Rodovia: **Rodovia da Integração Mercosul**

Trecho: **Rodeio Bonito – Ponte da Integração – Acesso a Liberato Salzano – Trindade do Sul**

Extensão: **33,5 Km**

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL

EVTEA RODOVIA DA INTEGRAÇÃO MERCOSUL

VOLUME 1 – RELATÓRIO DO ESTUDO

Fevereiro/2025

SUMÁRIO

1	**APRESENTAÇÃO**	**2**
2	**MAPA DE SITUAÇÃO**	**4**
3	**MEMÓRIA JUSTIFICATIVA**	**6**
3.1	**INTRODUÇÃO**	**6**
3.2	**ESTUDOS DE TRÁFEGO**	**8**
3.3	**ESTUDOS GEOLÓGICOS**	**15**
3.4.	**ESTUDO DE MEIO AMBIENTE**	**34**
3.5	**ESTUDOS GEOMÉTRICOS**	**78**
3.6	**ESTUDO DAS INTERSEÇÕES**	**85**
3.7	**ESTUDOS DE PAVIMENTAÇÃO**	**90**
4	**ANÁLISE ECONÔMICA**	**94**
4.1	**ANÁLISE ECONÔMICA SEGUINDO DIRETRIZES DO DNIT**	**94**
4.2	**ALTERNATIVAS DE PROJETO - METODOLOGIA DAER**	**97**
4.3	**CONCLUSÃO DA ANÁLISE ECONÔMICA**	**105**
4.4	**ANÁLISE SOBRE O ESTUDO GEOMÉTRICO E ECONÔMICO**	**105**
5.0	**CONCLUSÃO GERAL E ORIENTAÇÕES PARA O PROJETO FINAL DE ENGENHARIA**	**108**
6.0	**EQUIPE TÉCNICA**	**110**
7.0	**APÊNDICE**	**112**
7.1	**REGISTROS PONTO DE CONTAGEM 01**	**112**
7.2	**REGISTROS PONTO DE CONTAGEM 02**	**121**

1 - APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

A URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Câmpus de Frederico Westphalen, detentora do contrato nº 235/2024, firmado em 10 de dezembro de 2024 com o CIMAU – Consórcio Intermunicipal do Médio Alto Uruguai, apresenta o relatório intitulado Impressão Definitiva que é parte integrante do Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico-Ambiental – EVTEA, visando a definição da viabilidade de consolidação e pavimentação da Rodovia Integração Mercosul que liga os Municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul, no trecho que liga a ERS587 a ERS324.

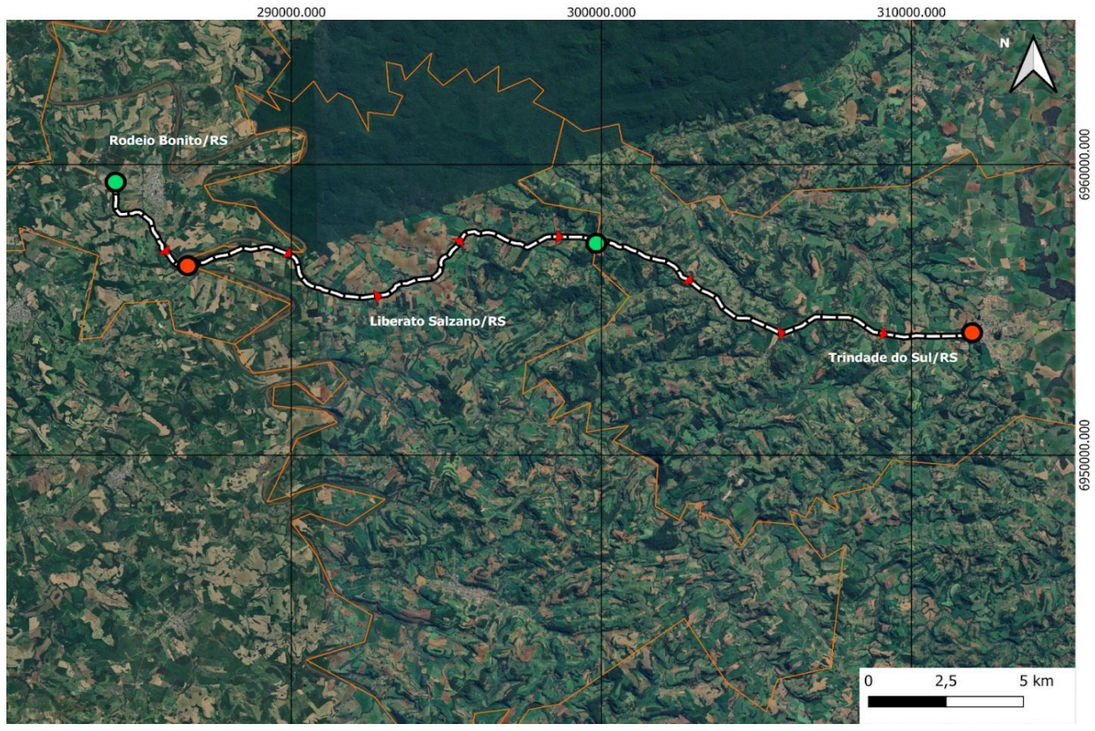
Foram seguidas as premissas de contratação constantes no nas diretrizes da Instrução de Serviço IS 500/13 do DAER-RS, que aborda a Elaboração do Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico-Ambiental.

2 – MAPA DE SITUAÇÃO

2. MAPA DE SITUAÇÃO

O trajeto que liga o município de Rodeio Bonito/RS ao município de Trindade do Sul/RS situa-se na região do Médio Alto Uruguai, totalizando 33,5km. A rodovia é composta por três trechos que são apresentados no Tabela 01.

Figura 1 - Trecho em estudo.



Fonte: Autores

Tabela 1 - Trechos da Rodovia.

Local Inicial	Coordenadas	Local Final	Coordenadas	Extensão
Rodeio Bonito/RS	-27.471928, -53.182651	Liberato Salzano/RS	-27.498262, -53.159566	4,5 km
Liberato Salzano/RS	-27.498262, -53.159566	Distrito de Pinhalzinho, Liberato Salzano/RS	-27.505566, -53.091781	15,5 km
Distrito de Pinhalzinho, Liberato Salzano/RS	-27.505566, -53.091781	Trindade do Sul/RS	-7.522843, -2.904045	13,5 km
Total				33,5 km

3 – MEMÓRIA JUSTITICATIVA

3. MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

3.1. INTRODUÇÃO

3.1.1. Justificativa e Caracterização do Ambiente de Inserção

O presente Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental da Rodovia da Integração Mercosul, que liga os Municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul, no trecho que liga a ERS587 a ERS324, tem como objetivo principal determinar se a pavimentação do trecho rodoviário se justifica do ponto de vista público, ou seja, se os benefícios resultantes da implantação do projeto suplantam os seus custos econômicos e ambientais, avaliando em qual medida isso acontece.

Para tanto, foram estudadas quatro alternativas visando à ligação da Rodovia Integração Mercosul, nas imediações da cidade Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul,

É importante salientar que a falta de infraestrutura rodoviária agrava significativamente as condições de restrição de recursos na área de influência direta do tráfego, uma vez que a região desprovida de infraestrutura adequada é “excluída” do cenário produtivo.

Ao ser pavimentado, este segmento que ligará a ERS587 à ERS324 estabelecerá uma alternativa de fluxo para os escoamentos da produção primária, reduzindo em significativamente os trajetos pavimentados e os custos rodoviários, introduzindo ainda diversas opções ao cenário turístico regional.

