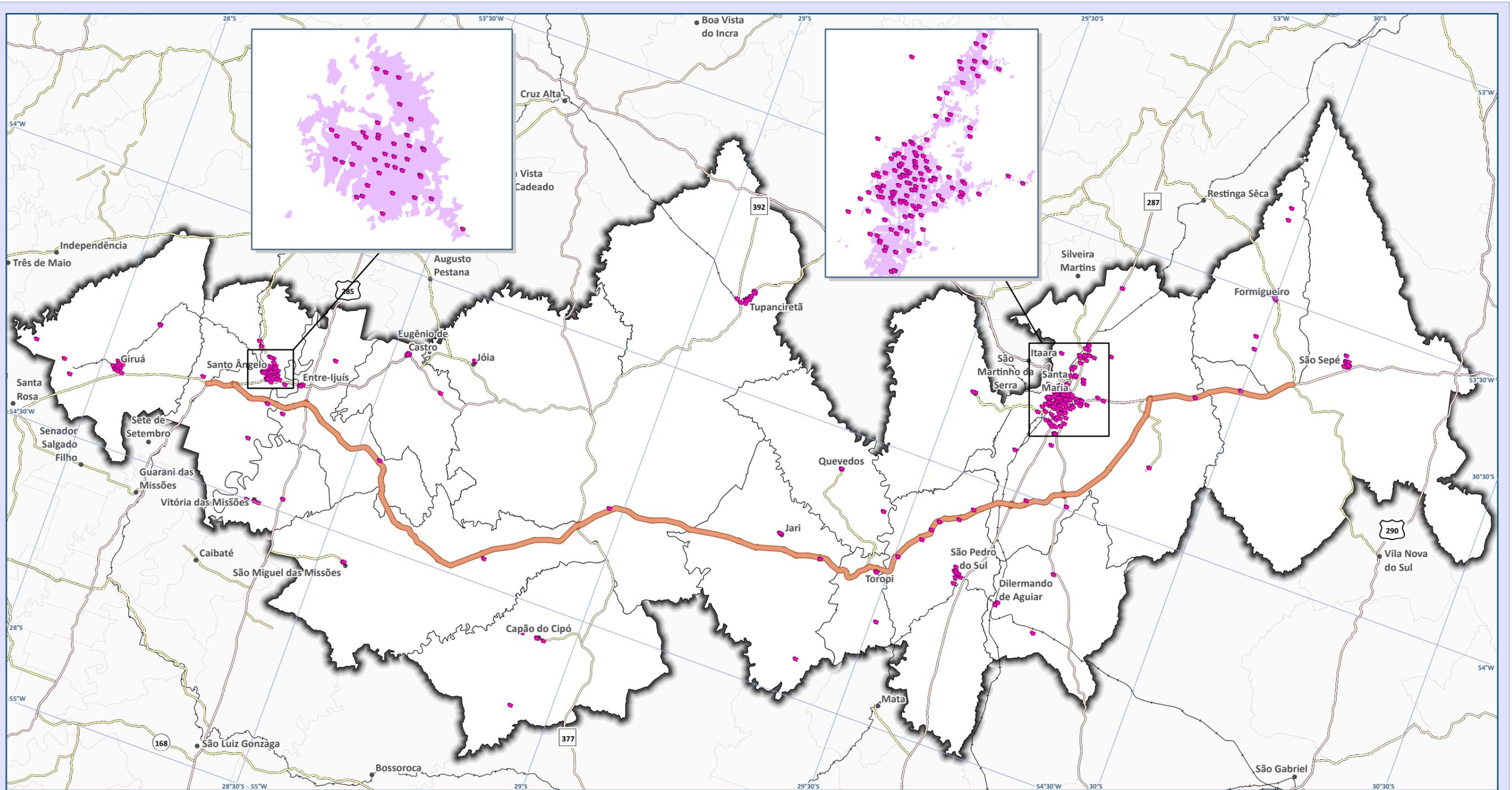
Nº	Instituição de ensino	Zona	Município	Bairro	Localidade	Distância rodovia (km)
19	Escola Abandonada	Rural	São Pedro do Sul	-	Cerro Alegre	0,305
20	Escola Abandonada	Rural	São Pedro do Sul	-	Cerro Alegre	0,094
21	EMEF Ibo Schmidt	Urbana	São Pedro do Sul	-	Guassupi	0,308
22	EEEF Reinoldo Emilio Block	Urbana	São Sepé	-	Vila Block	0,228
23	EMEI Toropi	Urbana	Toropi	-	Toropi	0,212
24	EEEM Afonso Maurer	Urbana	Toropi	-	Toropi	0,241
25	EMEF Maria Olila Terra Bonuma	Urbana	Tupanciretã	-	Espinilho Grande	0,403

Legenda: Escola Estadual de Ensino Fundamental (EEEF), Escola Estadual de Ensino Médio (EEEM), Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) e Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI).

A seguir o registro fotográfico.

Foto 525. EEEM Erico Verissimo, Centro, Jari.





Mapa de Escolas Públicas e Privadas na Área de Estudo do Meio Socioeconômico

Legenda e fonte dos dados

- Escolas, STE (2021)
- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Sistema viário, DAER (2019)
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias estaduais coincidentes
 - Rodovias federais
- ▭ AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
- Limite municipal, IBGE (2018)
- ▭ Mancha urbana municípios interceptados, STE (2020)
- ▭ Municípios interceptados

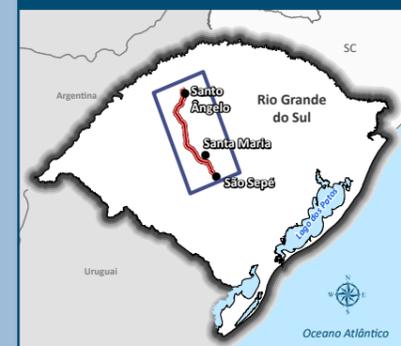
Município	Nº de escolas	Município	Nº de escolas
Capão do Cipó	5	Santa Maria	139
Dilermando de Aguiar	4	Santo Ângelo	45
Entre Ijuís	6	São Martinho da Serra	2
Eugenio de Castro	4	São Miguel das Missões	3
Formigueiro	8	São Pedro do Sul	16
Girua	19	São Sepé	10
Jari	5	Toropi	3
Jóia	2	Tupanciretã	13
Quevedos	4	Vitória das Missões	4
Total			292

Dados cartográficos



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.



5.3.5 Estrutura Viária

Parte da região em análise se configura em vazio viário. No entanto, para o Estudo da Estrutura Viária adotou-se como critério levantar e mapear todas as vias interceptadas dentro ADA. Os municípios interceptados pelo traçado da BR-392 são apresentados no sentido norte-sul.

As principais rodovias federais dessa região são as de sentido leste-oeste ou transversal BR-285, BR-287 e BR-290, e no sentido norte-sul ou longitudinal a BR-285 e o trecho existente da BR-392. A descrição destas rodovias consta no Quadro 185.

Quadro 185. Descrição das rodovias federais na região do empreendimento.

nº	Tipo	Descrição	Município da AE do Meio Socioeconômico
1	BR-285	São Borja/RS - Araranguá/SC	Entre-Ijuís
2	BR-287	São Borja - Região Metropolitana de Porto Alegre	São Pedro do Sul, Santa Maria e São Borja
3	BR-290	Uruguaiana - Osório	Divisa de São Sepé e Caçapava do Sul
4	BR-158	Altamira/Pará - Mato Grosso - Goiás - Mato Grosso do Sul - São Paulo - Paraná - Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Santana do Livramento)	Tupanciretã e Santa Maria e acesso ao trecho existe da BR-392 para Rio Grande
5	BR-392 existente	Rio Grande - Santa Maria e Santo Ângelo - Porto Xavier (div. Argentina)	Sede municipal de São Sepé e Formigueiro e Santo Ângelo

Fonte: DNIT (2020).

As principais rodovias estaduais presentes na região em estudo são apresentadas no Quadro 186.

Quadro 186. Descrição das rodovias estaduais na região do empreendimento na ordem de destaque.

nº	Tipo	Descrição	Município da AE do Meio Socioeconômico
1	ERS-344	Porto Mauá (fronteira Argentina) - BR-285 (atravessa sede de Entre-Ijuís - Tuparendi - Santa Rosa - Giruá e Santo Ângelo)	Entre-Ijuís, Santo Ângelo e Giruá
2	RST-377	Manoel Viana - Jóia (São Francisco de Assis, Santiago, Capão do Cipó)	Divisa de São Miguel das Missões e Tupanciretã
3	RSC-392	BR-158 - Tupanciretã - RST-377(40 km não pavimentados)	Sede municipal de Tupanciretã
4	ERS-524	BR-287 - São Pedro do Sul - Toropi	Sede municipal de São Pedro do Sul e Toropi
5	ERS-149	BR-392 (trecho existente) - Formigueiro	Sede municipal de Formigueiro

Fonte: DAER-RS (2020).

Diante deste quadro das rodovias estaduais na AE do Meio Socioeconômico, percebe-se que o único município interceptado pelo eixo da rodovia que não possui acesso pavimentado é Jari.

Através de levantamento de dados secundários e carta-imagem (Mapa 74) foram identificados e representados os acessos junto aos aglomerados urbanos ou rurais que podem levar às frentes de obra, com foco naqueles que possuem ocupações em seu entorno (pequenos aglomerados populacionais, casa, igrejas, escolas, entre outros equipamentos comunitários). Foram realizados levantamento e mapeamento de todas as vias interceptadas, classificando-as quanto ao seu tipo (rodovia, via urbana, estrada vicinal, via particular, via de serviço, entre outros), identificando pontos de maior sensibilidade em relação às interferências com comunidades e áreas de trânsito habitual.

Mapa das Interseções Entre as Vias existentes e a Rodovia BR-392 a ser Implantada (Folha 01)



- Legenda**
- * Pontos Notáveis
 - Sede municipal
 - Localidades
 - Quilometragem
 - Traçado preliminar BR-392
 - Interseções com rodovias existentes**
 - Acesso a propriedade
 - Estrada Estadual
 - Estrada Municipal
 - Ferrovia
 - Via particular
 - Limite municipal
 - Sistema viário**
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias estaduais coincidentes
 - Rodovias federais

Dados cartográficos

Escala numérica: 1:15.000

0 125 250 500 750 m

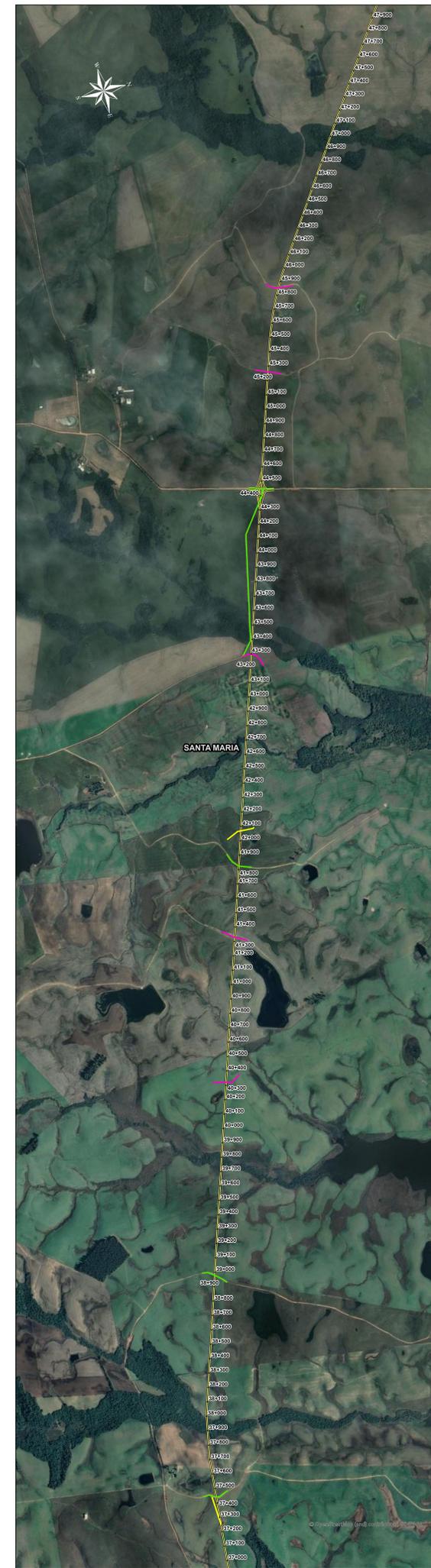
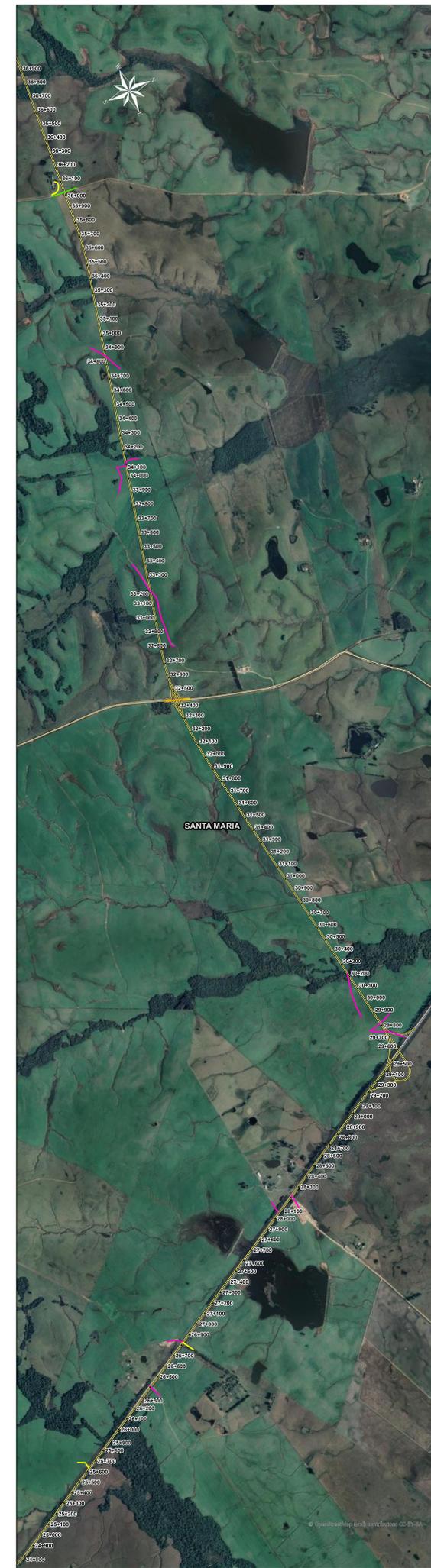
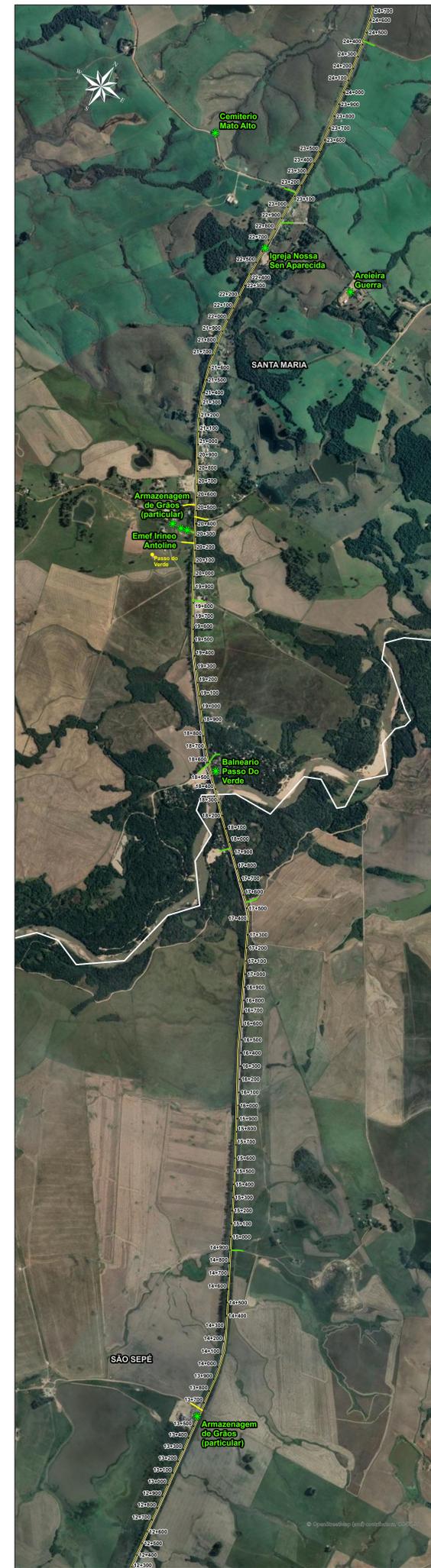
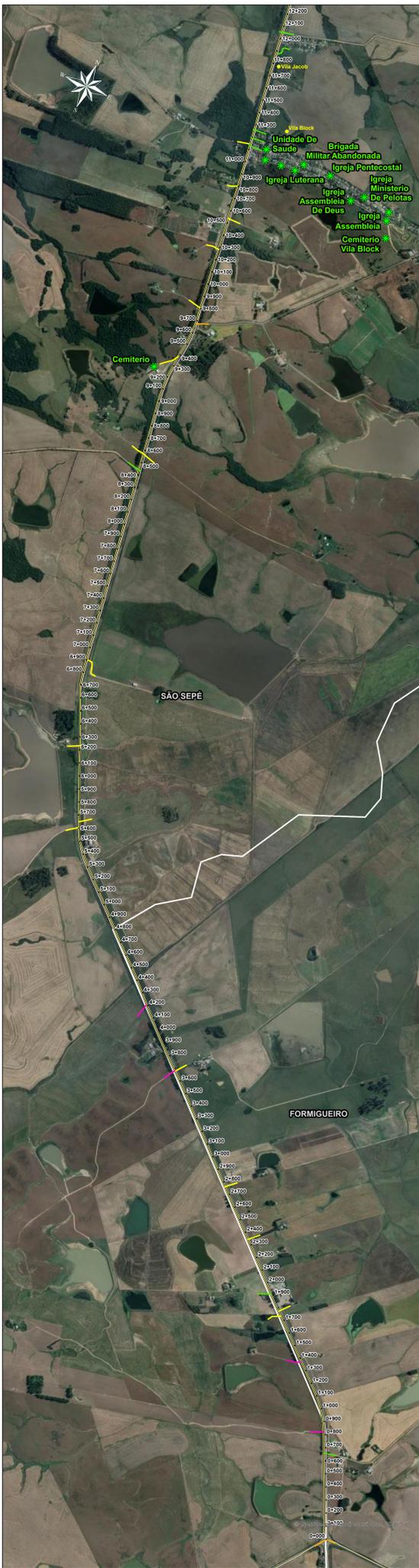
Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de coordenadas geográficas

PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22s.

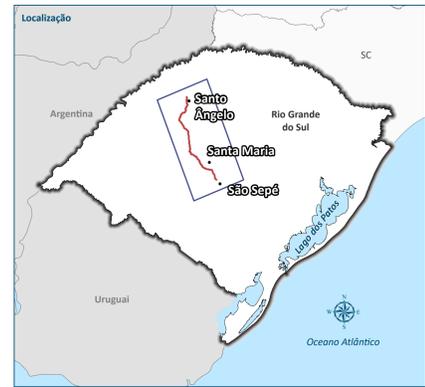
DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

ste
Soluções Técnicas de Engenharia S.A.



Mapa das Interseções Entre as Vias existentes e a Rodovia BR-392 a ser Implantada (Folha 02)



- Legenda**
- ★ Pontos Notáveis
 - Sede municipal
 - Localidades
 - Quilometragem
 - Traçado preliminar BR-392
 - Interseções com rodovias existentes**
 - Acesso a propriedade
 - Estrada Estadual
 - Estrada Municipal
 - Ferrovia
 - Via particular
 - Limite municipal
 - Sistema viário**
 - Rodovias estaduais
 - Rodovias estaduais coincidentes
 - Rodovias federais

Dados cartográficos

Escala numérica: 1:15.000

0 125 250 500 750 m

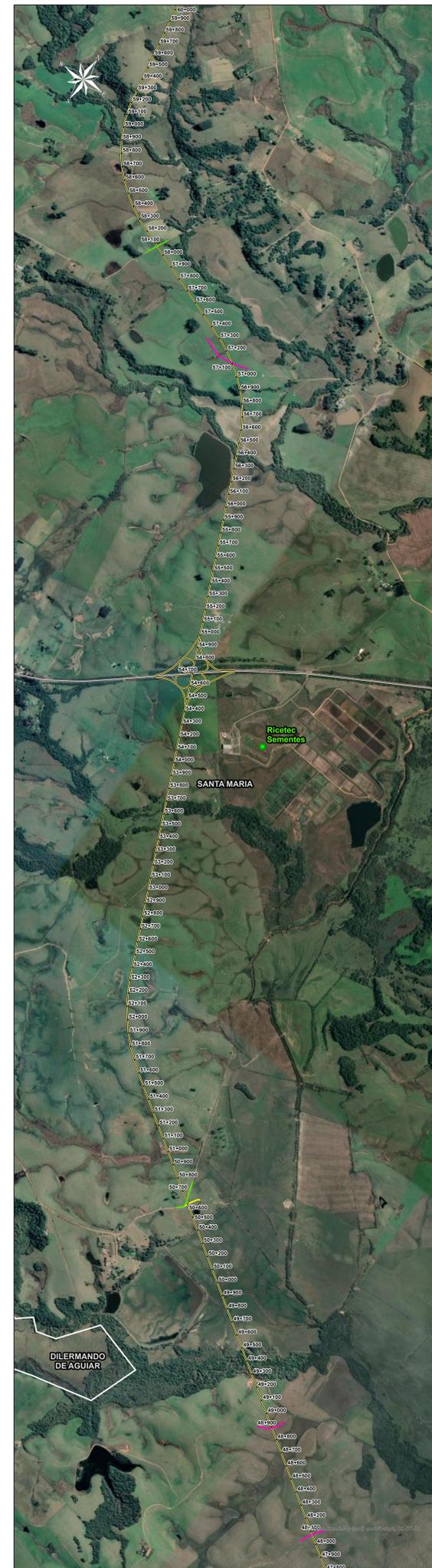
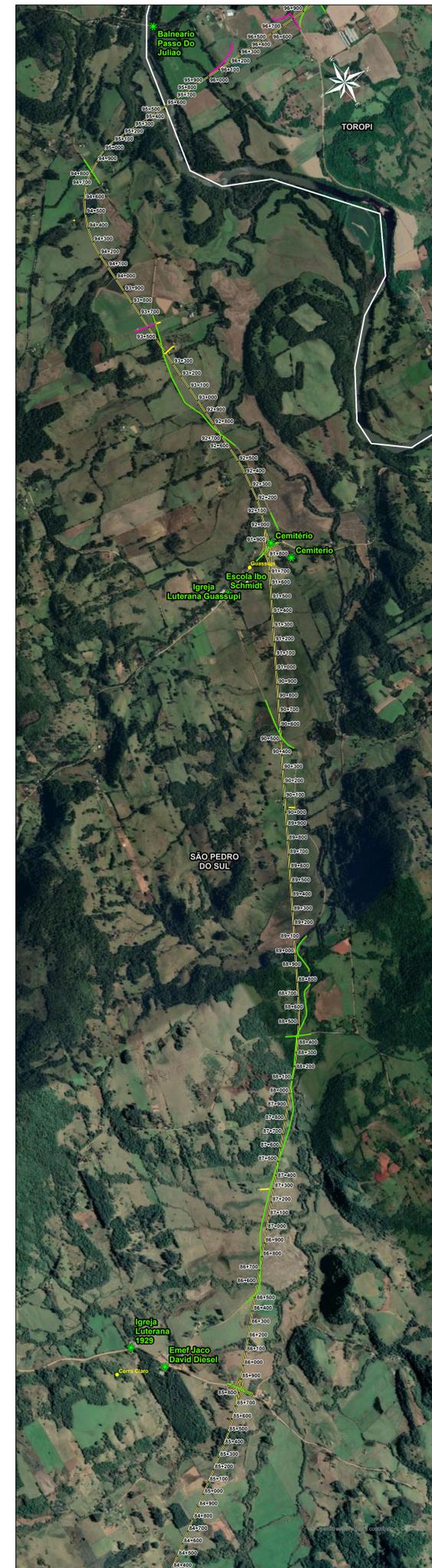
Sistema de Referência Geodésico: SIRGAS 2000
Sistema de coordenadas geográficas

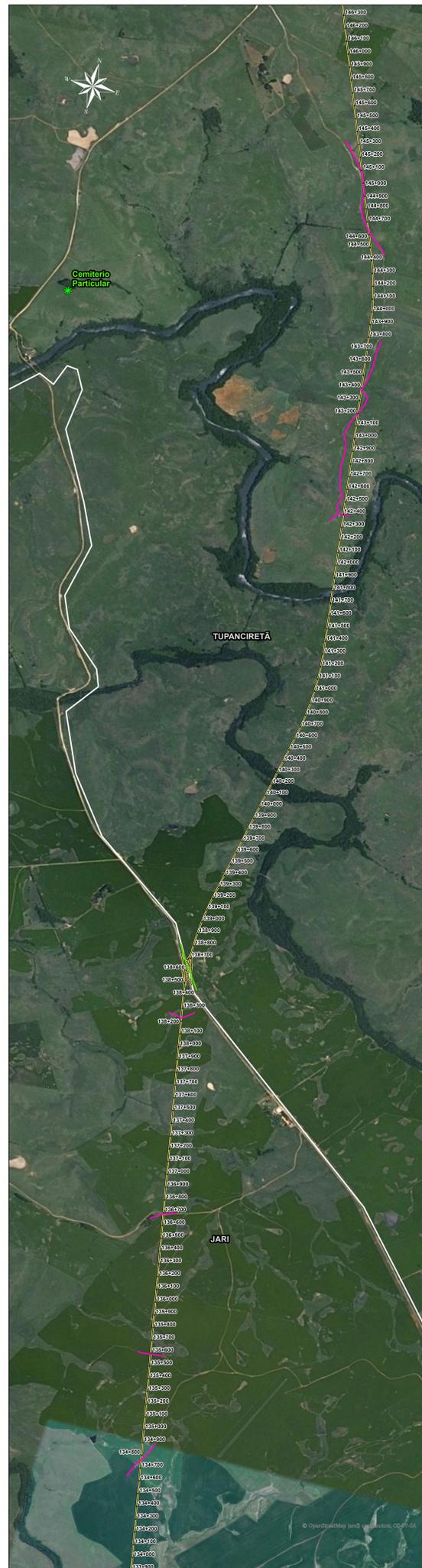
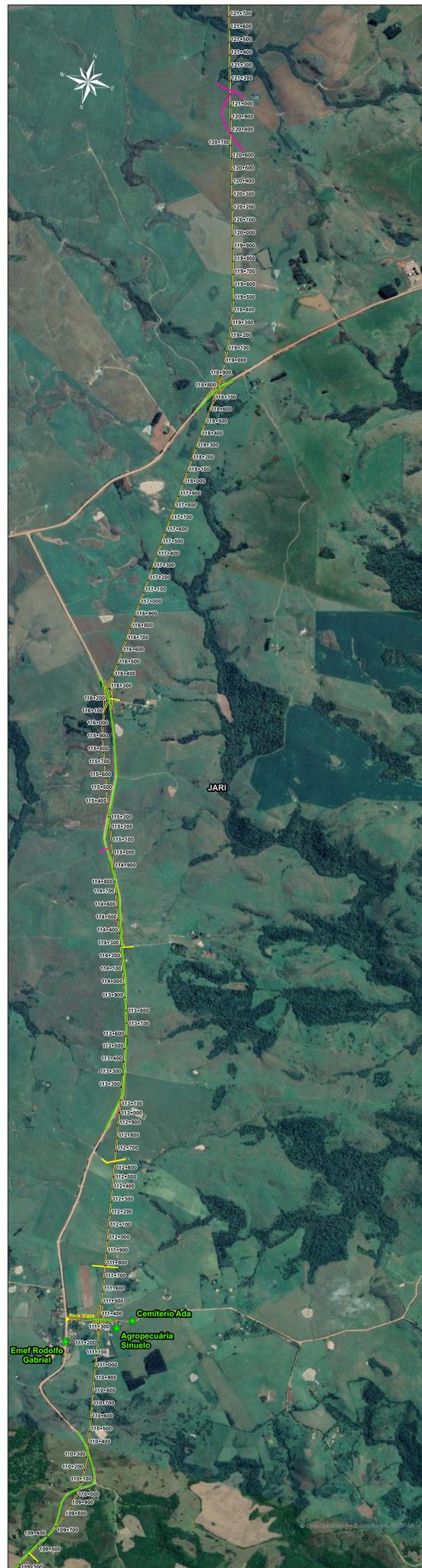
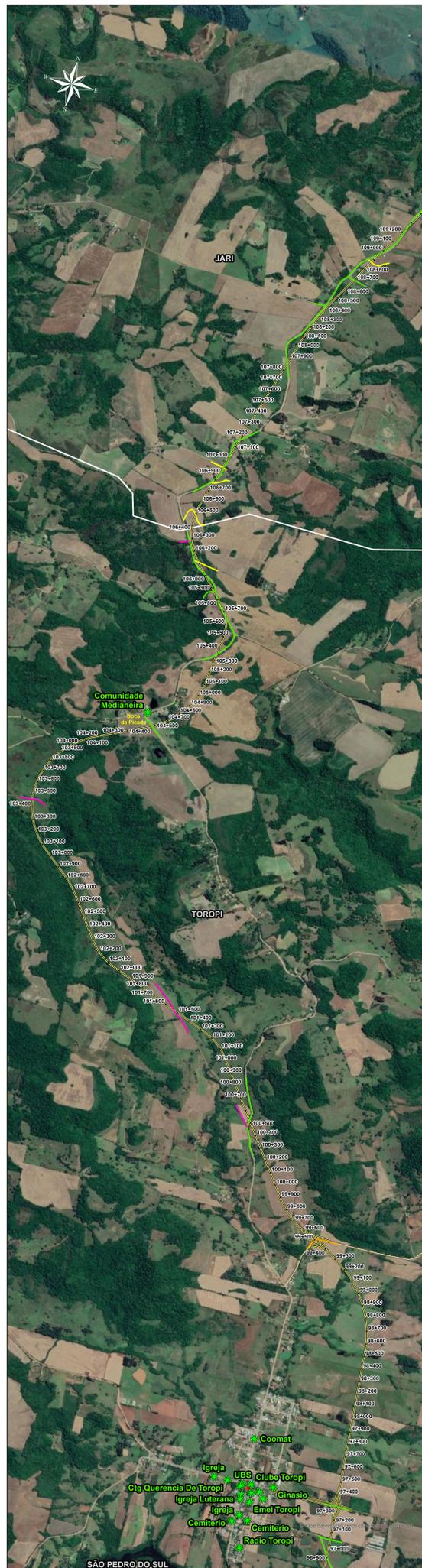
PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

DNIT

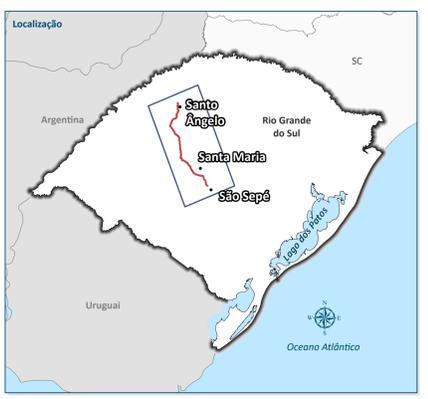
Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

ste
SOLUÇÕES TÉCNICAS DE ENGENHARIA S.A.





Mapa das Interseções Entre as Vias existentes e a Rodovia BR-392 a ser Implantada (Folha 03)



Legenda

- * Pontos Notáveis
- Sede municipal
- Localidades
- Quilometragem
- Traçado preliminar BR-392

Interseções com rodovias existentes

- Acesso a propriedade
- Estrada Estadual
- Estrada Municipal
- Ferrovia
- Via particular
- Limite municipal

Sistema viário

- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais

Dados cartográficos

Escala numérica: 1:15.000

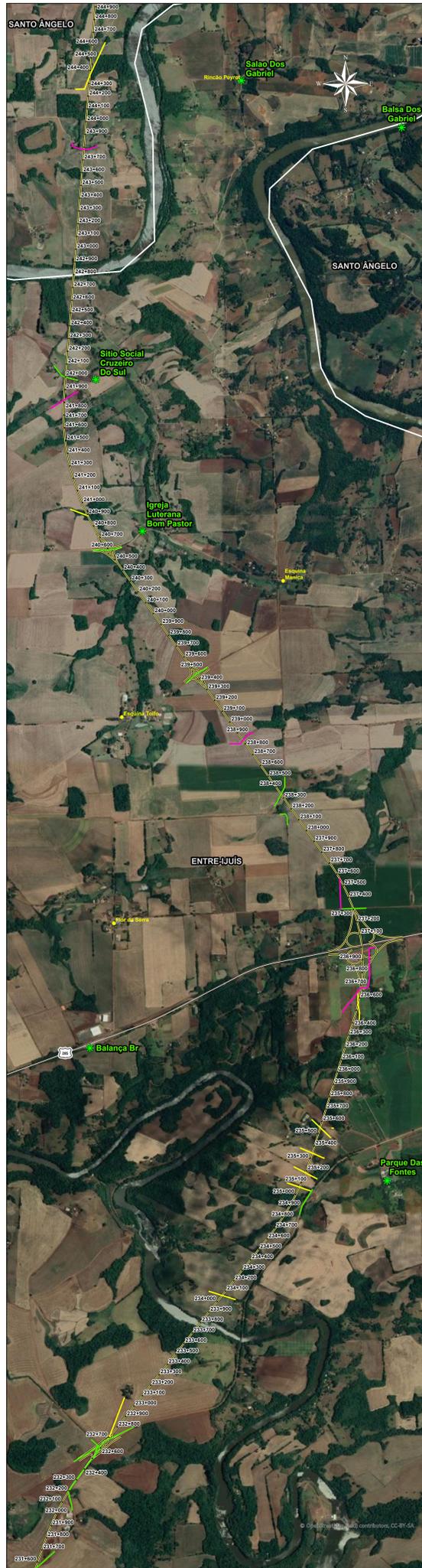
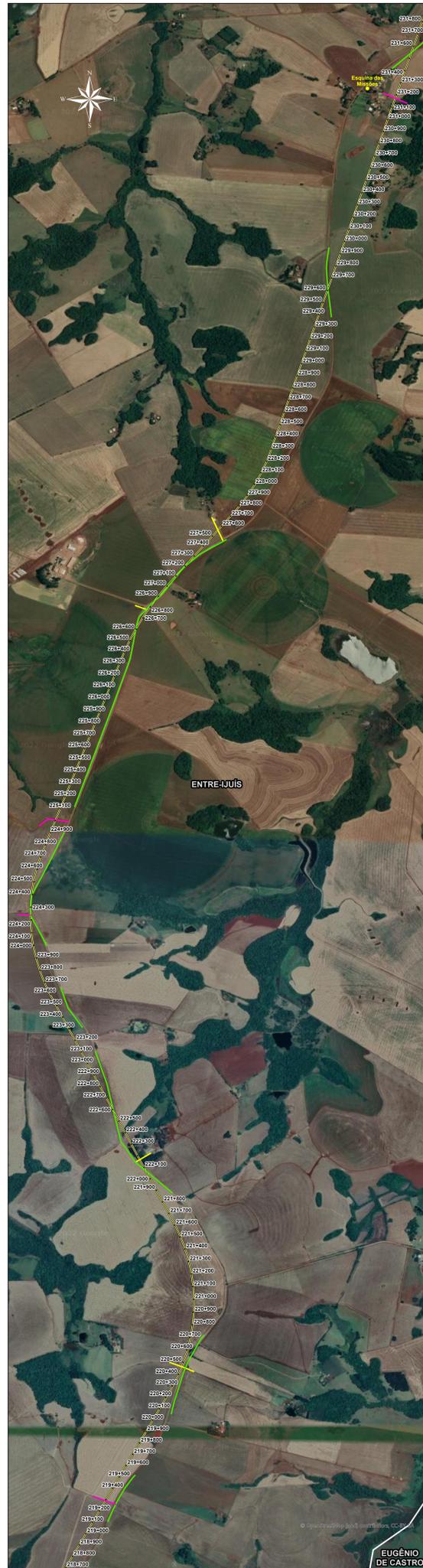
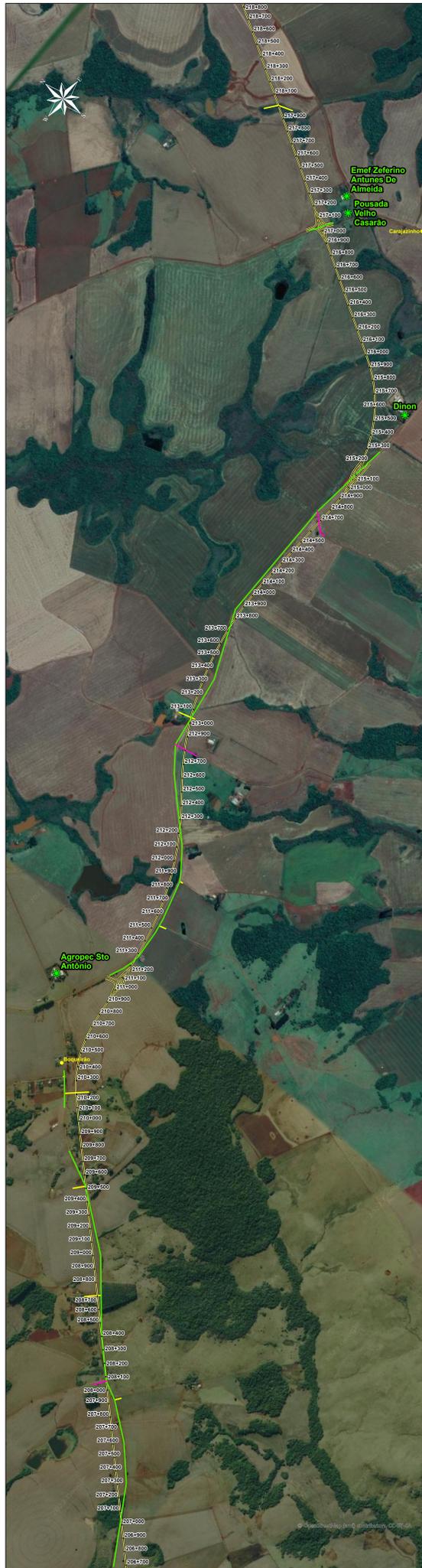
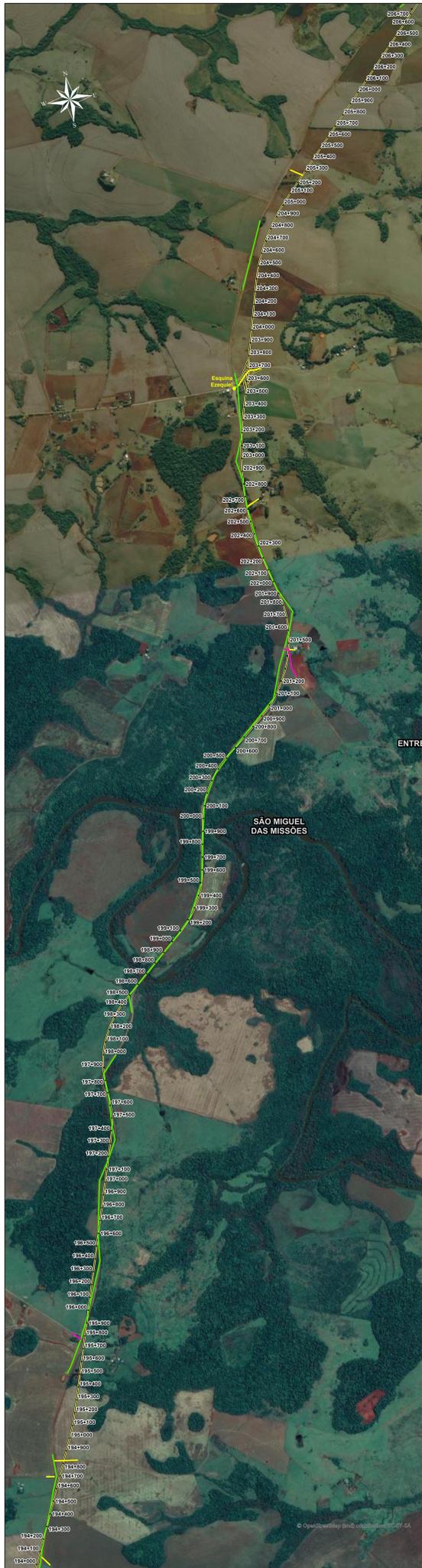
0 125 250 500 750 m

Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Sistema de coordenadas geográfico

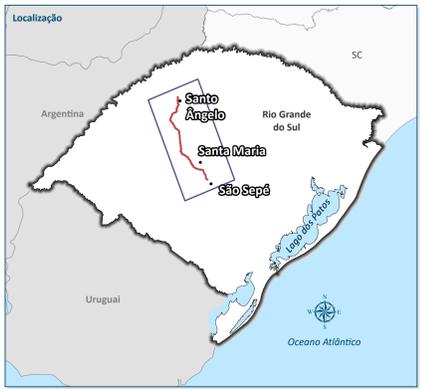
PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22s.

DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS



Mapa das Interseções Entre as Vias existentes e a Rodovia BR-392 a ser Implantada (Folha 05)



Legenda

- ★ Pontos Notáveis
- Sede municipal
- Localidades
- Quilometragem
- Traçado preliminar BR-392

Interseções com rodovias existentes

- Acesso a propriedade
- Estrada Estadual
- Estrada Municipal
- Ferrovia
- Via particular
- Limite municipal

Sistema viário

- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais

Dados cartográficos

Escala numérica: 1:15.000

0 125 250 500 750 m

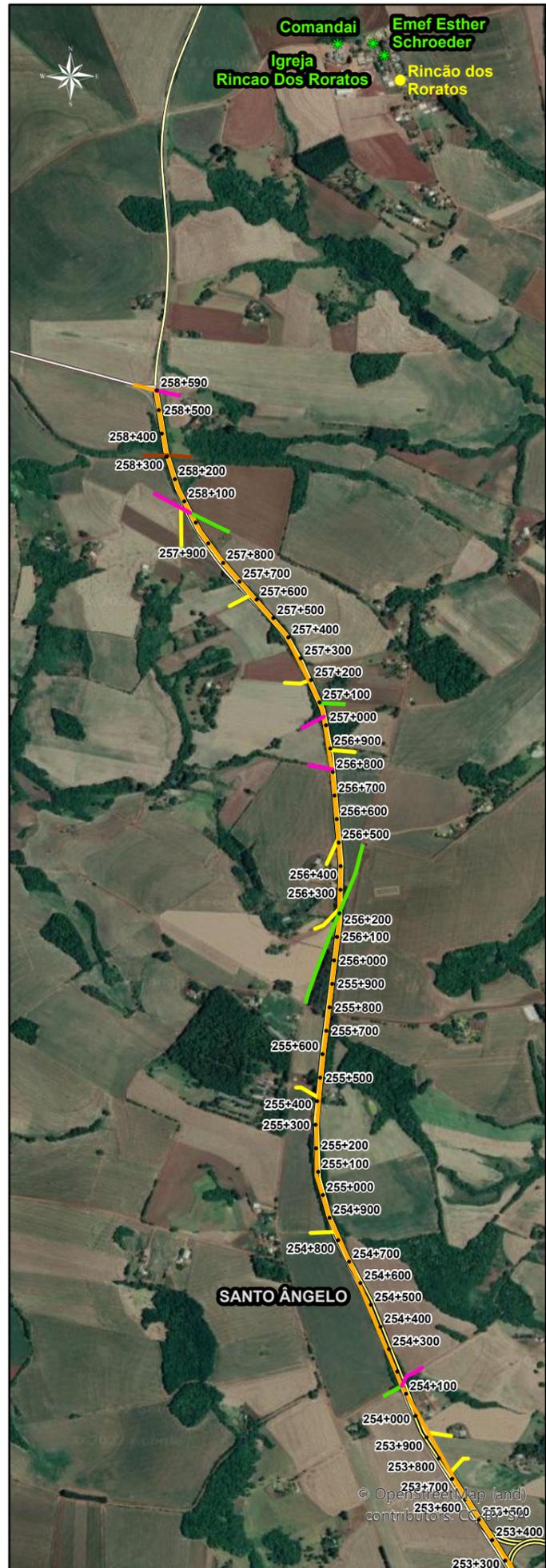
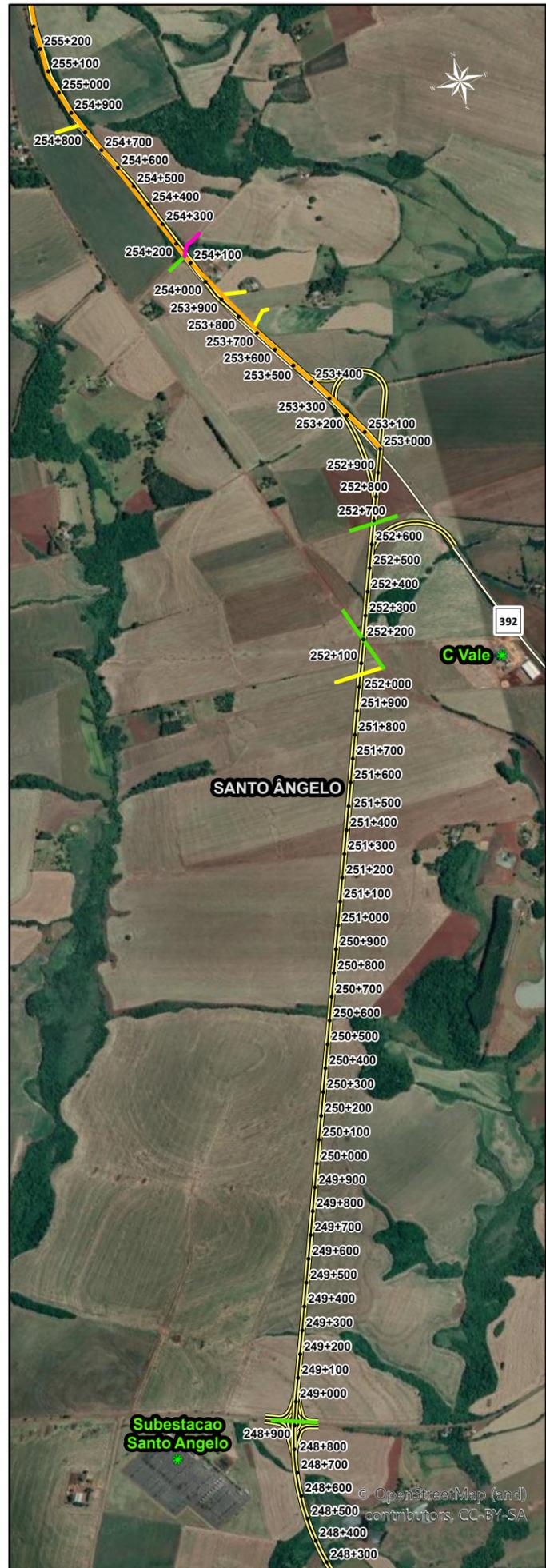
Sistema Geodésico de referência: SIRGAS 2000
Sistema de coordenadas geográficas

PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22s.

DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

STE
SOLUÇÕES TÉCNICAS DE ENGENHARIA S.A.



Mapa das Interseções Entre as Vias existentes e a Rodovia BR-392 a ser Implantada (Folha 06)



Legenda

- ★ Pontos Notáveis
- Sede municipal
- Localidades
- Quilometragem
- Traçado preliminar BR-392

Interseções com rodovias existentes

- Acesso a propriedade
- Estrada Estadual
- Estrada Municipal
- Ferrovia
- Via particular
- Limite municipal

Sistema viário

- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais

Dados cartográficos

Escala numérica: 1:15.000

Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de coordenadas geográficas

PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS



A seguir são indicadas todas as vias interceptadas pelo traçado da rodovia em cada um dos municípios da ADA. A partir dos levantamentos de campo e das informações e opiniões coletadas nas entrevistas semiestruturadas, foi possível caracterizar as vias interceptadas, identificar a sua importância, considerando aspectos de segurança viária, sinalização, condições de tráfego e interferências com benfeitorias na ADA.

5.3.5.1 Santo Ângelo

O traçado inicia no entroncamento com o trecho já existente da BR-392, onde também se localizam acessos não pavimentados à localidade de Barra de São João, a sudoeste, e Balneário e parque Aquático Corrente de Ouro e Aldeia Tekoa Pyau, a sudeste, onde o empreendimento pode afetar a circulação de coleta de materiais, pesca e caça desta comunidade.

Na intersecção entre essa estrada e a ERS-344, já na área urbana de Santo Ângelo, localiza-se o Parque Internacional de Exposições Siegfried Ritter.

A rodovia prosseguirá pela área rural do distrito de Restinga Seca, após 4 km ela interceptará a estrada municipal pavimentada que dá acesso à localidade de Buriti e também à subestação de energia elétrica de Santo Ângelo, ao Santuário Schoenstatt e à Unidade Camera Buriti.

Foram averiguadas pelo menos cinco vias interceptadas pelo traçado da BR-392. Conforme consta no Quadro 187 e no Mapa 74 (Interseções Entre as Vias Existentes e a Rodovia BR-392 a Ser Implantada (Plantas 1 a 6).), quatro delas são estradas vicinais de acesso a localidades ou estrutura de evento e uma é a rodovia estadual ERS-344.

Quadro 187. Descrição das intersecções do traçado da BR-392 com as vias existentes em Santo Ângelo.

Tipo	km	Descrição
Via particular	243+800	Cruzamento
Acesso à propriedade	244+400	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	245+400	Acesso à Comunidade Barra de São João, Balneário Corrente de Ouro, Parque Aquático e Aldeia Tekoa Pyau
Estrada Municipal sem pavimentação	245+400	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	245+700	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	248+900	Principal acesso à subestação de energia Elétrica
Acesso à propriedade	252+100	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	252+200	Cruzamento
Estrada Estadual pavimentada	252+600	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	252+700	Cruzamento
Estrada Estadual pavimentada	252+700	Cruzamento
Estrada Municipal pavimentada	253+000	Cruzamento
Estrada Municipal pavimentada	253+300	BR-392

5.3.5.2 Entre-Ijuís

Cerca de 800 m após o traçado do empreendimento cruzar o rio Ijuí, a rodovia interceptará uma pequena estrada rural que dá acesso ao Sítio Social Cruzeiro do Sul.

Após 2,1 km do cruzamento com o rio Ijuí, o traçado do empreendimento interceptará a principal estrada municipal não pavimentada de acesso ao distrito de Serra de Baixo, conforme o Mapa Interseções das Rodovias Existentes, no Mapa 74 (Interseções Entre as Vias Existentes e a Rodovia BR-392 a Ser Implantada (Plantas 1 a 6)). Considera-se este ponto em questão bastante sensível, pois poderá impactar as condições de tráfego existente da população local que se desloca em direção à sede municipal. Nesse distrito, ainda, o traçado do empreendimento interceptará em três pontos estradas rurais de pequena dimensão, uma que dá acesso à localidade Esquina Tolfo, e as outras duas à localidade Flor da Serra, porém, cujo acesso principal é pela BR-285. A grande intersecção da BR-392 em Entre-Ijuís deve ser com a BR-285, onde seria importante considerar os aspectos de aumento do fluxo de caminhões e de segurança viária.



Cerca de 2 km ao sul da interseção com a BR-285, o traçado do empreendimento passará a cerca de 30 m da estrada que dá acesso a porção sul do município de Entre-Ijuís. Nesse ponto localiza-se o acesso ao Parque das Fontes, o principal empreendimento turístico do município, de onde seria necessário percorrer menos de 800 m até a sua entrada.

Atravessando o rio Ijuzinho, cerca de 1 km depois, o traçado intercepta a estrada que dá acesso à porção sul município e às localidades de Carajzinho e Coimbra, em São Miguel das Missões; a partir desse ponto, é coincidente com a estrada não pavimentada existente. Exatamente nesse ponto, o traçado do empreendimento também cruzará uma estrada rural não pavimentada que dá acesso, após 9 km, ao Sítio Arqueológico São João Batista. Ainda que o principal acesso a esse sítio seja pela BR-285, de onde é necessário percorrer cerca de 6 km por via não pavimentada, considera-se relevante a sinalização a esse importante ponto turístico, a fim de dar subsídios à implementação da Rota Missões na região. Cerca de 1,5 km ao sul dessa interseção, a BR-392 estará a cerca de 100 m da localidade Esquina das Missões, precisamente nas adjacências da faixa de domínio da futura estrada. Essa localidade abriga uma escola de ensino fundamental.

Nas proximidades da localidade de Carajzinho, o traçado do empreendimento apresenta um desvio da estrada já existente, passando a cerca de 1 km do CTG e posto de gasolina. Por outro lado, passará a cerca de 200 m da igreja e Pousada e Armazém Velho Casarão. Toda a porção da BR-392 entre Carajzinho e o acesso à sede municipal de Entre-Ijuís será frequentado por ônibus escolares, tendo em vista que o ensino médio é disponibilizado apenas na sede, logo, os alunos de todo o meio rural são levados todos os dias, via transporte escolar municipal, à cidade. Também ocorrerá o trânsito de moradores em geral nesse trecho, tendo em vista que os residentes dessa área se destinam à sede municipal até três vezes por semana, conforme relatado nas entrevistas.

Ao sul de Carajzinho, o traçado do empreendimento ainda interceptará a localidade de Santo Antônio do Boqueirão.

Em Entre-Ijuís foram averiguadas pelo menos sete vias interceptadas pelo traçado da BR-392. Conforme consta no Quadro 188 e no Mapa 74, apenas uma delas não se configura uma estrada vicinal de acesso a localidades, a que intercepta a rodovia federal BR-285.

Quadro 188. Descrição das intersecções do traçado da BR-392 com as vias existentes em Entre-Ijuís.

Tipo	km	Descrição
Via particular	208+100	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	208+400	Justapõe-se ao eixo existente
Acesso à propriedade	208+700	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	209+500	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	210+200	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	211+300	Cemitério (lado direito)
Estrada Municipal sem pavimentação	212+200	Intercepta o eixo existente
Via particular	212+800	Benfeitoria (lado direito), pavilhão, 200 m do eixo
Acesso à propriedade	213+000	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	213+000	LE, 5 benfeitorias
Estrada Municipal sem pavimentação	213+700	Intercepta o eixo existente
Via particular	214+700	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	215+100	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	215+200	Implantação
Estrada Municipal sem pavimentação	217+000	Acesso para Pousada Casarão e EMEF
Acesso à propriedade	218+100	Cruzamento
Via particular	219+300	Cruzamento
Acesso à propriedade	219+900	Implantação
Acesso à propriedade	220+500	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	222+100	Cruzamento
Acesso à propriedade	222+200	222+200 LD Pavilhão LD 64 m
Estrada Municipal sem pavimentação	222+600	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	224+300	Justapõe-se ao eixo existente
Via particular	224+300	Acesso



Tipo	km	Descrição
Estrada Municipal sem pavimentação	224+400	Intercepta o eixo existente
Via particular	225+000	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	226+600	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	226+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	227+200	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	227+600	Implantação. Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	229+600	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	230+400	Lado direito, 63 m Grande propriedade Pavilhão e benfeitorias
Via particular	231+200	Comunidade das Missões, posto combustível, restaurante, borracharia e mercado) LE
Estrada Municipal sem pavimentação	231+600	Cruzamento
Acesso à propriedade	231+600	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	232+200	232+000 lado direito, propriedade 5 benfeitorias
Estrada Municipal sem pavimentação	232+400	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	232+500	Justapõe-se ao eixo existente
Acesso à propriedade	232+600	Entroncamento 2 estradas municipais
Estrada Municipal sem pavimentação	232+600	Justapõe-se ao eixo existente
Acesso à propriedade	234+100	Cruzamento
Acesso à propriedade	235+100	Cruzamento
Acesso à propriedade	235+200	Cruzamento
Acesso à propriedade	235+400	Cruzamento
Acesso à propriedade	235+600	Principal acesso propriedade
Acesso à propriedade	236+600	Principal acesso propriedade, no 236+500, 3 benfeitorias
Via particular	236+700	Desapropriação, 4 benfeitorias
Via particular	236+900	Cruzamento
BR 285- Estrada Federal pavimentada	237+000	Cruzamento
Via particular	237+000	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	237+300	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	238+300	Cruzamento
Via particular	238+800	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	239+500	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	240+600	Cruzamento
Via particular	241+800	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	242+000	Acesso para Sítio Social Cruzeiro

Legenda: Lado direito (LD) e Lado esquerdo (LE).

5.3.5.3 São Miguel das Missões

Em São Miguel das Missões o traçado do empreendimento cruza o acesso à comunidade Boqueirão e após coincide com a estrada não pavimentada que dá acesso às principais localidades de Esquina Ezequiel e Coimbra e dessa localidade à rodovia RST-377. O traçado do empreendimento passa entre a localidade Esquina Ezequiel.

A partir do rio Piratini, 6 km após, o traçado do empreendimento intercepta a estrada de acesso à sede do distrito de São João das Missões (Mapa 74). Trata-se da maior localidade da área rural do município em questão. Desse acesso, seguindo 9,3 km ao sul, o traçado do empreendimento passa nas proximidades da sede distrital de Coimbra. Em frente a Coimbra, há um acesso a localidade Esquina Ghislene. A partir desse ponto, o traçado do empreendimento não acompanha mais a estrada municipal principal que dá acesso à rodovia estadual RST-377, nesse trecho, passa por estradas menores, cujas únicas interseções com vias são os acessos às sedes das grandes fazendas (acima de 2.500 ha).

Na divisa do território de São Miguel das Missões com Tupanciretã, o traçado do empreendimento intercepta a rodovia RST-377.

De acordo com Quadro 189 e Mapa 74, foram constatadas quatro intersecções com vias já existentes em São Miguel das Missões, três delas estradas vicinais de acesso a localidades e uma a rodovia estadual RST-377, já na divisa com Tupanciretã.



Quadro 189. Descrição das intersecções do traçado da BR-392 com as vias existentes em São Miguel das Missões.

Tipo	km	Descrição
Acesso à propriedade	162+900	Espinilho Grande, propriedade com benfeitoria a 100 m, LD
Estrada Municipal sem pavimentação	164+700	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	165+600	Justapõe-se ao eixo existente
Via particular	165+600	Acesso
Via particular	169+200	Cruzamento
Acesso à propriedade	174+000	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	174+900	Intercepta o eixo existente
Via particular	175+700	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	177+000	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	177+100	Justapõe-se ao eixo existente
Acesso à propriedade	177+400	Justapõe-se ao eixo existente. Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	178+300	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	179+200	Justapõe-se ao eixo existente
Via particular	181+500	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	183+300	Comunidade Coimbra (Igrejas, escolas, Salão do Colono, etc.), acesso para a comunidade
Acesso à propriedade	184+800	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	185+300	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	185+600	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	185+700	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	187+500	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	187+500	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	187+600	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	187+700	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	188+400	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	189+600	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	189+700	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	190+000	Acesso
Acesso à propriedade	190+600	Acesso
Acesso à propriedade	190+900	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	190+900	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	192+600	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	193+500	Intercepta o eixo existente
Via particular	193+600	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	194+400	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	194+800	Cruzamento
Acesso à propriedade	195+700	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	195+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	196+600	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	197+200	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	197+500	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	197+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	198+600	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	199+100	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	199+200	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	199+500	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	199+800	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	200+100	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	200+200	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	200+400	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	200+600	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	200+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	201+100	Intercepta o eixo existente
Via particular	201+500	Benfeitoria na ADA LD
Estrada Municipal sem pavimentação	201+600	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	201+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	202+300	Justapõe-se ao eixo existente
Acesso à propriedade	202+600	Justapõe-se ao eixo existente. Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	202+700	Justapõe-se ao eixo existente



Tipo	km	Descrição
Estrada Municipal sem pavimentação	202+800	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	203+700	203+400. Cruzamento Esquina Ezequiel
Acesso à propriedade	203+700	203+600. Cruzamento Esquina Ezequiel
Acesso à propriedade	205+300	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	207+100	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	211+100	Intercepta o eixo existente

Legenda: Lado direito (LD).

5.3.5.4 Tupanciretã

Tupanciretã é a capital da soja e possui grande vazio demográfico, em virtude deste plantio. Seu território é mais extenso no sentido longitudinal, do que latitudinal; logo, o traçado do empreendimento nesse município terá uma extensão aproximada de 25 km.

Posteriormente a intersecção com a RST-377, ao sul, o traçado do empreendimento passará pelo distrito de Espinilho Grande. Após, a rodovia em estudo poderá interceptar uma estrada não pavimentada de pequeno porte que dá acesso, nos primeiros quilômetros, a fazendas de menor porte e, após cerca de 6,5 km, à sede de uma das maiores fazendas da região, cujo principal acesso é realizado pela RST-377. A partir da intersecção com essa estrada, o traçado do empreendimento passa a acompanhar uma estrada municipal já existente até as proximidades com o rio Jaguarí (Mapa 74).

Cerca de 5,4 km antes do curso d'água, a rodovia deve permanecer relativamente retilínea em direção ao sul, enquanto a estrada existente bifurcará para leste até o rio, onde haverá uma ponte; logo, futuramente nesse ponto haverá uma intersecção com a via. Cerca de 3 km após cruzar o referido rio, o traçado do empreendimento interceptará novamente a estrada existente, exatamente na divisa entre Tupanciretã e Jari. Essa estrada dá acesso tanto à localidade de Santa Luzia, a norte, no município de Tupanciretã, quanto a de São Joaquim, ao sul, já no município de Jari.

Conforme exposto, em decorrência do vazio demográfico dessa porção territorial, foram averiguadas somente quatro intersecções com vias já existentes em Tupanciretã. De acordo com o Quadro 190 e o Mapa 74, a primeira delas se refere a rodovia estadual já mencionada em São Miguel das Missões: a RST-377; as demais são estradas vicinais, duas delas de acesso a Jari e uma delas à sede da fazenda São Carlos, apesar disso, não é uma via privada, pois também permite acesso a outras fazendas.

Quadro 190. Descrição das intersecções do traçado da BR-392 com as vias existentes em Tupanciretã.

Tipo	km	Descrição
Estrada Municipal sem pavimentação	138+600	Cruzamento
Via particular	142+400	Cruzamento
Via particular	143+200	Cruzamento
Via particular	143+400	Cruzamento
Via particular	144+600	Cruzamento
Via particular	144+900	Intercepta o eixo existente
Via particular	145+100	Justapõe-se ao eixo existente
Acesso a propriedade	146+600	Acesso
Via particular	147+100	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	148+300	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	148+400	Justapõe-se ao eixo existente. Acesso.
Estrada Municipal sem pavimentação	149+700	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	150+400	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	150+900	151+200 igreja a 77 m ADA
Via particular	151+600	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	152+300	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	152+400	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	152+900	Acesso
Acesso a propriedade	153+100	Acesso



Tipo	km	Descrição
Estrada Municipal sem pavimentação	153+400	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	153+800	Cruzamento
Via particular	154+900	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	155+300	Cruzamento
Via particular	156+400	Comunidade Espinilho (mercado, escola, igreja), eixo fica a 500 m
Via particular	161+400	Cruzamento
Estrada Estadual pavimentada	162+700	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	162+700	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	162+800	Cruzamento

5.3.5.5 Jari

Em Jari as interseções com vias já existentes são mais frequentes, em decorrência das fazendas serem menores e por suas características curvilíneas. Nos primeiros 14 km do traçado da BR-392, no território de Jari, ela será interceptada quatro vezes por estradas municipais não pavimentadas (Mapa 74), relativamente estreitas que não dão acesso a localidades específicas, mas sim, a sedes de fazendas, as quais nessa região costumam ter tanto plantio de soja como também criação de gado. Após aproximadamente 20 km, a BR-392 intercepta a estrada principal de acesso à sede municipal de Jari, que se encontra a cerca de 3 km. A partir desse ponto, a estrada acompanha a via não pavimentada existente que conecta a sede de Jari a de Toropi, desviando alguns metros nas curvas mais acentuadas.

Estima-se que a localidade Bela Vista da Serra, a cerca de 10,4 km ao sul da sede municipal, estará nas adjacências do empreendimento. Em frente a essa localidade, a rodovia interceptará outra via rural que também dá acesso à área urbana de Jari.

Pode-se considerar que o trecho da BR-392 entre as sedes de Jari e Toropi e a BR-287 tenha um impacto no fluxo de carros de passeio e até mesmo ônibus escolares, em decorrência desse se tornar o principal acesso às áreas urbanas desses municípios e desses até Santa Maria, com o qual possuem relações socioeconômicas mais intensas. Atualmente o escoamento da produção ocorre através de veículos pesados que percorrem cerca de 250 km via Tupanciretã, pois os 80 km até Toropi ficam restritos pela ponte sobre o Passo do Julião, a qual não suporta o peso das cargas, podendo entrar em colapso. Diante disso, são nove as interseções do traçado da BR-392 em Jari com as vias existentes, sendo todas estradas vicinais, conforme consta no Quadro 191 e no Mapa 74.

Quadro 191. Descrição das interseções do traçado da BR-392 com as vias existentes em Jari.

Tipo	km	Descrição
Acesso a propriedade	106+500	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	106+800	Intercepta o eixo existente
Acesso a propriedade	106+800	Acesso
Acesso a propriedade	106+900	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	107+000	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	107+200	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	107+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	108+700	Comunidade Bela Vista
Acesso à propriedade	108+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	109+000	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	109+300	Intercepta o eixo existente
Acesso a propriedade	109+400	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	109+600	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	109+700	Justapõe-se ao eixo existente
VRS-805 Estrada Municipal sem pavimentação	110+300	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	111+400	Comunidade Bela Vista (escola, comércio, cemitério a 200 m eixo)
Acesso a propriedade	111+800	Acesso
Acesso a propriedade	112+600	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	113+100	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	113+600	Justapõe-se ao eixo existente



Tipo	km	Descrição
Estrada Municipal sem pavimentação	113+900	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	114+800	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	115+300	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	116+200	Intercepta o eixo existente
Acesso a propriedade	116+200	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	116+300	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	118+700	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	118+800	Cruzamento
Via particular	120+800	Cruzamento
Via particular	121+100	Cruzamento
Via particular	123+900	Cruzamento
Via particular	124+300	Cruzamento
Via particular	124+400	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	124+500	Cruzamento
Via particular	125+300	Cruzamento
Via particular	127+200	Cruzamento
Via particular	127+500	Cruzamento
Via particular	127+600	Cruzamento
Via particular	127+700	Cruzamento
Via particular	128+000	Cruzamento
Via particular	128+100	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	128+500	Cruzamento
Via particular	129+300	Cruzamento
Via particular	131+400	Desapropriação lado esquerdo, benfeitoria a menos de 60 m
Estrada Municipal sem pavimentação	131+500	Cruzamento
Via particular	132+000	Cruzamento
Via particular	134+800	Cruzamento
Via particular	135+600	Cruzamento
Via particular	136+700	Cruzamento
Via particular	138+200	Cruzamento

5.3.5.6 Toropi

Em Toropi, o traçado da BR-392 acompanha a estrada municipal não pavimentada existente que dá acesso à sede municipal somente nos primeiros 700 m; depois, em decorrência do relevo com declividade mais elevada, o empreendimento não sobrepõe mais a estrada municipal existente, ora se afasta, ora se aproxima, o que acarreta interseções constantes sobre ela (Mapa 74). A primeira intersecção ocorre na localidade de Boca da Picada, onde intercepta a estrada existente duas vezes, ficando muito próxima à igreja da comunidade. Em decorrência disso, sugere-se considerar aspectos de segurança viária nesse trecho, até mesmo pela sinuosidade do traçado e declividade do terreno.

A 4 km ao sul da localidade Boca da Picada, o traçado do empreendimento intercepta novamente a estrada existente de acesso à sede municipal, quando então desvia da área urbana de Toropi, passando a cerca de 400 m dela. Uma vez que essa distância é relativamente pequena, ainda mais se for considerada a tendência de crescimento da cidade em direção ao traçado do empreendimento, considera-se relevante a segurança viária nesse trecho. Logo no início da proximidade com a área urbana, o traçado do empreendimento intercepta duas vias de acesso da Linha Quevedos, ambas se conectam mais a leste, sendo um dos acessos ao município de Quevedos. Um pouco mais ao sul, ainda nas adjacências com a área urbana do município, o traçado do empreendimento intercepta a via da Linha Bayer, onde se localiza a maior granja de suínos da região. Em um desses três pontos de interseções com as vias que dão acesso à área urbana, sugere-se considerar a sinalização da sede de Toropi. Salienta-se que o traçado da rodovia planejada vai retirar o fluxo de veículos e caminhões pesados que cruzam Toropi oriundos da VRS-305.



Conforme já colocado, em decorrência das fortes relações socioeconômicas de Jari e Toropi com Santa Maria, pode-se considerar que o movimento do trecho entre a sede municipal de Toropi e a BR-287 poderá alterar o fluxo de carros de passeios e ônibus escolares, além do fluxo inerente dos caminhões transportadores de soja, arroz, fumo, feijão e gado. Santa Maria é um forte polo regional de educação e saúde, logo, a facilidade de acesso a ela, provavelmente levará os habitantes dos municípios do entorno a frequentarem e requisitarem ainda mais os serviços dessa cidade.

Toropi receberá, neste traçado em estudo, a indicação de uma OAE para a travessia do rio Toropi, desobstruindo o fluxo sobre a ponte do Passo do Julião, a qual apresenta restrições de passagem de veículos de carga, facilitando o escoamento das produções regionais.

Foram identificadas dez intersecções com estradas existentes em Toropi, todas estradas vicinais de acesso a localidades próximas à área urbana, como Linha Bayer e Boca da Picada, e três de acesso às sedes municipais de Jari, Toropi e Quevedos, conforme consta no Quadro 192 e no Mapa 74.

Quadro 192. Descrição das intersecções do traçado da BR-392 com as vias existentes em Toropi.

Tipo	km	Descrição
Via particular	96+100	Linha Bayer
Via particular	96+700	Acesso para Linha Bayer
Estrada Municipal sem pavimentação	96+900	Ligação entre Toropi, interior e Quevedos.
Estrada Municipal sem pavimentação	97+100	Ligação entre Toropi e propriedades particulares
Estrada Municipal pavimentada	97+300	Ligação entre o interior e cidade
ERS-534Estrada Estadual sem pavimentação	99+500	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	100+500	Ligação entre Toropi e Jari
Via particular	101+500	Acesso
Via particular	103+500	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	104+600	Acesso as Comunidade Boca da Picada, desviando o tráfego das comunidades, mas intercepta acesso, poeira, ruídos
Estrada Municipal sem pavimentação	105+300	Intercepta o tráfego entre Quevedos e Toropi, interrupções acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	105+700	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	105+800	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	105+900	Intercepta o eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	106+000	Intercepta o eixo existente
Acesso a propriedade e Comunidade Bela vista a norte	106+100	Intercepta o eixo existente. Acesso

5.3.5.7 São Pedro do Sul

Em São Pedro do Sul, o traçado do empreendimento cruza o rio Toropi e intercepta a rodovia estadual vicinal VRS-305 não pavimentada, de acesso à localidade de Guassupi. No cruzamento com a VRS, em direção sul, localiza-se o cemitério local que dista cerca de 25 m à norte do eixo da rodovia em estudo, fazendo-se necessário um estudo de desvio, a fim de não provocar uma desapropriação.

Conforme o EVTEA (STE, 2012), prevê-se que o traçado do empreendimento passe a aproximadamente 500 m do núcleo local.

Em Cerro Claro, o traçado do empreendimento se afasta do núcleo da localidade, passando a cerca de 500 m da EMEF. Nessa localidade o traçado do empreendimento intercepta uma estrada municipal não pavimentada que pode se tornar o principal acesso à sede municipal de São Pedro do Sul, em decorrência da menor distância, cerca de 10,5 km, e as suas boas condições.

A partir de Cerro Claro, o traçado do empreendimento continua acompanhando a estrada municipal, não pavimentada, bastante estreita, ora a sobrepondo, ora se afastando alguns metros, principalmente nos trechos mais sinuosos.



O traçado passa a cerca de 360 m de Cerro Alegre, onde não há muitas residências. A partir desse ponto, não acompanha mais a estrada existente; porém, a intercepta novamente em quatro outros pontos ao sul, nos quais deve-se considerar aspectos de segurança viária.

Uma vez que as propriedades possuem menor dimensão no município de São Pedro do Sul, o número de vias existentes interceptadas pelo traçado da BR-392 é maior, precisamente nove, todas as estradas vicinais de acesso a pequenas localidades rurais, conforme consta no Quadro 193 e no Mapa 74.

Quadro 193. Descrição das interseções do traçado da BR-392 com as vias existentes em São Pedro do Sul.

Tipo	km	Descrição
Estrada Municipal sem pavimentação	70+900	Igreja e Cemitério localidade de São João a 1,4 km do eixo (lado esquerdo)
Estrada Municipal sem pavimentação	72+000	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	73+000	EMEF Vinte Quatro de Março, localidade de Serrinha a 750 m do eixo (lado direito)
Estrada Municipal sem pavimentação	74+200	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	76+400	Lado direito, 500 m cemitério Cerro Alegre e LE, 350 m, comércio, Igreja Cerro Alegre, turismo Serra Alegre
Acesso a propriedade	77+500	65 m da Comunidade Cerro Alegre
Acesso a propriedade	77+600	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	77+800	Intercepta eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	77+900	Intercepta eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	78+400	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	78+700	Lado direito, 327 m, Igreja e Salão
Estrada Municipal sem pavimentação	79+700	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	80+700	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	80+800	Intercepta eixo existente
Acesso à propriedade	82+400	Acesso
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	82+800	Intercepta eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	83+400	Intercepta o eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	83+500	Desloca-se do eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	84+000	Intercepta o eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação VRS-305	85+800	Cruza Comunidade Cerro Largo
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	86+500	Encaixa na VRS-305 LE, importante acesso para Comunidade Cerro Claro, EMEF Cerro Claro, Cachoeira, Igrejas
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	86+700	Intercepta o eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	87+500	Intercepta o eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	88+100	Justapõe-se ao eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	88+200	Justapõe-se ao eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	88+400	Cruzamento com VRS-305 3 Estr Municipal
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	88+500	Desloca-se do eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	90+600	Intercepta o eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	91+900	Cruza VRS-305, impactando LE Comunidade de Guassupi, Igrejas, além da Faixa de Domínio atingir Cemitério LD
Acesso a propriedade	92+400	Acesso
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	92+700	Intercepta o eixo existente
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	93+400	Intercepta o eixo existente
Acesso à propriedade	93+400	Acesso
Via particular	93+600	Acesso
VRS-305 - Estrada Estadual Vicinal sem pavimentação	94+800	Cruzamento

Legenda: Lado direito (LD) e Lado esquerdo (LE).

5.3.5.8 Santa Maria

A rodovia em estudo tem um traçado almejado pelos responsáveis do planejamento urbano do município, que pontuaram a importância do contorno da cidade bem como a indicação de inclusão de viadutos nas interseções do traçado do empreendimento com as rodovias federais já existentes - incluindo a ferrovia - de forma a dar vazão aos grandes volumes de caminhões e automóveis nessa região. É importante salientar nestas colocações acima que o empreendimento impacta todas as rodovias federais e ferrovias que partem de Santa Maria.



Uma questão a ser considerada é a sinalização de acesso às sedes municipais mais próximas, como São Pedro do Sul, Mata e Santiago a oeste, e Santa Maria, a leste. Ao sul da BR-287 o traçado do empreendimento sobrepõe, por cerca de 800 m, uma estrada não pavimentada estreita existente, permanecendo nesta, a norte da BR-287 por mais 1,5 km, depois desse trecho se distancia a oeste, interceptando estradas municipais que dão acesso a localidade de Dilermando Aguiar e ao Camping Beira Rio a leste.

Ainda entre a BR-287 e a BR-158, o traçado do empreendimento intercepta uma via particular e três estradas rurais, estreitas, de acesso quase exclusivo à sede de fazendas, logo de tráfego reduzido. Em 800 m, ao sul da BR-158, observa-se traçado sobreposto a terceira estrada rural, onde o traçado se apresentará como um contorno ao município de Santa Maria interligando as demais rodovias radiais (BR-287 e BR-158) contemplando os acessos às sedes municipais, como Rosário do Sul a sudoeste e Santa Maria a nordeste.

Após a intersecção com a BR-287, a rodovia em estudo passa por um trecho de vazio viário, por meio de grandes fazendas, que fundamentalmente cultivam soja, arroz e criam gado. Após 2,1 km intercepta a ferrovia e uma estrada municipal não pavimentada que liga Santa Maria a Dilermando de Aguiar. Da intersecção com a BR-392 existente, após 2,8 km, o empreendimento intercepta uma estrada que dá acesso à sede do distrito de Santa Flora, uma das maiores localidades da área rural do município. Em decorrência do trânsito significativo de caminhões, há uma reivindicação de que o traçado em estudo da BR-392 passe mais próximo a Santa Flora, a fim de beneficiar o escoamento de produção.

O traçado da rodovia em estudo no encontro com a BR-392 existente, km 29+600, poderá impactar o tráfego existente no acesso a Santa Maria no sentido norte e São Sepé, Caçapava do Sul, Pelotas e sul do Estado, considerando a circulação existente. Conforme Quadro 194 e o Mapa 74, são no total 44 as interseções no traçado da BR-392 em Santa Maria. Três delas são em estradas federais: BR-287, BR-158 e trecho existente da BR-392, uma em estrada estadual ERS-550, uma em ferrovia e as outras 38 em vias particulares de acesso a sedes de fazenda ou localidades rurais e acesso as propriedades.

Quadro 194. Descrição das interseções do traçado da BR-392 com as vias existentes em Santa Maria.

Tipo	km	Descrição
Estrada federal BR-392, trecho existente	29+600	Justapõe-se ao eixo existente
Via particular	29+700	Implantação
Via particular direto na rodovia	29+800	Implantação
Via particular	29+850	Implantação
Via particular	30+200	Implantação
Estrada Estadual sem pavimentação (ERS-550)	32+400	Trecho: Santa Flora - BR-392: escoamento de soja, arroz e agropecuária
Via particular	33+200	Cruzamento com via particular
Via particular	34+100	Cruzamento com via particular
Via particular	34+900	Cruzamento com via particular
Acesso municipal sem pavimentação	36+000	Acesso a Estrada para Santa Flora
Acesso à propriedade	37+300	Acesso
Estrada Municipal sem pavimentação	37+500	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	39+000	Cruzamento
Via particular	41+300	Cruzamento com via particular
Estrada Municipal sem pavimentação	41+800	Cruzamento
Acesso à propriedade	42+100	Acesso
Via particular	43+300	Cruzamento com via particular
Acesso à propriedade	43+900	Implantação
Estrada Municipal sem pavimentação	44+400	Cruzamento
Acesso para Estrada Pará Santa Flora	44+500	Implantação
Via particular	45+300	Cruzamento com via particular
Via particular	45+900	Cruzamento com via particular
Via particular	48+100	Cruzamento com via particular
Via particular	48+900	Cruzamento com via particular
Estrada Municipal sem pavimentação	50+600	Cruzamento



Tipo	km	Descrição
Acesso a propriedade	50+600	Acesso
Estrada Federal pavimentada - BR-158	54+700	Trecho: Santa Maria - Rosário do Sul
Via particular	57+100	Cruzamento com via particular
Estrada Municipal sem pavimentação	58+100	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	63+100	Cruzamento
Estrada Municipal sem pavimentação	65+100	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	65+200	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	65+600	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Federal pavimentada - BR-287	65+900	Trecho: Santa Maria - São Pedro do Sul
Estrada Municipal sem pavimentação	66+000	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	66+100	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	66+300	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação	67+400	Justapõe-se ao eixo existente
Estrada Municipal sem pavimentação e estrada férrea	68+000	Trecho: Dilermando Aguiar - Santa Maria, 5m da linha férrea
Estrada Municipal sem pavimentação	69+700	Lado direito, 1300 m, Camping Beira Rio

5.3.6 Comunicação e Informação

Para a identificação da existência de meios de comunicação e informação nos municípios interceptados pela rodovia, foi realizado o levantamento de dados secundários através de redes sociais e sites oficiais de órgãos públicos para identificação dos veículos de maior circulação e abrangência na região do empreendimento, bem como o levantamento de campo.

Identificou-se que apenas três prefeituras, Entre-Ijuís, São Sepé e Tupanciretã, possuem assessoria de imprensa ou comunicação. Nos demais municípios essa função é desempenhada por técnicos das secretarias de educação, cultura e assistência social.

Foi identificado o total de 50 meios de comunicação distribuídos em quase todos os municípios da AE do Meio Socioeconômico (Quadro 195), com exceção de Eugênio de Castro, Jari, Quevedos, Toropi e Vitória das Missões, tendo como referência para informações a imprensa regional. Santa Maria e Santo Ângelo concentram a maior quantidade de meios de comunicação.

Quadro 195. Relação de meios de comunicação existentes na AE do Meio Socioeconômico.