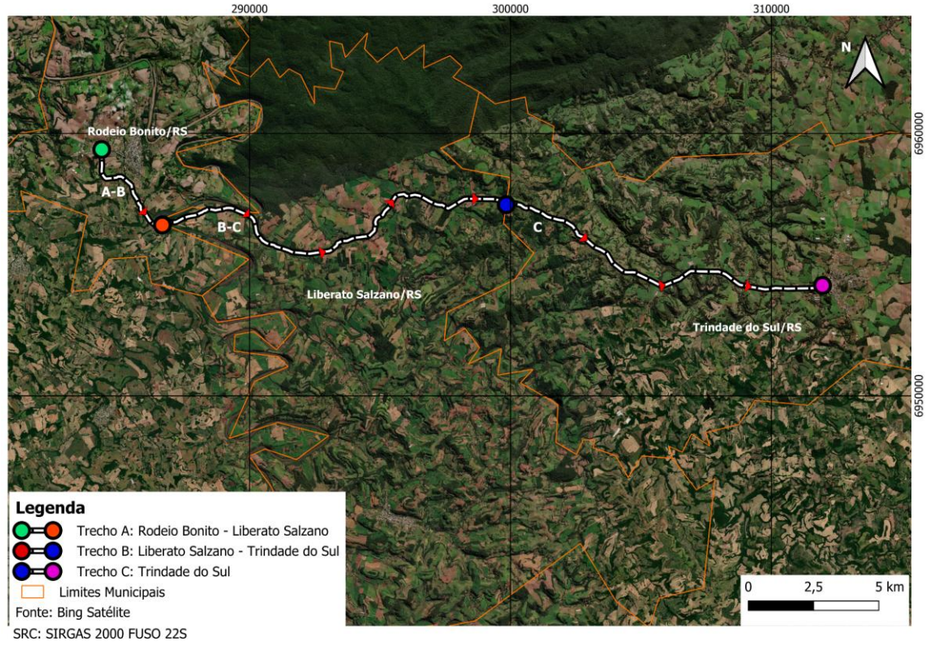
Sua pavimentação beneficiará comunidades que definham em função da dificuldade de acesso, permitindo que comunidades a exemplo de Pinhalzinho Baixo, proporcionem melhoria de vida para os habitantes de toda a região, pois fomentará sua economia, que atualmente sofre com o escoamento das produções.

3.1.2. Interface com Empreendimentos Existentes e Projetados

A análise das interfaces teve como objetivo fazer a previsão dos traçados das alternativas de forma a prever uma rodovia de ligação atendendo aos parâmetros técnicos exigidos, com o menor dispêndio financeiro e com o menor impacto ambiental possível.

O Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental abrange o estudo da pavimentação da estrada que interliga as cidades de Rodeio Bonito a Trindade do Sul, atendendo também áreas rurais e o Distrito de Pinhalzinho no município de Liberato Salzano, conforme mostra a Figura 2. Desta forma, este estudo tem como objetivo trazer informações pertinentes sobre a importância da execução desta rodovia e mostrar os benefícios que a pavimentação deste trecho trará para toda a região norte do estado.

Figura 02 - Trecho em estudo.



O trajeto segundo o Mapa Rodoviário do Departamento Autônomo de Estrada e Rodagem (DAER-RS) é denominado como ERS 587, entretanto, atualmente é identificado como uma estrada municipalizada, segundo declaração emitida pelo próprio DAER, pertencente aos municípios de Rodeio Bonito/RS, Liberato Salzano/RS e Trindade do Sul/RS e que para esse EVTA será denominado como Rodovia Integração Mercosul.

O trecho consiste na ligação entre esses municípios e situa-se na região do Médio Alto Uruguai, totalizando 33,5 km. Neste contexto, a rodovia é composta por três trechos que são apresentados no Tabela 02.

Tabela 02 - Trechos da Rodovia.

Local Inicial	Coordenadas (Graus decimais)	Local Final	Coordenadas (Graus decimais)	Extensão
Rodeio Bonito/RS	-27.471928 -53.182651	Liberato Salzano/RS	-27.498262 -53.159566	4,5 km
Liberato Salzano/RS	-27.498262 -53.159566	Distrito de Pinhalzinho, Liberato Salzano/RS	-27.505566 -53.091781	15,5 km
Distrito de Pinhalzinho, Liberato Salzano/RS	-27.505566 -53.091781	Trindade do Sul/RS	-27.522843 -52.904045	13,5 km
Total				33,5 km

Ressalta-se a importância deste trecho para encurtar caminhos da região do Médio Alto Uruguai à região norte do Rio Grande do Sul e oeste de Santa Catarina, fazendo com que cidades do interior consigam se conectar com centros maiores próximos, como Erechim e Passo Fundo no Rio Grande do Sul e cidade de Chapecó em Santa Catarina em curto espaço de tempo. Também se destaca que o trecho pode se tornar parte da rota Mercosul, ligando as regiões do Rio Grande de Sul e Santa Catarina a países como Argentina, Paraguai e Uruguai. Entretanto, por se tratar de um trecho não pavimentado, a população e setores da região e arredores acabam se deslocando por outros trajetos, apesar de muitas das vezes serem mais longes.

Neste cenário, a implantação de uma rodovia pavimentada abre um leque de possibilidades para desenvolver os municípios, principalmente em áreas como comércio, indústria, saúde e educação. Alinhando-se com os propósitos que compõem o CIMAU, proporcionando aos municípios e a população da região oportunidades para crescer, evoluir e fortalecer todos os setores da comunidade. Para isso, faz-se necessário compreender as situações técnicas e econômicas para se implantar uma rodovia pavimentada, as quais serão apresentadas e desenvolvidas no presente estudo.

3.2. ESTUDOS DE TRÁFEGO

Os Estudos de Tráfego elaborados para o EVTEA tiveram como objetivo principal verificar, mediante a análise das condições de tráfego e do cenário socioeconômico e prever, considerando-se o tráfego normal, gerado e desviado, qual o volume de veículos se valerá da nova estrutura logística caso a pavimentação do trecho em estudo venha a ser implantada.

3.2.1. Metodologia de Desenvolvimento dos Estudos

Para o desenvolvimento dos estudos foram observadas as condições de tráfego atuais, obtidas a partir de contagens volumétricas e classificatórias em dois pontos entre as quatro alternativas propostas.

A partir da análise dos fatores acima descritos foi determinada a área de influência que será afetada pela implantação do trecho, realizado o estudo de tráfego gerado e desviado para a rodovia, e determinados os volumes do tráfego atual e futuro, bem como a capacidade e níveis de serviço.

O regramento da contagem volumétrica de trânsito utilizado foi a Instrução Normativa IS-110/10 do DAER. Esse instrumento tem como objetivo aponta os procedimento de contagens, a caracterização dos tipos de levantamento de campo, a orientação e o regramento das coletas de dados necessários para determinação dos volumes calculados, a normatização da apresentação final destas informações.

Os estudos de tráfego foram desenvolvidos pelo método Volume Diário Médio-VDM, corresponde à média da soma total de veículos pelo número de dias de levantamento no local. Para esse EVTEA foi utilizado contagem de 7 dias, com duração de 24 horas diárias. Ao final do levantamento é possível determinar o Número N.

Para a classificação dos veículos também foi utilizado as especificações do IS-110/10 do DAER, conforme a Figura 03.

Figura 03 – Classificação de veículos por categorias conforme a IS-110/10 DAER

Passeio

Automóveis, caminhonete e furgão (2 eixos);
Automóveis, caminhonete e furgão com semi-reboque (3 eixos);
Automóveis, caminhonete e furgão com semi-reboque (4 eixos).

Coletivo

Ônibus e micro-ônibus (2 eixos);
Ônibus (3 eixos).

Carga Leve

Caminhão (2 eixos e capacidade de carga inferior a aproximadamente 5t.).

Carga Média

Caminhão (2 a 3 eixos e capacidade de carga igual ou superior a aproximadamente 5t.).

Carga Pesada

Caminhão, caminhão trator e caminhão trator com semi-reboque (3 eixos).