Identificação	Tipo	Município	Localização/Bairro
Rádio Cipoense	Rádio FM	Capão do Cipó	Centro
Rádio Pompeia	Rádio FM	Dilermando de Aguiar	Centro
Rádio Comunitária Assocei	Rádio FM	Entre-Ijuís	Centro
Nossa Rádio	Rádio FM	Entre-Ijuís	Centro
Rádio Gaudéria das Missões	Rádio FM	Entre-Ijuís	Centro
Rádio Ideal	Rádio FM	Formigueiro	Centro
Rádio Giruá	Rádio AM	Giruá	Centro
Rádio Alternativa	Rádio FM	Giruá	Centro
Web Rádio Asas da Liberdade	Web rádio	Jóia	Centro
Rádio Imembuí	Rádio FM	Santa Maria	Patronato
Rádio Armazém	Emissora online	Santa Maria	Vila Belga
Rádio Sambalção	Emissora online	Santa Maria	Juscelino Kubitschek
Rádio Carai	Rádio FM	Santa Maria	Urlândia
Rádio ComNorte	Rádio FM	Santa Maria	Salgado Filho
Rádio Santuário	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Rádio Atlântida	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Rádio Pampa	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Rádio Cultura - Antena 1	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Nativa Radiodifusão	Rádio FM	Santa Maria	Patronato
Rádio Nativa	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Rádio Medianeira	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Rádio Universitária (UFMS)	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Rádio Guarathan S.A.	Rádio FM	Santa Maria	Centro
Rádio Satamariense	Rádio FM	Santa Maria	Centro



Identificação	Tipo	Município	Localização/Bairro
Diário de Santa Maria	Jornal	Santa Maria	Centro
Jornal Diário de Santa Maria	Jornal	Santa Maria	Camobi
Jornal A Cidade	Jornal	Santa Maria	Centro
Gazeta Santamariense	Jornal	Santa Maria	Centro
Jornal Informal	Jornal	Santo Ângelo	Centro
Rádio Santo Ângelo	Rádio AM	Santo Ângelo	Centro
Rádio Maisnova	Rádio FM	Santo Ângelo	Centro
Rádio Sepé Tiaraju	Rádio AM	Santo Ângelo	Centro
Rádio Novos Horizontes	Rádio FM	Santo Ângelo	Centro
Diário das Missões	Jornal	Santo Ângelo	Centro
Jornal A Tribuna	Jornal	Santo Ângelo	Centro
Jornal O Mensageiro	Jornal	Santo Ângelo	Centro
Rádio Serrana	Rádio FM	São Martinho da Serra	Centro
Rádio Comunitária Piratini	Rádio FM	São Miguel das Missões	Centro
Liberdade - O Jornal	Jornal	São Miguel das Missões	Centro
Rádio Sãopedrense	Rádio Municipal AM	São Pedro do Sul	Centro
Rádio Transamérica	Rádio FM	São Pedro do Sul	Centro
Rádio Integração	Rádio FM	São Pedro do Sul	Centro
Jornal Gazeta Regional	Gazeta Hoje online	São Pedro do Sul	Centro
Jornal A Palavra	Jornal	São Sepé	Centro
Jornal A Fonte	Jornal	São Sepé	Centro
Jornal do Garcia	Jornal	São Sepé	Bela Vista
Rádio Fundação Cotrisel	Rádio AM	São Sepé	Centro
Rádio Pulquéria	Rádio FM	São Sepé	Centro
Jornal Manchete Digital	Jornal online	Tupanciretã	Centro
Rádio Tupã	Rádio FM	Tupanciretã	Centro

5.3.7 Aspectos Econômicos

Esse item foi desenvolvido com base no levantamento de dados iniciados em janeiro de 2012 e buscou-se realizar uma atualização tendo como fontes de pesquisa o Plano Estratégico Participativo de Desenvolvimento Regional (PEPDR) elaborado para cada um dos COREDEs, IBGE Cidades e alguns ambientais, a saber: MRS Estudos Ambientais Ltda., 2020 - Relatório de Impacto Ambiental/RIMA - referente às obras de duplicação da BR-290; BRASIL/UFPR, 2010 - Relatório de Impacto Ambiental BR-285/RS/SC; ANTT, 2017 - Estudos Ambientais referentes a concessão das rodovias federais (BR-101, BR-290, BR-386 e BR-448).

Ressalta-se que o último censo do IBGE foi realizado em 2010, e muitos dados levantados e analisados ao longo desse período ainda devem ser considerados, pois são dados oficiais e o próximo censo que estava previsto para 2021, não pôde ser realizado em decorrência da COVID-19. Dessa forma, na realização das atividades de campo em 2020 buscou-se observar aspectos relevantes referentes ao traçado para identificar as potencialidades a serem incentivadas e as fragilidades que devem ser registradas para posteriormente haver algum encaminhamento específico em fase apropriada.

5.3.7.1 Caracterização das Principais Atividades Econômicas dos Municípios da ADA

Observou-se durante a realização do levantamento de dados secundários e primários que a produção agrícola é a principal atividade econômica dos municípios da ADA, dessa forma, buscou-se realizar um balanço da quantidade de áreas plantadas, das áreas colhidas e os principais cultivos da região.

5.3.7.1.1 Estrutura Produtiva e de Serviços

No que diz respeito à estrutura produtiva e de serviços, deve-se destacar algumas atividades econômicas que dinamizaram os municípios da ADA, distribuídos por COREDEs (Quadro 284).

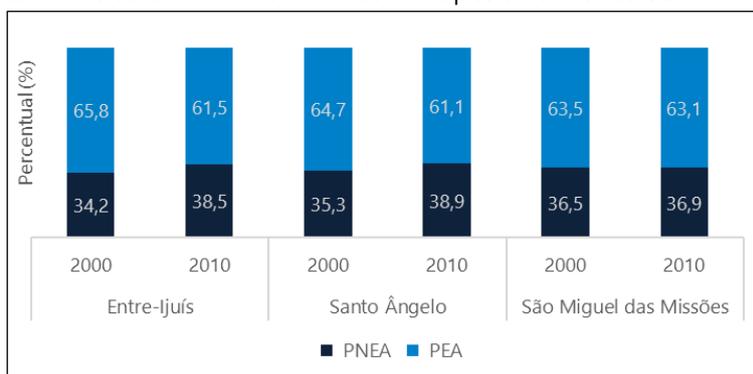


No sentido de construir um perfil produtivo da região atual e o que pode ser projetado em planejamento futuro, é importante identificar a População Economicamente Ativa (PEA) e a População Não Economicamente Ativa (PNEA), pois o empreendimento tem potencial para aproveitamento de mão de obra local. A PEA corresponde a pessoas com 10 anos ou mais de idade, que constituem a força de trabalho do país. Abrange os empregados e empregadores, os trabalhadores autônomos, os trabalhadores que estão temporariamente desempregados etc. A PEA ocupada são aquelas pessoas que trabalham, enquanto a população desocupada corresponde a pessoas que não têm trabalho, mas estão dispostas a trabalhar, e que, para isso, tomam alguma providência efetiva (consultando pessoas, jornais, buscando qualificações ou recolocação etc.). A PNEA são as pessoas não classificadas como ocupadas ou desocupadas, ou seja, pessoas incapacitadas para o trabalho ou que desistiram de buscar trabalho, ou ainda que não querem trabalhar.

Nos municípios do COREDE Missões, o percentual da PNEA em 2000 era de 34% a 36,5%. Em 2010 aumentou de 37% para 39%, conforme o Gráfico 144. Esse aumento é concordante com o ocorrido em nível estadual. Já no nível federal esse aumento percentual da PNEA foi ainda maior, alcançando 42% em 2010, tornando-se próxima da economicamente ativa (58%).

O aumento pode ser atribuído ao envelhecimento da população ou à migração de jovens para outras cidades. Conforme levantamento do IBGE (2010), a população dos três municípios mencionados está paulatinamente envelhecendo, tendo em vista que de 1991 a 2010 o percentual da população maior que 65 anos em Entre-Ijuís e São Miguel das Missões praticamente dobrou, já a de Santo Ângelo teve um aumento de cerca de 3,6%. Ainda assim, a PEA representa mais de 60% da população total.

Gráfico 144. Percentual da PEA e PNEA dos municípios em análise do COREDE Missões.

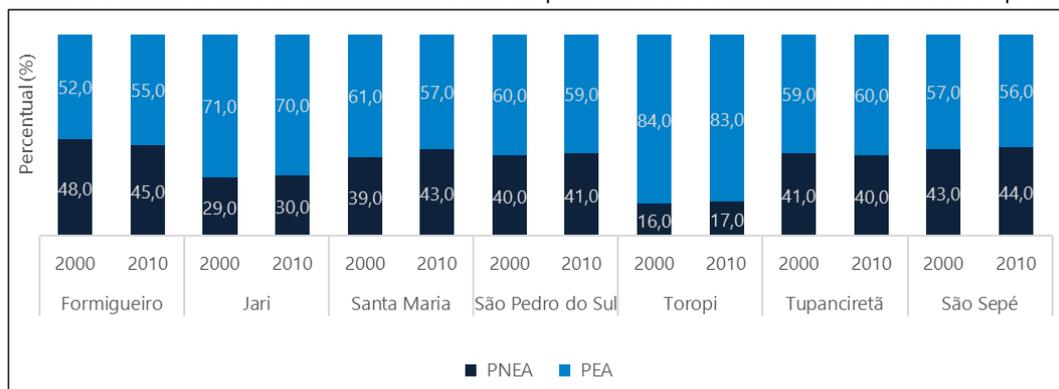


Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2010a).

Em relação aos municípios da AE do Meio Socioeconômico pertencentes ao COREDE Central, incluindo São Sepé, percebe-se, em 2010, com exceção de Jari e principalmente Toropi, um percentual de PNEA maior que dos municípios do COREDE Missões (acima de 40%). Estão acima dos percentuais estaduais e no mesmo patamar dos percentuais nacionais. Chama a atenção a discrepância do percentual da PNEA em Jari, aproximadamente 30%, e principalmente Toropi, 17,0% em 2010 (Gráfico 145). Esses municípios não apresentam indicadores distintos dos demais, a exemplo de um percentual mais alto de jovens ou uma crise econômica mais acentuada que poderia levar a uma procura maior por emprego, ou uma permanência mais longínqua no mercado de trabalho. Assim como os demais, a população de Jari e Toropi também está envelhecendo.



Gráfico 145. Percentual da PEA e PNAE dos municípios em análise dos COREDEs Central e São Sepé.



Fonte: IBGE (2010).

Segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), os municípios em análise possuem taxas de desocupação menores que 3,5%. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) considera que o pleno emprego é estabelecido quando as taxas de desocupados ficam abaixo de 3%. Salienta-se que pleno emprego não é sinônimo de ausência de desemprego, pois há tipos não-cíclicos de desemprego, como o desemprego friccional (haverá sempre pessoas que abandonaram ou perderam um emprego sazonal e estão no processo de conseguir um novo emprego) e desemprego estrutural (falta de correspondência entre as habilidades dos trabalhadores e os requisitos do trabalho)¹¹.

5.3.7.1.2 Vetores de Crescimento Econômico na ADA

Na análise histórica dos dados do IBGE pode-se perceber o crescimento do setor primário tanto pelo aumento da área plantada como aumento da produtividade, principalmente das culturas temporárias de soja, trigo, milho e arroz. Esse crescimento é avaliado como resultado da mecanização e inserção de técnicas avançadas no meio rural, a exemplo dos pivôs centrais de irrigação. Nos trabalhos de campo observou-se a existência de estruturas de pivôs fixas ou móveis em algumas propriedades.

O COREDE Missões como um todo possui menor participação econômica no contexto estadual. Contudo, nos últimos anos, percebe-se uma clara reativação do crescimento, com investimentos importantes, tanto públicos como privados, alavancando a economia local. Não se trata de um crescimento uniforme e nem na escala necessária para reduzir rapidamente o quadro de disparidade em relação às outras regiões, mas é um passo em direção à quebra da estagnação em que o COREDE se encontrava. Parte desse crescimento pode ser observado através dos municípios de São Miguel das Missões, Santo Ângelo e Ijuí.¹²

Entre os municípios do COREDE Missões, o que obteve maior crescimento entre 2000 e 2010 foi São Miguel das Missões (363%), seguido por Santo Ângelo (216%) e Entre-Ijuís (166%).

Conforme informações recebidas durante a pesquisa de campo, praticamente toda a produção de grãos é exportada via Porto de Rio Grande e normalmente se dá por empresas agropecuárias sediadas nos municípios da região. Exceção se faz a Jari, que possui poucas empresas ou unidades de armazenagem e beneficiamento de grãos, logo, parte da produção é destinada a Tupanciretã, Quevedos e Toropi para depois ser comercializada e exportada. Em Formigueiro ocorre a mesma situação, parte da produção de arroz e soja é destinada a Faxinal do Soturno, para a unidade da Cooplantio, e também para São Sepé. O escoamento da produção é via modal ferroviário ou rodoviário.

¹¹ O Pleno emprego e a Escola keynesiana. Disponível em: <http://www.direitoscivis.net.br/2017/12/o-pleno-emprego-e-escola-keynesiana.html>. Acesso em 27 Nov 2020.

¹² COREDE Missões. Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/forumdemocratico/LinkClick.aspx?fileticket=9Urkjjeva2g%3D&tabid=5363&mid=7972>. Acesso em Abr 2020.



Outros municípios também se destacam na pecuária bovina, como Santa Maria (133.570 cabeças), São Pedro do Sul (74.440), São Sepé (145.276) e Tupanciretã (87.120). No entanto, não se obteve dados quanto ao destino desses rebanhos, produção local ou exportação (SGGE, 2017a).

Cabe ressaltar que alguns municípios são polos de recebimento de produtos agropecuários. Entre os analisados, destaca-se Santa Maria que, em decorrência da sua posição geográfica estratégica, constitui um importante nó de transporte ferroviário e rodoviário, permitindo a integração com todas as áreas do Estado. Entre as principais produções escoadas através desse município estão a soja, milho, trigo, arroz e bovinos de diversos municípios da região, entre eles Cruz Alta, Dilermando de Aguiar, Itaara, Dona Francisca, Formigueiro, entre outros.

Conforme análise do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Região das Missões (SGGE, 2017a), as oportunidades de crescimento, ou os principais vetores de crescimento econômico da região em análise, devem se destinar às plantas industriais agrícolas para transformação de grãos, especialmente soja, trigo e milho. Para a propulsão desses setores econômicos, faz-se necessário financiamento de estruturas para captação e armazenamento de águas pluviais, revitalização e ampliação da malha ferroviária.

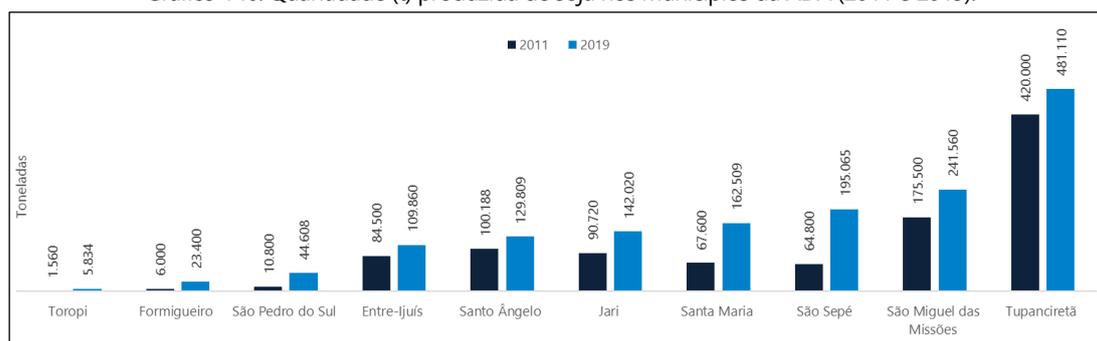
O balanço realizado pela FAO, citado no Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (SPGG, 2020), relativo ao período 2013-2015, também demonstra o crescimento da produção agrícola no RS, sendo São Miguel das Missões, Santo Ângelo, Tupanciretã, Entre-Ijuís e Giruá os municípios com significativo aumento de área plantada e de produtividade das culturas da soja, milho, arroz e trigo.

Conforme consta no Plano Estratégico de Desenvolvimento do COREDE Central (SGGE, 2017b), no período de 2004 a 2008, a soja e a carne foram os principais produtos exportados pela região, representando 79% do valor das exportações em 2008. Sobressaindo a soja, que representa 68% da totalidade das exportações naquele mesmo ano e 9% da produção do RS.

Em 2019 o Estado apresentou produção recorde de soja, sendo considerado o segundo maior produtor brasileiro deste *commodities*, com uma área de 5.778 milhões de ha plantados (IBGE, 2019).

Segundo dados da PAM (IBGE, 2019), Tupanciretã destacou-se como um dos principais produtores de soja do estado do Rio Grande do Sul, com 481.110 toneladas em 2019 (Gráfico 146). A relevância dessa produção foi ratificada pela inclusão do município no calendário oficial de eventos do Estado como sede da abertura da colheita de soja.

Gráfico 146. Quantidade (t) produzida de soja nos municípios da ADA (2011 e 2019).



Fonte: IBGE (2019).

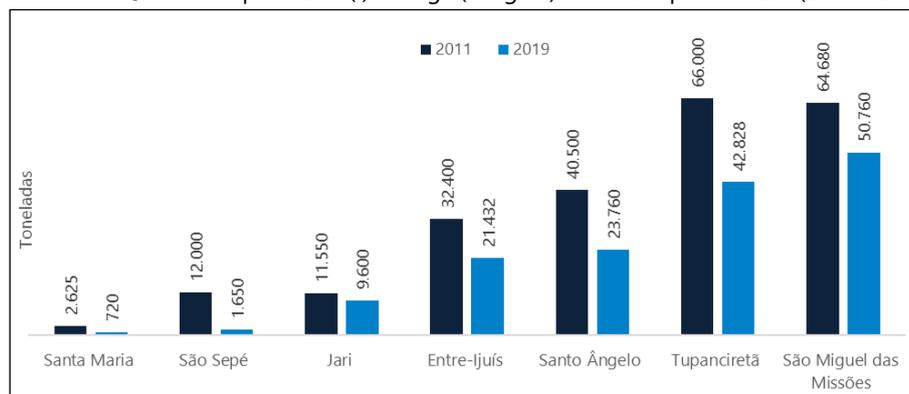
Ainda em relação a este cultivo, de acordo com a FAO apud SEPLAG (2019), o continente americano se apresenta como responsável por cerca de 88% de toda soja produzida no mundo. Entre os países, o Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja e produz aproximadamente 28% do total produzido no mundo. O RS é o terceiro maior produtor de soja em grão do Brasil, sendo superado pelos estados do Mato Grosso e Paraná.

Em relação ao plantio de trigo, este aparece com retração, consequência da substituição deste cultivo pela soja. Segundo dados da PAM (IBGE, 2019), a colheita diminuiu no período de 2011 para 2019 (Gráfico 147): 66.000 t para



42.828 t em Tupanciretã, 64.680 t para 50.760 t em São Miguel das Missões, 40.500 t para 23.760 t em Santo Ângelo, 32.400 t para 21.432 t em Entre-Ijuís.

Gráfico 147. Quantidade produzida (t) do trigo (em grão) nos municípios da ADA (2011 e 2019).



Fonte: IBGE (2020a).

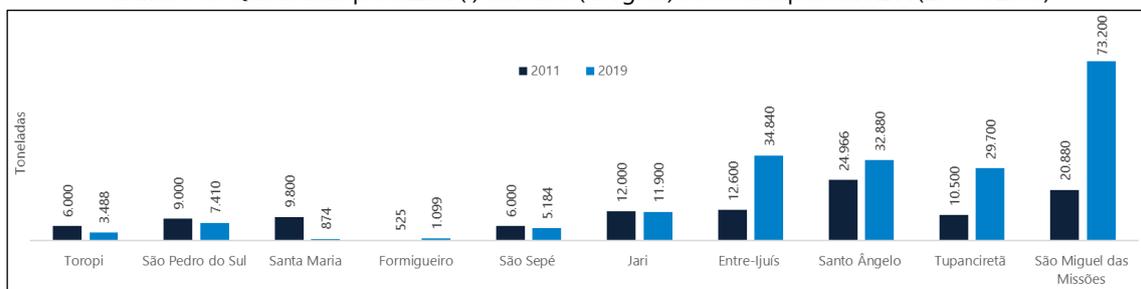
No caso do milho, de acordo com a FAO apud SEPLAG (2019), o continente americano é responsável por cerca de 52% de toda a produção no mundo. Entre os países, com aproximadamente 8% do total produzido no mundo em 2015, o Brasil é o terceiro maior produtor mundial. Entre os Estados brasileiros, o RS é o sexto maior produtor de milho em grão, ficando atrás de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e Mato Grosso.

Conforme a Produção Agrícola Municipal do IBGE (2019), o RS produziu em média 13,8 milhões de toneladas de milho no triênio 2013-2015. A área plantada no mesmo período passou de 4,7 milhões de ha para 5,2 milhões de ha. Estabelecendo uma relação entre quantidades produzidas x área plantada na última década, pode-se afirmar que houve importante ganho de produtividade no RS através do emprego de novas tecnologias de plantio e manejo de solo, como, por exemplo, o melhoramento genético e a transgenia, os métodos de plantio direto e de agricultura de precisão. A produção tem como principal destino o mercado internacional e é o item de maior destaque na pauta de exportações gaúchas (ROSA *et al.*, 2018).

No período 2013-2015, sete municípios apresentaram produção média superior a 50.000 toneladas/ano, sendo que alguns destes municípios integram a ADA ou estabelecem relações comerciais regionais, a saber: São Luiz Gonzaga, Muito Capões, Giruá, Tupanciretã, Palmeira das Missões, Cruz Alta e São Miguel das Missões. Esses municípios respondem por aproximadamente 20% do total da quantidade produzida de trigo no Estado.

Em relação ao plantio de milho, os dados da PAM (IBGE, 2019) mostram que a quantidade produzida diminuiu nos municípios de Santa Maria, São Sepé, Jari, Toropi e São Pedro do Sul, com aumento em Entre-Ijuís, Santo Ângelo, Tupanciretã, São Miguel das Missões e Formigueiro entre 2011 e 2019 (Gráfico 148).

Gráfico 148. Quantidade produzida (t) de milho (em grão) nos municípios da ADA (2011 e 2019).



Fonte: IBGE (2020).

A Ásia, conforme dados da FAO apud SEPLAG (2019), é o maior produtor de arroz do mundo, com cerca de 90% da produção do grão. No entanto, o continente americano, segundo colocado no *ranking*, é o responsável

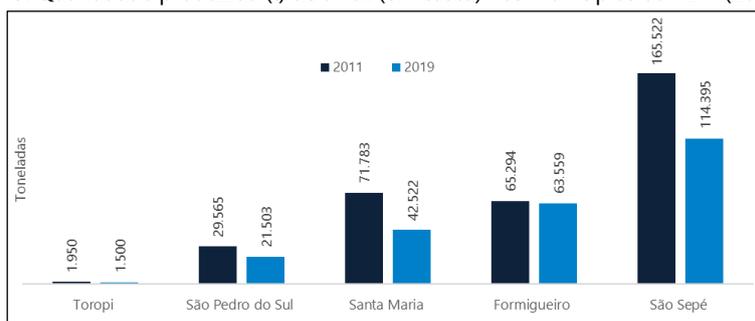


por 5% (37 milhões de toneladas aproximadamente). Deste quantitativo, o Brasil se destaca como o maior produtor, com 12 milhões, e os Estados Unidos com 10 milhões.

Entre os Estados brasileiros, o RS é o maior produtor de arroz em casca. Segundo a Produção Agrícola Municipal do IBGE (2019), o RS registrou, no período de 2013-2015, uma produção de 8.340.229 em média do grão. Observa-se que praticamente não se alterou a área plantada com esta cultura entre os anos de 2000 a 2015, contudo duplicou-se a produção, ainda que seja uma cultura que sofre grande influência das condições climáticas desfavoráveis, como, por exemplo, prolongados períodos de estiagem, já que a cultura é fortemente dependente de água para irrigação. Assim, com base na relação quantidades produzidas x áreas plantadas, pode-se concluir que houve considerável ganho de produtividade no RS no período supracitado. O produto está presente na agenda de exportações do Estado, porém o principal destino da produção é mesmo o mercado interno.

Segundo dados da PAM (IBGE, 2019), o maior destaque para a produção de arroz na ADA (Gráfico 149) foi o município de São Sepé, que teve produção de 165.522 t em 2011 e 114.395 t em 2019, com decréscimo de 0,31%. Os municípios de Toropi, São Pedro do Sul, Santa Maria e Formigueiro também apresentaram diminuição na produção, sendo esta redução atrelada principalmente aos altos custos da produção do arroz e maior rentabilidade em outros cultivos, especialmente a soja. Essa tendência é verificada em todo o RS, que produziu 8.940.432 t em 2011, passando para 7.172.101 t em 2019, e no país, que produziu 13.476.994 t em 2011, diminuindo para 10.368.611 t em 2019.

Gráfico 149. Quantidade produzida (t) de arroz (em casca) nos municípios da ADA (2011 e 2019).



Fonte: IBGE (2020).

Outros dados referentes à produção podem ser verificados no Apêndice 40, onde são apresentados os gráficos das principais produções agrícolas, com respectivas áreas plantadas e colhidas, rendimento médio e quantidade produzida nos municípios em análise.

5.3.7.2 Caracterização das Principais Atividades Econômicas na ADA com Vistas a Identificar as Possíveis Restrições Associadas ao Empreendimento

Considerando-se que as principais atividades econômicas estão associadas à produção de grãos nos municípios da ADA, este item apresenta com maior evidência as principais unidades de armazenagem/beneficiamento e empresas agropecuárias nos municípios interceptados pela BR-392.

Foram identificadas na AE do Meio Socioeconômico 86 infraestruturas de atendimento à produção agrícola como unidades de armazenagem ou beneficiamento de grãos, bem como empresas agropecuárias (Quadro 196 e Mapa 75). Nos municípios interceptados pela rodovia foram localizados 65 estabelecimentos.

Quadro 196. Unidades de recebimento, armazenamento e/ou beneficiamento de grãos do entorno da BR-392.

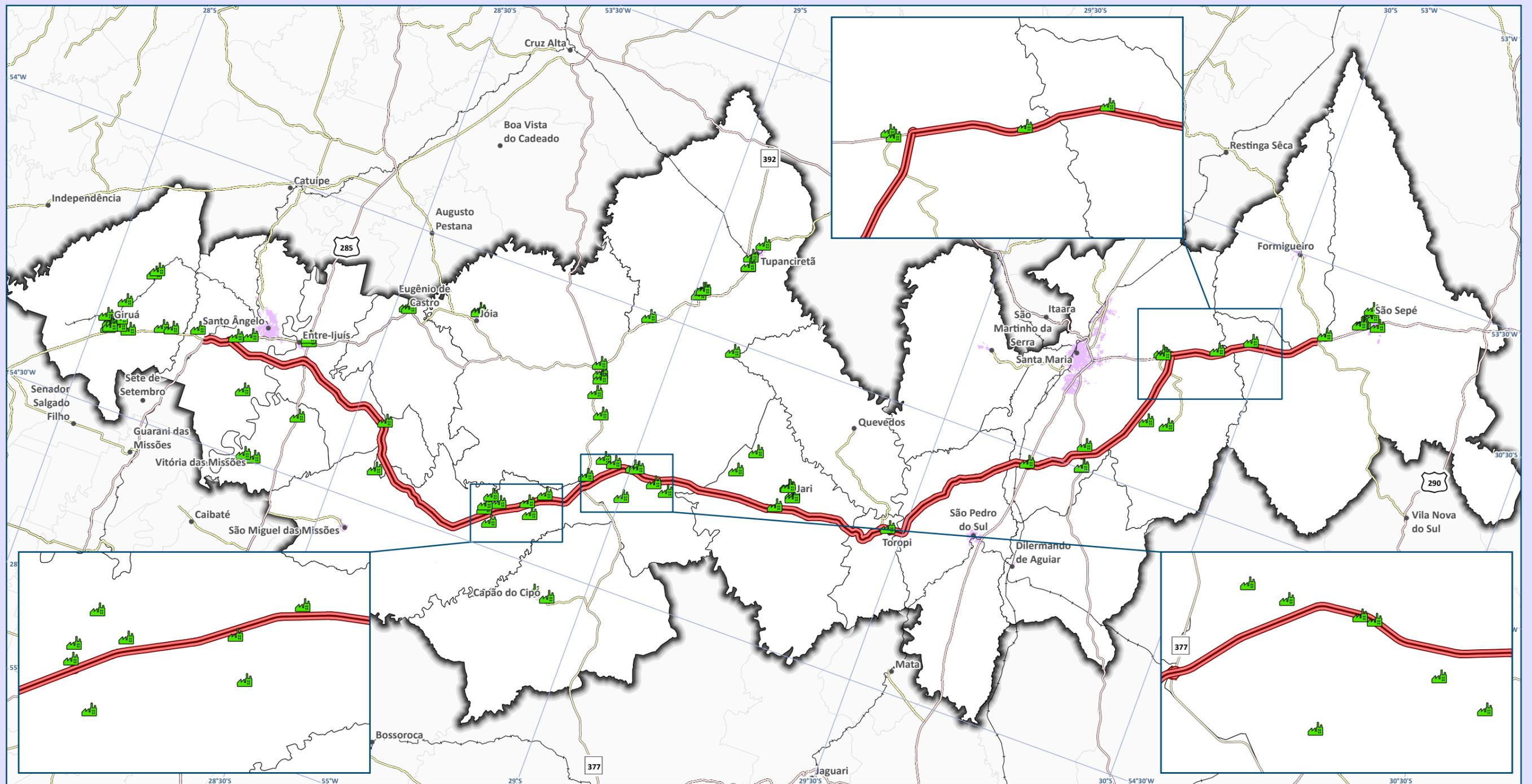
Nome da unidade	Distância da rodovia (km)	Município	Coordenadas	
			Latitude	Longitude
Agrofel	16,41	Capão do Cipó	-28,91148353°	-54,55521941°
Agropan	18,02	Capão do Cipó	-28,93994596°	-54,55675113°
3 Tentos	2,70	Entre-Ijuís	-28,37817894°	-54,26905145°



Nome da unidade	Distância da rodovia (km)	Município	Coordenadas	
			Latitude	Longitude
Dinon	0,22	Entre-Ijuís	-28,55758675°	-54,35827436°
Lazarotto	3,31	Entre-Ijuís	-28,37619306°	-54,26330312°
Agoparceiros	18,14	Eugênio de Castro	-28,52304879°	-54,14988839°
Camera EC	18,09	Eugênio de Castro	-28,52767166°	-54,15095298°
3 Tentos	8,55	Giruá	-28,12029888°	-54,33485584°
Agrofel	18,60	Giruá	-28,0311856°	-54,35540166°
Armazenagem de Grãos (particular)	15,74	Giruá	-28,05949989°	-54,3647704°
Armazenagem de Grãos (particular)	16,81	Giruá	-28,0487317°	-54,3596348°
Armazenagem de Grãos (particular)	16,91	Giruá	-28,04562549°	-54,34696146°
Armazenagem de Grãos (particular)	17,05	Giruá	-28,04359609°	-54,31399421°
Coopermil Mato Grande	15,18	Giruá	-28,07674952°	-54,25041687°
Copermil	18,93	Giruá	-28,03062026°	-54,36792668°
Copermil	6,63	Giruá	-28,13783172°	-54,33137756°
Cotap	19,90	Giruá	-28,01862668°	-54,34884152°
Cotrirosa MG	15,42	Giruá	-28,07832911°	-54,24247859°
Giruá Armazenamento de Grãos	18,86	Giruá	-28,02987461°	-54,35956621°
Semenger	18,69	Giruá	-28,03287934°	-54,36626802°
Agropan	1,70	Jari	-29,29258488°	-54,23130821°
Agropan São Joaquin	7,90	Jari	-29,20385411°	-54,17957616°
Agropecuária São Diogo	4,60	Jari	-29,20123411°	-54,21385713°
Biogrão	1,30	Jari	-29,2940035°	-54,23555024°
C Vale	3,13	Jari	-29,27851477°	-54,22037961°
Fazenda Casa Velha	0,36	Jari	-29,25762531°	-54,2566203°
Multirural Jari	3,06	Jari	-29,2805088°	-54,22045383°
3 Tentos	26,15	Jari	-28,6469905°	-54,11122144°
Agropan	25,94	Jari	-28,64783125°	-54,11387196°
Multirural Santa Luzia	23,70	Quevedos	-29,10344027°	-54,02567038°
3 Tentos	1,80	Santa Maria	-29,82949782°	-53,76271462°
Armazenagem de Grãos (particular)	2,46	Santa Maria	-29,84663364°	-53,88832551°
Armazenagem de Grãos (particular)	0,14	Santa Maria	-29,92310659°	-53,72492213°
Camera São Valentim	3,10	Santa Maria	-29,76516042°	-54,0056554°
Campanal	1,50	Santa Maria	-29,83274444°	-53,76526422°
Cotrijuc	3,01	Santa Maria	-29,76490797°	-54,00513717°
Granja Santa Maria	0,50	Santa Maria	-29,67004705°	-54,03193402°
Marzari	6,08	Santa Maria	-29,88328175°	-53,88342084°
Ricetec Sementes	0,81	Santa Maria	-29,75129325°	-53,96848795°
C Vale	0,61	Santo Ângelo	-28,25219611°	-54,30521979°
Camera Buriti	2,28	Santo Ângelo	-28,27762423°	-54,29603588°
Cereais Milanesi Buriti	7,09	Santo Ângelo	-28,29710514°	-54,39294336°
Comandai	1,66	Santo Ângelo	-28,18355784°	-54,31636139°
Agropecuária Coxilha da Serra	2,82	São Miguel das Missões	-28,85789679°	-54,4292956°
Agropecuária Guajuviras	0,28	São Miguel das Missões	-28,88188211°	-54,38478691°
Agropecuária Sao Francisco	0,22	São Miguel das Missões	-28,7788596°	-54,44430036°
Agropecuária Sao Matheus	0,36	São Miguel das Missões	-28,80001971°	-54,42596454°
Camera Coimbra	0,92	São Miguel das Missões	-28,77771012°	-54,4368226°
Cerealistas Everling	2,70	São Miguel das Missões	-28,56914591°	-54,44556284°
Coccevil Coimbra	2,33	São Miguel das Missões	-28,79519627°	-54,46389397°
Granja Ceolin	0,10	São Miguel das Missões	-28,83753086°	-54,40955421°
Granja Coimbra	0,81	São Miguel das Missões	-28,78592996°	-54,43087633°
Armazenagem de Grãos (particular)	0,05	São Sepé	-29,97504498°	-53,68912676°
Armazenagem de Grãos (particular)	9,19	São Sepé	-30,15325606°	-53,58879027°
Armazenagem de Grãos (particular)	11,82	São Sepé	-30,17996876°	-53,58605047°
Arrozreira Sepeense	8,75	São Sepé	-30,14950789°	-53,5907733°
Arrozreira Sepeense	10,96	São Sepé	-30,16383614°	-53,57334775°
Campanal	1,52	São Sepé	-30,09603116°	-53,63316926°
Cotrisel	8,75	São Sepé	-30,14963799°	-53,59073847°
Cotrisel	11,28	São Sepé	-30,15946092°	-53,56092717°
Imexsul	8,47	São Sepé	-30,14831311°	-53,5929927°
Coomat	0,70	Toropi	-29,47444676°	-54,22845796°



Nome da unidade	Distância da rodovia (km)	Município	Coordenadas	
			Latitude	Longitude
Agropan	43,20	Tupanciretã	-29,08900704°	-53,82543003°
Agropan	2,08	Tupanciretã	-28,9501527°	-54,28552764°
Agropan Bocaverá	32,11	Tupanciretã	-29,01027172°	-53,94954066°
Agropan Boqueirão	9,86	Tupanciretã	-28,91849499°	-54,2130511°
Agropan Lagoa Vermelha	26,16	Tupanciretã	-28,94006238°	-54,01818694°
Agropan Santa Tecla	16,93	Tupanciretã	-28,89237229°	-54,14353612°
Agropecuária N. Sra. De Fátima	0,05	Tupanciretã	-29,00656355°	-54,27942779°
Armazenagem de Grãos (particular)	1,84	Tupanciretã	-29,07430899°	-54,29367348°
Agropecuária Sao Luiz	0,58	Tupanciretã	-28,97045063°	-54,28728359°
Agropecuária São Vicente	0,05	Tupanciretã	-29,04859754°	-54,28258524°
Armazenagem de Grãos (particular)	0,76	Tupanciretã	-28,93096144°	-54,32612106°
Armazenagem de Grãos (particular)	0,20	Tupanciretã	-29,012735°	-54,28234415°
Coccevil	40,54	Tupanciretã	-29,07541419°	-53,8533693°
Coccevil Bocaverá	33,12	Tupanciretã	-29,01234062°	-53,93995159°
Coccevil Santa Tecla	18,64	Tupanciretã	-28,885463°	-54,128027°
Fazenda São Carlos	5,69	Tupanciretã	-29,00407481°	-54,34028001°
Marasca	38,83	Tupanciretã	-29,07688539°	-53,87131856°
Marasca Bocaverá	33,20	Tupanciretã	-29,015642°	-53,9384892°
Multirural	38,83	Tupanciretã	-29,0768252°	-53,87054826°
Multirural Inhacapitum	16,10	Tupanciretã	-28,89550802°	-54,15259474°
Multirural Santa Tecla	13,94	Tupanciretã	-28,89566772°	-54,18027287°
Agrofutura	8,66	Vitória das Missões	-28,40338289°	-54,4048012°
Armazenagem de Grãos (particular)	17,91	Vitória das Missões	-28,35568304°	-54,5006867°
Uggeri AS	17,92	Vitória das Missões	-28,33709128°	-54,50024063°



Mapa das Unidades de Armazenagem e Beneficiamento de Grãos

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- 🏘️ Unidades de Beneficiamento de Grãos, STE (2020)
- Ferrovias
- ▬ Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Sistema viário, DAER (2019)
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- ▭ AE do Meio Socioeconômico (STE, 2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
- ▭ Mancha urbana municípios interceptados, STE (2020)

Município	Nº de Unidades
Capão do Cipó	2
Entre-Ijuís	3
Eugênio de Castro	2
Girua	13
Jari	7
Joia	2
Quevedos	1
Santa Maria	9
Santo Ângelo	4
São Miguel das Missões	9
São Sepé	9
Toropi	1
Tupanciretã	21
Vitória das Missões	3

Dados cartográficos



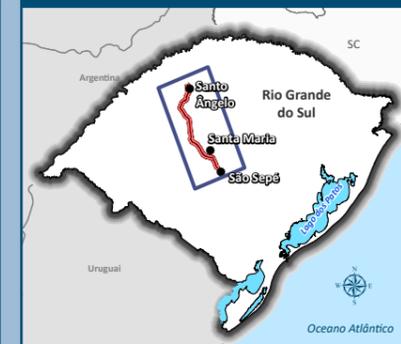
Escala: 1:800.000

Datum Horizontal: SIRGAS 2000
Sistema de coordenadas geográfico

0 3 6 12 18 km

PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

**Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e
Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS**





Verificou-se que a maior parte da produção armazenada e/ou beneficiada nessas unidades é transportada até Rio Grande para exportação via porto. Na região em análise, muitas vezes os caminhões transportadores necessitam transitar por quilômetros em vias não asfaltadas, o que encarece sobremaneira o frete ou até o inviabiliza em algumas semanas do ano, quando as condições climáticas não são favoráveis.

Desde o início da pesquisa para este estudo em 2012, verificou-se que nos aglomerados populacionais interceptados pela rodovia ocorreu um aumento de moradias, indústrias e comércio vinculados ao agronegócio. Algumas comunidades se formaram no entorno de grandes beneficiadoras de grãos, pois muitos funcionários vêm de outras localidades e, com isso, se fez necessária a construção de moradias e a instalação de infraestrutura social básica como escola e unidades de saúde.

A partir de 2014 houve um aumento na instalação de estruturas de beneficiamento. Em Toropi, por exemplo, foi instalada a Coomate, em São Sepé foram instaladas duas filiais da Arroeira Sapeense e duas da Cotrisel, e Entre-Ijuís recebeu três unidades beneficiadoras de grãos, 3Tentos, Lazarotto e a Dinon.

O município de Jari conta com as unidades Agropan, Multirural Jari, Biogrão, C. Vale (Foto 526), 3Tentos, Fazenda Casa Velha, Agropecuária São Vicente e Agropecuária São Diogo. Entretanto ressalta-se que a produção agrícola do município não é tão expressiva.

De maneira geral, a implantação da rodovia trará benefícios e melhores condições para o desenvolvimento da produção desses municípios.

Foto 526. Unidade beneficiadora C. Vale, Jari.



São Miguel das Missões tem apresentado desempenho significativo ao longo dos últimos anos em relação à produção agrícola, evidenciado pelo aumento na quantidade de unidades de beneficiamento. Em 2014 existiam a Camera Coimbra, Cerealistas Everling e Cocevil Coimbra. Em 2020, além das unidades citadas anteriormente, foram identificadas: Agropecuária São Matheus, Agropecuária São Francisco, Agropecuária São Matheus, Granja Coimbra, Agropecuária Coxilha da Serra e Agropecuária Guajuviras, totalizando nove unidades de armazenagem e beneficiamento de grãos.

O município de Tupanciretã já contava com 14 unidades de beneficiamento em 2014, reflexo da importância da produção no RS, como já apresentado anteriormente. Em 2020 foi identificado no levantamento de dados primários um aumento de sete unidades de grande porte no município. A Agropan e a Multirural, que já tinham mais de uma unidade beneficiadora no município, ampliaram sua atuação, além de outras novas unidades que se instalaram na região. Esse crescimento favorece a contratação de mão de obra e a construção de infraestrutura no entorno desses locais, conseqüentemente desenvolve a região como um todo.

A seguir são apresentadas as empresas de maior parte e de importância dentro das atividades econômicas dos municípios inseridos na ADA.



A Camera é uma das maiores empresas de agronegócio da região e do RS, possui 61 unidades espalhadas pelo Estado, entre casas de recebimento e armazenagem de grãos, fábricas de óleo e farelos vegetais e de rações, engenho de arroz, portos de movimentação de cargas, usinas de biodiesel e áreas administrativas. Na região em análise, a empresa possui pelo menos três unidades de armazenagem de grãos nas localidades de Buriti, em Santo Ângelo, Coimbra, em São Miguel das Missões, e São Valentim, em Santa Maria. Essas unidades abastecem com prioridade o suprimento industrial da empresa, mas também destinam lotes de grãos diretamente para exportação. Os grãos que se destinam às indústrias, na região em análise, são encaminhados ao Parque Industrial de Santa Rosa ou à Fábrica de Óleos e Vegetais de São Luiz Gonzaga. Parte da produção destinada à exportação (aproximadamente 30%) é encaminhada ao porto seco de Cacequi para se destinarem por meio do modal ferroviário para Rio Grande, e o restante, 70% ou mais, segue modal rodoviário para esse município.

As unidades da Camera de Buriti escoam a produção pela BR-158 de Cruz Alta a Santa Maria e deste município pela BR-392 existente até Rio Grande. Para acessar a BR-158, os caminhões da unidade de Buriti acessam a rodovia estadual ERS-344 de Santo Ângelo a Entre-Ijuís e depois 40 km na BR-285 até a intersecção com a rodovia ERS-342 e, por essa, mais 45 km até Cruz Alta. Com a implantação BR-392, não será mais necessário ir até Cruz Alta, desta unidade os caminhões percorrerão apenas 2 km na estrada de acesso asfaltada a Buriti e já terão acesso à rodovia federal em análise. Já a produção da unidade da Camera de Coimbra escoam por rodovia até Cacequi e depois por via férrea. Para tanto, é necessário percorrer cerca de 20 km por uma estrada não pavimentada até acessar a RSC-377 que dá acesso à sede daquele município. Por essa unidade estar às margens do traçado da BR-392, estima-se que a produção deixe de ser escoada por Cacequi e passe a ser destinada diretamente a Rio Grande. Já a unidade de São Valentim está localizada na BR-158, de onde é necessário percorrer 18 km até Santa Maria para então acessar a BR-392, com destino a Rio Grande, nesse trajeto se percorre cerca de 360 km. Essa unidade estará apenas a 3,4 km da BR-392, o que facilitará sobremaneira seu destino a Rio Grande, pois os caminhões não precisarão passar pela entrada da cidade para acessar a BR-392. Ou seja, o empreendimento em questão funcionará como um contorno de Santa Maria, desviando o trânsito pesado de caminhões dos acessos à área urbana da cidade, o que atualmente causa trânsito considerável, principalmente nos horários de pico.

A Sementes Lazarotto tem sua sede administrativa em Entre-Ijuís. Iniciou as atividades com produção, beneficiamento e comercialização de sementes certificadas e fiscalizadas de soja e trigo, ampliando as atividades com vendas de insumos, corretivos para lavoura e recebimento de grãos. Grande parte da área cultivada se situa no município de Entre-Ijuís, mas também em São Miguel das Missões. Para se alcançar a sede da empresa, de onde em torno de 90% da produção de grãos é exportada para Rio Grande, é necessário que os caminhões percorram até 40 km de vias não pavimentadas.

A 3Tentos Agroindustrial foi fundada em 1954 com plantio de trigo no noroeste gaúcho. Em 1995 além da produção de grãos, passou a desenvolver negócios na área de produção de sementes, comercialização de defensivos e fertilizantes, recebimento, armazenagem e comércio de grãos, produção e comercialização de sementes. A empresa estoca, comercializa e faz todo o trabalho de logística dos grãos de soja, milho e trigo. Atualmente possui treze unidades de beneficiamento de sementes, sendo uma na região em análise: Entre-Ijuís, na rodovia BR-285 (Foto 67). Tanto a 3Tentos como a Sementes Lazarotto se situam a cerca de 3,2 km da BR-392, podendo acessá-la no entroncamento com a BR-285. Dessa forma, não será mais necessário ir até Cruz Alta, ainda que as distâncias se mantenham relativamente às mesmas, não será mais necessário transitar pela rodovia estadual, menos estruturada, e tampouco pelo acesso a Santa Maria, que costuma ter muito trânsito. Além disso, estima-se que o fluxo de caminhões seja menos intenso, uma vez que haverá uma via alternativa de acesso na região a Rio Grande e não somente a atual BR-158.



Foto 527. Unidade 3Tentos em Entre-Ijuís, na rodovia BR-285.



A empresa Dinon Cereais (Foto 528) atua no mercado agrícola há mais de 50 anos, com sede em Tuparendi, atualmente possui nove unidades de negócio. Trabalha com recebimento, secagem e armazenagem de soja, milho e trigo. A AE do Meio Socioeconômico, possui a Unidade de Carajazinho, localizada na área rural de Entre-Ijuís, nas adjacências do traçado da BR-392. Toda a produção é encaminhada para Tuparendi, sendo necessário, para tanto, percorrer cerca de 22 km em estrada não pavimentada para se ter acesso a BR-285, o que com a rodovia em questão, passaria a ser percorrido por asfalto, o que baratearia o valor do frete e diminuiria as chances das intempéries climáticas impedirem o carregamento dos caminhões.

A empresa Cerealista Everling está localizada na área rural do município de São Miguel das Missões, também nas proximidades do empreendimento (Foto 529). Praticamente toda a sua produção é exportada para Rio Grande pelo modal rodoviário, sendo necessário, para tanto, percorrer cerca de 34 km de via não pavimentada até se ter acesso a BR-285, seguindo em direção a Cruz Alta e então a Rio Grande. Com a implantação da BR-392, sua produção poderá ser destinada diretamente para Rio Grande, sem a necessidade de transitar por nenhum trecho não pavimentado.

Foto 528. Dinon Cereais Unidade de Carajazinho em Entre-Ijuís.



Foto 529. Galpão de armazenagem da Cerealista Everling em São Miguel das Missões.



A Agropan é a cooperativa agrícola de Tupanciretã, foi fundada em 1970 e atualmente possui uma sede e 11 unidades de armazenamento. Nas proximidades do empreendimento foram localizadas seis unidades desta cooperativa, sendo cinco em Tupanciretã e uma em Jari. Conta também com as unidades de Boqueirão, Espinilho Grande e Santa Tecla, localizadas nas adjacências da rodovia RSC-377, sendo sua produção destinada a Rio Grande via município de Santiago, cujo acesso se dá por cerca de 90 km pela rodovia estadual pavimentada mencionada, e de lá através da linha férrea e/ou pela rodovia BR-287 até Santa Maria e então pelo trecho já existente da BR-392, até Rio Grande. Com a implantação do empreendimento, será necessário percorrer no máximo 22 km, dependendo da localização da unidade, pela RSC-377, até o entroncamento com a BR-392 a ser implantada.



Foto 530. Unidade Dinon Cereais, Santa Carajazinho - Entre-Ijuís.



Foto 531. Unidade Agropan Santa Tecla - Tupanciretã.



A Cocevil Comércio de Cereais possui origem e matriz em Tupanciretã, e conta com mais dez unidades de armazenagem. Atua principalmente com insumos e implementos agrícolas, mas também com recebimento, beneficiamento e armazenagem de soja, trigo, milho e sementes de forrageiras. Duas de suas unidades se situam relativamente próximas ao traçado da BR-392: a de Coimbra, em São Miguel das Missões, e a de Santa Tecla, em Tupanciretã, que serão beneficiadas pela implantação da rodovia.

A Marasca Comércio de Cereais Ltda. foi fundada em 1992 no município de Tapera. Atua na produção de sementes, comercialização de cereais e insumos para agricultura, recebimento de grãos e leite em Selbach. Possui 25 unidades, sendo duas na região em análise, precisamente nas proximidades da área urbana de Tupanciretã e na localidade de Bocaverá, na RSC-392.

A Multirural está instalada no município de Tupanciretã desde 1985, localizada na RST-392, km 02 (Foto 532). A empresa começou com uma revenda de insumos agrícolas e veterinários para suprir necessidade da agropecuária, já que havia grande demanda desses produtos. Em 2005 a empresa inaugurou um armazém sementeiro e iniciou a comercialização de sementes, insumos agrícolas (fertilizantes e defensivos). Atualmente, dispõe de dez unidades, sendo a matriz em Tupanciretã, onde ocorre o recebimento de grãos, a venda de rações, insumos e defensivos, e neste município há ainda dois pontos de recebimento, um na localidade de Santa Tecla e outro em Inhacapitum, ambos situados a menos de 22 km do acesso ao empreendimento, pela rodovia RSC-377. As unidades de Santa Luzia, em Tupanciretã, e Jari (Foto 533) também serão beneficiadas com o empreendimento, pois a primeira poderá se situar a cerca de 25 km da BR-392 e a segunda a menos de 4 km.

Foto 532. Unidade Multirural da sede municipal de Tupanciretã.



Foto 533. Unidade da Multirural de Jari.



A empresa Marzari Alimentos foi fundada em 1955, localiza-se no Distrito de Santa Flora, na área rural do município de Santa Maria. Segundo o projeto previsto para implantação da BR-392, estima-se que a empresa se distancie 6 km perpendicularmente em relação ao empreendimento. Possui 50 mil m² de área, capacidade de armazenamento para 40 mil toneladas de arroz em casca e beneficiamento anual de 110 mil toneladas de arroz e de soja. O arroz é comercializado para várias regiões do país, como Distrito Federal, Minas Gerais, Bahia,



Espírito Santo, Maranhão e Rio Grande do Sul. A localização do trecho em estudo beneficiará indiretamente essa empresa, uma vez que a configuração atual das vias faria com que fosse necessário percorrer 16 km de vias não pavimentadas para se ter acesso a ela.

5.3.7.3 Potencial Turístico da AE do Meio Socioeconômico

A identificação do potencial turístico nos municípios e das atividades turísticas já organizadas na região interceptada pelo empreendimento foi construída com base em dados secundários disponíveis nos sites das prefeituras municipais, instituições voltadas ao segmento e referenciais bibliográficos, a exemplo do Planejamento Estratégico do COREDE Missões e Central. São descritos neste item os principais atrativos turísticos dos municípios, com ênfase naqueles localizados na ADA da BR-392. Além dos dados secundários, foram realizados encontros com os gestores públicos, a fim de complementar a caracterização.

Para apresentação dos indicadores econômicos relacionados ao turismo, foram utilizadas as informações disponíveis no IBGE (2006), com ênfase na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Ressalta-se que essas informações não abrangem toda a atividade turística, uma vez que estão centradas nos serviços de hospedagem e alimentação, e o turismo contempla também os serviços de agência de viagem, transporte aéreo, transporte terrestre, transporte aquaviário, aluguel de transporte, cultura e lazer. Ainda assim é possível obter uma estimativa.

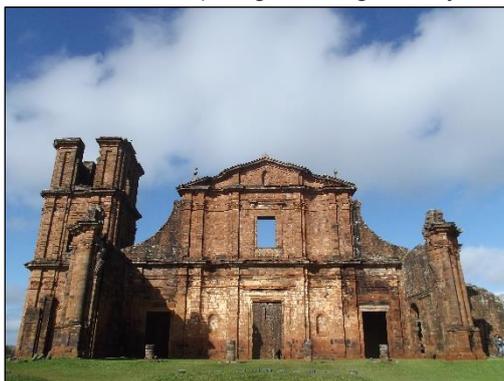
Entre os municípios em análise do COREDE Missões, o potencial turístico é voltado ao produto Missões Jesuíticas. De acordo com o Planejamento Estratégico do COREDE Missões, por iniciativa do Sebrae/RS está sendo desenvolvido o Projeto Rota Missões, com a participação de todos os municípios do COREDE. A ótica de desenvolvimento proposto visa o fortalecimento da cadeia do turismo regional como fator estruturante para alavancar todos os demais setores da economia local e regional. Considera-se como principal potencial turístico a arqueologia, arquitetura e antropologia local. O projeto atua no engajamento das escolas na divulgação e valorização do turismo da região, na qualificação de profissionais, nas ações para desenvolvimento do espírito empreendedor, na produção de guias, sites, informes, calendário de eventos, roteiros e trilhas e no aperfeiçoamento dos serviços gerais da infraestrutura turística.

Conforme informações do Projeto Rota Missões, estão cadastradas e são parceiras nos trabalhos do referido projeto cerca de 1.900 empresas, com uma rede de 63 hotéis e 105 restaurantes. Esses estabelecimentos trabalham numa perspectiva de desenvolvimento de marketing compartilhado, de forma que os turistas visitantes são incentivados a adquirir pacotes turísticos que envolvam diversas empresas e segmentos diferenciados.

São Miguel das Missões é o polo turístico das Missões. Recebe anualmente entre 80 e 100 mil turistas que se destinam, principalmente, ao sítio arqueológico de São Miguel Arcanjo (Foto 534), localizado na área urbana do município. Esse sítio se destaca por apresentar estruturas em melhor estado de conservação, motivo pelo qual, em 1983, foi declarado Patrimônio Histórico e Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciências e Cultura (UNESCO). Os remanescentes permitem ter uma ideia da planta da Redução, da dimensão e do grau de sofisticação que atingiu a obra, realizada por padres e índios, entre 1687 e 1756, quando os habitantes das Missões foram dizimados pela Guerra Guaranítica. Outros atrativos existentes no município são a fonte missioneira, o museu, ponto de memória das missões, aldeia guarani, fazendas históricas e CTGs. O turismo é principalmente escolar, proveniente da região metropolitana de Porto Alegre e de outras regiões do RS.



Foto 534. Sítio arqueológico São Miguel Arcanjo.



Santo Ângelo também recebe um número significativo de turistas, por ser o polo econômico das Missões, alguns turistas (cerca de 20% do fluxo de turistas à região) preferem ficar hospedados nesse município ao invés de São Miguel das Missões, uma vez que ele dispõe de mais hotéis e restaurantes. Entre os atrativos turísticos principais se destaca a Catedral Angelopolitana, o Museu Municipal Dr. José Olavo, o Monumento ao Índio e o Memorial Coluna Prestes. O turismo de negócios também se destaca em Santo Ângelo, principalmente no período da Fenamilho, quando até 120 mil pessoas se destinam ao município.

Outro produto de destaque em Santo Ângelo é o Caminho das Missões, um roteiro de caminhadas pelas antigas estradas missioneiras que ligavam as Reduções Jesuítico-Guarani. O percurso parte do município de São Borja, local da 1ª Redução Jesuítica dos 7 Povos das Missões, e passa por várias comunidades, fazendas, estâncias, sempre próximo ao rio Uruguai, divisa com a Argentina. Segue pelo município de Garruchos e em seguida passa por três Patrimônios nacionais: os sítios arqueológicos de São Nicolau (no município de São Nicolau), São Lourenço (em São Luiz Gonzaga) e São João Batista (em Entre-Ijuís), e um Patrimônio da Humanidade, São Miguel Arcanjo, no município de São Miguel das Missões, além de dezenas de outros atrativos culturais e naturais. A chegada se dá sempre em Santo Ângelo em frente à Catedral Angelopolitana. O Caminho completo de São Borja a Santo Ângelo possui 338 km, com duração de 14 dias, porém também é possível fazer circuitos menores de 183 km, de São Nicolau a Santo Ângelo, com duração de oito dias; de 155 km, de São Borja a São Nicolau, com duração de seis dias; e de 72 km, de São Miguel das Missões a Santo Ângelo, com duração de três dias. Cabe ressaltar que nos roteiros que passam pelo município de Entre-Ijuís, os caminhantes pernoitam uma noite na Pousada Velho Casarão, a qual está próxima do traçado, logo, nesse trecho, poderá ocorrer maior fluxo de pessoas decorrente desse roteiro turístico.

Em Entre-Ijuís são três os principais atrativos turísticos que mobilizam a ida de turistas ao município: o Parque das Fontes, o sítio arqueológico de São João Batista e a Vinícola Fin. A Redução de São João Batista foi fundada a partir da divisão do povoado de São Miguel Arcanjo, em função do crescimento populacional e das dificuldades de abastecimento. Coube ao Padre Antônio Sepp a tarefa de fundar a nova Redução em 1697. Em vistoria pode-se observar restos da estrutura do cemitério, da igreja (Foto 535) e do colégio, além de estruturas complementares como olarias, barragem e estradas.



Foto 535. Igreja Sagrada Família, próxima ao Sítio Arqueológico de São João Batista.



O principal acesso a esse sítio se dá pela BR-287, sendo necessário percorrer 8 km de via não pavimentada, o que acaba por inviabilizar a ida de ônibus de maior porte. Em decorrência da importância patrimonial desse sítio arqueológico, o Ministério Público Federal instaurou um procedimento administrativo cível, em 24 de setembro de 2012, com a finalidade de garantir que os órgãos competentes providenciem a pavimentação da estrada de acesso ao Sítio Arqueológico de São João Batista, no trecho de cerca de 7 km entre a BR-285 a entrada do sítio.

Já o Parque das Fontes é uma propriedade de cerca de 8 ha com piscina de 1.600.00 m³, localizada nas proximidades de Rondinha, a cerca de 2,2 km da BR-285. O Balneário se tornou referência na região e costuma receber as excursões que se destinam à região das Missões, principalmente ao sítio arqueológico de São Miguel das Missões, no período do verão. Recebe, nos finais de semana do verão, até 2.000 pessoas.

Com relação aos indicadores econômicos da atividade turística dos municípios da AE do Meio Socioeconômico do COREDE Missões, o Quadro 197 indica que apenas Entre-Ijuís apresentou um aumento no número de empresas de alojamento e alimentação de 2006 a 2011. Já Santo Ângelo e São Miguel das Missões apresentaram decréscimos no número de empresas nesse período. Essa categoria de empresas, associadas à atividade turística, representava cerca de 5% daquelas existentes nos municípios, percentual condizente com a representatividade delas no RS e Brasil, onde somavam 6,2% do total.

Quadro 197. Número de empresas e outras organizações de alojamento e alimentação nos municípios da AE do Meio Socioeconômico do COREDE Missões.

Município	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Entre-Ijuís	12	12	15	16	15	19
Santo Ângelo	156	156	169	183	179	144
São Miguel das Missões	14	13	9	11	10	11

Fonte: IBGE (2006).

De acordo com as informações disponíveis no Cadastro Central de Empresas (IBGE, 2006), o percentual de pessoal ocupado nos serviços de alojamento e alimentação correspondeu a menos de 7% do total de pessoas ocupadas nas empresas dos municípios, conforme consta no Quadro 198. São Miguel das Missões foi o que apresentou o maior percentual de pessoas ocupadas nas atividades turísticas (6,96%), assim como de salário ganho por elas em relação ao salário total pago pelas demais empresas no município (5,55%). Isso é condizente com a maior importância desse setor na economia, conforme exposto anteriormente, de forma que acaba sendo maior que a própria média estadual (3,45%) e nacional (3,83%).

Quadro 198. Dados gerais das unidades de alojamento e alimentação em 2006 nos municípios da AE do Meio Socioeconômico no COREDE Missões.

Município	Pessoal ocupado total (Pessoas)	Pessoal ocupado total (%)	Salários (%)
Entre-Ijuís	52	4,67	0,85
Santo Ângelo	578	3,31	1,36
São Miguel das Missões	48	6,96	5,55

Fonte: IBGE (2006).



No COREDE Missões destaca-se também o município de Giruá, conhecido como Capital da Produtividade. A cidade é a porta de entrada para a região das Missões. Conta com o Parque de Exposições Olmiro Callai, que possui infraestrutura completa onde ocorrem eventos como o Rodeio Crioulo de Giruá; a Feira do Butiá e a Expo Butiá; e faz parte do roteiro Missões Jesuíticas, localidade São Paulo das Tunas/Barra das Tuna, onde a Comunidade Quilombola Correa está localizada e recebe visitação (Foto 536).

Foto 536. Comunidade Quilombola Correa, Distrito São Paulo das Tunas/Barra das Tunas.



Fonte: Portal das Missões.

No mesmo COREDE, Vitória das Missões é um município de menor porte inserido nas rotas missionárias, onde há passeios turísticos nas missões jesuíticas. Vitória das Missões realiza a festa Porco no Rolete, a Romaria do Cor  no Trevo Caibaté, também no Caminho das Missões.

Com rela o aos municípios em análise do COREDE Central, o Planejamento Estratégico desta região ressalta a dificuldade para adotar o turismo como estratégia de desenvolvimento nos moldes das regiões turísticas tradicionais (considerando que os acessos regionais para a região central não bastam para concorrer com regiões turísticas mais desenvolvidas).

No geral, o que atrai os turistas aos municípios em análise do COREDE Central, incluindo São Sepé, são o turismo de negócios e as feiras. Em Tupanciretã ocorre anualmente, no mês de maio, a feira agropecuária Expotup  e Expocultura, que já está na 64  edi o. Atrai um público de até 80 mil pessoas de todo o país ao longo dos cinco dias de evento. Os gestores públicos de Tupanciretã consideram que a única voca o turística do município é a empresarial.

Em Jari ocorre a Mostra Agropecuária e Feira de Terneiros, Terneiras e Vaquilhonas, com previsão de ocorrência a cada dois anos. Ao longo dos três dias de eventos, estima-se que cerca de 10 mil pessoas, provenientes dos municípios do entorno, frequentem o evento, cujos atrativos principais consistem na exposi es de animais, de implementos agrícolas, feira de artesanato/vestuário e remate.

Em Toropi realiza-se a Expofeira, evento bianual que ocorre no mês de maio, em que se destaca o concurso de gado leiteiro das raças Jersey e Holandesa, exposi o de animais, venda de implementos agrícolas, exposi o de vestuário, gastronomia e apresenta es culturais. Ao longo dos três dias de evento atrai até 20 mil pessoas de toda a região.

Por ser um município de maior porte, São Pedro do Sul acaba abrigando um número maior de eventos, como a Feira Municipal do Artesanato, Indústria e Comércio de São Pedro do Sul (Femasp), evento bianual com dura o de quatro dias, que atrai ao município até 20 mil pessoas. Outro evento importante é o Rodeio Regional, que ocorre todos os anos no mês de novembro, e constitui-se em uma festa campeira que atrai entre oito a dez mil pessoas. A feira de produtos coloniais e artesanais, que atrai até cinco mil pessoas, e a cavalgada municipal também são eventos de destaque.



Além dos eventos, São Pedro do Sul tem uma vocação turística significativa, por ser a capital da madeira petrificada, uma vez que 80% dessas reservas pertencem ao seu território. Além disso, o município tem um aspecto histórico relevante, uma vez que foi a primeira vacaria do RS, onde se iniciou a criação de gado. A beleza paisagística também é destaque, com ênfase à Pedra de Itaquiá e a Pedra Escrita, com inscrições rupestres. Os gestores públicos municipais acreditam que, com a implantação da BR-392, poderia ser desenvolvido um roteiro turístico que ligasse as Missões a São Pedro do Sul, explorando de maneira mais eficaz os potenciais turísticos locais.

Santa Maria, polo regional, destaca-se em vários segmentos do turismo, desde aventura, religioso, estudantil, negócios, rural, com destaque para a Rota Turística e Gastronômica Santa Maria - Silveira Martins, situada na porção leste do município. Santa Maria dispõe de uma vasta rede hoteleira e de serviços.

Em São Sepé, destacam-se as belezas naturais, como a cascata da Pulquéria, a Fonte da Bica, a Gruta do Marco, e os atrativos culturais como o Centro Cultural Diolofau Brum e a Estátua do Índio. Entre os eventos se destaca a Expofeira Regional.

Conforme consta no Quadro 199, Santa Maria é o município com maior número de empresas no setor de alojamento e alimentação, o que é condizente com o tamanho de sua população e sua expressividade no ramo de eventos no RS. Os demais municípios possuem menos de 51 empresas dessa categoria. Ainda assim, em alguns deles, com ênfase em Toropi, as poucas empresas no ramo de alimentação existentes representam 11% do total de empresas no município, o que corresponde a mais do que a média estadual e nacional (6,2%). Assim como nos municípios da AE do Meio Socioeconômico do COREDE Missões, na maioria dos do COREDE Central também ocorreu a diminuição no número dessas empresas de 2006 a 2011, precisamente em Formigueiro, São Pedro do Sul, Toropi e Tupanciretã.

Quadro 199. Número de empresas e outras organizações de alojamento e alimentação nos municípios do COREDE Central e São Sepé na AE do Meio Socioeconômico.

Município	Número de empresas e outras organizações (Unidades)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Formigueiro	10	14	12	13	10	11
Jari	3	2	4	5	3	4
Santa Maria	496	537	553	588	666	585
São Pedro do Sul	42	39	40	40	39	33
São Sepé	44	44	54	50	61	51
Toropi	5	7	5	6	8	3
Tupanciretã	27	27	29	46	33	23

Fonte: IBGE (2006).

Ainda no COREDE Central, o município de Dilermando de Aguiar possui vários espaços culturais e atividades recreativas; CTGs, piquetes de laçadores, associações futebolísticas na sede e no interior, salões paroquiais na sede do município, em São José da Porteira e em Sobradinho, dez associações comunitárias no interior do Município, além de um Centro de Incentivo à Produção de Artesanato Caseiros e Assistência Social (CIPADA).

5.3.8 Uso e Ocupação do Solo

O mapeamento do uso e cobertura da terra da AE do Meio Socioeconômico foi realizado a partir da classificação digital de imagens do satélite Sentinel 2A, obtidas na plataforma do *Google Earth Engine*. A constelação de satélites Sentinel faz parte do programa espacial *Copernicus*, gerenciado pelo União Europeia.

A resolução espacial das imagens do Sentinel 2 é de 10 m para as bandas do azul, verde, vermelho e infravermelho próximo e de 20 m para as bandas *red edge*, infravermelho de ondas médias e ondas longas. Para escolha das imagens foram aplicados filtros de seleção de datas (entre 25 de janeiro a 10 de fevereiro de 2020) e cobertura de nuvens menores que 10%. Foram filtradas assim imagens de 2 de fevereiro de 2020.



As imagens Sentinel 2A obtidas possuem nível de processamento 2A, corrigidas atmosféricamente e com reflectância em valores de superfície. As bandas com resolução espacial de 20 m (bandas: 5, 6, 7, 8A, 11 e 12) do Sentinel 2A foram transformadas para 10 m, utilizando a fusão por Análise dos Componentes Principais (PCA), disponível no *software Geographic Resources Analysis Support System (GRASS-GIS)*. Primeiramente, foi gerada uma banda pancromática por meio do valor médio das bandas com resolução espacial de 10 m (bandas 2, 3, 4 e 8) (Kaplan, 2018), e posteriormente, aplicado às PCAs com as bandas de menor resolução espacial (20 m).

Os mapeamentos foram realizados utilizando o Datum SIRGAS 2000 e sistema de coordenadas geográficas em graus decimais. Optou-se por utilizar este sistema, pois, a AE do Meio Socioeconômico abrange dois fusos UTM, 21 e 22, o que poderia resultar em inconsistências nas bases cartográficas.

Após a aquisição e processamento das imagens realizou-se a obtenção das amostras de treinamento. Foram identificadas 10 classes de uso e cobertura da Terra na AE do Meio Socioeconômico (cultivo irrigado, cultivo inundado, campos nativos, pastagem, áreas úmidas, água, solo exposto, florestas, silvicultura e áreas edificadas). As amostras de validação foram obtidas em trabalho de campo ocorrido entre os dias 16 a 28 de fevereiro de 2020. Foram coletadas a campo 730 amostras utilizando o aplicativo de captura de pontos de campo C7 GPS Dados.

A classificação do uso e cobertura da Terra foi realizada a partir do GEOBIA (Análise Geográfica Baseada em Objetos). A análise baseada em objetos tem apresentado resultados de acurácia superiores se comparada ao método de classificação tradicional baseado em pixels. O GEOBIA segmenta as imagens em objetos, considerando diversas variáveis, como cor, textura, forma, tamanho, entre outras, o que permite uma redução dos ruídos da imagem, geralmente verificado em abordagens *pixel a pixel*.

Para a classificação foi utilizado o método de aprendizado de máquina *Random Forest*. Neste algoritmo é possível utilizar diversos Planos de Informações (PIs). Foram utilizados para a classificação as bandas B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8A, B11 e B12 do Sentinel 2A.

Após a classificação, foi realizada uma projeção de uso e cobertura da terra para o ano de 2030. Esta projeção teve por objetivo prever, com base na expansão urbana entre 1985 a 2018, qual vetor poderá apresentar maior probabilidade de expansão. A projeção de uso e cobertura da terra para 2030 foi realizada na ferramenta *Land change modeler* do *software TerrSet (ClackLabs)*. Para isto, utilizou-se quatro classificações de uso e cobertura da terra do Mapbiomas (1985, 1995, 2005 e 2018).

Destaca-se que para a realização da projeção para o ano de 2030 foram levados em conta variáveis físicas (recursos hídricos, declividade), biótica (áreas com florestas) e antrópicas (áreas indígenas, assentamentos, sítios arqueológicos, rodovias existentes).

Foi efetuado contato com representantes das Secretarias Municipais de Habitação e Mobilidade Urbana dos municípios interceptados pelo eixo da rodovia para verificação da existência de Plano Diretor para levantamento de dados e documentações referentes ao planejamento e projetos de expansão dos municípios. Posteriormente foi realizada análise das informações verificando a existência ou não de interferências junto ao projeto de execução e implantação da rodovia, contemplando assim sugestões de adequações e complementações caso seja necessário.

5.3.8.1 Uso e Cobertura da Terra

A classificação do uso e cobertura da terra apresenta três distintos compartimentos na AE do Meio Socioeconômico: porção norte, porção central e porção sul, conforme pode ser visto no Mapa 76. Destaca-se na porção norte da AE a presença de cultivo irrigado, principalmente da soja (Foto 537).



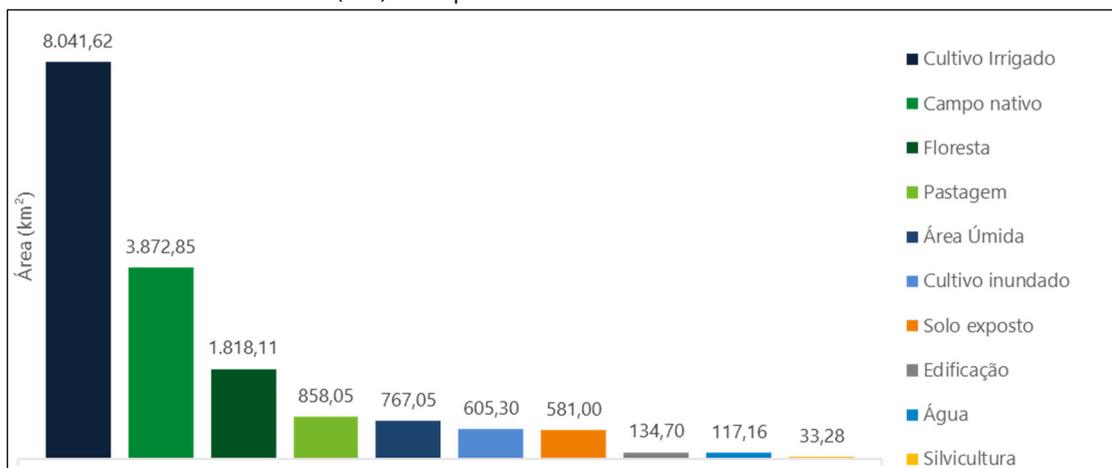
Foto 537. Presença de soja na porção norte da AE do Meio Socioeconômico.



Conforme apresentado no item 5.3.7.1.2, o RS apresentou produção recorde de soja, e os COREDEs Missões, Noroeste Colonial e Central são os grandes responsáveis pela produção sojícola do Estado. A classificação mostrou que mais de 8.000 km² da AE do Meio Socioeconômico são compostos pelo cultivo da soja, o que corresponde a aproximadamente 48% da AE. Atualmente, o escoamento da produção sojícola dos municípios de Giruá, Santo Ângelo, Vitória das Missões, Tupanciretã, entre outros, para o porto de Rio Grande é efetuado por meio da BR-158, via Cruz Alta e Júlio de Castilhos.

A porção norte apresenta também uma área com a presença de fragmentos florestais e campos nativos. Esta área possui um relevo ondulado e vales que delineiam o curso do rio Ijuí. Ainda, é possível perceber a presença de pivôs centrais, usados para a irrigação da produção. A distribuição das diferentes classes de uso e cobertura da terra mapeadas, podem ser comparadas no Gráfico 150 e Quadro 200, que apresenta a área correspondente, em hectares.

Gráfico 150. Área (km²) correspondente a cada classe de Uso e Cobertura da Terra.



Quadro 200. Área correspondente a cada classe de Uso e Cobertura da Terra.

Classe	Área (km ²)	(%)
Cultivo Irrigado	8.041,62	47,8
Campo nativo	3.872,85	23,0
Floresta	1.818,11	10,8
Pastagem	858,05	5,1
Área Úmida	767,05	4,6
Cultivo inundado	605,30	3,6
Solo exposto	581,00	3,5
Edificação	134,70	0,8
Água	117,16	0,7
Silvicultura	33,28	0,2



Enquanto a soja predomina na porção norte, a porção central da AE do Meio Socioeconômico destaca-se pela maior área com remanescentes de vegetação nativa. Este fato deve-se principalmente pelas características do relevo, composto por serras e escarpas, características do rebordo do Planalto Sul-rio-grandense. Destacam-se nesta porção da AE os municípios de Toropi e São Martinho da Serra. Nesta área são observadas florestas preservadas e campos nativos, característicos do Bioma Pampa. Nestes municípios há o predomínio da pecuária e da agricultura familiar com o cultivo em pequenas propriedades.

Conforme dados do CAR (SICAR, 2020), o tamanho médio das propriedades agrícolas no município de Toropi é de 17,7 ha, enquanto, em Jóia, na porção norte da AE do Meio Socioeconômico, por exemplo, o tamanho médio das propriedades rurais cadastradas no CAR é de 75 ha (SICAR, 2020). As Foto 538 e Foto 539, mostram o leito do rio Toropi no município de mesmo nome. É possível verificar a presença de formação campestre, florestas e áreas agrícolas.

Foto 538. Leito do rio Toropi.



Foto 539. Cobertura da terra na porção central da AE do Meio Socioeconômico.



Na porção sul da AE do Meio Socioeconômico, caracterizada pelos municípios de São Pedro do Sul, Dilermando de Aguiar, Santa Maria, São Sepé e Formigueiro, predomina a rizicultura, favorecida pelas planícies dos rios Vacacaí, Ibicuí-Mirim, Toropi e do Arroio Arenal. Apesar da rizicultura ser destaque nesta área, é possível verificar a preservação das formações campestres, principalmente nos municípios de Santa Maria e Dilermando de Aguiar.

É perceptível, no entanto, a inserção do cultivo da soja em áreas anteriormente ocupadas por formações campestres. Esta mudança na cobertura da terra foi mencionada por diversos entrevistados e pode ser verificada em dados oficiais. Conforme o IBGE (2019), a rizicultura no município de São Sepé mostrou uma estabilização desde 2012, passando de 126 mil toneladas em 2012 para 129 mil toneladas em 2017, enquanto que a produção de soja passou de pouco mais de 54 mil toneladas em 2012, para mais de 199 mil toneladas em 2017, mostrando um crescimento de mais de 238% em cinco anos (IBGE, 2019).

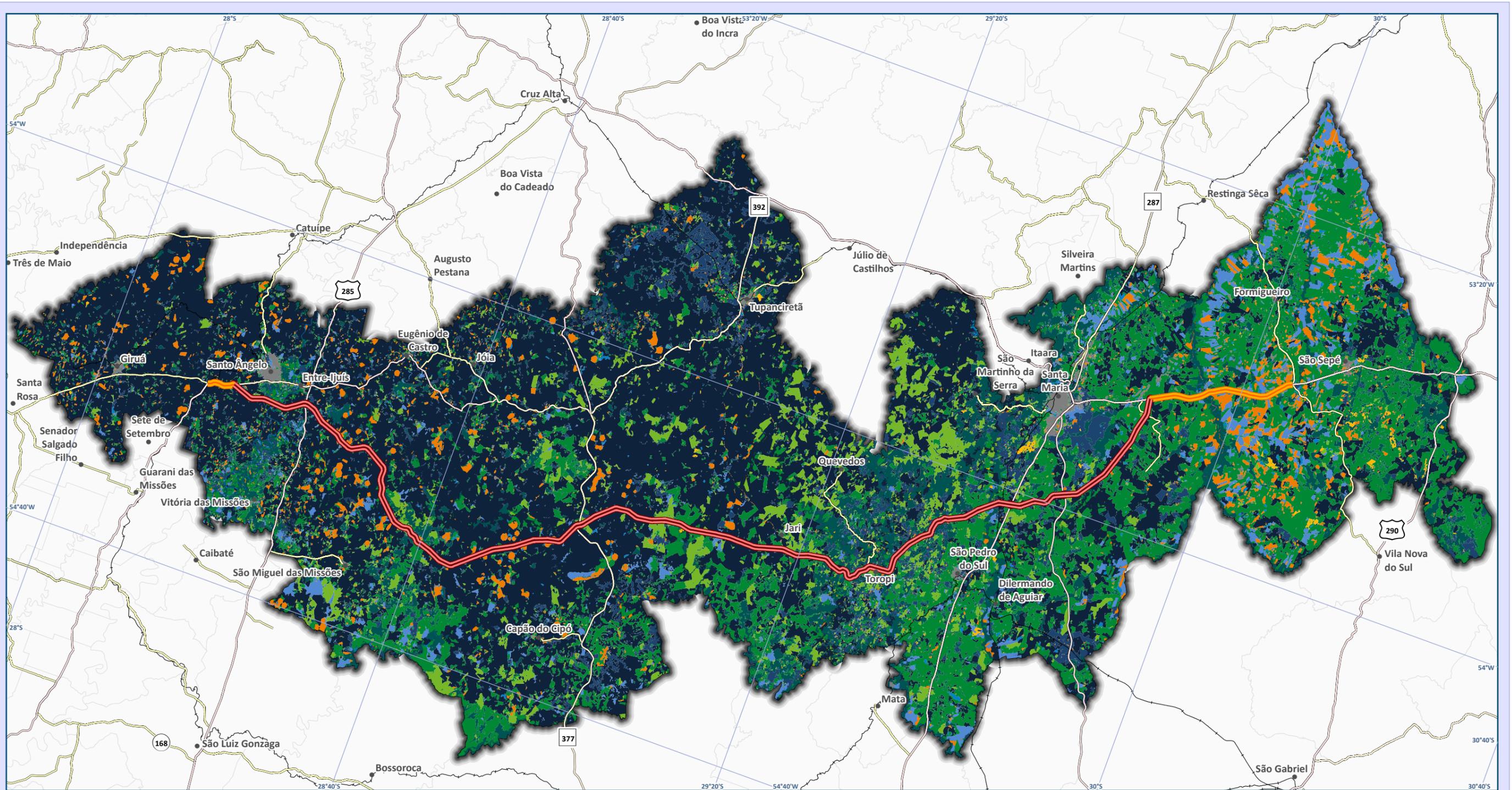
A Foto 540 mostra duas diferentes coberturas da terra, a primeira, no lado esquerdo da estrada vicinal, com o cultivo de soja, e, a segunda, ao lado direito, com o predomínio de formação campestre característica do Bioma Pampa, onde predomina-se a atividade de pecuária. Apesar das diferentes coberturas, os usos da terra em ambas as áreas apresentam a mesma finalidade, a agropecuária.