Carga Ultrapesado

Caminhão com reboque e caminhão–trator com semi-reboque (4 ou mais eixos).

Outros

Motocicletas, tração mecânica, tração animal e bicicleta.

3.2.2. Identificação e Caracterização das Zona se Tráfego

Sugere-se o uso de Fundamento Norteadores. Servem para orientar o autor do projeto a melhor desenvolver os objetivos (geral e específicos). Lembre-se de que o projeto tem um propósito e perguntas a serem respondidas ao final. Se já é conhecido o resultado final, não há justificativa de realização do mesmo. Por isso, quanto mais questionamentos houverem sobre o trabalho, melhor ele se desenvolverá.

3.2.2.1. Opções de Rotas de Transporte

O tráfego por vias em revestimento primário é preterido em relação àquele realizado em rodovias pavimentadas, sobretudo quando as diferenças de quilometragem não são demasiadamente diferentes. A utilização do trecho em pauta incorre em uma redução muito significativa de alguns trajetos.

Há que se mencionar que não existem rotas alternativas pavimentadas com extensões similares àquela do trecho em estudo. Portanto, rotas alternativas pavimentadas demandam a necessidade de se percorrer uma distância muitíssimo superior. Com a pavimentação do trecho em estudo, a distância a ser percorrida entre Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul será da ordem de 33 km.

Atualmente, as alternativas pavimentadas que ligam os Municípios, pode ser verificado na Tabela 03, considerando a menor rota possível.

Tabela 03 – Rotas pavimentadas de ligação entre os Municípios

Origem/ Destino	Destino/ Origem	Rota	Extensão (Km)
Rodeio Bonito	Liberato Salzano	Rodeio Bonito – Pinhal – Jaboticaba – Boa Vista das Missões - ERS323 Boa Vista da Missões – Trevo Constantina – BR 386 Trevo Constantina – Constantina - ERS 500 Constantina – Liberato Salzano – ERS 143	105
Rodeio Bonito	Trindade do Sul	Rodeio Bonito – Cristal do Sul – Seberi – ERS587 Seberi – Frederico Westphalen – Iraí – BR 386 Iraí – Planalto – Gramado dos Loureiros – Trindade do Sul - ERS324	146
Liberato Salzano	Trindade do Sul	Liberato Salzano – Constantina – Rondinha - ERS143 Rondinha – Ronda Alta – ERS 404 Ronda Alta – Três Palmeiras – Trindade do Sul – ERS324	84

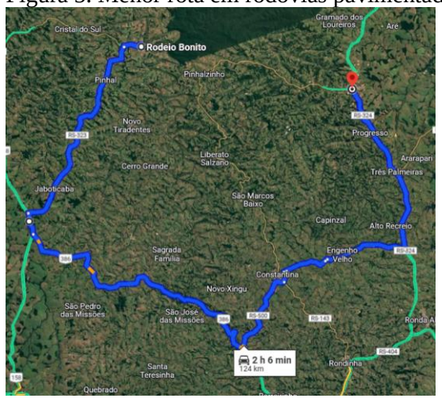
Figura 4. Menor rota em rodovias pavimentadas entre Rodeio Bonito e Liberato Salzano



Rodeio Bonito – Pinhal – Jaboticaba – Boa Vista das Missões - ERS323
Boa Vista da Missões – Trevo Constantina – BR 386
Trevo Constantina – Constantina - ERS 500
Constantina – Liberato Salzano – ERS 143

Fonte: GoogleMaps

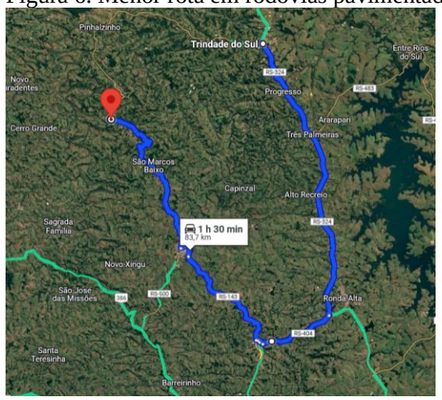
Figura 5. Menor rota em rodovias pavimentadas entre Rodeio Bonito e Trindade do Sul



Rodeio Bonito – Cristal do Sul – Seberi – ERS587
Seberi – Frederico Westphalen – Iraí – BR 386
Iraí – Planalto – Gramado dos Loureiros – Trindade do Sul - ERS324

Fonte: GoogleMaps

Figura 6. Menor rota em rodovias pavimentadas entre Liberato Salzano e Trindade do Sul



Liberato Salzano – Constantina – Rondinha - ERS143
Rondinha – Ronda Alta – ERS 404
Ronda Alta – Três Palmeiras – Trindade do Sul – ERS324

Fonte: GoogleMaps

3.2.2.2. Área de influência da Rota sobre o Tráfego Regional

Analisando o mapa rodoviários do Estado do Rio Grande do Sul, percebe-se que a região onde o empreendimento é previsto apresenta contraste significativo com outras regiões acerca da densidade de rodovias, sobretudo rodovias pavimentadas.

A Área de Estudo do projeto viário compreende o espaço geográfico ocupado pelas vias do projeto e as áreas que direta ou indiretamente o afetam.

A área de estudo pode ser tratada a dois níveis distintos:

• Área de Influência Direta: é a área servida pelos trechos viários objeto do estudo e por trechos das vias de acesso de maior influência. Nessa área são realizadas as pesquisas de tráfego necessárias, envolvendo contagens volumétricas, etc.

• Área de Influência Indireta: é a área fora do cordão externo com influência sensível na geração de viagens que utilizem trechos viários objeto do estudo.

Para a definição dessas áreas, considerou-se os limites políticos, administrativos e censitários. Para o trecho em questão da Rodovia da Integração, compreendido entre o trevo de acesso de Rodeio Bonito, Liberato Salzano, e Trindade do Sul, incluindo todas as localidades rurais no seu entorno, como a Ponte de Integração ligando os limites administrativos de Rodeio Bonito, passando pelo trevo de acesso de Liberato Salzano, Distrito de Pinhalzinho Baixo até o Trevo de Acesso de Trindade do Sul junto à ERS 342, com extensão aproximada de 33 km.

3.2.3. Tráfego Atual

3.2.3.1. Principais Características do Tráfego Atual

Conforme constatado em campo, o tráfego motorizado ao longo do trecho em estudo se caracteriza pela variedade de veículos, sendo composto por caminhões leves e pesados, ônibus, automóveis e motos.

Com a implantação do empreendimento, o tráfego certamente sofrerá um aumento significativo do número de veículos, uma vez que será facilitado o deslocamento entre os municípios de Trindade do Sul – Liberato Salzano, Trindade do Sul-Rodeio Bonito ou ainda Liberato Salzano-Rodeio Bonito, permitindo-se, também, o fluxo de caminhões carregados para o escoamento da produção vegetal e animal da região.