Foto 540. Diferentes coberturas da terra na porção sul da AE



Outra classe de cobertura da terra que mostrou significativo aumento na AE do Meio Socioeconômico foram as áreas edificadas. De forma geral, verificou-se que os municípios pequenos, como Toropi, Jari, Capão do Cipó, Quevedos, São Martinho da Serra, Eugênio de Castro, Formigueiro e Vitória das Missões apresentaram, principalmente após 2005, as maiores expansões concêntricas, ou seja, do centro em direção às zonas periféricas, enquanto, os municípios conhecidos como cidades-região, como Santa Maria, Santo Ângelo e Giruá, tiveram, no geral, um crescimento concentrado em áreas centrais, através da verticalização das edificações e de um maior adensamento populacional.



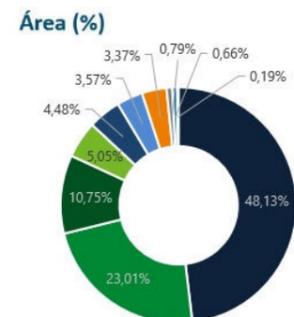
Mapa de Uso e Cobertura da Terra

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)**
- Trecho existente
- Trecho para implantação
- Sistema viário, DAER (2019)**
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- ▭ AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)

Classes de Uso e Cobertura da Terra, STE (2020)

- Água: 110,80 km²
- Área Úmida: 753,99 km²
- Campo Nativo: 3.871,69 km²
- Cultivo Inundado: 600,31 km²
- Cultivo Irrigado: 8.097,35 km²
- Edificação: 132,62 km²
- Floresta: 1.808,62 km²
- Pastagem: 850,13 km²
- Silvicultura: 32,56 km²
- Solo exposto: 567,21 km²



Dados cartográficos



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.



5.3.8.2 Vetores de Expansão Urbana

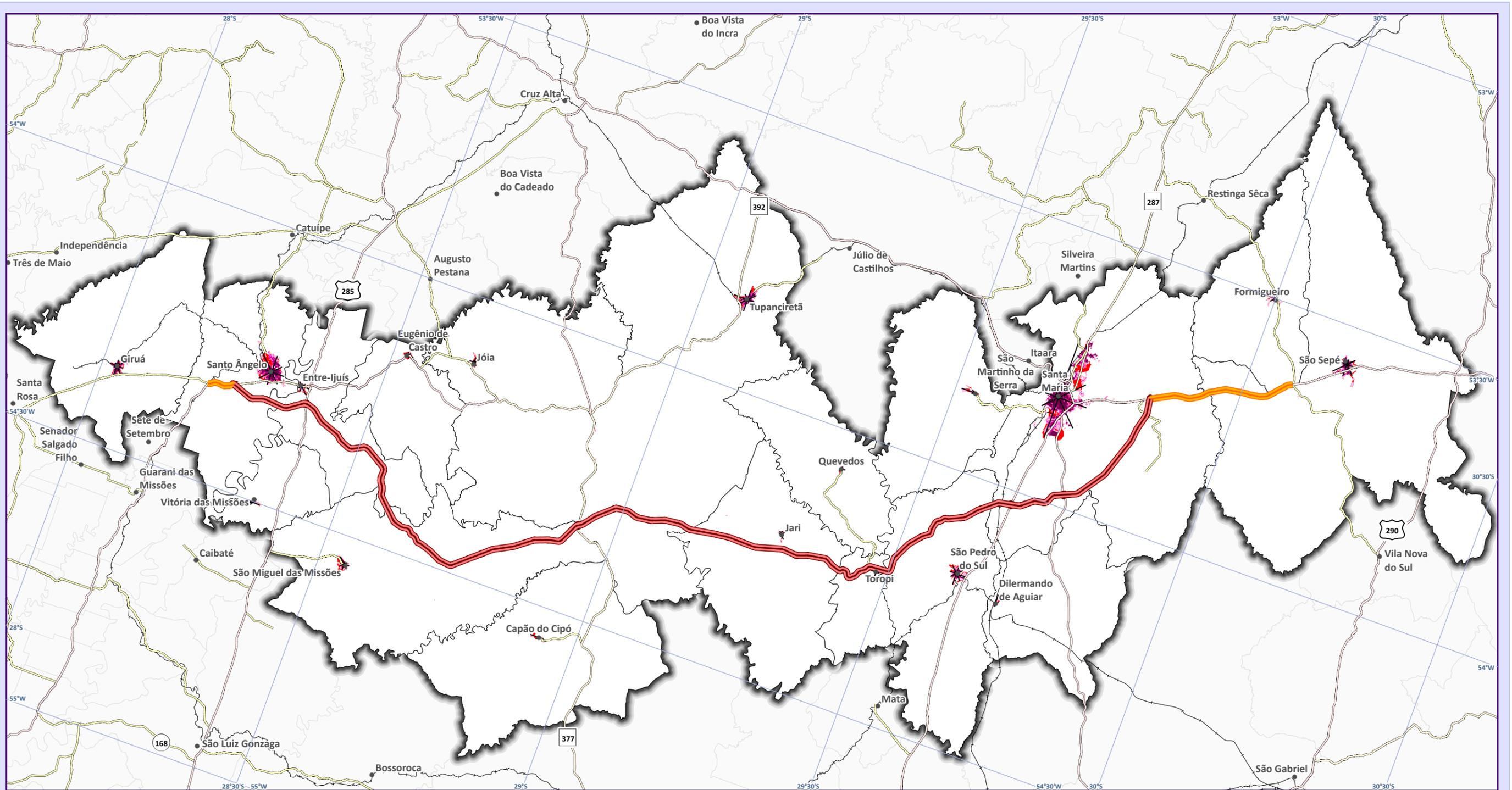
Para entender a dinâmica de crescimento das áreas urbanas, foram traçados vetores de expansão urbana dos municípios da AE do Meio Socioeconômico (Mapa 77), bem como a previsão de expansão urbana para o ano de 2030.

Os vetores de expansão urbana referentes aos anos de 1985, 1995, 2005 e 2018 foram obtidos a partir do MapBiomas. Posteriormente foi realizada a projeção da expansão urbana para o ano de 2030, utilizando os modelos Autômatos Celulares e Cadeias de Markov (CA-Markov). O CA-Markov é capaz de simular mudanças no uso da terra entre várias categorias e combina procedimentos de CA e Markov (ROMANO *et al.*, 2018). Como o objetivo foi a modelagem da expansão urbana, foram utilizadas no modelo as seguintes classes: edificações, vegetação nativa, áreas úmidas e corpos d'água. As outras classes de uso do solo, como áreas agrícolas, silvicultura, campos, pastagens, entre outros, foram ignoradas, pois, entende-se que, por não serem áreas protegidas, a área urbana poderá avançar essas classes.

A necessidade do uso dois modelos, ou seja, CA e Markov, deu-se, pois, a cadeia de Markov é um modelo estocástico baseado na probabilidade de transição. Por si só, este modelo não leva em consideração as causas das mudanças no uso do solo e é insensível ao espaço (RICOBOM e CANEPARO, 2017). O modelo de Markov considera a conversão de uma classe para outra (transição de classe) (KUMAR *et al.*, 2014).

O modelo do autômato celular (CA) pode ser estocástico, determinístico ou misto. O CA preocupa-se com a espacialização, pois simula processos de mudança ou crescimento espacial de um sistema, com base na premissa de que o estado futuro que uma classe assumirá é o estado atual de suas classes vizinhas (RICOBOM e CANEPARO, 2017). Assim, o modelo CA usa não apenas as informações do estado anterior de cobertura do solo, como a realizada pelo modelo de Markov, mas também usa o estado de classes vizinhas para suas regras de transição (ADHIKARI e SOUTHWORTH, 2012). Assim, o modelo é capaz de especializar o crescimento urbano com base na mudança decadal dos pixels das imagens.

Os vetores foram apresentados como figuras em função do tamanho da área urbana dos municípios. Os vetores de expansão levam em consideração apenas a área urbana dos mesmos, e dos 18 municípios da AE do Meio Socioeconômico, apenas Santa Maria e Santo Ângelo possuem área urbana visível no mapeamento. Deste modo, as figuras permitiram a utilização de escalas maiores, capazes de representar com maior nível de detalhamento os avanços urbanos. A seguir são apresentados a seguir conforme interceptados no traçado da BR-392, no sentido norte-sul.



Mapa de Vetores de Expansão Urbana dos Municípios da Área de Estudo do Meio Socioeconômico

Legenda e fonte dos dados

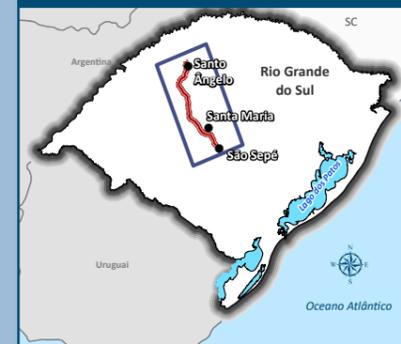
- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Vetores de Expansão Urbana
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Trecho existente
- Trecho para implantação
- Sistema viário, DAER (2019)
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- ▭ AE Meio Socioeconômico, STE (2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
- Mancha Urbana (1985)
- Mancha Urbana (1995)
- Mancha Urbana (2005)
- Mancha Urbana (2018)
- Mancha Urbana (2030)
- ▭ Municípios interceptados

Dados cartográficos



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS





5.3.8.2.1 Giruá

O município de Giruá possuía em 1985 uma área urbana de 188 ha, passando para 362 ha em 2018, ou seja, um crescimento de 192%. Os vetores de expansão mostram que o maior crescimento urbano foi verificado no sentido oeste (O), em direção à rodovia ERS-344.

Destacam-se também os vetores à sudeste (SE), em direção ao distrito de Mato Grande e ao sudoeste (SO), em direção a localidade de Moura, devido principalmente à criação do distrito industrial de Giruá (Foto 541) e da implantação de unidades de armazenamento de grãos nestas áreas.

Foto 541. Distrito industrial de Giruá.

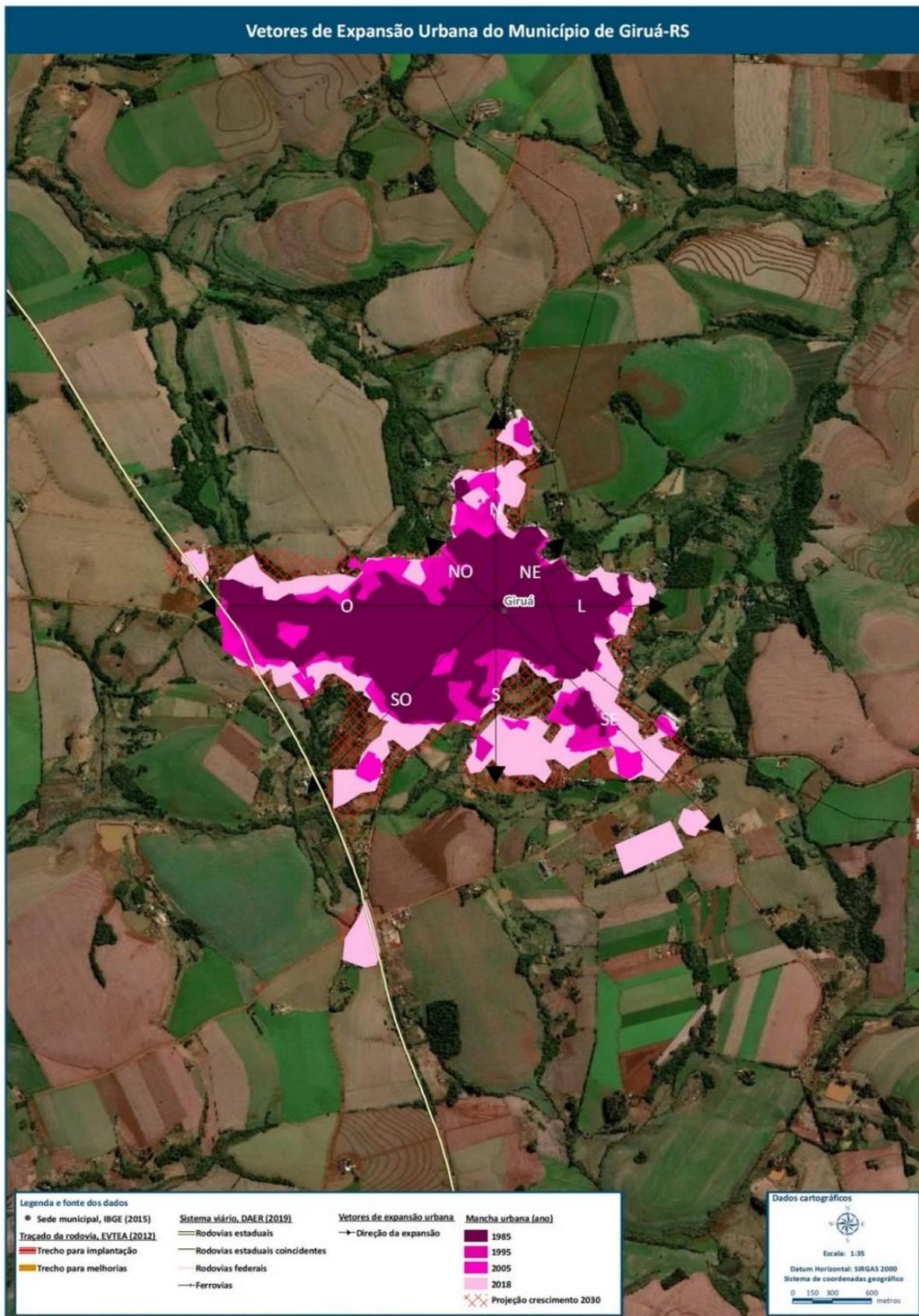


Fonte: Google Street View.

A projeção de crescimento urbano de Giruá para 2030 indica que o município não expandirá seus vetores de crescimento para além do atual cenário, consolidando seus limites urbanos. A projeção mostra uma tendência para a ocupação de espaços vazios dentro dos limites urbanos já estabilizados, como por exemplo, nas áreas ao sul (S) e SO do centro urbano. Salienta-se que o traçado da rodovia prevê que ela tenha início à aproximadamente 18 km ao sul da área urbana, em direção à Santo Ângelo (Figura 31).



Figura 31. Vetores de expansão urbana de Giruá.





5.3.8.2.2 Santo Ângelo

O município de Santo Ângelo apresentou a segunda maior área urbana entre os municípios da AE do Meio Socioeconômico, com um total de aproximadamente 1.500 ha, em 2018. Juntamente com Santa Maria, Santo Ângelo é considerada uma cidade-região da AE do Meio Socioeconômico.

O conceito de cidade-região perpassa pelo papel polarizado que uma cidade exerce sobre uma área composta por diversas outras cidades menores (LENCIONI, 2006). A cidade-região possui um processo de urbanização diferenciado das demais cidades próximas, quer seja, no setor de comércio, serviços, educação, saúde, entre outros, refletindo em um aumento do fluxo de pessoas, mercadorias e insumos (SANTOS, 2005).

O município de Santo Ângelo apresenta forte tendência de expansão no sentido nordeste em direção à RS-218, onde estão localizados o Instituto Federal Farroupilha (IFFAR) - Campus Santo Ângelo e o Bairro Indusbrás, como também, para a parte norte do município, nos Bairros São Pedro e Pascotini, e à noroeste, em direção ao Santuário de Schoenstatt e à subestação de energia de Santo Ângelo (Foto 542), que fica a aproximadamente 200 m do traçado da rodovia. As regiões sul e oeste da área urbana do município não apresentaram significativos vetores de expansão, devido a presença do rio Ijuí (Figura 32).

Foto 542. Subestação de energia de Santo Ângelo.





Figura 32. Vetores de expansão urbana de Santo Ângelo.





5.3.8.2.3 Entre Ijuís

A área urbana de Entre-Ijuís é uma das mais impactadas pelo atual traçado da BR-392, que intercepta o centro da cidade, resultando em um tráfego intenso de caminhões que escoam a produção de importantes municípios como Giruá, Santa Rosa e Santo Ângelo. A área urbana de Entre-Ijuís confronta-se ao norte com o rio Ijuí (Foto 543), fato que justifica a pequena expansão urbana nesta direção. Já o segmento da BR-392 no sentido da intersecção com a BR-285 mostrou um potencial crescimento ao longo dos 33 anos de análise. A modelagem da expansão urbana para 2030 estimou que a ligação de Entre-Ijuís com a BR-285 apresenta um alto potencial para a ocupação de zonas residenciais e de serviços (Figura 33).

Foto 543. Ponte sobre o Rio Ijuí, entre Santo Ângelo e Entre-Ijuís.



Fonte: Google Street View (2020).



Figura 33. Vetores de expansão urbana de Entre-Ijuís.





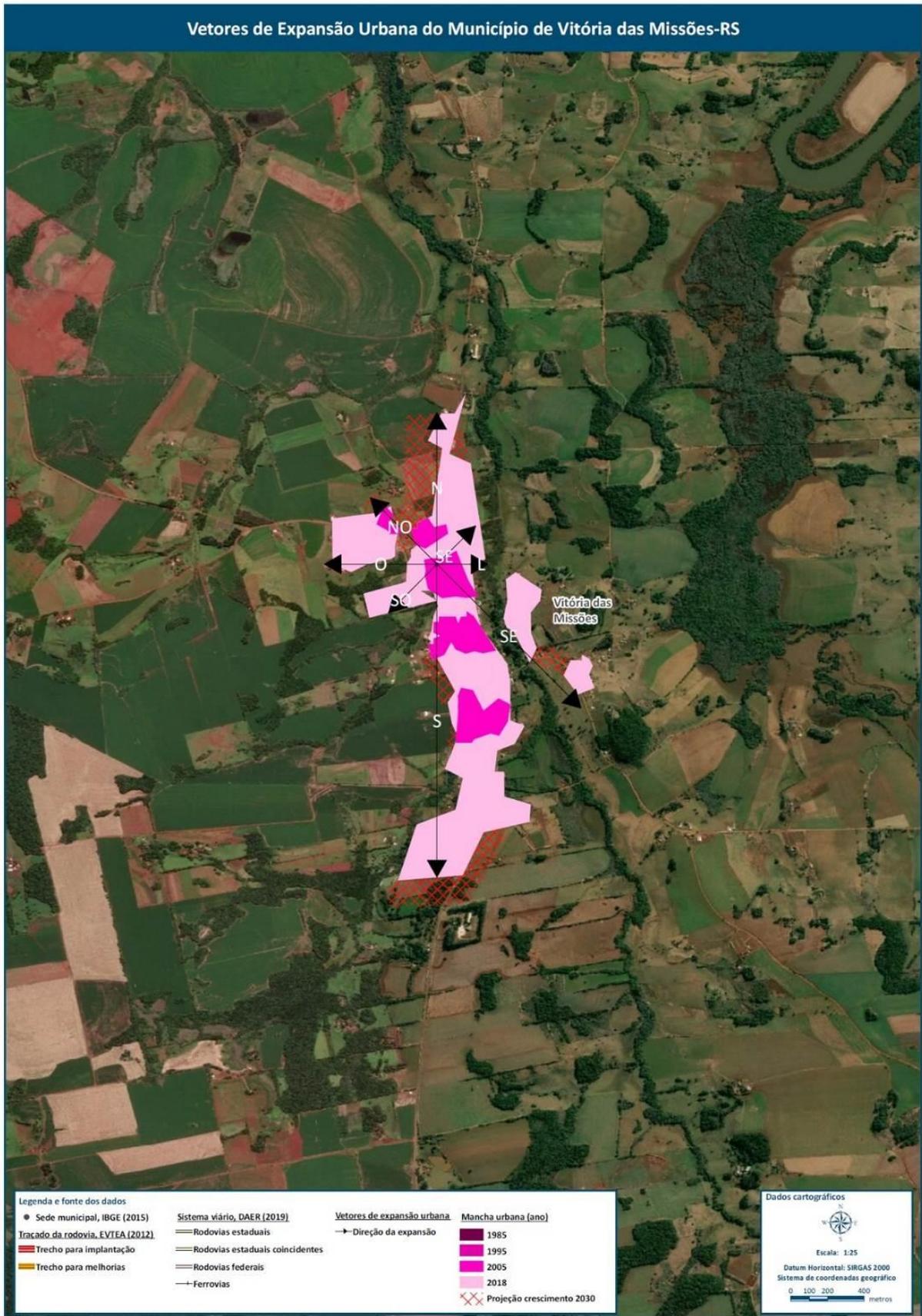
5.3.8.2.4 Vitória das Missões

O município de Vitória das Missões foi até o ano de 1992 um distrito de Santo Ângelo. A Figura 34 mostra que em 2005 havia quatro pequenos núcleos urbanos fragmentados no município. Já em 2018 houve um considerável crescimento nos sentidos norte, sul e sudeste, sendo que, em 2005 a área urbana era de 17 ha, passando para 94 ha em 2018, ou seja, um crescimento de 552% em 13 anos.

Os vetores de expansão urbana demonstram uma tendência de crescimento para o sul da área urbana, em direção à rodovia dos Imigrantes, que liga Vitória das Missões à BR-285. A projeção para 2030 é de uma pequena expansão nos sentidos norte, sul e sudeste, este último sendo no sentido do traçado da rodovia.



Figura 34. Vetores de expansão urbana de Vitória das Missões.





5.3.8.2.5 São Miguel das Missões

O município de São Miguel das Missões mostrou-se um dos mais expoentes no sentido de crescimento urbano. Impulsionado principalmente pelo turismo cultural, a área urbana do município passou de 9 ha em 1985 para 224 ha em 2018. É possível verificar que o vetor de expansão oeste apresenta uma área sem ocupação (Figura 35). Nesta área estão localizadas ruínas Jesuíticas de São Miguel das Missões (Foto 534).

A modelagem de expansão urbana para 2030 mostrou uma forte tendência de crescimento no sentido NE, em direção à rodovia RS-536, que liga a área urbana de São Miguel das Missões com a BR-285. Também é possível verificar uma tendência de crescimento no sentido O e NO, onde é possível identificar inclusive a instalação de arruamentos para implantação de loteamentos.



Figura 35. Vetores de expansão urbana de São Miguel das Missões.

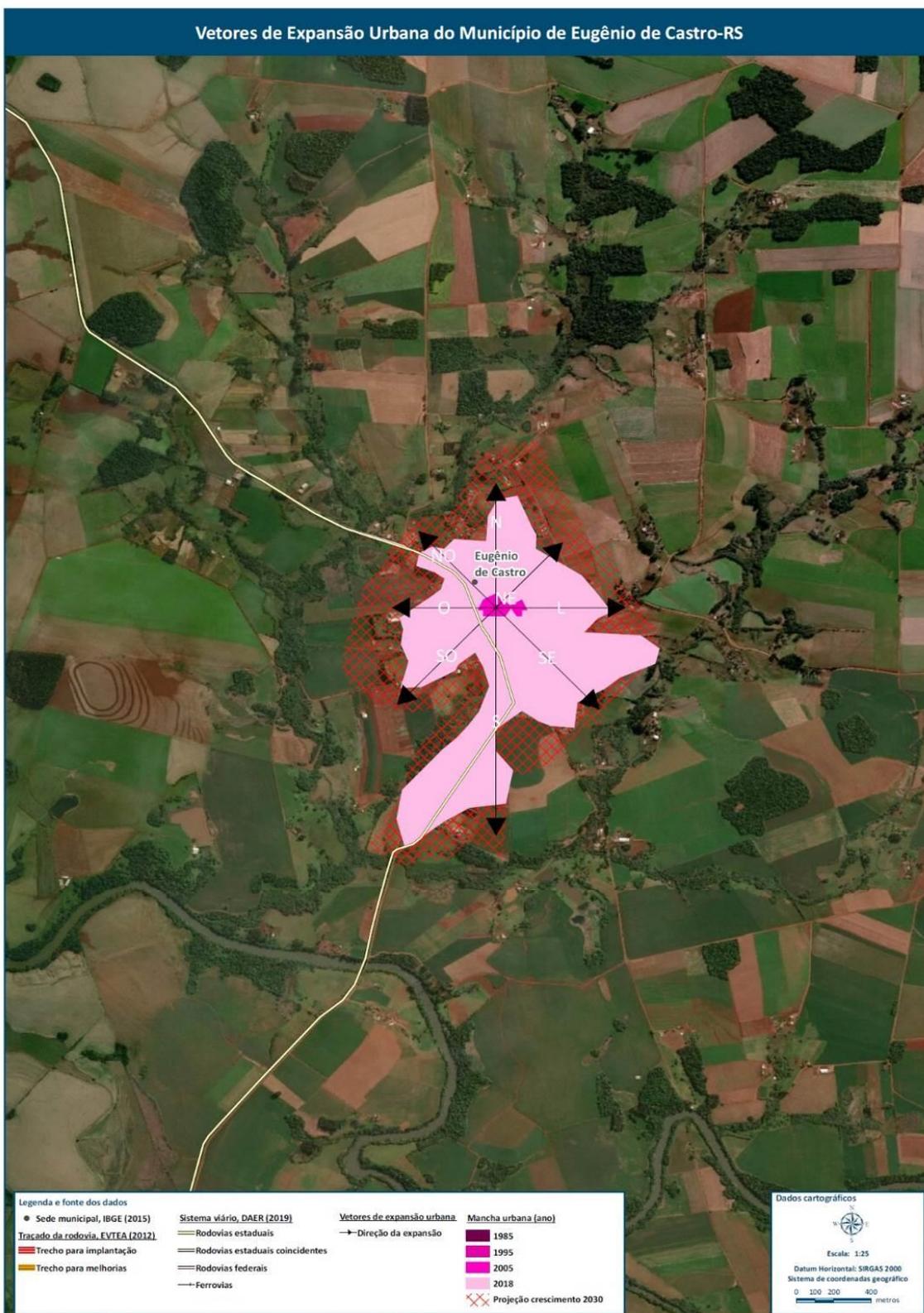




5.3.8.2.6 Eugênio de Castro

Assim como Vitória das Missões, o município de Eugênio de Castro apresentou crescimento considerável da mancha urbana a partir de 2005. Em 2018 os vetores de crescimento rumaram para todas as direções, com destaque para sul e SE, em direção ao rio Ijuizinho. A modelagem de expansão urbana para 2030 estimou um crescimento para as todas as direções, com destaque para as áreas ao norte e a oeste do núcleo central urbano (Figura 36).

Figura 36. Vetores de expansão urbana de Eugênio de Castro.





5.3.8.2.7 Jóia

O município de Jóia passou de 13 ha em 1985, para 96 ha em 2018, apresentando um crescimento de 738%. O município destaca-se, principalmente, no setor primário, com a produção de soja. Os vetores de expansão urbana apresentaram maior crescimento no sentido NE-L, e nesta direção, a modelagem estimou maior crescimento da área urbana (Figura 37).

Figura 37. Vetores de expansão urbana de Jóia.





5.3.8.2.8 Capão do Cipó

Capão do Cipó entra no grupo dos municípios pequenos com emancipação recente (2001) e impulsionados pelo agronegócio. A mancha urbana em 2005 era de 4 ha, passando para 55 ha, ou seja, um crescimento de 1.375%.

A mancha urbana cresceu principalmente nos sentidos N (que liga Capão do Cipó a São Miguel das Missões por estrada não pavimentada) e S (que liga o município com a RS-377). Atualmente a área urbana possui três fragmentos separados, porém, a modelagem para 2030 estimou que estes fragmentos serão conectados, assim como um crescimento no sentido NO (Figura 38).

Figura 38. Vetores de expansão urbana de Capão do Cipó.





5.3.8.2.9 Tupanciretã

Tupanciretã está entre as maiores áreas urbanas da AE do Meio Socioeconômico. O município é tradicional em função do agronegócio e sua área urbana apresentou crescimento nos últimos anos, principalmente entre 1985 a 2005. Após 2005, verificou-se que os vetores norte (em direção ao bairro Ana dos Nascimento Terra) e leste (em direção a RS-527 que liga Tupanciretã à Júlio de Castilhos) foram os de maiores expansões urbana. A modelagem para 2030 prevê uma estabilização da expansão dos limites urbanos, o que tende a criar um adensamento populacional, principalmente no vetor norte (Figura 39).

Figura 39. Vetores de expansão urbana de Tupanciretã.





5.3.8.2.10 Jari

O município de Jari teve sua emancipação em 1995. No entanto, apenas em 2005 é possível perceber a mancha urbana, que passou de 7 ha para 56 ha em 2018, demonstrando um crescimento de 800% em 13 anos.

Em campo verificou-se que o município continua em constante crescimento, impulsionado principalmente pelo agronegócio, com a implantação de diversas unidades de armazenagem e beneficiamento de grãos (Foto 544).

Foto 544. Unidade de armazenagem e beneficiamento de grãos recentemente inaugurada.

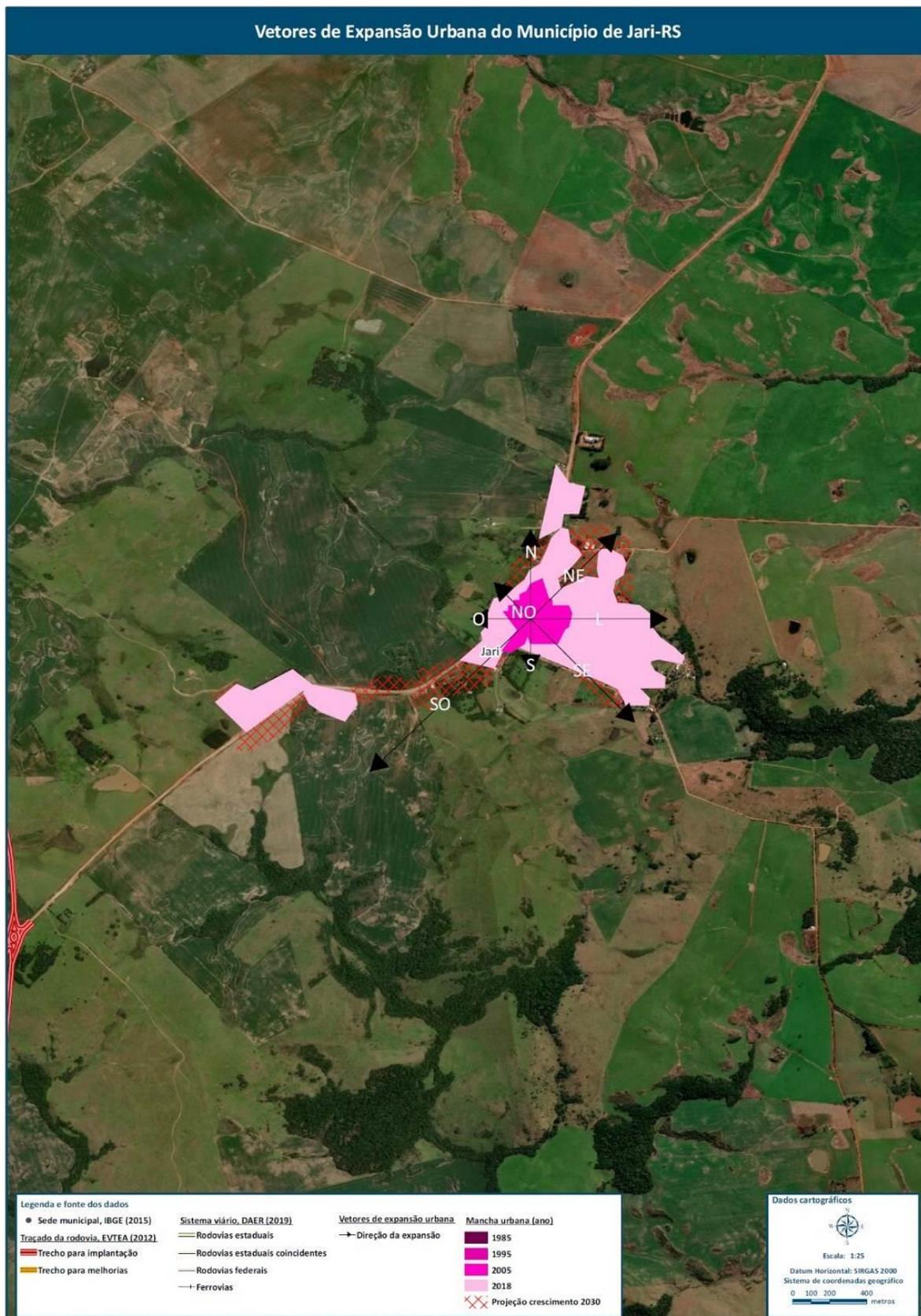


Os vetores de expansão urbana e a projeção para 2030 mostram um crescimento urbano no sentido SO, em direção ao traçado do empreendimento. Atualmente o município de Jari possui duas vias principais que levam até Santa Maria, principal cidade da região. A primeira é via Toropi e São Pedro do Sul, e possui 85 km até Santa Maria, e a segunda, via Tupanciretã tem uma distância de 150 km até esta cidade.

Ambas as vias possuem trechos com estradas de chão batido, no entanto, na estrada via Toropi e São Pedro do Sul é proibido o trânsito de caminhões bitrem, dada a capacidade estrutural da ponte sobre o rio Toropi. Este fato dificulta o escoamento da produção sojícola do município, que deve ser feito via Tupanciretã, aumentando quase que o dobro a distância de deslocamento até Santa Maria. A projeção para 2030 mostra que o município de Jari tenderá a apresentar uma expansão nos sentidos SO, L e SE, principalmente (Figura 40).



Figura 40. Vetores de expansão urbana de Jari.





5.3.8.2.11 Quevedos

Assim como Jari, o município de Quevedos está sob alta ascensão da área urbana. Neste caso, porém, ao invés do agronegócio, como no município anterior, a expansão urbana de Quevedos deve-se, principalmente, a construção de duas das quatro PCHs do Complexo Toropi, que atualmente estão sendo implantadas na região, a saber: i) PCH Rincão de São Miguel (Foto 545), e ii) PCH Cachoeira Cinco Veados.

Foto 545. Canteiro de obras da PCH Rincão de São Miguel.



Os vetores de expansão urbana apontam para um crescimento urbano no sentido oeste, local onde atualmente são vistas dezenas de construções de novas residências, possivelmente em função das obras de implantação das PCHs (Figura 41).



Figura 41. Vetores de expansão urbana de Quevedos.





5.3.8.2.12 Toropi

Emancipado em 1995, o município de Toropi é composto por morros e serras bastante preservados, dada sua característica geográfica, pois está localizado no rebordo do planalto. O município se destaca pelas atividades de lazer, recebendo no verão centenas de pessoas em seus três balneários localizados ao longo do curso do rio Toropi (Foto 546).

Foto 546. Balneário Passo do Angico.



A mancha urbana de Toropi foi verificada apenas a partir de 2005, e os vetores de expansão urbana mostram duas tendências principais, uma com crescimento no sentido norte, em direção à Jari e a outra no sentido sul, em direção à São Pedro do Sul. No entanto, a expansão sul possui limitadores topográficos e físicos que impedem uma expansão maior, como por exemplo, a presença do rio Toropi.

Os vetores de expansão urbana mostram também um crescimento considerável nos sentidos NE, leste e SE, inclusive com a construção de um ginásio esportivo, campo de futebol e praça central, mostrando uma tendência de expansão urbana em direção ao traçado do empreendimento. Esta expansão também é percebida na projeção para 2030, que previu um avanço no sentido leste (Figura 42).



Figura 42. Vetores de expansão urbana de Toropi.





5.3.8.2.13 São Martinho da Serra

O município de São Martinho da Serra também entra no rol dos municípios recentes e com ocupação urbana impulsionada nos últimos 13 anos. Fundado em 1992, a mancha urbana em 2005 era de apenas 2 ha, passando para 168 ha em 2018, ou seja, um crescimento de 8.400% em 13 anos, sendo, portanto, o município em que a mancha urbana apresentou proporcionalmente o maior crescimento.

Os vetores de expansão mostram que o município cresceu, principalmente, nos sentidos norte (em direção à Júlio de Castilhos) e sul (em direção à Santa Maria). Apesar do rápido crescimento urbano de São Martinho da Serra, o município, assim como Quevedos e Jari não possui estradas de acesso pavimentadas (Foto 547), dificultando o deslocamento e também o escoamento da produção.

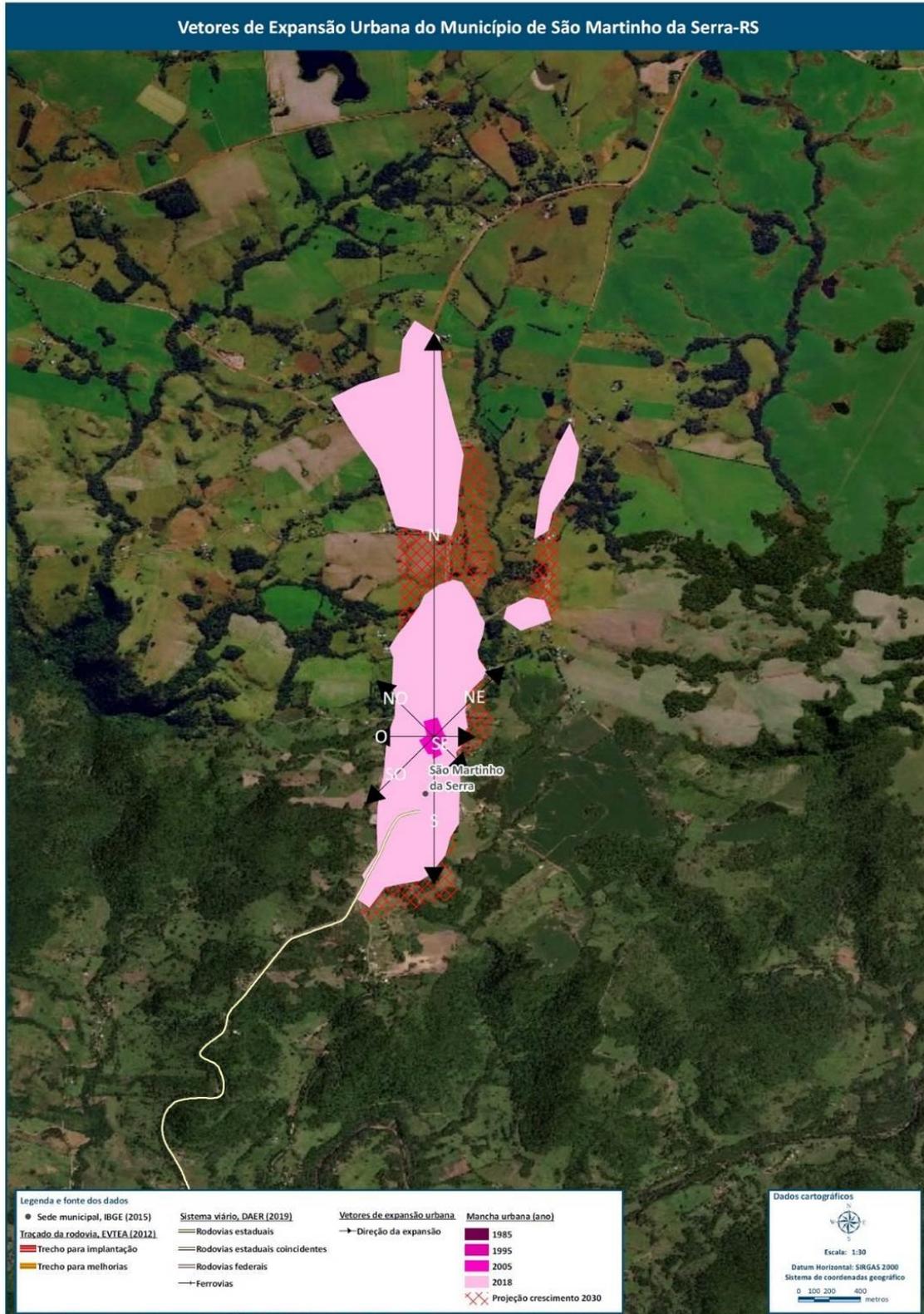
Foto 547. Estrada de acesso à São Martinho da Serra.



No entanto, a modelagem para o ano de 2030 prevê um pequeno aumento em direção ao sul, influenciado, principalmente, pelas características topográficas, já que o município fica na encosta superior do planalto sul-rio-grandense. Já para o norte a área urbana, a modelagem prevê a unificação dos dois maiores núcleos urbanos do município (Figura 43).



Figura 43. Vetores de expansão urbana de São Martinho da Serra.





5.3.8.2.14 São Pedro do Sul

O município de São Pedro do Sul figura entre os municípios com a área urbana consolidada desde 1985. Os vetores de expansão urbana mostram crescimentos, principalmente nos sentidos N, S, SO e NE, com destaque para a direção sul, no sentido da BR-287 que está expandindo, principalmente, no setor de serviços, com postos de combustível, hotel, restaurantes, entre outros (Figura 44).

Figura 44. Vetores de expansão urbana de São Pedro do Sul.





5.3.8.2.15 Dilermando de Aguiar

Importante entroncamento de linhas férreas, o município figurou como centro de recebimento de passageiros que faziam baldeação no local, oferecendo serviços como pousadas, restaurantes, entre outros. Com o declínio ferroviário, o município de Dilermando de Aguiar permaneceu sem um considerável crescimento até 2005. Entre 2005 a 2018, os vetores de expansão urbana mostraram um forte crescimento no sentido L-SE e no sentido da BR-158, que liga Santa Maria à Rosário do Sul, inaugurada em 2008. Nesta direção também passa o traçado do empreendimento, demonstrando um potencial ainda maior de crescimento. Neste âmbito, a modelagem de expansão urbana para 2030 aponta, também, para o crescimento nos sentidos L-SE (Figura 45).



Figura 45. Vetores de expansão urbana de Dilermando de Aguiar.





5.3.8.2.16 Santa Maria

Santa Maria é o maior município da AE do Meio Socioeconômico. Importante polo educacional, o município abriga a primeira universidade federal no interior do RS, a UFSM, que possui aproximadamente 28.200 alunos, 2.037 docentes e 2.667 técnicos administrativos (UFSM, 2019), e juntamente com a Base Aérea de Santa Maria (BASM), é responsável pelo forte crescimento urbano no sentido leste.

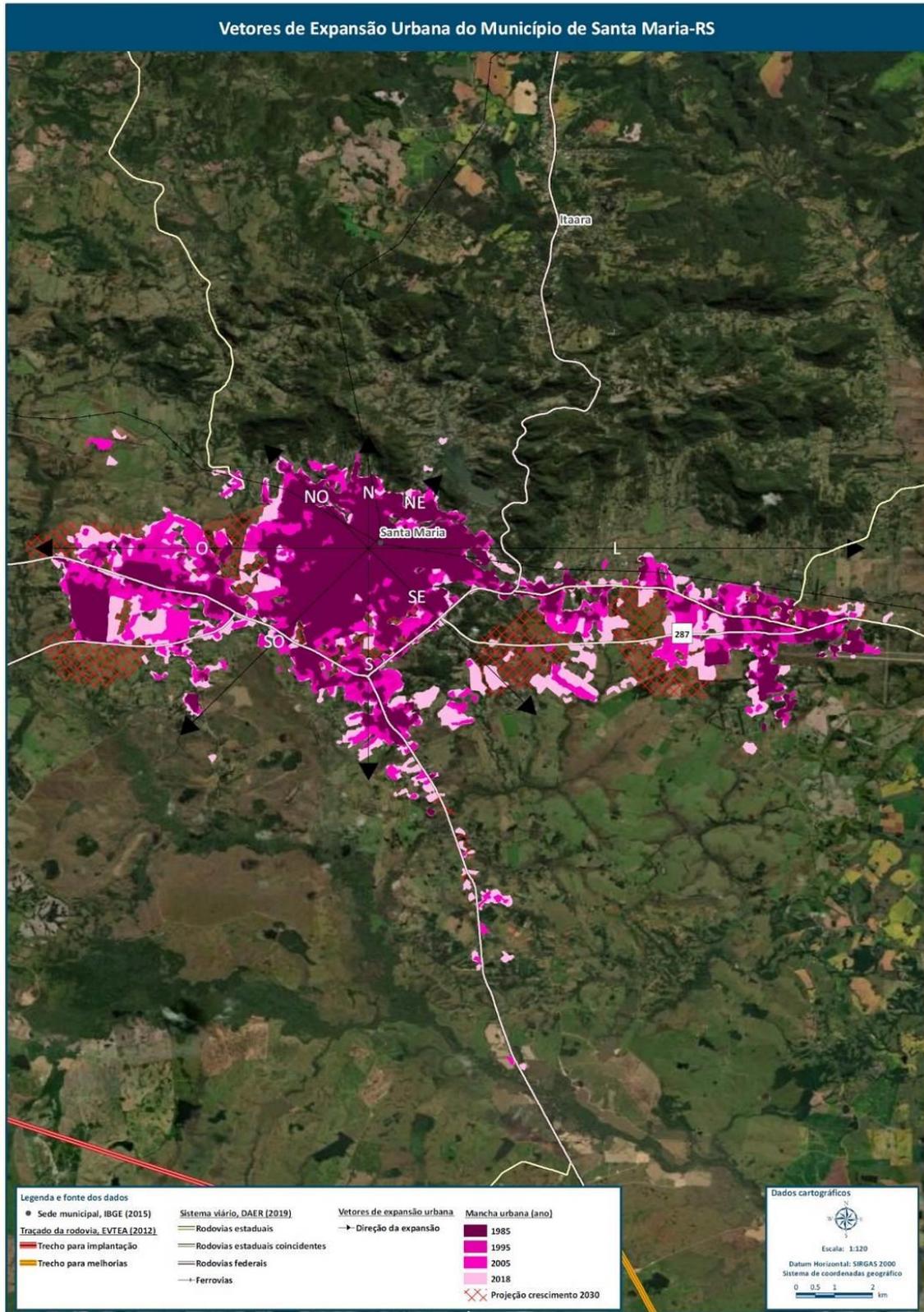
O Bairro Camobi (onde estão localizados a UFSM e a BASM) está em constante crescimento, principalmente nos setores imobiliário e de serviços. Santa Maria se destaca também nos setores de saúde, com diversos hospitais públicos que atendem diariamente milhares de pessoas de toda a região, e militar, com 23 bases no município. Ainda, pela posição estratégica, Santa Maria é ponto de interseção das rodovias BR-158, BR-287 e BR-392, possuindo ligação com todas as regiões do Estado.

Como mencionado anteriormente, os vetores de expansão urbana demonstram um forte crescimento no sentido leste, que ainda está em expansão, com a implantação de condomínios residenciais e de setores de serviços. Também há um crescimento no sentido oeste, devido a implantação do Distrito Industrial e da presença de importantes bairros populares, como o Tancredo Neves, Santa Marta e Parque Pinheiro Machado. Outro vetor de importância ímpar para a expansão urbana de Santa Maria é o de sentido Sul, em direção ao Porto de Rio Grande. Devido ao grande fluxo de caminhões pelo local, o setor de serviços tem sido destaque nesta área, com postos de combustíveis, restaurante, borracharias, entre outros. Já ao norte, a criação do PNMM impede o crescimento da área urbana, mantendo preservado um importante fragmento de mata atlântica.

Em relação a modelagem, a previsão é de um maior adensamento populacional em Camobi, o que já é percebido nas imagens de satélite, em função da instalação de diversos condomínios, como por exemplo, o Bauhaus, Alexandria, Cidade Universitária Eco Village, entre outros (Figura 46).



Figura 46. Vetores de expansão urbana de Santa Maria.





5.3.8.2.17 Formigueiro

O município de Formigueiro apresentou manchas urbanas desde 1985. A partir de 2005, no entanto, houve uma expansão dos vetores urbanos, principalmente nos sentidos norte, NO e NE, seguindo as principais vias de acesso do município. A projeção da expansão urbana mostra também, um crescimento nestes mesmos sentidos, destacando-se, principalmente o sentido da RS-149, em direção à Restinga Seca (Figura 47).

Figura 47. Vetores de expansão urbana de Formigueiro.





5.3.8.2.18 São Sepé

São Sepé apresentou um desenvolvimento calcado principalmente nos setores primário e de serviços, dada sua localização geográfica. No setor primário, destacam-se o cultivo agrícola, principalmente a rizicultura, contando com diversas unidades de armazenagem e beneficiamento de grãos, e com uma usina termelétrica a base da queima da casca de arroz, com capacidade de geração de 8 megawatts (Foto 548); e a extração de areia, atividade comum nos leitos do rio Vacacaí e do arroio Arenal. No setor de serviços destacam-se a rede de postos de combustíveis, restaurantes e borracharias, impulsionados pela presença da rodovia BR-392.

Foto 548. Usina termelétrica de São Sepé.



Os vetores de expansão urbana mostram que São Sepé apresentou três eixos principais de crescimento, o primeiro no sentido NO, em direção ao traçado do empreendimento; o segundo, no sentido leste em direção ao bairro Santos, que fica à oeste da BR-392; e o terceiro à SO, em direção ao bairro Pontes, também a oeste da BR-392 (Figura 48).



Figura 48. Vetores de expansão urbana de São Sepé.





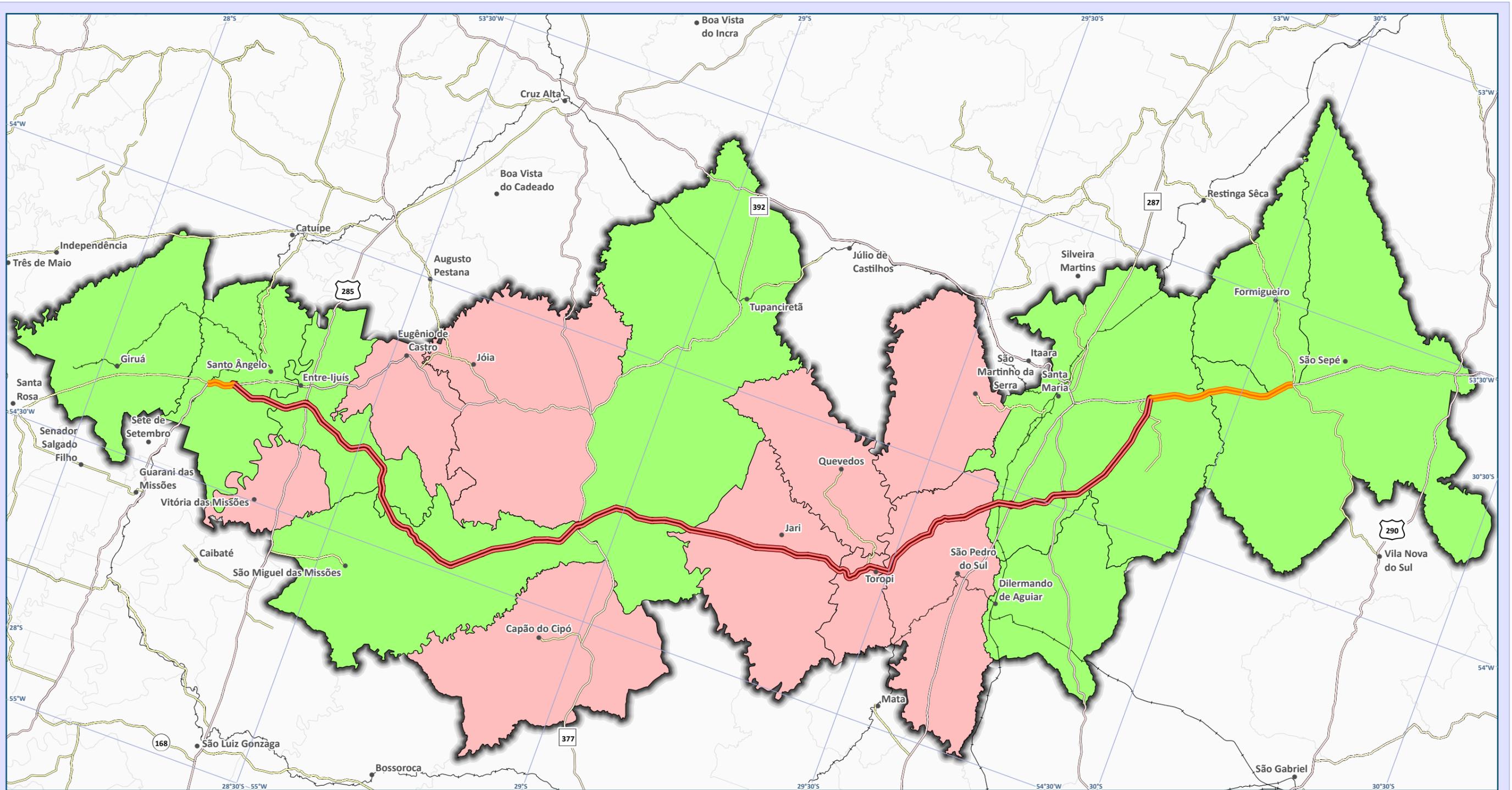
5.3.8.3 Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor (PD) é a principal ferramenta de gestão e controle do uso do solo no território urbano, sendo fundamental na regulação e no fornecimento de diretrizes de novas construções, visando uma melhor qualidade de vida da população. O Estatuto das Cidades, como ficou conhecida a Lei Federal nº 10.257/2001, prevê que o PD seja obrigatório para cidades com mais de 20.000 habitantes.

Dos 18 municípios presentes na AE do Meio Socioeconômico, 9 dispõem de PD conforme apresentado no Mapa 78. No Quadro 201 verifica-se as informações acerca destes municípios, destacando-se que o traçado preliminar interceptará áreas definidas como Zona Rural. Salienta-se que São Sepé (23.798 hab.), Tupanciretã (22.281 hab.), Santo Ângelo (76.275 hab.) e Santa Maria (261.031 hab.) apresentam população maior que 20.000 habitantes (IBGE, 2010a).

Quadro 201. Municípios com Plano Diretores.

Município	Lei	Localização do traçado conforme IBGE (2010a)
Dilermando de Aguiar	Lei nº 392/2007, que institui o Plano Diretor, que no artigo 6º divide o município em Zona Urbana e Rural	O município não é interceptado pelo traçado
Entre-Ijuís	Lei nº 1.227/2004, estabelece as diretrizes urbanas do município de Entre-Ijuís e dá outras providências	Zona Rural, sendo que a ADA está situada a aproximadamente 1km da Zona Urbana.
Giruá	Lei nº 4.951/2013, dispõe sobre o Plano Diretor do município	Zona Rural
Formigueiro	Lei nº 9/1971, institui o Plano Diretor do município	Zona Rural
Santa Maria	Lei complementar nº 118/2018, dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Sustentável e sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial do município	Zona Rural
Santo Ângelo	Lei nº 3.526/2011, institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do município e dá outras providências	Zona Rural, sendo que a ADA está situada a aproximadamente 100 m da Zona Urbana.
São Miguel das Missões	Lei nº 2.451/2016, institui o Plano Diretor Municipal e estabelece as diretrizes de desenvolvimento urbano no município	Zona Rural
São Sepé	Lei complementar de nº 5/2018, dispõe sobre a política urbana do município, institui o IV Plano Diretor de Desenvolvimento do município e dá outras providências	Zona Rural
Tupanciretã	Lei nº 2.770/2008, institui o plano diretor de desenvolvimento municipal	Zona Rural



Mapa dos Municípios com Plano Diretor

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Tracado da rodovia, EVTEA (2012)
- Trecho existente
- Trecho para implantação
- Sistema viário, DAER (2019)
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- ▭ AE Socioeconômico, STE (2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
- ▭ Municípios interceptados
- Municípios com Plano Diretor, STE (2020)
- Possui
- Não Possui

Dados cartográficos



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

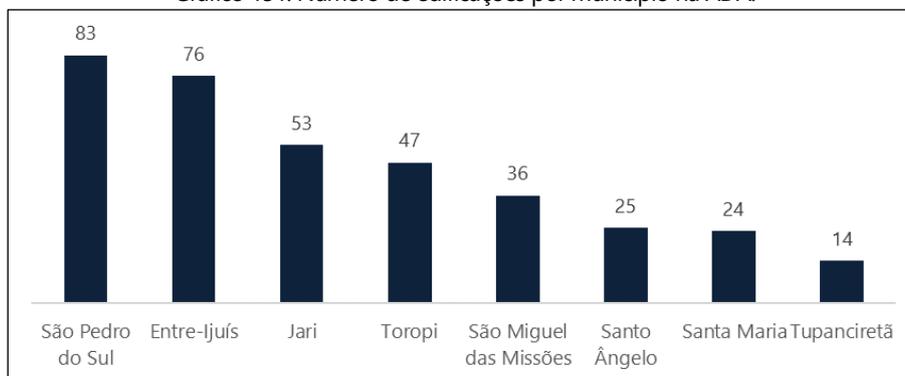




5.3.8.4 Edificações e Benfeitorias Impactadas pelo Traçado da Rodovia

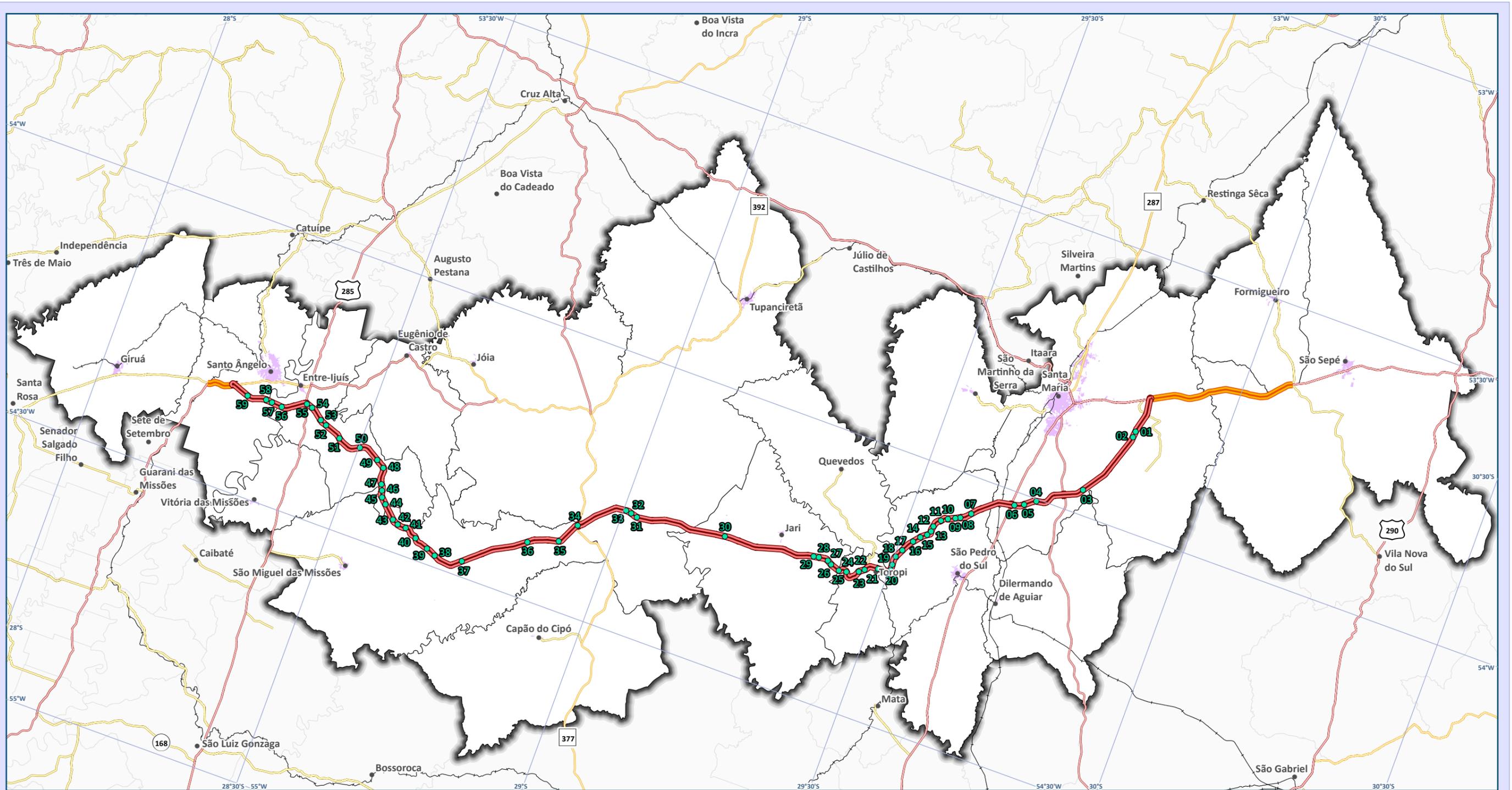
Foram identificadas na ADA pela rodovia, 358 edificações ou benfeitorias. O mapeamento em escala 1:5.000 (Mapa 79 e Apêndice 41) permitiu identificar que o município com maior número de edificações na área da ADA é São Pedro do Sul, com 83 edificações, seguido de Entre-Ijuís, com 76 edificações e Jari com 53 edificações (Gráfico 151).

Gráfico 151. Número de edificações por município na ADA.



O traçado do empreendimento passa sobre residências isoladas e sobre aglomerados de edificações, incluindo residências, galpões e cemitérios. Dentre as comunidades interceptadas pelo empreendimento, destacam-se:

- Barra do São João, Santo Ângelo;
- Esquina das Missões, Entre-Ijuís;
- Carajzinho, Entre-Ijuís;
- Santo Antônio do Boqueirão, Entre-Ijuís;
- Esquina Ezequiel, São Miguel das Missões;
- Coimbra, São Miguel das Missões;
- Espinilho Grande, Tupanciretã;
- Bela Vista da Serra, Jari;
- Boca da Picada, Toropi;
- Guassupi, São Pedro do Sul;
- Cerro Claro, São Pedro do Sul;
- Cerro Alegre, São Pedro do Sul;
- São João, São Pedro do Sul;
- Passo do Verde, Santa Maria;
- Arenal, Santa Maria, e
- Vila Block, São Sepé.



Mapa das Localizações dos Pontos de Interferência com Edificações

Legenda e fonte dos dados

- Numeração das plantas
- Sede municipal, IBGE (2015)
- Ferrovias
- Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
- Trecho existente
- Trecho para implantação
- Sistema viário, DAER (2019)
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- ▭ AE Socioeconômico, STE (2020)
- ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
- ▭ Mancha urbana municípios interceptados, STE (2020)
- ▭ Municípios interceptados

Dados cartográficos

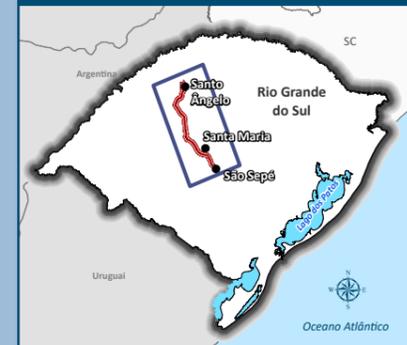
Escala: 1:800.000

 Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000

 Sistema de Coordenadas Geográficas

PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

**Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e
 Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
 BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS**

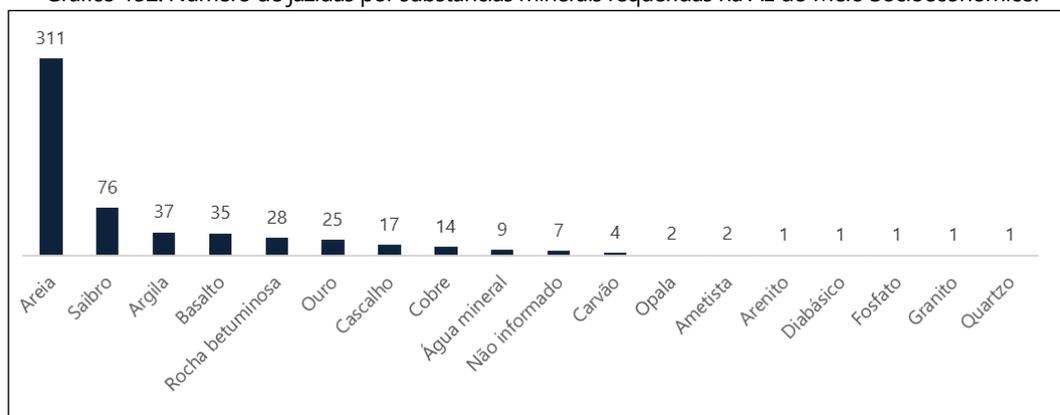


5.3.8.5 Áreas com o Direito de Lavra ou Documento Equivalente que Permita a Exploração Mineral

As jazidas e possíveis áreas de empréstimo foram identificadas a partir do banco de dados da ANM, através da plataforma Sistema de Informação Geográfica da Mineração (SIGMINE) (ANM, 2021), e estão contidas no Mapa de Áreas de Mineração (Mapa 80) e tabela do Apêndice 42.

Conforme verifica-se no Gráfico 152 e Mapa 80 as substâncias minerais requeridas junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) na AE do Meio Socioeconômico são: Areia (311), saibro (76), argila (37), basalto (35), cascalho, rocha betuminosa (28), ouro (25), minério de cobre (14) e água mineral (9). Deste modo, as fases em que se encontram tais direitos minerários junto ao DNPM na AE são: autorização de pesquisa (196), requerimento de pesquisa (136), licenciamento (105), registro de extração (70), requerimento de licenciamento (29), requerimento de lavra (13), requerimento de registro de extração (12), disponibilidade (12) e concessão de lavra (4).

Gráfico 152. Número de jazidas por substâncias minerais requeridas na AE do Meio Socioeconômico.



As jazidas de areia estão localizadas na sua totalidade na Depressão Central (porção sul da AE do Meio Socioeconômico), tendo sido identificadas muitas jazidas de extração de areia, nas várzeas e no próprio rio Vacacaí. Nesta região, pela presença de material sedimentar e arenítico, não foram identificadas jazidas de rocha para produção de brita. Já nas áreas com argissolos vermelho-amarelos, localizados nos topos das coxilhas da Depressão Central existe um significativo potencial de disponibilidade de argila.

Nas demais regiões da AE do Meio Socioeconômico (zona de transição para o Planalto e no próprio Planalto) foram identificadas jazidas potenciais e em operação para produção de brita e muitos locais de potencial para extração de argila, especialmente associados aos Latossolos, Argissolos vermelho-amarelos e Nitossolos.

No levantamento de campo também foram identificadas na AE do Meio Socioeconômico quatro áreas já utilizadas para extração mineral nos municípios de Jari e Entre-Ijuís, sendo que uma área se encontra situada na ADA. Salienta-se que dos locais somente a jazida localizada em Entre-Ijuís apresenta licenciamento ambiental municipal e reserva de exploração no DNPM conforme detalhado no Quadro 202.

Quadro 202. Áreas utilizadas para extração de basalto identificadas na AE do Meio Socioeconômico.

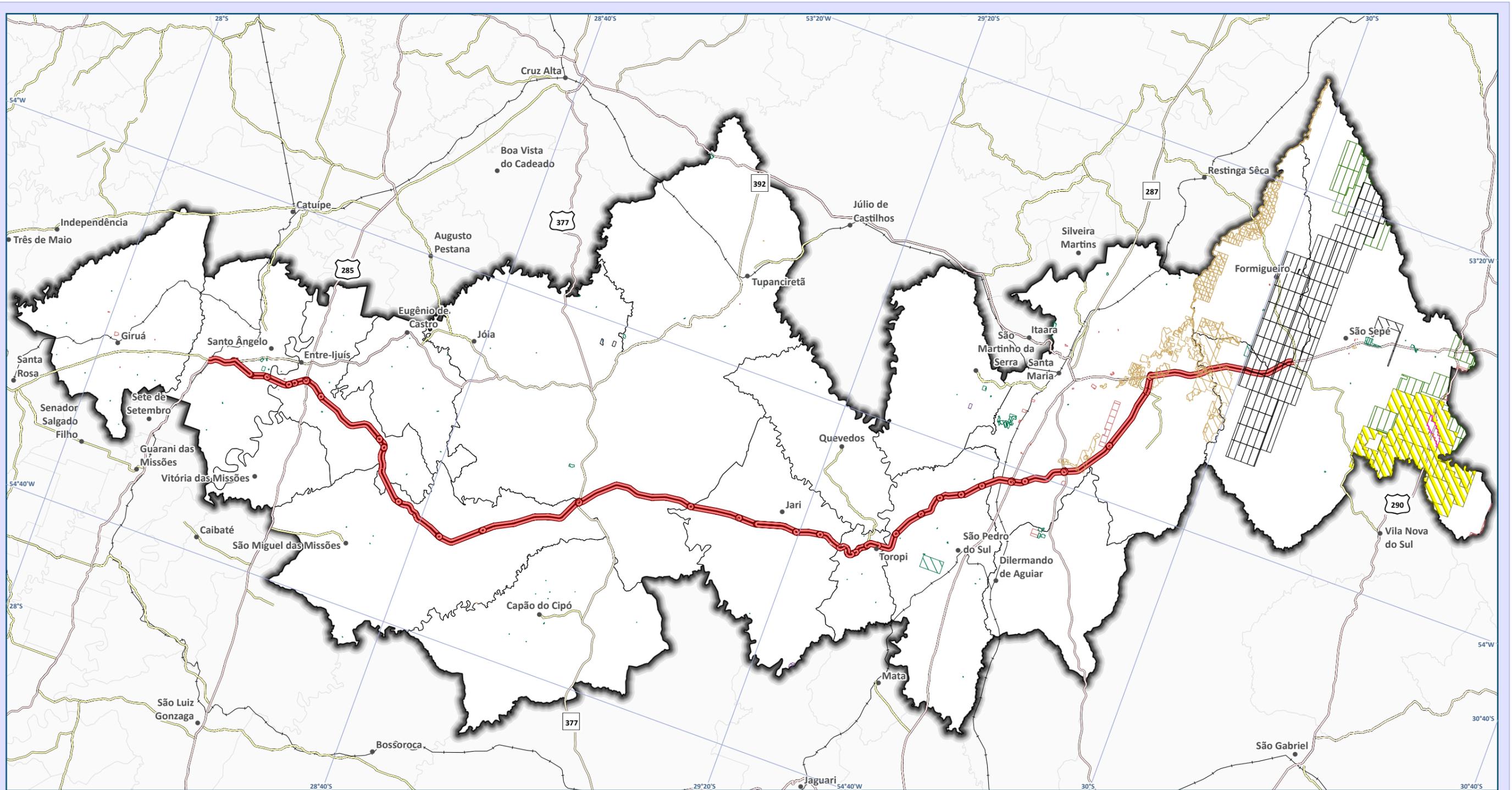
Município	Finalidade	Referência	Latitude	Longitude	Fotos
Jari	Extração de basalto	ADA	-29,405062°	-54,246555°	



Município	Finalidade	Referência	Latitude	Longitude	Fotos
Jari	Extração de basalto	Fora da ADA	-29,333022°	-54,243969°	
Jari	Extração de basalto	Fora da ADA	-29,314375°	-54,249575°	
Entre-Ijuís	Lavra de Rocha a céu aberto e recuperação de área degradada com LO nº 3/2016 emitida pela Prefeitura Municipal Processo DNPM nº: 810.922/2018	Fora da ADA	-28,396401°	-54,296606°	

As áreas com extração de areia, saibro, argila, basalto e cascalho são de fundamental importância para a implantação da rodovia, visto que podem suprir as demandas pelas jazidas de empréstimo de material. Os solos extraídos das jazidas identificadas podem ser empregados em aterros compactados, como base e sub-base da rodovia. As jazidas de material agregado (areia, brita, cascalho) podem prover material para fabricação de concreto, pavimento rodoviário e nos drenos relacionados com a implantação da rodovia. As jazidas de basalto, onde podem ser extraídos blocos de tamanhos variados, possuem potencial para vir a fornecer material para construção de estruturas de contenção, como enrocamentos, muros de arrimo e muros de gabião.

É importante citar que os materiais que podem vir a ser utilizados na implantação da rodovia devem ter as suas características tecnológicas previamente conhecidas, visto que suas propriedades físicas, mecânicas e petrográficas estão intimamente relacionadas com o desempenho do material de acordo com a sua função. Maior detalhamento sobre as características tecnológicas dos solos e das rochas presentes na AE do Meio Físico pode ser visualizado nos itens 5.1.2 e 5.1.3.

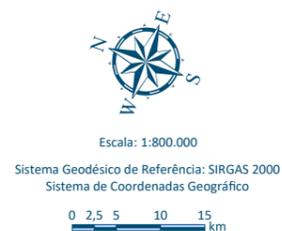


Mapa de Requerimento Minerário

Legenda e fonte dos dados

● Sede municipal, IBGE (2015)	Requerimento Mineral, DNPM, 21/08/2020	▨ Jaspe
— Ferrovias	Substância	▨ Minério de cobre
▬ Traçado da rodovia, EVTEA (2012)	▨ Ametista	▨ Minério de ouro
Sistema viário, DAER (2019)	▨ Areia	▨ Opala/Ágata
— Rodovias estaduais	▨ Arenito	▨ Quartzo
— Rodovias estaduais coincidentes	▨ Argila	▨ Riolito
— Rodovias federais	▨ Basalto	▨ Rocha betuminosa
▭ AE socioeconômico mascara	▨ Calcedônia	
▭ Limite municipal, IBGE (2018)	▨ Carvão mineral	
▭ Mancha urbana municípios interceptados, STE (2020)	▨ Citrino	
▭ Municípios interceptados	▨ Gema	

Dados cartográficos



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.



5.3.9 Desapropriação

A rodovia secciona várias comunidades na porção onde será implantada sendo constatadas ocupações na ADA com agrupamentos de benfeitorias, como por exemplo silos, igrejas e cemitérios que possivelmente serão afetados, conforme apresentado em maior detalhe nos itens 5.3.2.4 e 5.3.8.4.

Entretanto, somente na fase de Projeto Básico/Executivo serão apresentados os estudos e levantamentos mais detalhados sobre as ocupações com interferência direta no projeto, bem como as propostas (desapropriação ou reassentamento). As propostas deverão ser objeto de discussão com os proprietários e/ou famílias afetadas, de forma a manter as relações econômicas e os laços sociais estabelecidos pela população. Os procedimentos para desapropriação devem seguir o que preconiza as Diretrizes Básicas para Desapropriação (DNIT, 2022).

Ressalta-se que a desapropriação, assim como o reassentamento populacional, é uma ação imprescindível para a implantação de qualquer empreendimento. Essa é uma ação que gera expectativas na população atingida, que, se não tratadas devidamente, podem resultar em situações conflitivas e comprometer o andamento da obra.

5.3.10 Comunidades Quilombolas

Com base na Portaria Interministerial nº 60/2015 (BRASIL, 2015), foi verificada a existência de Terras Quilombolas localizadas dentro dos limites estabelecidos na AE do Meio Socioeconômico, conforme definição do inciso XIII do Art. 2º da citada Portaria.

No Art. 2º do Decreto Federal nº 4.887/2003, comunidades quilombolas são definidas como “os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.” Cabe à FCP formalizar a existência destas comunidades, por meio de uma certificação, e assessorá-las juridicamente, bem como desenvolver projetos, programas e políticas públicas de acesso à cidadania.

Para identificação, caracterização e localização de CRQs foi realizado levantamento de dados secundários, pesquisa via sites oficiais como da FCP, da Superintendência Regional do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA/RS) e da EMATER/RS, além de produção bibliográfica acadêmica das instituições de ensino no Estado. Com posse desses dados preliminares, foi possível identificar as comunidades quilombolas existentes na AE do Meio Socioeconômico e verificar a existência da comunidade quilombola Timbaúva, no município de Formigueiro, com área no limite dos 10 km da ADA do trecho da rodovia já existente que terá apenas melhorias. Portanto, considera-se que não será ocasionado impacto socioambiental direto na terra quilombola.

Mesmo não sendo diretamente afetados pelo empreendimento no que tange seus territórios, a implantação da rodovia pode influenciar a circulação das famílias quilombolas, principalmente entre as comunidades de São Sepé, Formigueiro, Restinga Seca, Cachoeira do Sul e Caçapava do Sul, pois nas relações de parentesco e reciprocidades, existem ações conjuntas referente a manifestações religiosas e/ou puxirões¹³ (mutirões) para atividades como plantio, limpeza ou colheita da produção agrícola ou carnação de animais como suíno ou boi.

O processo de autodeclaração identitário passa, primeiramente, por um reconhecimento social, porém, visando sua inclusão como sujeitos de direitos e de acesso a políticas públicas de ação afirmativa, se faz necessário atender aos regramentos do Estado, criando listas e relações que denominem e localizem esses territórios do ponto de vista administrativo.

Com base nas legislações a seguir e na consulta aos sítios oficiais, foi possível recolher dados geográficos para materializar a localização desses territórios quilombolas, apresentados no Mapa 81 e no Quadro 203. Na

¹³ Puxirão é termo ênico utilizado internamente para definir a realização de atividades conjuntas por todos na comunidade.



medida que figuram em mais de um procedimento INCRA e FCP foi grafado em duplicidade como reforço desse reconhecimento.

- Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (Constituição Federal de 1988) - Garante o direito à propriedade de suas terras;
- Arts. 215 e 216 da Constituição Federal de 1988 - Garantem aos povos e às comunidades tradicionais o direito à preservação de sua própria cultura;
- Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 1989) - Dentre os seus pontos, traz o direito à autodefinição das comunidades tradicionais;
- Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003 (BRASIL, 2003) - Divide a responsabilidade da regularização fundiária de terras de quilombos e define as responsabilidades do INCRA/MDA, da SEPPIR/PR e FCP/MINC;
- IN nº 57, 20 de outubro de 2009 (INCRA, 2009) - Define os atos e procedimentos do INCRA na regularização das terras quilombolas;
- Portaria Interministerial MPOG/MF/CGU nº 127/2008 - Estabelece normas para transferência de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, garantindo a implementação de políticas públicas para as comunidades quilombolas;
- Decreto Legislativo nº 143, de 20 de junho de 2002 - Aprova o texto da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre os povos indígenas e tribais em países independentes;
- Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007 (BRASIL, 2007) - Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

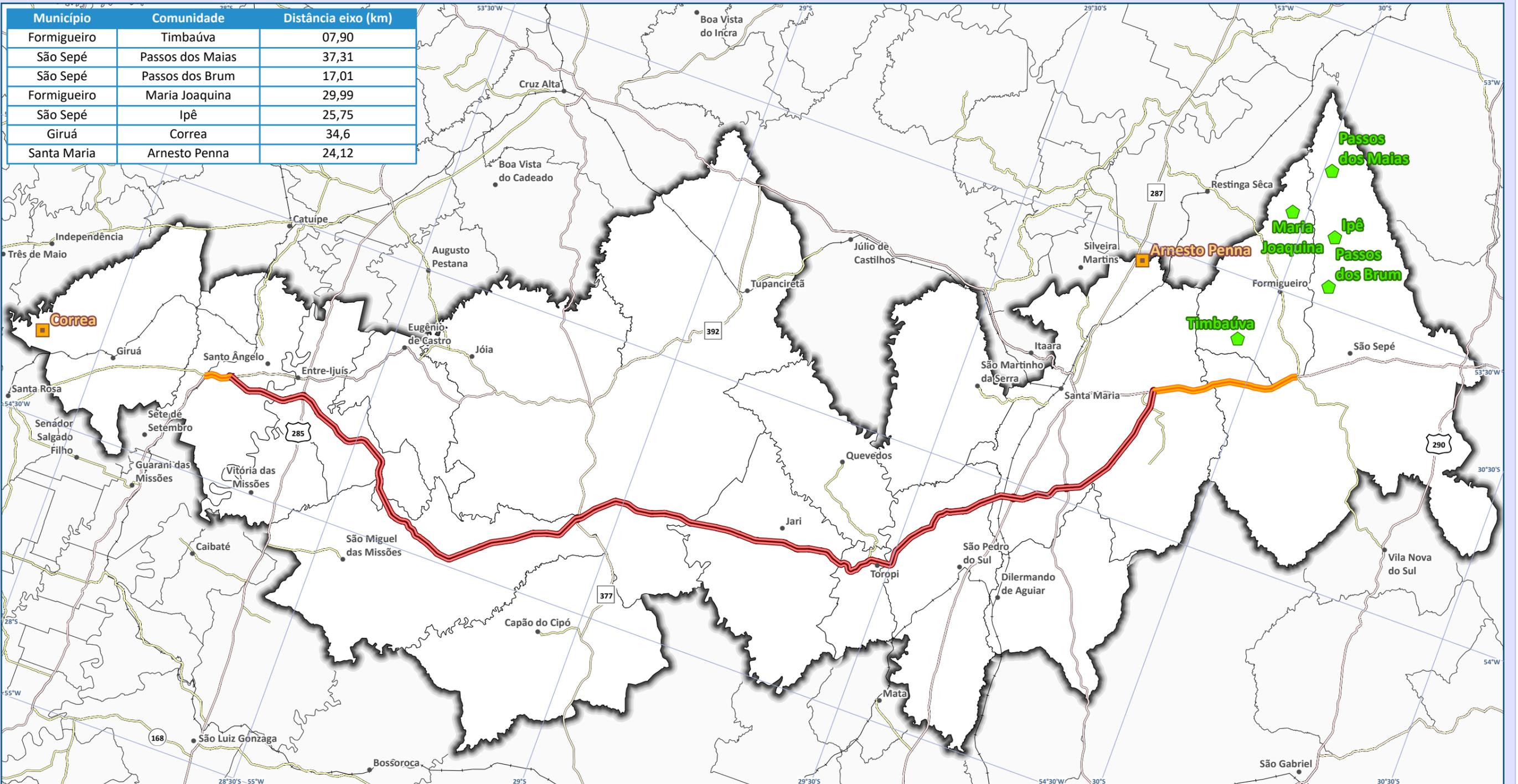
Ao todo foram identificadas sete CRQs na AE do Meio Socioeconômico. Foram realizados contatos com a Federação das Comunidades Quilombolas do RS (FACQ), que possui representação na Região Central que engloba o conjunto de comunidades quilombolas identificados na AE. O detalhamento encontra-se no Quadro 203.