Figura 07 – Veículo de carga pesada acesso ponte sentido Rodeio Bonito – Liberato Salzano/Trindade do Sul



Figura 08 – Veículo utilitário acesso ao trevo Trindade do Sul/ERS324



3.2.3.2. Coleta de dados do tráfego atual

Foram programados 2 (dois) postos de contagem volumétrica/classificatória/direcional com identificação dos tipos de veículos, de acordo com a classe e a configuração dos eixos. Os pontos foram escolhidos para atender as seguintes rotas:

Rota A: Rodeio Bonito – Liberato Salzano

Rota B: Rodeio Bonito – Trindade do Sul

Rota C: Liberato Salzano – Rodeio Bonito

Rota D: Trindade do Sul – Rodeio Bonito

Rota E: Liberato Salzano – Trindade do Sul

Rota F: Trindade do Sul – Liberato Salzano

Rota G: Trindade do Sul – Rodeio Bonito

Abaixo, estão detalhados estes postos:

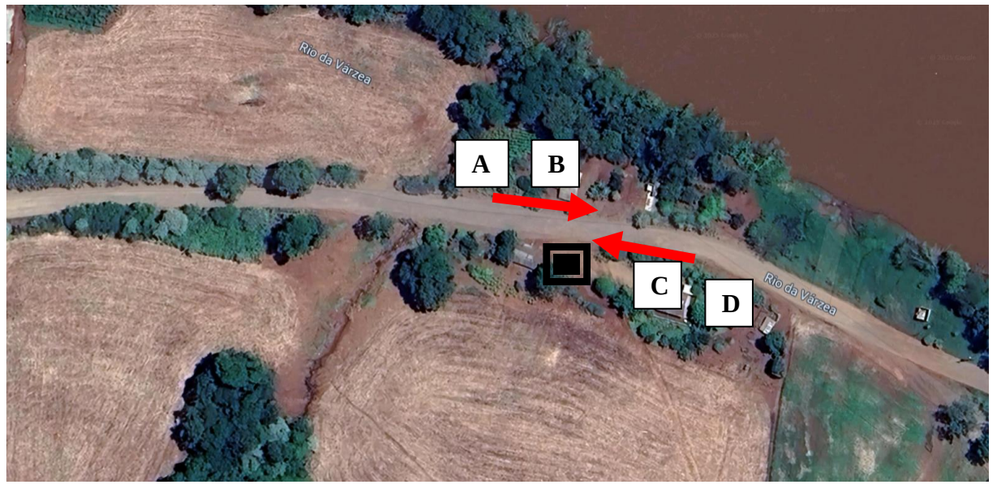
a) Posto de Contagem 01: Localizado à 3 km da ponte de Integração no sentido de Rodeio Bonito à Liberato Salzano/Trindade do Sul. Permite determinar os volumes de tráfego das rotas A, B, C e D. Neste posto foi instalado equipamento que registrou 24h de movimentação por 7 dias.

As coordenadas do ponto de coleta são:

-27,4930549

-53,1327516

Figura 09 – Ponto 01 de coleta



Fonte: Adaptado de GoogleMaps

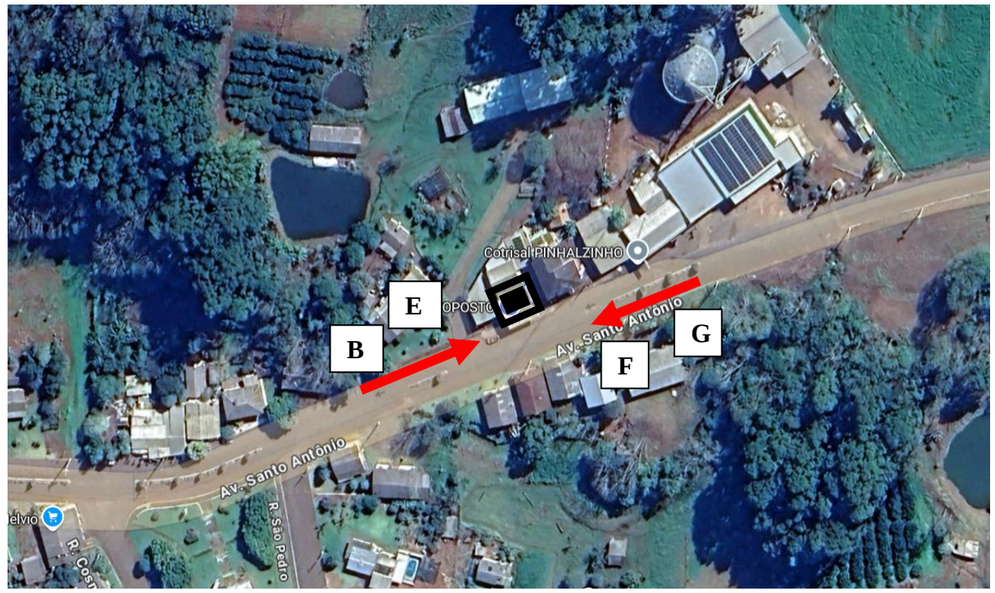
a) Posto de Contagem 01: Localizado no distrito de Pinhalzinho Baixo – Liberato Salzano. Permite determinar os volumes de tráfego das rotas B, E, F e G. Neste posto foi instalado equipamento que registrou 24h de movimentação por 7 dias.

As coordenadas do ponto de coleta são:

-27,504366563306

-53,086881197284

Figura 10 – Ponto 02 de coleta



Fonte: Adaptado de GoogleMaps

3.2.3.3. Equipamento utilizado e metodologia

Foi utilizando um conjunto de equipamento composto por câmera de captação, DVR/NVR, Network Switch e conexão com internet. A câmera de monitoramento inteligente ANPR IR de 4 MP cobre até 3 faixas simultâneas de fluxo de veículos até 120 km/h. Procede a detecção de fluxo de tráfego: velocidade média, fluxo de tráfego, comprimento da fila e status do tráfego e consegue a efetuar a classificação de veículos de passeio, utilitário, coletivo e de carga, conforme a classificação proposta. O registro efetua um log no sistema com a classificação, horário e sentido.

Figura 11. câmera de monitoramento inteligente ANPR IR de 4 MP



Figura 12. DVR/NVR modelo NVR-POE-7608



Já para a gravação dos dados e integração com sistema de identificação da câmera, foi utilizado o DVR/NVR modelo NVR-POE-7608. Possui funções de Inteligência Artificial para reconhecimento dos padrões de detecção e também operaciona como Backup dos Dados para aferição do Banco de Imagens.

3.2.3.4. Processamento dos dados do tráfego atual

Após as coletas, os dados dos 2 (dois) postos de contagem foram processados. Os resumos das contagens volumétrica/classificatória/direcional, detalhadas por tipo de veículo, podem ser observados na Tabela 05 e Tabela 06.

Tabela 05 – Registro das Contagens, posto 01

CONTAGEM POSTO 01																														
Tipo de veículo	Classe	15/01/2025			16/01/2025			17/01/2025			18/01/2025			19/01/2025			20/01/2025			21/01/2025			22/01/2025			MÉDIA			%
		A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	A+B	C+D	Total	
Passeio	1	28	35	63	81	85	166	99	118	217	68	97	165	114	114	228	73	70	143	92	87	179	41	56	97	85.1	94.6	1258	79.1
Coletivo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0.57	0.43	7	0.4
Carga Leve	3	4	3	7	8	7	15	11	6	17	17	2	19	3	3	6	9	7	16	12	3	15	8	1	9	10.3	4.57	104	6.5
Carga Média	4	6	0	6	10	7	17	6	11	17	13	3	16	3	3	6	6	5	11	8	4	12	4	1	5	8	4.86	90	5.7
Carga Pesada	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Carga Ultra Pesada	6	5	3	8	10	10	20	6	11	17	21	0	21	8	7	15	13	5	18	16	5	21	9	3	12	12.6	6.29	132	8.3
Totais				84			218			268			224			255			192			227			123			**1591**	100

Tabela 06 – Registro das Contagens, posto 02

CONTAGEM POSTO 02																														
Tipo de veículo	Classe	22/01/2025			23/01/2025			24/01/2025			25/01/2025			26/01/2025			27/01/2025			28/01/2025			29/01/2025			MÉDIA			%
		B+E	F+G	Total	B+E	F+G	Total	B+E	F+G	Total	B+E	F+G	Total	B+E	F+G	Total	B+E	F+G	Total	B+E	F+G	Total	B+E	F+G	Total	A+B	C+D	Total	
Passeio	1	32	31	63	194	198	392	240	255	495	113	135	248	190	210	400	199	204	403	208	222	430	198	206	404	196	209	2835	73.1
Coletivo	2	1	1	2	5	5	10	5	7	12	2	2	4	1	0	1	4	5	9	4	7	11	3	1	4	4	4	53	1.4
Carga Leve	3	0	6	6	12	6	18	18	19	37	9	3	12	4	4	8	11	18	29	12	10	22	15	23	38	12	13	170	4.4
Carga Média	4	1	4	5	27	32	59	22	18	40	2	5	7	5	10	15	30	27	57	28	37	65	23	23	46	20	22	294	7.6
Carga Pesada	5	4	2	6	16	15	31	13	18	31	2	0	2	7	6	13	26	18	44	53	43	96	36	40	76	22	20	299	7.7
Carga Ultra Pesada	6	4	6	10	21	16	37	20	19	39	2	2	4	0	0	0	16	21	37	24	31	55	23	20	43	16	16	225	5.8
Totais				92			547			654			277			437			579			679			611			**3876**	100

Outra forma de apresentação dos resultados pode ser verificado nas Tabelas 07 e 08. As duas contagens apresentam observações importantes. O primeiro posto de contagem, está na porção mais próximo dos limites municipais entre Rodeio Bonito e Liberato Salzano, em uma propriedade rural. O segundo posto de contagem, foi instalado no distrito de Pinhalzinho Baixo, que fica próximo do limite municipal entre Liberato Salzano e Trindade do Sul.