Quadro 203. CRQs na região da AE do Meio Socioeconômico.

Município	Comunidade	FCP	INCRA/RS	Distância do eixo projetado (km)
Formigueiro	Timbaúva	Certificada	Não	7,90
São Sepé	Passos dos Brum	Certificada	Não	17,01
Santa Maria	Arnesto Penna	Certificada	Sim	24,12
São Sepé	Ipê	Certificada	Não	25,75
Formigueiro	Maria Joaquina	Certificada	Não	29,99
Giruá	Correa	Certificada	Sim	34,60
São Sepé	Passos dos Maias	Certificada	Não	37,31

Fonte: elaborado a partir de INCRA (2020), FCP (2020) e EMATER/RS (2020).

Essas comunidades estão inseridas numa região cujas práticas produtivas envolvem a produção agropecuária de pequena escala (arroz, milho, feijão, mandioca, batata, hortas, pomares) e criação (ovinos, gado, galinha e suíno). Prestação de serviço, aposentadorias e bolsa família com a venda de excedentes compõe a renda dessas comunidades.



Mapa das Comunidades Remanescentes Quilombolas

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
- ▲ Comunidades Remanescentes Quilombolas (EMATER, 2020)
- Comunidades Remanescentes Quilombolas (INCRA, 2016; 2020)
- Ferrovias
- Tracado da rodovia, EVTEA (2012)
- Trecho existente
- Trecho para implantação
- Sistema viário, DAER (2019)
- Rodovias estaduais
- Rodovias estaduais coincidentes
- Rodovias federais
- AE Socioeconômico, STE (2020)
- Limite municipal, IBGE (2018)

Dados cartográficos



Escala: 1:800.000
 Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
 Sistema de Coordenadas Geográfico



PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS





5.3.11 Comunidades Indígenas

Na descrição a seguir encontra-se a contextualização acerca dos estudos que estão sendo desenvolvidos no âmbito das comunidades indígenas, compreendendo o histórico dos procedimentos efetuados anteriormente junto à FUNAI, que regram o licenciamento específico do tema. Salienta-se que o DNIT aguarda manifestação da FUNAI quanto às instruções para elaboração do Estudo das Comunidades Indígenas (ECi), bem como outras orientações que julgar necessárias, considerando os dados obtidos a partir do Estudo de Levantamento do Componente Indígena (ECI) realizado para este empreendimento (Apêndice 43).

Para desenvolver esse estudo, adotou-se como critério contemplar as áreas dos municípios alcançados pela faixa de terras estabelecida conforme o Anexo I da Portaria Interministerial nº 60/2015, formada por um afastamento de 10 km para cada lado do eixo da rodovia (Mapa 82). Desta maneira, foram incluídos os municípios Sete de Setembro e São Luiz Gonzaga, uma vez que este último abriga as "Matas do Caaró", lugar reivindicado pelos Guaranis, visitado pelos indígenas para coleta de materiais.

Assim, a AE do Componente Indígena totalizou 20 municípios: São Sepé, Formigueiro, Santa Maria, São Pedro do Sul, Toropi, Jari, Tupanciretã, São Miguel das Missões, Entre-Ijuís, Santo Ângelo, Dilermando de Aguiar, São Martinho da Serra, Quevedos, Capão do Cipó, Jóia, Vitória das Missões, Eugênio de Castro, Giruá, Sete de Setembro e São Luiz Gonzaga.

Registra-se que esta AE mais ampla que a área indicada pelo Anexo I - Portaria Interministerial nº 60/2015, atende a recomendação do IBAMA, expressa no Parecer Técnico nº 25/2017-NLA-RS/DITEC-RS/SUPES-RS, de 29 de agosto de 2017, que sugere "avaliar o contexto regional e propor, ou não, ações, ainda que genéricas do ponto de vista da estruturação dos planos e programas, que envolvam a interação e a proteção aos grupos indígenas locais, mesmo que estes não residam nos limites definidos pela Portaria Interministerial nº 60/2015, estabelecidos como passíveis de exigência de programa específico durante o processo de licenciamento ambiental".

Em reuniões com instituições indigenistas e que prestam serviços aos indígenas e em trabalho de campo verificou-se as informações das áreas com presença indígena, as quais estão sintetizadas no Quadro 204.

Quadro 204. Síntese das principais informações sobre a presença indígena na AE do Componente Indígena.

Nome	Etnia	Município	Distância (km) ao eixo projetado	Latitude	Longitude
Comunidades Consolidadas					
Guavirá Poty	Guarani	Santo Ângelo	7,3	-28,3112041740°	-54,2424630910°
Guaviraty Porã	Guarani	Santa Maria	12,5	-29,6645723410°	-53,8818453740°
Tekoá Ko'eju	Guarani	São Miguel das Missões	20,1	-28,6703624570°	-54,6812816660°
Tekoá Pyaú	Guarani	Santo Ângelo	15,5	-28,3179525110°	-54,4726333980°
Três Soitas	Kaingang	Santa Maria	18,5	-29,6616559230°	-53,7313432170°
Acampamentos/ casas de passagem					
Casas de Passagem Ruínas	Guarani	Santo Ângelo	12,3	-28,5507108810°	-54,5545097830°
Acampamento Rio Arenal	Guarani	Santa Maria	3,4	-29,8138099082°	-53,7764729824°
Áreas reivindicadas					
Esquina Ezequiel	Guarani	São Miguel das Missões	1,4	-28,6487325660°	-54,4741750780°
Mata Caaró	Guarani	São Luiz Gonzaga/ Caibaté	28,2	-28,4178599690°	-54,6535252960°
Mata São Lourenço	Guarani	São Miguel das Missões	16,6	-28,4982225150°	-54,5708330425°

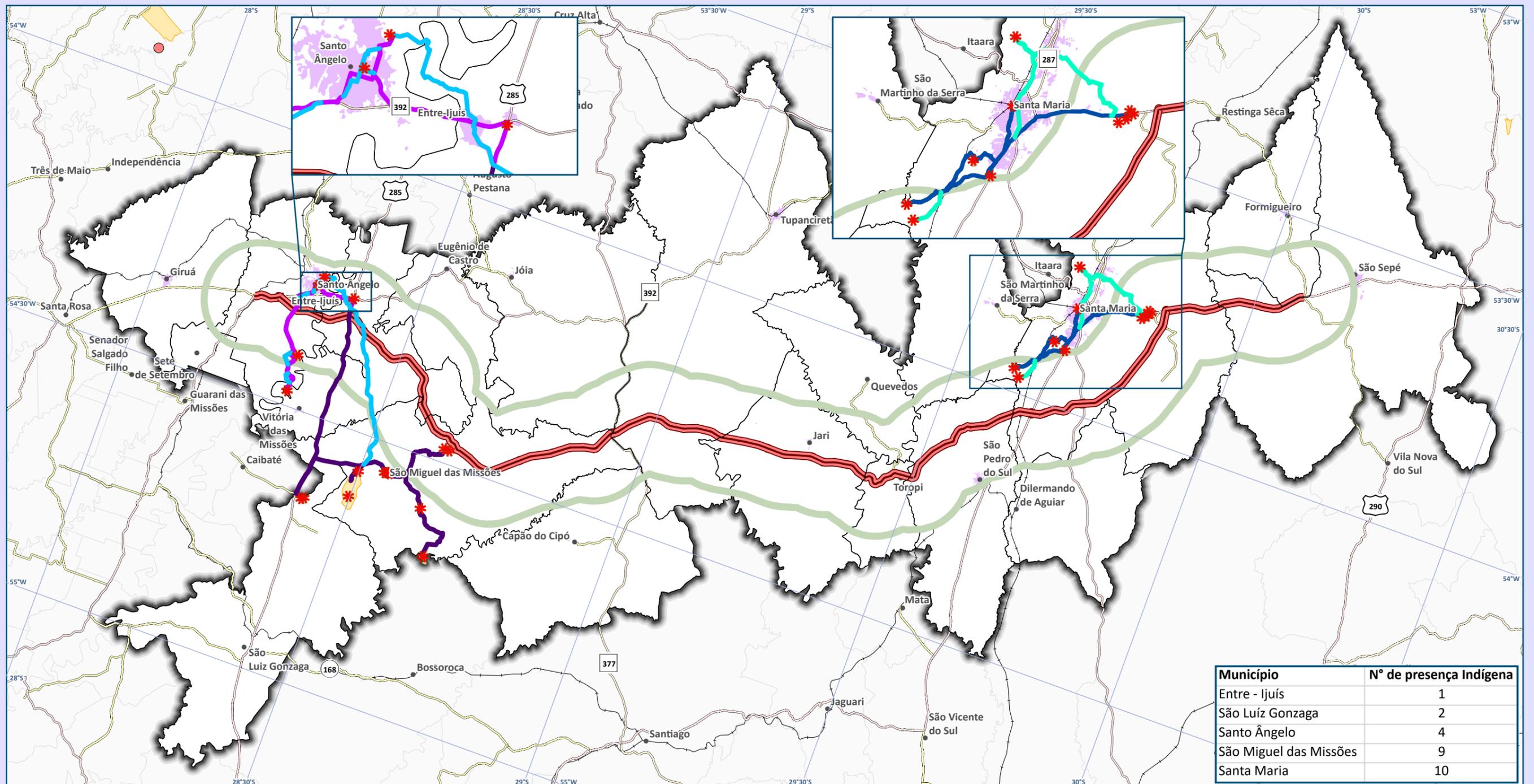


Nome	Etnia	Município	Distância (km) ao eixo projetado	Latitude	Longitude
Pontos de coleta de materiais/caça					
Arroio Ferreira	Guarani	Santa Maria	10,4	-29,6892986580°	-53,8917763340°
Arroio Ferreira	Guarani	Santa Maria	8,6	-28,3142103910°	-54,4020600000°
Esquina Ezequiel	Guarani	São Miguel das Missões	1,9	-28,6384216090°	-54,4737141900°
Fazenda - coleta bambu	Guarani	São Miguel das Missões	13,2	-28,6343805850°	-54,5962005160°
Fonte	Guarani	São Miguel das Missões	12,0	-28,5561000000°	-54,5541806550°
Ibicuí-Mirim	Kaingang	Santa Maria	6,5	-29,6232130680°	-53,9704498590°
Ibicuí-Mirim	Guarani	Santa Maria	8,4	-29,6097347390°	-53,9556550540°
Mata Caaró	Guarani	São Luiz Gonzaga/ Caibaté	28,7	-28,4133401870°	-54,6564505340°
Mata São Lourenço	Guarani	São Miguel das Missões	20,9	-28,4972467172°	-54,6224109267°
Rio Arenal	Guarani	Santa Maria	3,2	-29,8147371850°	-53,7663489510°
Rio Arenal	Kaingang	Santa Maria	4,1	-29,8070210900°	-53,7833951730°
Pontos de Venda/apresentação					
Igreja Matriz Vendas	Guarani	Santo Ângelo	5,3	-28,3053978630°	-54,2614313710°
P. Saldanha Marinho - Vendas	Ambos	Santa Maria	15,5	-29,6861460000°	-53,8072709000°
Ponto venda	Kaingang	Entre-Ijuís	3,3	-28,3778610000°	-54,2636280600°
Rio Arenal Vendas	Guarani	Santa Maria	2,7	-29,8194091890°	-53,7683615523°
Ruínas de São Miguel	Guarani	São Miguel das Missões	12,6	-28,5463782870°	-54,5557829770°

As comunidades foram visitadas, realizando-se o georreferenciamento (localização e acesso) das áreas ocupadas, registros fotográficos e levantamento de informações, tais como: etnia; características ambientais gerais; dados socioculturais e educacionais; aspectos habitacionais e de saúde; dados econômicos; atividades culturais, recreativas e esportivas; parcerias e serviços de órgão públicos; e as percepções do empreendimento e de possíveis interferências nas comunidades.

De um modo geral, as comunidades apresentam carências, destacando-se as áreas de saúde, abastecimento de água e habitação. Devido a limitações (terra, acessos a insumos etc.) para o cultivo de roças e pomares e rendas que se limitam ao benefício bolsa família, poucas pessoas beneficiárias da previdência e algum trabalho temporário, estão sujeitos a fragilidades no que diz respeito à segurança alimentar. Tal situação confere à produção e venda de artesanato significativa importância para auferir renda, porém encontram dificuldades na obtenção de matérias primas (assim como na extração de plantas medicinais, materiais para construções tradicionais e outros usos), por limitação de terras, o que os obriga a acessarem, com permissão de proprietários, matas e campos de propriedades privadas, inclusive das terras reivindicadas.

Destaca-se que as percepções se concentraram nas "preocupações", não tendo sido manifestadas expectativas de alguma melhoria, como, por exemplo, um provável aumento no fluxo de turistas e das possibilidades de venda de artesanato.



Mapa da Presença, Rotas e Terras Indígenas na Área de Estudo do Componente Indígena

Legenda e fonte dos dados

- Sede municipal, IBGE (2015)
 - ✳ Presença Indígena em Estudo, STE (2020)
 - Presença Indígena, STE (2020)
 - ▬ Traçado da rodovia, EVTEA (2012)
 - Rotas indígenas, STE (2020)**
 - ▬ Guavira Poty, Pyau
 - ▬ Guavira Poty, Pyau, Koejú
 - ▬ Guaviraty Porã
 - ▬ Koeju - Guarani
 - ▬ Três Soitas
- Sistema viário, DAER (2019)**
- ▬ Rodovias estaduais
 - ▬ Rodovias estaduais coincidentes
 - ▬ Rodovias federais
 - ▬ Ferrovias
- ▭ Área de Estudo do Meio Socioeconômico (STE, 2020)
 - ▭ Limite municipal, IBGE (2018)
 - ▭ Terras indígenas, Funai (2020)
 - ▭ Limite de terra indígena, STE (2020)
 - ▭ Limite TR Portaria 60/2015 - Anexo I
 - ▭ Mancha urbana municípios interceptados, STE (2020)
 - ▭ Municípios em estudo da componente indígena, IBGE (2018)

Dados cartográficos

Escala: 1:850.000

Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000
Sistema de Coordenadas Geográfico

0 3 6 12 18 km

PS: A adoção do sistema de coordenadas geográfico foi realizada, pois a área de estudo localiza-se entre os fusos cartográficos da projeção UTM 21 e 22S.

Localização



DNIT

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) BR-392 Santa Maria-Santo Ângelo/RS





5.3.12 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

No item a seguir encontra-se descrita a contextualização acerca dos estudos que estão sendo desenvolvidos no âmbito do patrimônio histórico, cultural e arqueológico, compreendendo o histórico dos procedimentos efetuados anteriormente junto ao IPHAN, a abordagem das “novas legislações” que regem o licenciamento específico do tema e o fluxograma com as etapas a serem executadas nos estudos do patrimônio, demonstrando o que está sendo efetuado paralelamente aos estudos do Meio Socioeconômico.

5.3.12.1 Histórico dos Procedimentos Efetuados Anteriormente Junto ao IPHAN

O Projeto Inicial de Diagnóstico Arqueológico Interventivo e o Programa de Educação Patrimonial na Área de Influência da BR-392, Trecho Santa Maria/RS - Santo Ângelo/RS, foi protocolado junto ao IPHAN - Superintendência do RS (IPHAN/RS) em 19 de agosto de 2013, sob o Processo nº 01512.001863/2013-10.

Em 21 de novembro de 2013, por meio do Parecer Técnico nº 439/2013/ARQUEO-SE/RS, o órgão autorizou as pesquisas considerando o mesmo apto e dentro da legislação.

Em 12 de março de 2014, a Diretoria de Planejamento e Pesquisa Coordenação-Geral de Meio Ambiente através do ofício nº 401/2014/CGMAB/DPP, avaliza a recomendação do IPHAN/RS. Em 8 de maio de 2014, a Equipe Técnica do IPHAN da SE/IPHAN/RS recomenda através do Parecer Técnico nº 0323 que:

1. Informamos que o arqueólogo Everson Paulo Fogolari está autorizado a efetuar o registro dos 45 sítios arqueológicos encontrados durante o projeto desenvolvido em São Miguel das Missões pela empresa Habitus em contrato com o IPHAN, processo nº 01512.000061/2009-14.
2. Quando da entrada do relatório final de diagnóstico, referente ao Licenciamento da BR-392/RS, Santa Maria - Santo Ângelo deve ser entregue capítulo específico contendo a descrição dos sítios, bem como as fichas de registro no modelo do CNSA. Sugerimos ainda que seja entregue um mapa contendo a localização das referidas jazidas arqueológicas.

Em 4 de junho de 2014, a Superintendência do IPHAN/RS comunicou via ofício nº 0809/2014-IPHAN/RS a então Sra. Aline Figueiredo Freitas Pimenta - DNIT com o mesmo teor do parecer anterior (itens 1 e 2), incluindo a solicitação do mapa de localização das jazidas arqueológicas.

Em 30 de outubro de 2017, foi emitido o Ofício nº 034/2017/CNL/GAB PRESI-IPHAN pelo Centro Nacional de Licenciamento (CNL), do IPHAN, em Brasília/ DF, em atendimento ao ofício nº 141/2017/CGLIN/DILIC-IBAMA, emitido pela Superintendência Regional do IBAMA no RS, compreendendo a solicitação de emissão pela instituição do TRE pelo IPHAN, tendo como resposta ao requerimento efetuado:

1. Informamos que, a partir da consulta ao sítio eletrônico do IBAMA e das Informações contidas nele para análise da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA), com vistas à classificação do empreendimento em epígrafe e avaliação de impacto em relação aos bens acatados, nos termos de Portaria Interministerial nº 60/2015 e da Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015, não foi possível para os técnicos deste Instituto emitir o TRE, em função do seguinte motivo:
 - Não identificamos na FCA do IBAMA, o conteúdo mínimo necessário para apreciação e manifestação deste Instituto nos termos da legislação vigente, impossibilitando assim, qualquer manifestação do IPHAN nos termos de Portaria Interministerial nº 60/2015 e da Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015 para o licenciamento ambiental do empreendimento em questão.
2. Dessa forma, conforme o Art. 3º da Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015, para que este Instituto possa se posicionar tecnicamente acerca do empreendimento em epígrafe e, posteriormente, emitir o TRE, **o empreendedor/ interessado deverá apresentar a FCA do IPHAN** [...] grifo nosso.



5.3.12.2 Abordagem das “Novas Legislações” que Regram o Licenciamento Específico do Tema

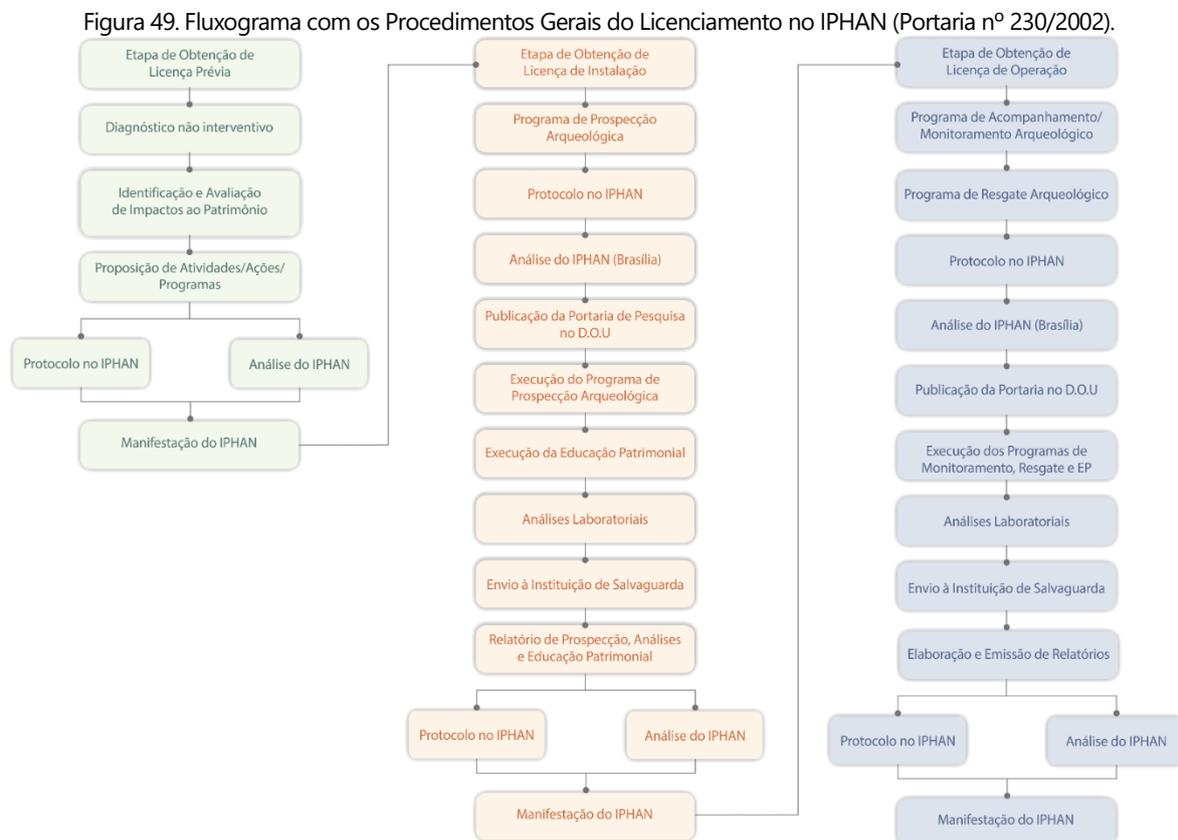
Diante da última solicitação efetuada pelo IPHAN, descrita no item anterior, embasada nas “novas legislações” vigentes aplicáveis ao licenciamento ambiental relacionada especificamente aos bens culturais, a saber a Portaria Interministerial nº 60/2015 (BRASIL, 2015a) e a IN nº 01/2015 (BRASIL, 2015b), as diretrizes e os procedimentos que deveriam ser executados para os estudos e a implantação de medidas e ações para a minimização e compensação de impactos referentes ao patrimônio foram modificados, uma vez que a Portaria nº 230/2002, que se encontrava em vigor na época em que foi iniciado o processo junto ao IPHAN para o licenciamento do empreendimento em questão, foi revogada.

A Portaria Interministerial nº 60/2015 estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do IBAMA, indicando o fluxo entre as instituições. Já a IN nº 01/2015 (BRASIL, 2015b) estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo IPHAN nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe, especificando detalhadamente como é o fluxo dos estudos a serem desenvolvidos e as manifestações da instituição em relação às emissões das licenças ambientais prévia, de instalação e de operação, dentre outros.

As mudanças nos procedimentos junto ao IPHAN em relação a Portaria nº 230 e a IN nº 01/2015 (BRASIL, 2015b) podem ser observados nos fluxogramas da Figura 49 e da Figura 50 e conforme descrito em continuidade.

5.3.12.3 Fluxograma Geral com as Etapas a Serem Executadas nos Estudos do Patrimônio

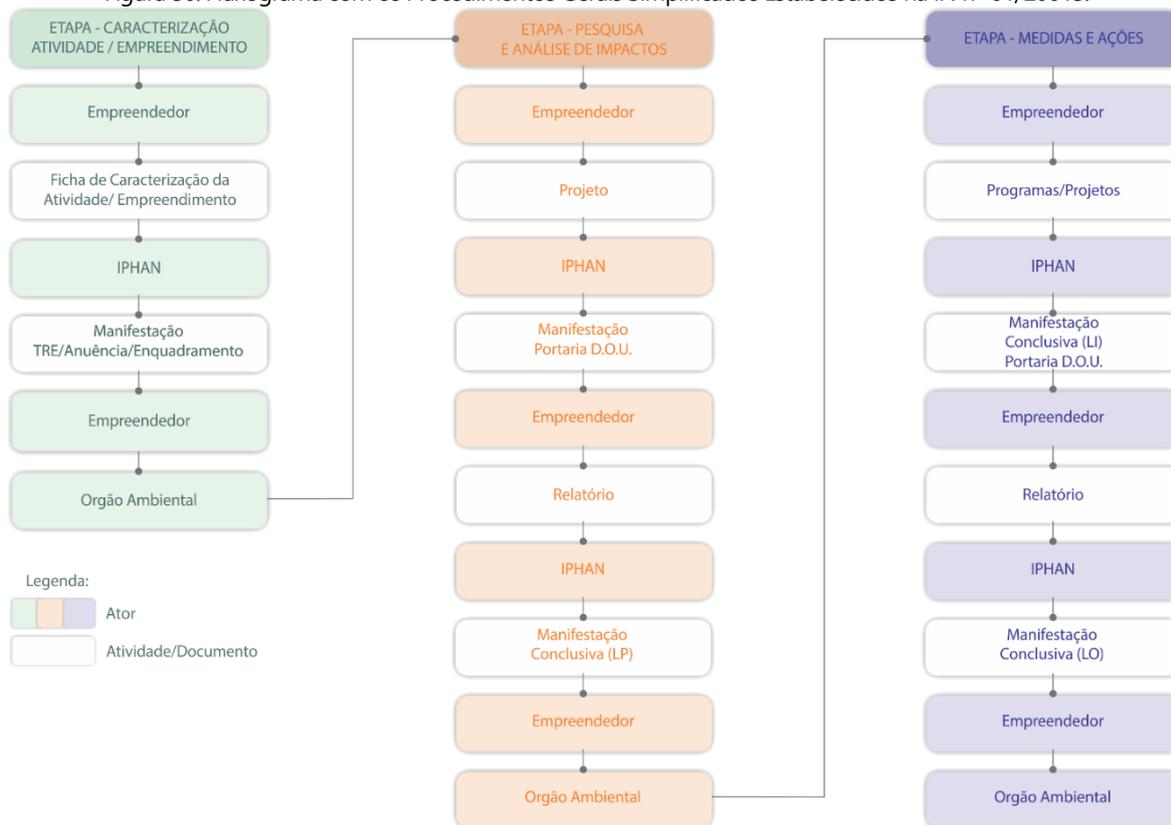
Segundo Gomes (2018), em termos gerais, pode-se distribuir os procedimentos da IN em três etapas: inicial, de caracterização da atividade/empreendimento (i); de proposição e execução dos estudos/pesquisa e avaliação de impactos (ii); e de proposição e execução de medidas e ações para a preservação, conservação e gestão do patrimônio (iii) porventura existente nas áreas de intervenção.



Fonte: Gomes (2018), elaborado com base no Decreto-lei nº 25/1937, na Lei Federal nº 3.924/1961, na Portaria SPHAN/MinC 07/1988 e na Portaria nº 230/2002.

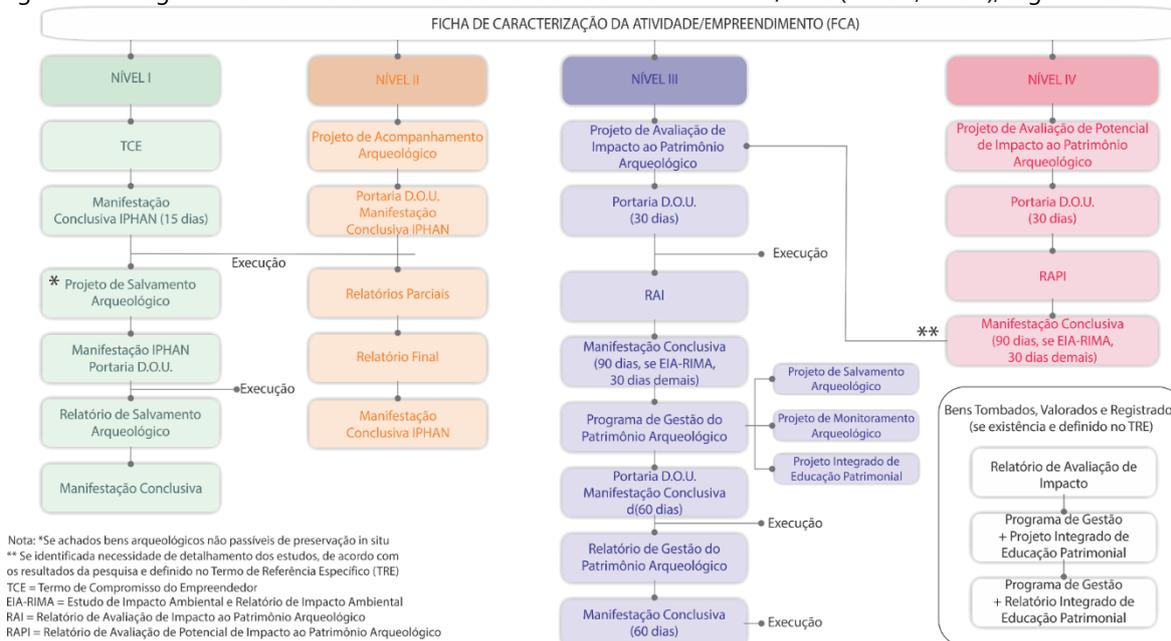


Figura 50. Fluxograma com os Procedimentos Gerais Simplificados Estabelecidos na IN nº 01/20015.



Fonte: Gomes (2018), elaborado com base nos preceitos estabelecidos pela IN nº 01/2015 (BRASIL, 2015b).

Figura 51. Fluxograma com os Procedimentos Gerais Estabelecidos na IN nº 01/2015 (BRASIL, 2015b), Segundo os Níveis.



Fonte: Gomes (2018), elaborado com base nos preceitos estabelecidos pela IN nº 01/2015 (BRASIL, 2015b).

Em suma, as atividades principais que deverão ser procedidas no âmbito dos estudos ambientais, conforme determinado pela IN nº 01/2015 (BRASIL, 2015b), são:

- Elaboração e protocolo da FCA, na Superintendência Regional do IPHAN/RS;
- Elaboração do PAIPA;
- Execução do PAIPA, com a execução dos respectivos levantamentos bibliográfico e de campo, entre outros;
- Esclarecimento e Divulgação dos Bens Culturais Acautelados Destinados ao Público Local;



- Elaboração do Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAI ou RAIPA); e
- Produção de Conhecimento, Divulgação Científica e Extroversão.

Na etapa de elaboração do PGA, deve ser desenvolvido o Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico, contendo, dentre outros dados e informações, Projeto de Salvamento Arqueológico na ADA; Projeto de Monitoramento Arqueológico na ADA; e Projeto Integrado de Educação Patrimonial (Arts. 35 e 36 da IN), dependente dos resultados dos estudos e exigências do IPHAN.

Já foram apresentados ao IPHAN todos os produtos inerentes a Componente Arqueológica, os quais estão em fase de avaliação por parte deste Instituto. Salienta-se que no Apêndice 44 constam o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA) e o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial (RAIPI) elaborados em conformidade com o TRE nº 22/CNL/GAB PRESI/PRESI, emitido pelo IPHAN em 10 de junho de 2020.

5.3.13 Comunidades Tradicionais

Este item apresenta informações adicionais pesquisadas em dados secundários, a fim de identificar e caracterizar as demais comunidades tradicionais que possam estar inseridas na AE do Meio Socioeconômico, conforme definição do Decreto nº 6.040/2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT):

Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

Outra fonte de informação foram os encontros realizados com representantes das prefeituras da AE do Meio Socioeconômico.

Na região da AE do Meio Socioeconômico, os Povos e Comunidades Tradicionais identificados foram anteriormente detalhados. Ressalta-se também a presença histórica do tropeirismo e dos muleiros, que marcam ainda hoje com a presença dos carreteiros. Municípios como Entre-Ijuís, Santo Ângelo e Giruá tem na sua configuração histórica uma forte relação com esse passado.

Segundo Antunes (2018), a saga do tropeirismo, através dos viandantes, em uma época em que não havia asfalto nem ferrovias, além de alavancar a economia nacional, foi um meio de transporte e comércio de mueres no chamado Caminho das Tropas, e constituiu-se em uma sementeira de onde brotaram arraiais e vilarejos, nos mais diversos e recônditos lugares, onde mais tarde muitos desses locais se tornaram cidades.

Os tropeiros, que eram os arrieiros, muleiros ou bruaqueiros (onde bruca é aquele saco de couro para transportar cargas no lombo dos animais), eram também chamados de birivas. Esses homens foram importantes para o desenvolvimento do transportes de alimentos, vestimentas, comércio de escravos, envio de ferramentas, farinha, sabão, carne seca, sal, água ardente, queijo, biscoito, vinho, doce dentre outros produtos, e ainda colaboraram nessas rotas na disseminação da cultura e no intercâmbio de informações entre as aldeias e pequenos aglomerados humanos.

Em várias cidades gaúchas existiam muleiros, com destaque para Viamão e Cruz Alta. Em São Borja e Santo Ângelo (que tinham tropeiros como Roberval Peppes, Domingos Correa e Nery Renner Prestes), dentre outras cidades, havia pessoas que se dedicavam a essa atividade, a qual se estendeu até por volta de 1930. Em Giruá existiram, dentre outros, os birivas Dico Antunes e Nhoca Antunes.

Nessa região é possível perceber a presença das famílias assentadas, que tiveram uma participação importante no desenvolvimento de alguns municípios. Considera-se como grupos especiais os assentamentos de reforma



agrária, localizados em 8 municípios da AE do Meio Socioeconômico, totalizando 38 assentamentos rurais, sendo 25 projetos federais (6 consolidados, 5 em consolidação, 13 em estruturação e 1 em instalação) e 13 projetos de assentamentos estaduais. A localização dos assentamentos rurais federais na AE encontra-se no Mapa 83.

De acordo com informações obtidas com gestores municipais, o escoamento da produção agrícola dos municípios, bem como das famílias assentadas, seria impulsionado pela implantação da rodovia, visto que atualmente esse deslocamento é realizado por estradas não pavimentadas. A implantação da rodovia diminuiria o custo de fretes e manutenção de frota de caminhões, podendo assim, aumentar a lucratividade com a produção agropecuária. Nesse sentido, os assentamentos se relacionam com a rodovia tanto para escoamento da produção como para o deslocamento para acesso a serviços de educação, saúde e lazer.

Foram consultadas instituições estaduais de assistência técnica e assessoria aos assentamentos, EMATER/RS e o Setor de Topografia do Departamento de Desenvolvimento Agrário, Pesqueiro, Aquícola, Indígenas e Quilombolas (DDAPA) na Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS, que forneceram informações relevantes para a composição do Quadro 205 apresentado a seguir.

Quadro 205. Situação dos assentamentos nos municípios na AE do Meio Socioeconômico.

nº	Município	Assentamento	Situação do município quanto ao traçado
1	Capão do Cipó	PA Santa Rita	Não interceptado
2	Capão do Cipó	PA Fazenda Inhacapetum	Não interceptado
3	Capão do Cipó	PA Sepe Tiarajú	Não interceptado
4	Giruí	PA Giruí I	Não interceptado
5	Giruí	PA Giruí II	Não interceptado
6	Giruí	PA Giruí III	Não interceptado
7	Jari	PA Bela Vista	Interceptado
8	Jari	PA Chácara dos Miúdos	Interceptado
9	Jóia	PA Santa Tecla	Não interceptado
10	Jóia	PA Rondinha	Não interceptado
11	Jóia	PA Ceres	Não interceptado
12	Jóia	PA Barroca	Não interceptado
13	Jóia	PA Simon Bolívar	Não interceptado
14	Jóia	PE Novo Amanhecer	Não interceptado
15	Jóia	PE 31 de Maio	Não interceptado
16	Jóia	PA Tarumã I/25 de Novembro	Não interceptado
17	Quevedos	PE São Sebastião	Não interceptado
18	Santa Maria	PE Carlos Mariguela	Interceptado
19	São Miguel das Missões	PA Fazenda Santa Helena	Interceptado
20	São Miguel das Missões	PE Novo São Miguel	Interceptado
21	São Miguel das Missões	PA Alecrim	Interceptado
22	Tupanciretã	PA Nossa Senhora de Fátima	Interceptado
23	Tupanciretã	PA Santa Rosa	Interceptado
24	Tupanciretã	PA Invernada	Interceptado
25	Tupanciretã	PA São Francisco II	Interceptado
26	Tupanciretã	PE Nossa Senhora Aparecida II	Interceptado
27	Tupanciretã	PE Nova Tupã	Interceptado
28	Tupanciretã	PE Conceição	Interceptado
29	Tupanciretã	PE Conquista da Esperança	Interceptado
30	Tupanciretã	PE Pôr do Sol	Interceptado
31	Tupanciretã	PE Tupã II	Interceptado
32	Tupanciretã	PE Nova América	Interceptado
33	Tupanciretã	PE Nova Conquista Mãe de Deus	Interceptado
34	Tupanciretã	PA Invernada das Mulas/Nova Aliança	Interceptado
35	Tupanciretã	PA Várzea/Nova Várzea	Interceptado
36	Tupanciretã	PA São Domingos	Interceptado
37	Tupanciretã	PA Banrisul/Estrela Que Brilha	Interceptado
38	Tupanciretã	PA Banrisul II	Interceptado

Fonte: elaborado a partir de INCRA (2020), EMATER/RS (2020) e DDAPA (2020). Legenda: - PA: Projeto de Assentamento (Federal); - PE: Projeto de Assentamento Estadual.



No Estado, procura-se garantir não só o acesso à terra, mas também infraestrutura e crédito aos agricultores, criando uma política pública capaz de auxiliar as famílias, na maioria oriundas de uma realidade de exclusão social e miséria, a reiniciar sua vida no campo. De acordo com o INCRA, no RS foram assentados no período 1975-2016 o total de 12.413 famílias.

Reforma agrária é o conjunto de medidas para promover a melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social, desenvolvimento rural sustentável e aumento de produção. Esta concepção é estabelecida pelo Estatuto da Terra (Lei nº 4504/1964). Entre os objetivos principais, o que se busca com a reforma agrária atualmente é a implantação de um modelo de assentamento, baseado na viabilidade econômica, na sustentabilidade ambiental e no desenvolvimento territorial com a adoção de instrumentos fundiários adequados a cada público e a cada região e um forte envolvimento dos governos estaduais e prefeituras.



5.3.14 Discussões e Conclusões sobre a Socioeconomia

Nos itens a seguir constam as discussões e conclusões sobre a socioeconomia conforme as informações do diagnóstico, as quais permitiram a identificação dos impactos sociais relativos à instalação e operação do empreendimento, bem como possibilitaram a elaboração do documento intitulado Plano de Comunicação Social Prévia às Audiências Públicas (Apêndice 45)

5.3.14.1 Caracterização da População

As informações da “Caracterização da População” são subsídios necessários para o entendimento da dinâmica da população na AE do Meio Socioeconômico, a ser modificada com a implantação da BR-392, pois, conforme descrevem Barden *et al.* (2018), a caracterização e dinâmica populacional permitem entender as transformações socioespaciais que podem ser analisadas também a partir desses aspectos. Ao analisar o processo de ocupação humana e formação dos municípios da AE, foi possível identificar padrões de ocupação do espaço e de formação dos municípios, que são capazes de explicar, de forma abrangente, a realidade socioeconômica da região.

Atualmente os municípios com maior influência regional, entre aqueles em estudo, são Santa Maria (ao sul do traçado) e Santo Ângelo (ao norte), favorecidos geograficamente pelas conexões com diferentes regiões do Estado por rodovias estaduais e/ou federais. Os processos de formação e ocupação humana mostram que esses municípios foram os primeiros a serem fundados da AE do Meio Socioeconômico, ainda na década de 1870, dando origem, posteriormente, a outros municípios em estudo. Essas características permitiram que estes municípios mantivessem ao longo dos anos uma predominância, no que diz respeito a infraestrutura na área da saúde, educação e serviços, se comparado aos outros municípios em estudo.

O modelo espacial de centralidade dos municípios polo, também pode ser ilustrado pelo IDHM, que contempla o Índice de Educação Municipal. Enquanto o IDHM médio da grande maioria dos municípios da AE do Meio Socioeconômico foi menor que as médias estadual e federal em 2010, Santa Maria e Santo Ângelo apresentaram valores de IDHM superiores, reflexo da centralização dos serviços de saúde, educação e outros serviços na região. Este fato induz a população dos demais municípios da região a buscarem por saúde, educação, serviços e emprego em Santa Maria (principalmente) e Santo Ângelo, realidade que poderá melhorar com a implantação da BR-392, diminuindo, conseqüentemente, a emigração e o êxodo rural.

Cabe destacar que poderá ocorrer uma maior tendência a continuidade dos estudos por jovens dos pequenos municípios presentes na AE do Meio Socioeconômico. Isto porque, grande parte das escolas de ensino médio dos pequenos municípios são centralizadas nas sedes urbanas e na maior parte das vezes há um longo deslocamento das localidades até a escola, sempre através de vias não pavimentadas. Além disto, a criação da BR-392 poderia culminar em uma fixação da PEA no campo, que poderia se deslocar com maior facilidade para o município sede diariamente. Também se estima que a BR-392 seja um atrativo para a ida de profissionais de saúde e educação até esses municípios, o que pode refletir diretamente em melhorias no IDHM e conseqüentemente, no Índice de Escolaridade.