Embora o fluxo seja relevante no primeiro posto, observou-se que há um incremento de 2,4 vezes maior no posto #02, o que para efeito de dimensionamento e estimativas deve ser optado como referência para esse EVTEA.

Considerando que os dados são obtidos durante um período de 7 dias/24 horas, também é possível avaliar o comportamento do tráfego durante a semana, sazonalidade semanal, e ao longo do dia, sazonalidade diária. A Figura 11 apresenta esta análise, onde é possível observar os volumes horários e identificar que o pico do volume horário no posto de contagem #01 que ocorre na parte da tarde entre as 14 às 18h.

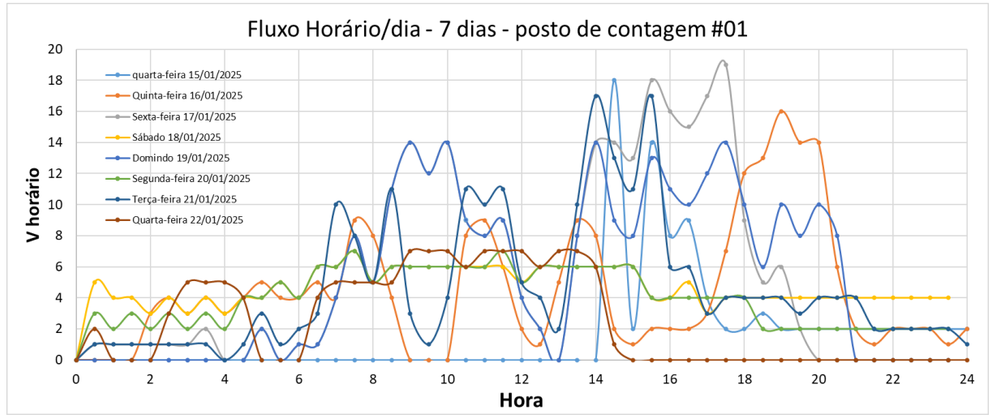
Tabela 07 – Resumo das Contagens, posto 01

Data	Período	Rota	Volume por tipo de veículo						Total
			Passeio	Coletivo	Carga				
					Leve	Médio	Pesada	Ultrapesado	
15/01/2025	12:00-24:00	A	28	0	4	6	0	5	43
15/01/2025	12:00-24:00	B	35	0	3	0	0	3	41
16/01/2025	00:00-24:00	A	81	0	8	10	0	10	109
16/01/2025	00:00-24:00	B	85	0	7	7	0	10	109
17/01/2025	00:00-24:00	A	99	0	11	6	0	6	122
17/01/2025	00:00-24:00	B	118	0	6	11	0	11	146
18/01/2025	00:00-24:00	A	68	3	17	13	0	21	122
18/01/2025	00:00-24:00	B	97	0	2	3	0	0	102
19/01/2025	00:00-24:00	A	114	0	3	3	0	8	128
19/01/2025	00:00-24:00	B	114	0	3	3	0	7	127
20/01/2025	00:00-24:00	A	73	1	9	6	0	13	102
20/01/2025	00:00-24:00	B	70	3	7	5	0	5	90
21/01/2025	00:00-24:00	A	92	0	12	8	0	16	128
21/01/2025	00:00-24:00	B	87	0	3	4	0	5	99
21/01/2025	00:00-12:00	A	41	0	8	4	0	9	62
21/01/2025	00:00-12:00	B	56	0	1	1	0	3	61
			1258	**7**	**104**	**90**	**0**	**132**	**1591**

Tabela 08 – Resumo das Contagens, posto 02

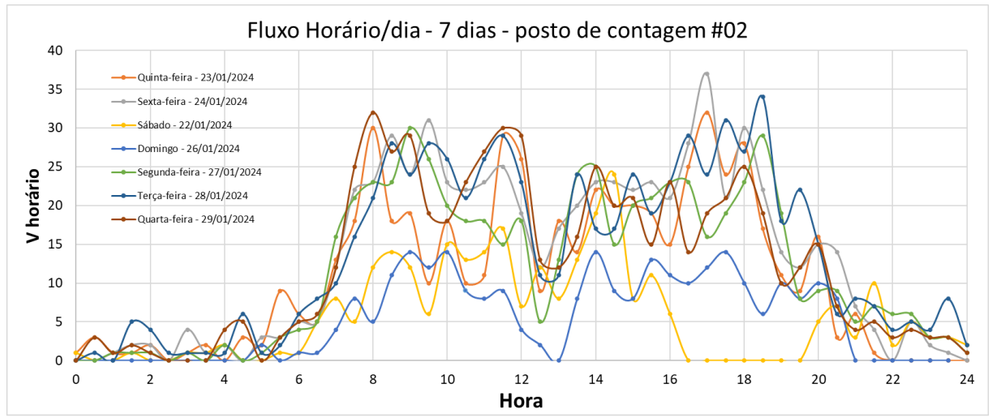
Data	Período	Rota	Volume por tipo de veículo						Total
			Passeio	Coletivo	Carga				
					Leve	Médio	Pesada	Ultrapesado	
22/01/2025	16:00-24:00	A	32	1	0	1	4	4	42
22/01/2025	16:00-24:00	B	31	1	6	4	2	6	50
23/01/2025	00:00-24:00	A	194	5	12	27	16	21	275
23/01/2025	00:00-24:00	B	198	5	6	32	15	16	272
24/01/2025	00:00-24:00	A	240	5	18	22	13	20	318
24/01/2025	00:00-24:00	B	255	7	19	18	18	19	336
25/01/2025	00:00-24:00	A	113	2	9	2	2	2	130
25/01/2025	00:00-24:00	B	135	2	3	5	0	2	147
26/01/2025	00:00-24:00	A	190	1	4	5	7	0	207
26/01/2025	00:00-24:00	B	210	0	4	10	6	0	230
27/01/2025	00:00-24:00	A	199	4	11	30	26	16	286
27/01/2025	00:00-24:00	B	204	5	18	27	18	21	293
28/01/2025	00:00-24:00	A	208	4	12	28	53	24	329
28/01/2025	00:00-24:00	B	222	7	10	37	43	31	350
29/01/2025	00:00-24:00	A	198	3	15	23	36	23	298
29/01/2025	00:00-24:00	B	206	1	23	23	40	20	313
			2835	**53**	**170**	**294**	**299**	**225**	**3876**

Figura 11 – Ponto 01 de coleta



Para o segundo posto de contagem, também registrados durante 7 dias/24 horas, o o comportamento do tráfego durante indica uma tendência de pico próximo das 17h, não muito diferente da contagem anterior. Deve ser considerado que pela manhã, entre as 8 e 12h há registro de picos de volumes horários.

Figura 12 – Posto 02 de coleta



3.2.3.5. Projeção de Tráfego e Cálculo do Número N

Por ocasião da elaboração do Projeto Final de Engenharia será necessária a realização dos Estudos de Tráfego, conforme preconiza a IS 110/10. Considerando a adoção do tráfego dos trechos como representativo para a Rodovia da Integração, a partir do posto de contagem #02, foi realizado o cálculo do Número N a partir da Contagem Volumétrica Classificatória obtida para aquele trecho.

Para o desenvolvimento do cálculo do número N, foram seguidas as instruções de serviço para estudos de tráfego do DAER, IS-110/10. A seguir está apresentada na Tabela 07 o desenvolvimento e a obtenção do Número N.

Tabela 07 – Contagem e VDM posto de contagem #02

CONTAGEM PONTO 02									
Dia de contagem	Dia da semana	Data	Passeio	Coletivo	Carga				
					Leve	Médio	Pesado	Ultra P	Total
1° dia	Quinta-feira	23/01/2025	392	10	18	59	31	37	547
2° dia	Sexta-feira	24/01/2025	495	12	37	40	31	39	654
3° dia	Sábado	25/01/2025	248	4	12	7	2	4	277
4° dia	Domingo	26/01/2025	400	1	8	15	13	0	437
5° dia	Segunda-feira	27/01/2025	403	9	29	57	44	37	579
6° dia	Terça-feira	28/01/2025	430	11	22	65	96	55	679
7° dia	Quarta-feira	29/01/2025	404	4	38	46	76	43	611
		Total	1289	27	84	175	0	145	1929
		VDM	**409**	**8**	**26**	**57**	**68**	**45**	**612**
Percentual da categoria			66.7	1.4	4.2	9.3	11.1	7.3	100.0
		Med. Pista	204	4	13	28	34	23	306

Foram aplicadas taxa de crescimento usualmente utilizada pelo DAER, de 5% ao ano e, a partir da consideração de que a obra será implantada em 2028, procedeu-se a acumulação do Número N anual de 2028 até 2037, totalizando período de 10 anos.

Tabela 08 – Cálculo do número N

CÁLCULO DO NUMERO DE REPETIÇÕES DO EIXO PADRÃO - "N" PERÍODO 2025/2037						
FATORES DE VEÍCULOS INDIVIDUAIS-FVi						
	VEÍCULOS					
METODOLOGIA	AUTOMÓVEL	UTILITÁRIO	ÔNIBUS	CAMINHÃO		
				MÉDIO	PESADO	REBOQUE
			2C	2C	3C	nSi
AASHO	0	0	0,099	0,654	1,323	2,780
DAER	0	0,063	0,345	1,371	4,986	11,205
USACE	0	0,063	2,81	2,78	5,44	10,27
COMPOSIÇÃO DA FROTA						
MÉDIA DIÁRIA DA FROTA	VEÍCULOS					
	AUTOMÓVEL	UTILITÁRIO	ÔNIBUS	CAMINHÃO		
				MÉDIO	PESADO	REBOQUE
2.025			2C	2C	3C	nSi
612	409	26	8	57	68	45
100%	0,667	0,042	0,014	0,093	0,111	0,073
FATORES DE VEÍCULOS DA FROTA						
	METODOLOGIA					
DAER						
1,51						
TAXAS DE CRESCIMENTO (%)						
VEÍCULOS						FROTA
AUTOMÓVEL	UTILITÁRIO	ÔNIBUS	CAMINHÃO			
			MÉDIO	PESADO	REBOQUE	
		2C	2C	3C	nSi	
5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
CÁLCULO DO NÚMERO "N" (USACE)						
ANO	VMD	TRÁFEGO ANUAL	FV	FP	"N"	"N" ACUMULADO
2025	612	223502	1,51	0,5	1,69,E+05	0,0,E+00
2026	643	234677	1,51	0,5	1,77,E+05	0,0,E+00
2027	675	246411	1,51	0,5	1,86,E+05	0,0,E+00
2028	709	258731	1,51	0,5	1,95,E+05	0,0,E+00
2029	744	271668	1,51	0,5	2,05,E+05	2,0,E+05
2030	782	285251	1,51	0,5	2,15,E+05	4,2,E+05
2031	821	299514	1,51	0,5	2,26,E+05	6,5,E+05
2032	862	314489	1,51	0,5	2,37,E+05	8,8,E+05
2033	905	330214	1,51	0,5	2,49,E+05	1,1,E+06
2034	950	346724	1,51	0,5	2,62,E+05	1,4,E+06
2035	997	364061	1,51	0,5	2,75,E+05	1,7,E+06
2036	1.047	382264	1,51	0,5	2,88,E+05	2,0,E+06
2037	1.100	401377	1,51	0,5	3,03,E+05	2,3,E+06
2038	1.155	421446	1,51	0,5	3,18,E+05	2,6,E+06
2039	1.212	442518	1,51	0,5	3,34,E+05	2,9,E+06
2040	1.273	464644	1,51	0,5	3,50,E+05	3,3,E+06
2041	1.337	487876	1,51	0,5	3,68,E+05	3,6,E+06
2042	1.403	512270	1,51	0,5	3,86,E+05	4,0,E+06
2043	1.474	537883	1,51	0,5	4,06,E+05	4,4,E+06
2044	1.547	564778	1,51	0,5	4,26,E+05	4,8,E+06

O cálculo considerou premissa da IS 110/10 de contagem às terças, quartas e quintas-feiras. O resultado obtido foi de **$2{,}3 \times 10^6$**, que para fins de pré-dimensionamento e obtenção de estimativas de quantitativos de pavimentação será utilizado. Isso representa 2.300.000 de passagens do eixo-padrão, tendo em vista que não foram realizadas contagens do tipo Origem - Destino, ou seja, não se conhece o tráfego a ser gerado com a possibilidade da pavimentação deste trecho.

3.2.4. Referências

BERNUCCI, Liedi Légi Bariani et al. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. 2008.

DE RODOVIAS, CNT Pesquisa CNT. **relatório gerencial. Confederação Nacional do Transporte**. CNT/SEST/SENAT. Brasília, 2015.

DAER. (2010). Instrução de Serviço para Estudos de Tráfego. IS 110/10. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem. Porto Alegre, RS.

DAER. (2020). Sistema Rodoviário Estadual. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem. Porto Alegre, RS. Acesso em 18 de Fevereiro de 2025, disponível em <daer.rs.gov.br/sistema-rodoviario-estadual>.

DAER. (2021). Instruções de Serviço Para Projetos Finais de Engenharia. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem. Porto Alegre, RS.

DNIT. (2006). Manual de Estudo de Tráfego. IPR 723. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, RJ

DNIT. (2012). Quadro de Fabricantes de Veículos. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Infraestrutura Rodoviária. Coordenação geral de operações Rodoviárias. Rio de Janeiro, RJ.

3.3. ESTUDOS GEOLÓGICOS

3.3.1. Introdução

O presente documento detém como objetivo realizar um levantamento expedito das condições geomorfológicas mais evidentes encontradas entre os municípios de Trindade do Sul, Liberato Salzano e Rodeio Bonito. As observações mais específicas a luz dos conhecimentos geomorfológicos, mais dedicados a litologia e pedologia, foram direcionadas nas imediações da atual estrada intermunicipal não pavimentada, que faz a ligação entre as municipalidades anteriormente especificadas.

Desse modo, esse estudo expedito geomorfológico, tem como objetivo aumentar o grau de reconhecimento do meio físico circundante, e, consecutivamente gerar auxilio nos procedimentos de engenharia civil, para um maior entendimento das questões geomorfológicas que envolvem a região que futuramente receberá infraestrutura rodoviária.

Figura 13: Início do trecho da via não pavimentada, objeto de estudo desse levantamento.