Em relação à distribuição geográfica da população, com base na comparação dos dados de 2010 e 2020, observa-se que Santa Maria e Santo Ângelo são os grandes polos centralizadores da população, seguido por municípios ligeiramente ao seu entorno, como São Pedro do Sul e São Sepé no caso de Santa Maria, e Entre-Ijuís e Giruá, no caso de Santo Ângelo. Nos municípios do centro da AE do Meio Socioeconômico há um predomínio da população rural, em áreas com pequenas densidades demográficas. Essas áreas correspondem ao vazio rodoviário que deve ser atenuado pela implantação da BR-392, podendo ocasionar maior ocupação humana e comercial.

Dessa forma, no que diz respeito as taxas de urbanização dos municípios, ou seja, município com percentual de população urbana maior que rural, as mais altas taxas são vistas nas cidades-região, bem como nos municípios de Tupanciretã, São Sepé, Giruá e São Pedro do Sul (entre 80% e 70%), próximos a Santa Maria e Santo Ângelo. Atenta-



se mais uma vez para os municípios da região central da AE do Meio Socioeconômico, que podem melhorar suas taxas de urbanização e, conseqüentemente, o desenvolvimento territorial, com a implantação da rodovia.

No que tange ao quantitativo de população, com exceção de Santa Maria e Santo Ângelo, todos os outros municípios interceptados pelo eixo apresentaram decréscimo populacional entre os anos de 2000 a 2010. Já no período entre 2010 e 2020, os dados mostram que a situação persiste em seis dos oito municípios mencionados, a saber: Entre-Ijuís, Formigueiro, São Sepé, São Pedro do Sul, Toropi e Jari.

Este decréscimo populacional é reflexo de uma economia estagnada, devido, principalmente, à falta de infraestrutura e de incentivos, capazes de atrair arranjos comerciais e industriais para ocupar estes locais, gerando conseqüências diretas na população, como a falta de perspectiva de ganhos econômicos e conseqüentemente a emigração em massa da PEA para cidades-região.

Conforme relatado por alguns moradores, ao finalizarem o ensino médio, jovens dos pequenos municípios da AE do Meio Socioeconômico tendem a migrar para as cidades de Santo Ângelo e Santa Maria para continuarem os estudos ou até mesmo buscarem um lugar no mercado de trabalho. Com isto, alguns moradores acreditam que a implantação da diretriz rodoviária em estudo poderá ocasionar no retorno e/ou fixação dos moradores, tanto no núcleo urbano quanto no meio rural destes pequenos municípios, atraídos pela oferta de emprego e geração de renda.

Embora o aumento populacional possa ser indicativo de melhorias econômicas, também pode influenciar na dinâmica rural, como nas localidades menores, preconizados por Oliveira (2004), onde associados ao senso dos limites territoriais da comunidade está a homogeneidade identitária e das relações pessoais. Além disso, é importante ressaltar que um aumento populacional poderá resultar em pressões aos serviços públicos, principalmente saúde, uma vez que esse parece ser a maior demanda nos municípios em análise, já que, num panorama geral, a educação básica é bem suprida; isso poderia repercutir efeitos adversos a serem sentidos por toda a comunidade residente da AE do Meio Socioeconômico.

Dentro da ADA foram identificados 16 principais aglomerados populacionais. Em visita realizada a essas comunidades, verificou-se que, em geral, os moradores são bastante favoráveis ao empreendimento, motivados pelos possíveis impactos positivos:

- Facilidade de acesso entre algumas localidades e entre municípios;
- Geração de emprego e formalização do mercado de trabalho;
- Alternativas de rotas para o escoamento da produção para Rio Grande;
- Redução de trepidação e poeira gerada pela circulação de veículos em estradas não pavimentadas, as quais serão sobrepostas pela rodovia;
- Redução de fluxo na entrada de Santa Maria e Entre-Ijuís; e
- Diminuição do decréscimo populacional.

Destaca-se também que estas localidades poderão receber os possíveis impactos negativos, pois estão localizadas dentro da ADA do empreendimento, inclusive com a presença de edificações e/ou propriedades que serão interceptadas pelo eixo e provavelmente precisarão ser desapropriadas. Além disso, essas comunidades poderão receber os efeitos da fase de implantação e operação da rodovia, como poeira, trepidação, ruídos, trânsito de caminhões e máquinas pesadas, entre outros, como aqueles apontados pela própria comunidade:

- Alteração da dinâmica rural das propriedades interceptadas ou próximas à rodovia;
- Circulação de pessoas estranhas e insegurança;
- Aumento no fluxo de veículos;
- Aumento no número de acidentes;
- Acidentes causados pela invasão da pista pelo gado; e
- Atropelamentos.



Estes impactos poderão ser acentuados em localidades cujo aglomerado populacional localiza-se sobre o eixo do futuro empreendimento, onde destaca-se: Barra do São João em Santo Ângelo, Esquina Missões, Carajzinho e Santo Antônio do Boqueirão em Entre-Ijuís, Coimbra e Esquina Ezequiel em São Miguel das Missões, Espinilho Grande em Tupanciretã, Bela Vista da Serra em Jari, Boca da Picada em Toropi, Guassupi, Cerro Claro, Cerro Alegre e São João em São Pedro do Sul, Arenal e Passo do Verde em Santa Maria e Vila Block em São Sepé.

No que se refere à dinâmica populacional, as comunidades da ADA podem vir a sentir impactos relacionados à segurança, tranquilidade e transformação da paisagem com a implantação do empreendimento, mas a rodovia trará também uma gama de benefícios à região. Desenvolvimento e investimento no turismo para a região das Missões, atração comercial e industrial para os municípios, melhor infraestrutura para escoamento da produção regional, trarão melhores infraestruturas de serviço, educação e saúde, bem como atração/fixação da população através do aumento da oferta de empregos e geração de renda.

Por fim, apesar das comunidades tradicionais não estarem presentes na ADA do empreendimento, destaca-se que a rodovia poderá interferir de forma negativa nos caminhos e áreas utilizadas para a caça e pesca, a partir da supressão da vegetação e da degradação de rios e córregos, por exemplo. Em relação as comunidades remanescentes Quilombolas, a implantação da rodovia pode influenciar positivamente na acessibilidade e circulação das famílias, com destaque para as comunidades de São Sepé, Formigueiro, Restinga Seca, Cachoeira do Sul e Caçapava do Sul, devido as relações de parentesco e reciprocidades. Considera-se também que os assentamentos rurais sejam beneficiados pela rodovia, principalmente pela melhora no escoamento da produção, uma vez que a implantação da rodovia diminuiria o custo de fretes e manutenção de frota de caminhões, e no acesso a serviços de educação, saúde e lazer.

5.3.14.2 Saúde e Educação

Ao analisar o índice apurado para o COREDE Central no bloco saúde, este obteve um significativo acréscimo, apesar de manter-se na média em relação ao Estado. O fato desta região ser um polo regional de destaque na área de saúde contribui para o melhor desempenho e crescimento deste bloco. Observou-se no levantamento das estruturas de saúde um significativo aumento na oferta, destacando-se as unidades básicas de saúde e consultórios isolados. A região está equipada com o maior número de estabelecimentos de saúde, contando com hospitais nos municípios de Santa Maria, onde se encontra também o hospital escola da UFSM, São Sepé, São Pedro do Sul e Tupanciretã.

O COREDE Missões apresentou indicadores para o bloco saúde abaixo da média do Estado, mas comparando-se a pesquisa de 2013 para 2016 observa-se um pequeno acréscimo que já indica uma diminuição da mortalidade na região. Identificou-se também um aumento da oferta dos estabelecimentos de saúde. Os municípios de Santo Ângelo, Giruá e São Miguel das Missões possuem hospitais, sendo os dois primeiros atestados como centros regionais de alta complexidade, no entanto a população também recorre as estruturas dos municípios de São Luiz Gonzaga, Cruz Alta e também Santa Maria, conforme pesquisa realizada em campo com representantes dos municípios do entorno do traçado.

Com a implantação da rodovia e possível reestruturação dos acessos vicinais às sedes municipais, o deslocamento da população para a utilização dos serviços de saúde desses centros urbanos, melhores equipados, se dará com maior fluidez e conseqüente rapidez, assim como também facilitará o acesso dos profissionais da saúde nessas comunidades.

Dentre as 25 escolas prioritárias diante dos impactos do empreendimento considerando um raio aproximado de 3 km do entorno do traçado, pouco mais da metade estão em área urbana, as demais encontram-se em área rural. As escolas de educação de ensino médio concentram-se nas sedes municipais, o que pode dificultar



o acesso daqueles jovens residentes na região rural. Os municípios que terão maior impacto com a implantação da rodovia possuem uma população basicamente rural (Jari, Toropi e São Miguel das Missões), o que demonstra a necessidade do deslocamento desses jovens para os centros urbanos em busca de capacitação adequada, seja em nível médio e/ou superior. A implantação da rodovia e a possível melhoria nos acessos vicinais às sedes municipais, pode vir a contribuir para o deslocamento dessa comunidade estudantil e até aumentar o número de alunos nas escolas e universidades.

5.3.14.3 Uso e Ocupação do Solo

No que tange ao uso e ocupação do solo especificamente, a implantação do empreendimento implicará em uma metamorfose do espaço habitado (SANTOS, 1988), sendo que a dinâmica regional, vista como motor do processo de integração (EGLER, 2012), será diretamente modificada. Egler (2012) ao citar a dinâmica regional, entende que ela apresenta dois grandes eixos, primeiro, a partir das relações entre campo e cidade e, segundo entre o centro e periferia.

Entre o campo e a cidade os efeitos positivos podem ser expressos por diferentes relações, como na melhoria do escoamento da produção, que conseqüentemente poderá diminuir o preço do frete, na facilidade do acesso a comércios e serviços entre as localidades e no transporte de mercadorias/matéria prima intra e inter-regional. Cumprindo assim, a função econômica de promover a integração entre sociedades que produzem bens diferentes entre si em diferentes espaços (GOMES, 2013). É neste sentido que o geógrafo francês La Blache descreve as cidades e as estradas como "as grandes iniciadoras da unidade, capazes de criarem uma solidariedade das regiões" (SANGUIN, 1993).

Já as relações centro e periferia se sobressaem no cerne da divisão territorial do trabalho, da concentração produtiva e da centralização financeira durante o processo de formação do mercado interno para o capitalismo (EGLER, 2012). A concentração produtiva e a centralização financeira já são perceptíveis na AE do Meio Socioeconômico, através de um processo histórico de ocupação, sendo a primeira, com a intensificação do agronegócio (principalmente na parte centro-norte da AE) e a segunda, através da presença de centros urbanos consolidados, em especial nas cidades de Santa Maria e Santo Ângelo.

Em relação a divisão territorial do trabalho, apesar das novas técnicas no uso do solo promoverem a especialização da produção (BOURLEGAT, 2000), propiciando um aumento da produtividade agrícola, a articulação comercial entre as regiões, que atualmente é afetada pela inexistência de rodovias em algumas localidades, tenderá a promover uma integração econômica regional, em favor da integridade territorial da AE do Meio Socioeconômico, até o Porto de Rio Grande.

Assim, a implantação do empreendimento poderá culminar no desenvolvimento territorial das cidades da AE do Meio Socioeconômico, através de uma articulação comercial, com a atração de novos empreendimentos, geração de empregos e acentuação da especulação imobiliária.

Evidente que a implantação de um empreendimento deste porte não traria apenas impactos unilaterais. É no uso do solo que adentram as desapropriações, uma vez que em algumas propriedades encontram-se total ou parcialmente inseridas dentro da ADA. Ademais, as desapropriações poderão culminar em fragmentações de propriedades, remoção da população e perda de altos investimentos agrícolas.

No que tange a fragmentação, algumas propriedades serão transpassadas pelo traçado da rodovia, sendo dividida em duas ou mais áreas, fazendo com que o produtor tenha que cruzar pela rodovia diariamente, com maquinários, implementos agrícolas e com o gado, por exemplo. Além disto, a desapropriação de residências poderá afetar diretamente a vida e o cotidiano da população afetada, dado o apreço da população com o lugar, conceito geográfico, definido por Tuan (1983) como de:



muitos significados, que são atribuídos pelas pessoas e traduz os espaços com os quais as pessoas têm vínculos mais afetivos e subjetivos que racionais e objetivos: uma praça ou uma rua onde se brinca desde a sua infância, o alto de um morro de onde se observa a cidade (TUAN, 1983).

Assim, em alguns casos, o vínculo afetivo com o lugar poderá ser diretamente afetado pela implantação do empreendimento, a citar principalmente, residências antigas, onde há um histórico de ocupação, com diferentes gerações familiares, que traduz um sentimento subjetivo de apreço pelo lugar.

Na ADA, foram identificadas 358 edificações ou benfeitorias, como residências, igrejas, escolas, cemitérios, unidades de beneficiamento e armazenagem de grãos, entre outros. Diante disto, será fundamental a implementação de medidas mitigatórias voltadas à população afetada, como por exemplo, implantação de Programas de Comunicação Social e Acompanhamento Social, a fim de dar suporte psicológico e orientação financeira a essas famílias, bem como, seguir traçados já existentes com intuito de desapropriar a menor quantidade de propriedades possíveis.

Evidente que a desapropriação não é negativamente consensual entre os possíveis atores envolvidos no processo. Em muitos casos, houve relatos de pessoas favoráveis a desapropriação, uma vez que já gostariam de ter saído do meio rural, só não o fizeram por falta de oportunidade financeira. Além disto, a valorização das terras também é vista com bons olhos pelos proprietários, visto que, a existência de uma rodovia federal próxima às propriedades tende a valorizar o preço delas.

5.3.14.4 Estrutura Vária

Na porção norte do empreendimento com produção sojícola, a BR-392 irá facilitar acesso à sede municipal de Santo Ângelo, mas irá alterar a circulação viária na sobreposição com a estrada existente. Outra importante alteração de circulação neste município será o deslocamento de tráfego pesado e circulação de produção da sede de Santo Ângelo, originados da região das Missões através da BR-285 a oeste, com o empreendimento destinando-os para a BR-392 em estudo.

Também de importância para a região o desafogamento da BR-158, onde a BR-392 será a principal alternativa de acesso a Rio Grande, oferecendo alternativas regionais.

No impacto às comunidades, entre outras, cabe ressaltar Guassupi em São Pedro do Sul, onde o empreendimento impactará duas escolas e duas igrejas, na qual pode-se considerar questões de segurança viária, aumento no risco de acidentes e atropelamentos.

No cenário de Toropi, durante as vistorias de campo, alguns entrevistados relataram preocupação com o atual cenário de escoamento da produção, vinda principalmente dos municípios de Jari e Quevedos. Foi evidenciada a proibição da passagem de caminhões bitrem pela ponte do rio Toropi (localizada ao sul da área urbana de Toropi), que coloca em risco a integridade estrutural da ponte.

Ao mesmo tempo, os municípios de Jari e Toropi seriam impactados de forma positiva com a implantação do empreendimento, dada a possibilidade de melhoria no tráfego e escoamento da produção, que atualmente é feito em grande parte por estradas vicinais de chão batido, e também pela possibilidade de aumento das áreas de comércio e serviços como restaurantes, serviços mecânicos, postos de abastecimento, hotelaria, entre outros.

Para o município de Santa Maria o empreendimento poderá desencadear a diminuição do tráfego de veículos na entrada da cidade de Santa Maria e alteração da circulação viária na sobreposição com o trecho existente da BR-392. Já a redução do tempo e facilidade de acesso nas viagens motivadas pela demanda da educação e saúde no polo regional de Santa Maria, poderão ocasionar pressão no sistema público, principalmente.



5.3.14.5 Desapropriação

A metodologia para análise dos dados para desapropriação foi baseada nas vistorias de campo e geoprocessamento dos pontos notáveis na AE do Meio Socioeconômico, com a particularização da ADA para estudos da desapropriação. Além das ferramentas utilizadas, foram entrevistados representantes municipais e consulta a base do CAR para levantamento de propriedades rurais.

Em termos de legislação, a regulamentação da desapropriação para obras de infraestrutura consideradas de utilidade pública é o Decreto - Lei Federal nº 3.365/1941. E para elaboração do Projeto de Desapropriação, a Instrução de Serviço nº 219 (DNIT, 2006c).

Dentre os 10 municípios da ADA, foram identificados 16 aglomerados populacionais que sofrerão maior interferência. No caso de Entre-Ijuís, as comunidades interceptadas são a Esquina das Missões, Carajazinho e Santo Antônio do Boqueirão, que possuem atividades de beneficiamento de grãos e que poderão ser beneficiadas no escoamento da produção com o empreendimento.

Em São Pedro do Sul, as comunidades que poderão ser segregadas são: Guassupi, Cerro Claro, Cerro Alegre e São João. Nestas destacam-se Guassupi e Cerro Claro com residências a serem desapropriadas dentro da ADA e uma casa centenária. Comunidades como estas poderão, na implantação do empreendimento, apresentar alteração na sua dinâmica rural, tais como: término do sossego, aumento do barulho, fluxo de pessoas estranhas, incidência de assalto, pelas propriedades ficarem mais exposta, além de aumento populacional na região.

Nos aglomerados populacionais de Coimbra em São Miguel das Missões, e Espinilho Grande em Tupanciretã, os entrevistados foram unânimes ao considerar que o empreendimento trará benefícios para o setor de comércio, serviços e escoamento da produção.

5.3.14.6 Cenário Econômico

No cenário econômico e produtivo atual na AE do Meio Socioeconômico, a implantação da rodovia pode ser um fator de dinamização da região das Missões em geral, e dos municípios interceptados pertencentes ao COREDE Central. A existência de uma rodovia federal em um município propicia a atração de indústrias, motivadas pela facilidade de acessos e conseqüente escoamento da produção, impulsionando o desenvolvimento econômico e social.

A produção agrícola teve um crescimento expressivo nos municípios inseridos na AE do Meio Socioeconômico, com destaque para Tupanciretã como um dos principais produtores de soja do RS com 477.910 toneladas em 2018 (SGGE, 2017b).

O levantamento de dados demonstrou que praticamente toda a produção de grãos é exportada via Porto de Rio Grande. Mas, para chegar até o destino, essa exportação normalmente é realizada através de empresas agropecuárias sediadas nos municípios da região, o escoamento da produção ocorre através do modal ferroviário ou rodoviário.

A dinamização que a produção agrícola levou para a região está na contramão da infraestrutura viária, pois essa permanece frágil ou inadequada ao aumento de circulação de caminhões para escoamento dessa produção e, além de aumento do consumo de insumos e maquinários que também precisam dessa logística viária.

Ressalta-se que o turismo é mais um aspecto que poderá ser dinamizado com a implantação e melhoria da BR-392 nos trechos entre Santa Maria e Santo Ângelo, visto que a região da AE do Meio Socioeconômico possui paisagens naturais de destaque, além do patrimônio histórico, cultural e religioso robusto.



Salienta-se que esse tipo de atividade já movimenta estruturas na região, como rede de hospedagens, de alimentação, de artesanato, de guias de turismo. A implantação da BR-392 promoverá o desenvolvimento de mais rotas, suscitando não só a construção de hotéis, mas a geração de empregos e todos os serviços advindos de tal atividade.

Durante a implantação da rodovia, os benefícios socioeconômicos esperados são muito representativos e merecem ser ressaltados:

- Melhoria da circulação viária regional, com significativa diminuição do tempo de percurso e menor desgaste da frota existente;
- Aumento da demanda por infraestruturas de saúde e educação, com a consequente melhoria do atendimento à população;
- Dinamização da economia local e regional com importante incremento na economia dos municípios da ADA;
- Geração de empregos diretos e indiretos, temporários durante a fase de implantação;
- Incremento nas alternativas de lazer das populações residentes na ADA, viabilizada pela facilitação de acesso e dos deslocamentos;
- Incremento nas estruturas de comércio e de prestação de serviços nos municípios da AE do Meio Socioeconômico, em decorrência do aumento das atividades de transportes;
- Maior integração entre os municípios dos COREDEs Missões e Central, atualmente dissociadas diante da dificuldade de deslocamento de suas populações;
- Aumento da arrecadação dos municípios da ADA;
- Incremento ao turismo e consequente ingresso de recursos financeiros para a realização de novos investimentos; e
- Valorização local e regional das propriedades (imóveis rurais e urbanos).

Referente aos aspectos sociais também se destacam inconvenientes, os quais exigirão medidas mitigadoras e compensatórias, a saber:

- Aumento do risco de acidentes viários (colisões e atropelamentos);
- Aumento da demanda por infraestruturas para atendimento público (saúde, educação, segurança, energia e saneamento, entre outros) durante a execução da obra e no futuro com a operação da rodovia;
- Presença de população estranha às comunidades atuais e o surgimento de possíveis conflitos sociais; e
- Aumento do risco de acidentes de trabalho induzindo à necessidade de ampliação da infraestrutura para o atendimento de emergências médicas.

Os benefícios socioeconômicos estimados vão ao encontro das expectativas dos municípios da ADA, conforme manifestado pelas pessoas contatadas durante o trabalho de campo. Essas manifestações ainda poderão ser mais detalhadas através da realização de audiências públicas nas etapas futuras que compõem o licenciamento deste empreendimento.

Complementando, as medidas compensatórias e mitigadoras e os programas ambientais terão o objetivo de preservar ao máximo as condições do ambiente atual, bem como, de garantir o incremento das ações de desenvolvimento da região.

5.4 Passivos Ambientais

Conforme o documento Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Programas Ambientais Rodoviários (IPR-729) (DNIT, 2006d) é considerado passivo ambiental toda a ocorrência decorrente de falha de construção, restauração ou manutenção de rodovia, ou de condições climáticas adversas ou causadas por terceiros, capaz de atuar como fator de dano ou de degradação ambiental à faixa de domínio da rodovia, ao corpo estradal ou ao usuário. Alguns exemplos de situações são descritas a seguir:

- Erosões, assoreamentos, ravinamentos, inundações, deslizamentos etc.;



- Ocorrências em antigas áreas utilizadas para as atividades de construção, manutenção e apoio na execução das obras;
- Lavouras, indústrias, atividades agrícolas, terraplenagem, lixo etc.
- Ruas laterais, ruas transversais, passarelas, paradas de coletivos, estruturas de drenagem etc.;
- Ocorrência de acessos irregulares e ocupações indevidas da faixa de domínio; e
- Despejo de esgoto no sistema de drenagem superficial, de ocorrência de acidentes, entre outros.

Os passivos ambientais têm relação com a rodovia e sua faixa de domínio, deste modo realizou-se no mês de junho de 2020 uma vistoria a fim de avaliar os segmentos existentes da BR-392 (29,57 km de extensão) e ERS-344 (5,59 km de extensão) bem como da faixa de domínio sendo que nas atividades de campo não foram registrados passivos ambientais para os meios físico, biótico e socioeconômico.

5.5 Síntese da Situação Ambiental da Região

Neste item são descritos os principais fatores ambientais sensíveis identificados na AE sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, bem como a síntese da qualidade ambiental da região.

De modo geral, verifica-se na AE do Meio Físico uma constituição geológica-geotécnica de boa qualidade tanto do ponto de vista litológico quanto estrutural para a implantação do empreendimento, visto que em grande extensão ocorrem rochas de composição basáltica pertencentes à Formação Serra Geral, predominantemente na porção centro-norte. Já na porção mais ao sul predominam Formações que apresentam rochas sedimentares compostas por arenito, siltitos e folhelhos, onde se observa a presença de solos moles com menor capacidade de suporte a cargas.

Os solos de baixa e muito baixa resistência a impactos ambientais, de acordo com a metodologia de Kämpf *et al.* (2008), representam 6 e 25% da AE do Meio Físico, respectivamente, e juntos somam 72,6 km da rodovia. Essas áreas foram consideradas de sensibilidade ambiental crítica e carecem de atenção quanto a medidas mitigadoras e monitoramento durante a implantação da rodovia.

Em relação ao risco geotécnico, grande parte da AE do Meio Físico está inserida em risco moderado para o desenvolvimento de instabilidades, totalizando 58,6%. As classes de risco geotécnico baixo e alto representam 27 e 13,25% do total, respectivamente. Os municípios de Santa Maria, São Pedro do Sul e Toropi possuem as maiores percentagens de áreas da ADA em classe de risco geotécnico alto. Estes municípios estão localizados no setor sul e compreendem 88 km do traçado preliminar da rodovia. A associação de maior declividade com a presença expressiva de rochas sedimentares nestes municípios indica que essas áreas são mais suscetíveis a movimentos de massa. Além disso, ocorre grande concentração de lineamentos geológico-estruturais nas áreas destes municípios interceptadas pela ADA. Porém destaca-se que os viadutos e pontes da rodovia estão previstos em locais com risco moderado e baixo para instabilidades geotécnicas, respectivamente.

O traçado da rodovia irá sobrepor a cinco unidades geológicas fossilíferas da BP. Correlacionando informações bibliográficas e de campo, foi possível dividi-lo em baixo potencial fossilífero, alto potencial e afossilíferos. Os Trechos 2 e 3, entre São Sepé e São Pedro do Sul, foram classificados como Alto Potencial Fossilífero. No Trecho 2, as rochas da Formação Santa Maria são altamente fossilíferas, com um conjunto de vertebrados fósseis de interesse científico nacional e internacional. Já o Trecho 3, com aproximadamente 22 km, foi considerado o mais crítico para os trabalhos de campo. Ao total, mais de 60% dos afloramentos identificados apresentaram fósseis de lenhos petrificados que pertencem a Formações Santa Maria e Caturrita. Em geral, os lenhos fósseis desse trecho aumentam consideravelmente em número e dimensões em relação aos identificados na porção média do Trecho 2. Alguns espécimes apresentavam estruturas como cicatrizes foliares e linhas de crescimento com preservação aparentemente excepcional.



As características geomorfológicas e litológicas da AE do Meio Físico indicam médio potencial para ocorrência de cavidades subterrâneas naturais. Porém essa potencialidade é maior na metade norte de Santa Maria e nos municípios de Jari, Toropi e São Pedro do Sul, onde ocorrem os terrenos com relevo montanhoso/acidentado. Foram identificadas três cavidades naturais subterrâneas na AE (Caverna do Faxinal, Caverna do Barranco e Caverna Toropi), as quais se encontram em rochas sedimentares da Formação Caturrita e rochas basálticas do Grupo Serra Geral, sendo que duas delas não são reconhecidas pelo CANIE-CECAV e foram identificadas no presente estudo. A Caverna Toropi é a cavidade mais próxima da ADA, localizada a aproximadamente 660 m de distância em linha reta. Considerando que o traçado preliminar da BR-392 não atingirá nenhuma cavidade ou sua respectiva área de influência, no Meio Físico, as interferências da implantação e operação do empreendimento no patrimônio espeleológico identificado na AE serão de baixo impacto.

O traçado da rodovia interceptará corpos hídricos pertencentes às bacias hidrográficas Vacacaí-Vacacaí Mirim, Ibicuí, Piratinim e Ijuí, nas quais o cultivo irrigado representa, de maneira geral, maior percentual do uso do solo, principalmente para cultura da soja, trigo e milho. Nos Planos de Bacias existentes, o diagnóstico do uso consuntivo identificou, considerando a importância e significância frente aos balanços hídricos, os seguintes usos: abastecimento humano; dessedentação (e criação) animal, irrigação; e abastecimento industrial. No contexto regional, destaca-se os rios Vacacaí e Toropi na porção sul da AE do Meio Físico, Jaguari na porção central e Piratini e Ijuí na porção norte, todos com largura média superior a 30 m.

Dos cursos d'água amostrados, os quais, em sua maioria, serão interceptados pela futura rodovia, apenas em três pertencentes à bacia hidrográfica do rio Ibicuí não se obteve resultados compatíveis com o enquadramento definido no Plano de Bacia e/ou Resolução Conama nº 357/2005 sendo a classificação induzida pelo parâmetro coliformes termotolerantes. O afluente do rio Ibicuí Mirim e o arroio Catanduva apresentaram qualidade compatível com a Classe 3 da referida Resolução, onde observa-se que a ocupação do solo no entorno da área de drenagem desses pontos de coleta é destinada a agropecuária e que os animais têm acesso aos cursos d'água para dessedentação, sendo, portanto, os poluentes difusos os principais causadores desta poluição. Já o rio Ibicuí Mirim, embora classificado como Classe 2, também não atende ao enquadramento previsto no Plano de Bacia. Ao analisar a sua área de drenagem, conclui-se que a influência humana (esgotos domésticos) é praticamente nula, sendo o uso do solo no entorno voltado para um sistema de integração lavoura-pecuária. Em contrapartida, dez corpos d'água foram classificados como Classe 1 da Resolução Conama nº 357/2005, desses, nove com classificação superior à estabelecida nos Planos de Bacia e/ou Resolução do Conama.

De acordo com a avaliação da situação ambiental das nascentes e respectivas APPs localizadas na AE do Meio Físico, as bacias hidrográficas Vacacaí-Vacacaí Mirim e Ibicuí, na porção sul e central, apresentam os maiores índices de preservação da vegetação nativa, com 43,5% e 34,0% respectivamente.

Considerando o uso do solo do Meio Biótico, as áreas de florestas e campos nativos representam 55,5% da AE, dos quais 39,2% são campos e 16,3% florestas. Já na ADA, os fragmentos florestais representam apenas 8% e estão limitados, em geral, às margens dos corpos hídricos. Os campos nativos são coincidentes com o Bioma Pampa e abrangem 41%, majoritariamente na porção norte da ADA.

Do ponto de vista da conectividade da paisagem, de maneira geral observa-se que o traçado preliminar da rodovia já está altamente fragmentado e que há pouca conectividade entre as manchas de vegetação presentes na AE do Meio Biótico.

Nas áreas de floresta foram encontrados quatro fragmentos mais importantes, enquadrados na classe de tamanho maior de 1.000 ha e interceptados pelo traçado preliminar: um no município de São Miguel das Missões na mata ciliar do rio Piratini, dois deles na divisa entre Toropi e Jari nas matas ciliares do rio Toropi-



Mirim e arroio Sampaio e o último em Santa Maria, compondo a mata ciliar do arroio Arenal e Passo das Tropas. Já as manchas de vegetação campestre ocorrem de maneira mais dispersa na AE do Meio Biótico, podendo estar associadas a áreas úmidas, inadequadas para mecanização e com afloramentos rochosos, possuindo maior conectividade ao sul, nos municípios de Santa Maria, São Pedro do Sul e São Sepé.

Embora em pequena proporção na ADA e AE do Meio Biótico, as florestas apresentam-se com elevada diversidade de espécies, principalmente nas de estágio médio de regeneração natural, e consideradas de grande importância para a conectividade da paisagem, interligando a outros fragmentos maiores na matriz. As áreas florestais mais bem conservadas na AE, características do Bioma Mata Atlântica, estão localizadas principalmente nos municípios de Jari, Toropi e São Pedro do Sul e normalmente estão associadas a regiões declivosas ou a cursos d'água (matas ciliares).

Para algumas espécies da fauna com deslocamento e hábitos mais restritivos, os poucos remanescentes dos campos secos e úmidos na região são de extrema importância para a manutenção de suas populações. Destaca-se a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção de anfíbios e da ave tesoura-do-brejo (*Gubernetes yetapa*) em ambientes úmidos, além dos rivulídeos, grupo altamente restrito e vulnerável às alterações, com espécies endêmicas e ameaçadas de extinção no RS e no Brasil. De maneira geral, os registros de rivulídeos estão concentrados na porção sul, nos municípios de Santa Maria a São Pedro do Sul, onde há maior disponibilidade desses ambientes. Porém uma espécie ainda não descrita foi encontrada ao norte, a poucos metros do rio Ijuí (Santo Ângelo) e aproximadamente 300 m do traçado proposto, sendo uma região também de alta sensibilidade para esses indivíduos.

Os corredores gerados com a metodologia proposta neste estudo coincidiram com as áreas do CEQC e suas zonas de amortecimento e transição. O CEQC é um importante instrumento de gestão territorial para a promoção da conectividade entre o PE da Quarta Colônia, a REBIO do Ibicuí Mirim, o PNM de Sobradinho, a TI Salto Grande do Jacuí e mais 11 remanescentes da Floresta Estacional. Além disso, foi possível verificar que os corredores gerados promoveram a conexão entre os polígonos mapeados pelo MMA como Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade.

Além do PE da Quarta Colônia e REBIO do Ibicuí Mirim, supracitados, destaca-se também a presença das seguintes UCs: PNMM e das RPPNs Estadual MO'Ã e Federal Espora de Ouro. Embora todas estejam localizadas em um raio superior a 10 km do traçado, são áreas importantes para manutenção e conservação da diversidade biológica na região.

Todos os grupos faunísticos são beneficiados pela implementação e manutenção de corredores ecológicos, sobretudo as aves e mamíferos. De acordo com o diagnóstico de fauna, a região onde ocorrem os corredores ecológicos nos municípios de Jari, Toropi e São Pedro do Sul é onde existe a maior probabilidade de ocorrência das espécies-alvo de aves florestais, indicando ambientes de maior qualidade ambiental, importantes para outras espécies, incluindo as ameaçadas.

No que tange às zonas críticas de atropelamentos para a mastofauna, há duas grandes regiões na AE do Meio Biótico. Na região do planalto as probabilidades de colisão variam entre média e alta em uma ampla extensão do traçado proposto entre os municípios de São Miguel das Missões e Santo Ângelo. A outra zona de especial interesse, sendo ainda mais relevante para evitar o impacto de atropelamentos, devido às altas probabilidades de fatalidades, encontra-se na região de transição da encosta para a planície, compreendendo os municípios de Toropi, São Pedro do Sul e Santa Maria.

Embora na AE do Meio Socioeconômico sejam considerados 18 municípios, 10 serão interceptados pela rodovia, a saber: Entre-Ijuís, Formigueiro, Jari, Santa Maria, Santo Ângelo, São Miguel das Missões, São Pedro do Sul, São Sepé, Toropi e Tupanciretã.



Atualmente os municípios com maior influência regional são Santa Maria (ao sul do traçado) e Santo Ângelo (ao norte), favorecidos geograficamente pelas conexões com diferentes regiões do Estado por rodovias estaduais e federais. As principais rodovias federais da região são a BR-285, BR-287 e BR-290, no sentido leste-oeste ou transversal, e BR-285 e o trecho existente da BR-392 no sentido norte-sul ou longitudinal. Destaca-se, ainda, que parte da região em estudo se configura em vazio viário.

Os processos de formação e ocupação humana mostram que Santa Maria e Santo Ângelo foram os primeiros municípios da AE do Meio Socioeconômico a serem fundados, na década de 1870, dando origem, posteriormente, a outros municípios também em estudo. Tais características permitiram que esses municípios mantivessem uma predominância de infraestrutura na área da saúde, educação e serviços, sendo considerados os grandes polos centralizadores da população. Porém essa realidade poderá melhorar com a implantação da BR-392, diminuindo a emigração e o êxodo rural.

No diagnóstico foram identificados 16 aglomerados populacionais que sofrerão maior interferência da implantação do empreendimento, a saber: Barra do São João em Santo Ângelo, Esquina Missões, Carajazinho e Santo Antônio do Boqueirão em Entre-Ijuís, Coimbra e Esquina Ezequiel em São Miguel das Missões, Espinilho Grande em Tupanciretã, Bela Vista da Serra em Jari, Boca da Picada em Toropi, Guassupi, Cerro Claro, Cerro Alegre e São João em São Pedro do Sul, Arenal e Passo do Verde em Santa Maria, e Vila Block em São Sepé. Em visita realizada a essas comunidades, verificou-se que, em geral, os moradores são bastante favoráveis ao empreendimento. Cabe destacar, porém, que estas localidades, interceptadas pelo eixo da futura rodovia, poderão sofrer também os possíveis impactos negativos da implantação do empreendimento.

Na região do empreendimento é possível também perceber a presença de famílias assentadas que tiveram uma participação importante no desenvolvimento de alguns municípios. Registra-se a presença de 38 assentamentos de reforma agrária em 8 municípios da AE do Meio Socioeconômico.

De acordo com informações obtidas com gestores municipais, o escoamento da produção agrícola dos municípios, bem como das famílias assentadas, seria impulsionado pela implantação da rodovia, visto que atualmente esse deslocamento é realizado por estradas não pavimentadas. A implantação da rodovia diminuiria o custo de fretes e manutenção de frota de caminhões, podendo assim aumentar a lucratividade com a produção agropecuária. Nesse sentido, os assentamentos se relacionam com a rodovia tanto para escoamento da produção como para o deslocamento para acesso a serviços de educação, saúde e lazer.

Na AE do Meio Socioeconômico foram localizadas seis comunidades indígenas nos municípios de Santo Ângelo (Guaviraty Poty e Tekoá Pyaú), São Miguel das Missões (Tekoá Ko'eju) e Santa Maria (Guaviraty Porã e Três Soitas). Porém destaca-se que os anseios dessas comunidades, quanto a possíveis interferências do empreendimento, se estendem para outras áreas e caminhos por eles utilizados na região, como, por exemplo, os campos e matas ciliares de propriedades privadas. Além das comunidades consolidadas, foi observada ainda uma diversidade de situações da presença indígena na AE, como acampamentos temporários e casas de passagem; áreas de acampamentos recorrentes; terras reivindicadas e pontos de coleta de materiais e de venda de artesanato. De toda forma o empreendedor aguarda manifestação da FUNAI quanto à necessidade de estudos complementares.

Foram identificadas sete CRQs na AE do Meio Socioeconômico. Ainda que essas comunidades não sejam diretamente afetadas pelo empreendimento no que tange seus territórios, a implantação da rodovia pode influenciar positivamente a circulação das famílias, pois há relações de parentesco e cooperação e algumas ações são conjuntas.



Em relação ao potencial turístico na AE do Meio Socioeconômico, nos municípios do COREDE Missões considera-se como principal potencial turístico a arqueologia, arquitetura e antropologia local, sendo São Miguel das Missões o município polo turístico das Missões Jesuíticas. O município recebe anualmente entre 80 e 100 mil turistas que se destinam, principalmente, ao sítio arqueológico de São Miguel Arcanjo, localizado na área urbana. Esse sítio se destaca por apresentar estruturas em melhor estado de conservação, sendo considerado, desde 1983, Patrimônio Histórico e Cultural da Humanidade. O turismo é principalmente escolar, proveniente da região metropolitana de Porto Alegre e de outras regiões do RS.

Ressalta-se que essa região possui um alto potencial arqueológico, e, segundo a pesquisa bibliográfica, existem 145 sítios arqueológicos registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do IPHAN nos municípios de abrangência do empreendimento.

Santo Ângelo também recebe um número significativo de turistas, por ser o polo econômico das Missões, sendo que alguns turistas preferem permanecer hospedados nesse município pela diversidade de hotéis e restaurantes. Entre os atrativos turísticos, destaca-se a Catedral Angelopolitana, o Museu Municipal Dr. José Olavo, o Monumento ao Índio e o Memorial Coluna Prestes. O turismo de negócios também é importante no município, principalmente no período da Fenamilho, quando até 120 mil pessoas se destinam ao município.

Outro produto de destaque em Santo Ângelo é o Caminho das Missões, um roteiro de caminhadas pelas antigas estradas missionárias que ligavam as Reduções Jesuítico-Guarani. O percurso parte do município de São Borja, local da 1ª Redução Jesuítica dos 7 Povos das Missões, e passa por várias comunidades, fazendas, estâncias, sempre próximo ao rio Uruguai, divisa com a Argentina.

Nos municípios do COREDE Central, o turismo de negócios e as feiras agropecuárias se sobressaem. Por ser um município de maior porte, São Pedro do Sul abriga um número maior de eventos, como a Femasp, o Rodeio Regional e a feira de produtos coloniais e artesanais, eventos que atraem de 5 a 20 mil pessoas.

Santa Maria, polo regional, se destaca em vários segmentos do turismo, como aventura, religioso, estudantil, negócios, rural, com destaque para a Rota Turística e Gastronômica Santa Maria - Silveira Martins, dispendo de uma vasta rede hoteleira e de serviços.

Em São Sepé há muitas belezas naturais, como a cascata da Pulquéria, a Fonte da Bica, a Gruta do Marco, bem como atrativos culturais como o Centro Cultural Diolofau Brum e a Estátua do Índio. Entre os eventos, o principal é a Expofeira Regional.

Por fim, espera-se um incremento ao turismo e desenvolvimento regional com a operação do empreendimento, pois movimentará toda uma rede de comércio, hotéis, restaurantes, festas, agências de viagens e visitasões guiadas, principalmente na região das Missões.



MINISTÉRIO DOS
TRANSPORTES