3.3.2. Dados do Trecho

O local levantado é o trecho da estrada intermunicipal que liga os municípios de Trindade do Sul a Rodeio Bonito, com passagem dentro dos limites municipais de Liberato Salzano, mais especificamente na Localidade de Pinhalzinho. Esse trecho possuí cerca de 31,5 km de estrada, sendo ele não pavimentado. A seguir, com objetivo de melhor localização, além de ser apresentada uma figura retirada do *Google Earth*, será especificada uma tabela de distâncias, sendo que o ponto de referência inicial do percurso estudado foi convencionado no trevo da Rodovia Estadual RS 324, no município de Trindade do Sul, onde fica a rótula que dá acesso o trecho da via levantada nesse documento.

Figura 14.: Área a ser estudada traçada em vermelho, onde liga os municípios de Trindade do Sul a Rodeio Bonito, passando pelo município de Liberato Salzano.

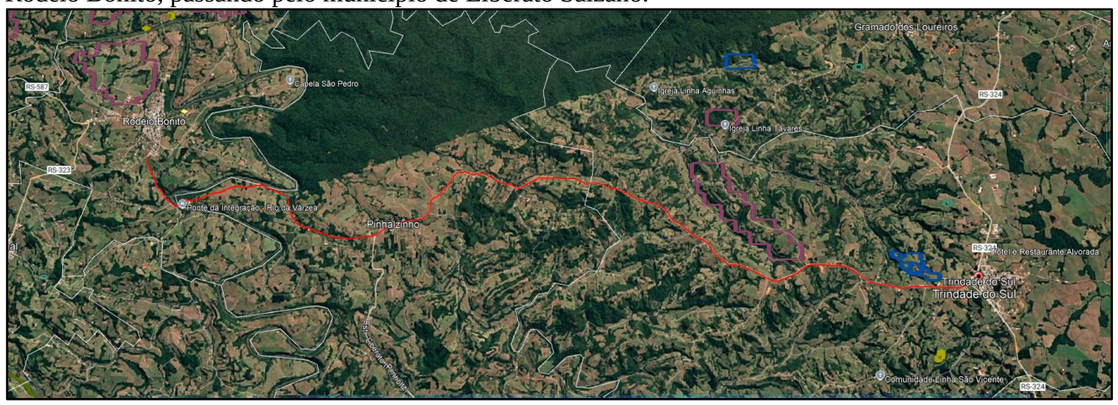


Tabela 09.: Trecho a ser levantando particionado em trechos, conforme pontos de referência pre estabelecidos

Município	***Localidade***	***Distância (km)***
Trindade do Sul	Trevo RS 324	0
Trindade do Sul	Colônia Nova	4,5
Trindade do Sul	Linha Campina de Pedras	9,0
Trindade do Sul	Comunidade São João Batista	12,5
Liberato Salzano	Pinhalzinho	21,0
Liberato Salzano	Ponte	29,0
Rodeio Bonito	Rodeio Bonito	31,5

3.3.3. Caracterização Geológica da Área do Empreendimento

3.3.3.1. Caracterização das rochas existentes na região

Analisando a Coluna Estratigráfica podemos observar que a geologia regional do local da estrada está inserida no Éon Fanerozóico, dentro da Era Mesozóica no Período Cretáceo. A região está dentro da Província do Paraná, Grupo São Bento, inserida na Formação Serra Geral, na Fáceis Paranapanema. As rochas são representativas por derrames basálticos granulares finos, melanocráticos, contendo horizontes vesiculares. O basalto afanítico com fraturamentos, preferencialmente colunares, cortando por famílias de fraturas sub horizontalizas, formando pequenos blocos angulosos, são encontrados na região em alguns pontos, principalmente em porções em cortes da estrada, como também em uma situação de afloramento rochoso encontrado na localidade de Campina de Pedra, no município de Trindade do Sul.

Figura 15. Vista de talude ocorrendo nas margens da estrada, apresentado o padrão de fraturamento encontrado no local.



3.3.3.2. Ocorrência de Afloramento Rocho na Área

Ao longo do trecho da estrada estudada, onde em sua grande parte está recoberta por uma pequena camada de solo, sendo que essas situações são realizadas, na sua maioria na região, cultivos agrícolas, ficando de certa maneira as rochas recobertas e não aparentes. Contudo, em uma certa localização, ao longo do trecho, mais precisamente na Localidade de Campina de Pedra, ao longo de cerca de 3 km, é possível visualizar grandes patamares de afloramento rochoso, onde quase inexiste solo e a vegetação na maioria das vezes é rasteira. Essa condição apresentada indica a parte superior do derrame basáltico na região, onde os processos erosivos e desagregadores do maciço rochoso não fizeram com que essa litologia fosse atacada.

Figura 16. Afloramento rochoso encontrado na Localidade de Campina de Pedra.



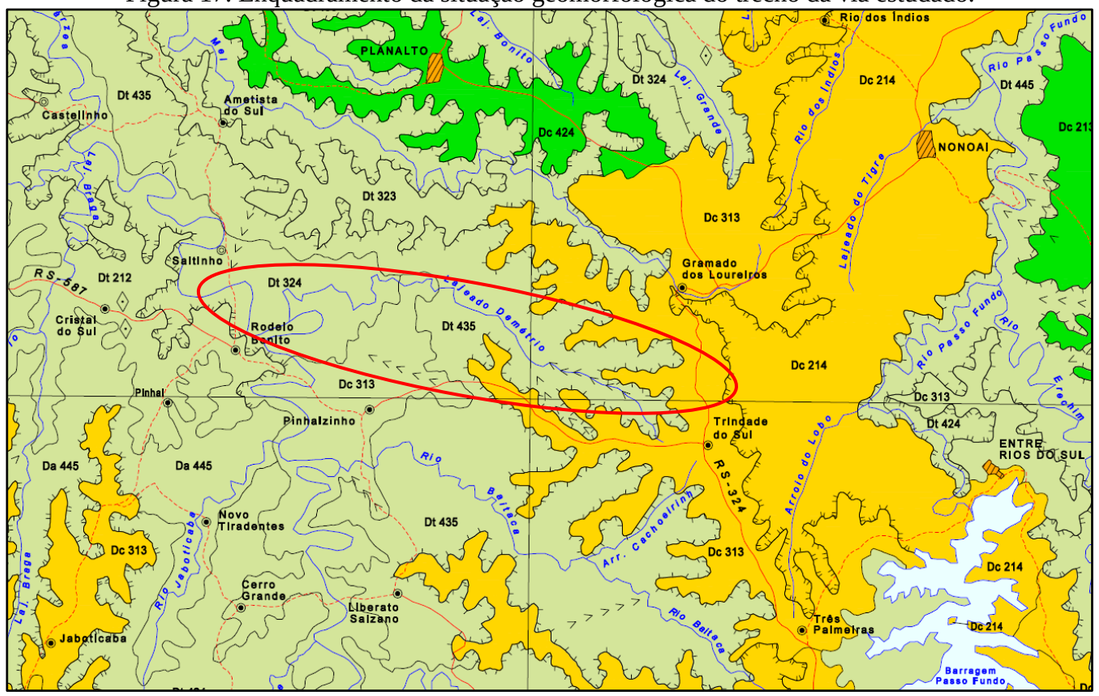
3.3.3.3.Domínio Geomorfológico da Área

A unidade geomorfológica onde se insere o presente projeto é a Serra Geral, RADAMBRASIL 1986. Esta unidade constitui-se em terminais escarpados abruptos do Planalto dos Campos Gerais, sendo desenvolvida sobre rochas efusivas básicas.

A Unidade Geomorfológica Planalto dos Campos Gerais é representada por uma ampla área elevada, onde se registram as maiores cotas altimétricas de todo o domínio. Apresenta-se como uma

superfície inclinada, com o caimento natural para oeste. Na Unidade Geomorfológica Planalto dos Campos Gerais a ocorrência de linhas estruturais, que estão normalmente ocupadas por cursos de água, é frequente e generalizada, apresentando-se com diversas orientações. Disseminados ocorrem capões e florestas-de-galeria, compostas de araucárias, em especial. É generalizada, ainda, a ocorrência de linhas de pedra, que são compostas predominantemente por geodos.

Figura 17. Enquadramento da situação geomorfológica do trecho da via estudado.



De modo geral, as linhas de pedra assentam-se sobre a rocha sã ou alterada e estão recobertas por camadas de colúvio de espessura variável. Essas linhas de pedra observadas nos cortes de estradas estão associadas as formas de relevos em colinas de topo plano, por vezes separadas umas das outras por áreas deprimidas, brejosas, de conformação circular, podendo registrar a presença de relevos residuais, com afloramentos rochosos.

O local onde se realizará a obra de infraestrutura viária, não apresenta riscos quanto às condições de estabilidade do terreno, uma vez que não possui feições morfológicas com gradientes abruptos, como encostas ou morros.

Existe uma variação considerável nas condições topográficas no trecho de estudo, onde se pode verificar uma altitude de cerca 660 m a nível do mar em Trindade do Sul, enquanto ao final do trecho de estudo, isso em Rodeio Bonito, se pode constatar uma cota altimétrica próxima a 375 metros, assim percebendo uma variação ao fim da estrada de cerca de 300 metros ao longo de 31,5 km. Essa condição de variação se traduz em um gradiente de menos de 1% ao longo de todo o trajeto. Além disso, se pode verificar que a cota altimétrica mais baixa se encontra no trecho próximo ao Rio da Várzea, onde podemos visualizar uma cota de cerca de 250 metros a nível do mar. Para visualizar toda essa situação em escala global, e por conseguinte, deter uma melhor condição de análise características desse tipo de geomorfologia, a seguir será apresentado um perfil topográfico do trecho, onde se pode ter uma percepção geral das variações de altitude.

Figura 18. Perfil topográfico da área da estrada, tendo seu início no município de Trindade do Sul e fim no município de Rodeio Bonito.



Figura 19. Visão parcial da situação geomorfológica a ser encontrada ao longo de todo o trecho da via levantada.



3.3.3.4.Geologia Regional

A área da estrada estudada se situa sobre as rochas efusivas da Formação Serra Geral, que corresponde à parte superior do Grupo São Bento, representando o encerramento dos processos sedimentares da Bacia do Paraná. Seu contato inferior faz-se com a Formação Botucatu, sendo recoberta pela Formação Tupanciretã, a qual caracteriza o contato superior. A Formação Serra Geral é considerada como uma espessa sequência de rochas vulcânicas, eminentemente basálticas, podendo conter termos ácidos intercalados que se tornam mais abundantes no topo do pacote, tendo se extravasado desde o Triássico Superior, desenvolvendo-se de modo significativo durante o Jurocretáceo. Sua gênese está intimamente relacionada aos processos geodinâmicos que culminaram com a abertura do Atlântico Sul e a consequente separação continental América do Sul – África. Estes vulcanitos fissurais apresentam inúmeros diques e sills de diabásio, como representantes hipabissais. Corpos de arenitos eólicos intertrápicos são comuns, sendo pertencentes à Formação Botucatu.

Estudos mostraram que a espessura da Formação Serra Geral é extremamente variável. Chega a atingir 1.000 metros nas escarpas da Serra Geral (Torres e Três Forquilhas). Já na região ao norte de Santa Maria, estimaram-se espessuras entre 30 e 50 metros. A cerca de 50 km a NW da jazida em questão, no município de Marcelino Ramos, sondagem da Petrobrás (Poço MR-SL-1-RS), verificou a espessura dos derrames em 535 metros. Através de datações radiométricas disponíveis, obtidas pelo método Rubídio/Estrôncio, verifica-se um ápice do vulcanismo no intervalo entre 130 e 140 milhões de anos.

Figura 20. Localização da Bacia do Paraná e distribuição da Formação Serra Geral.

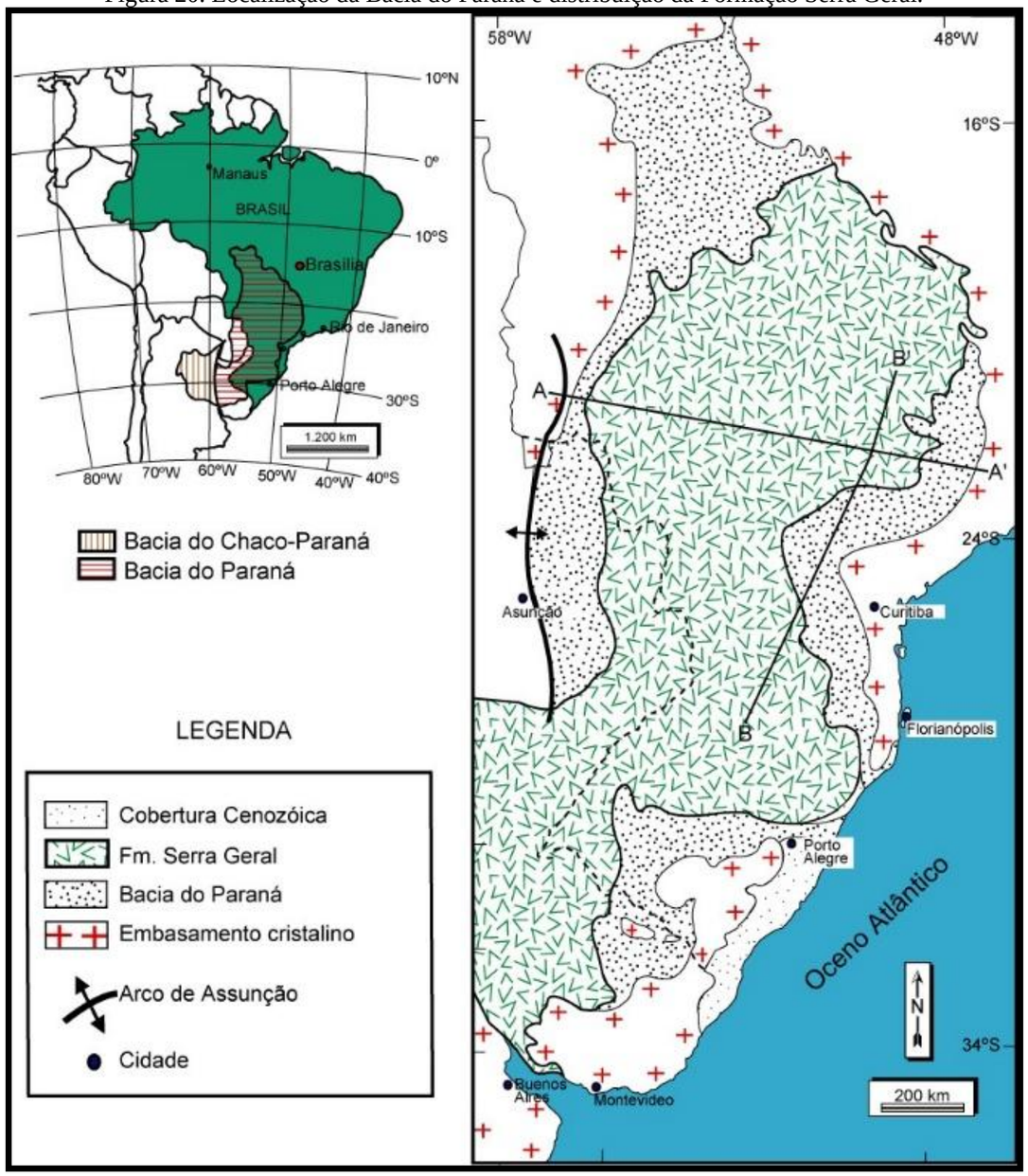
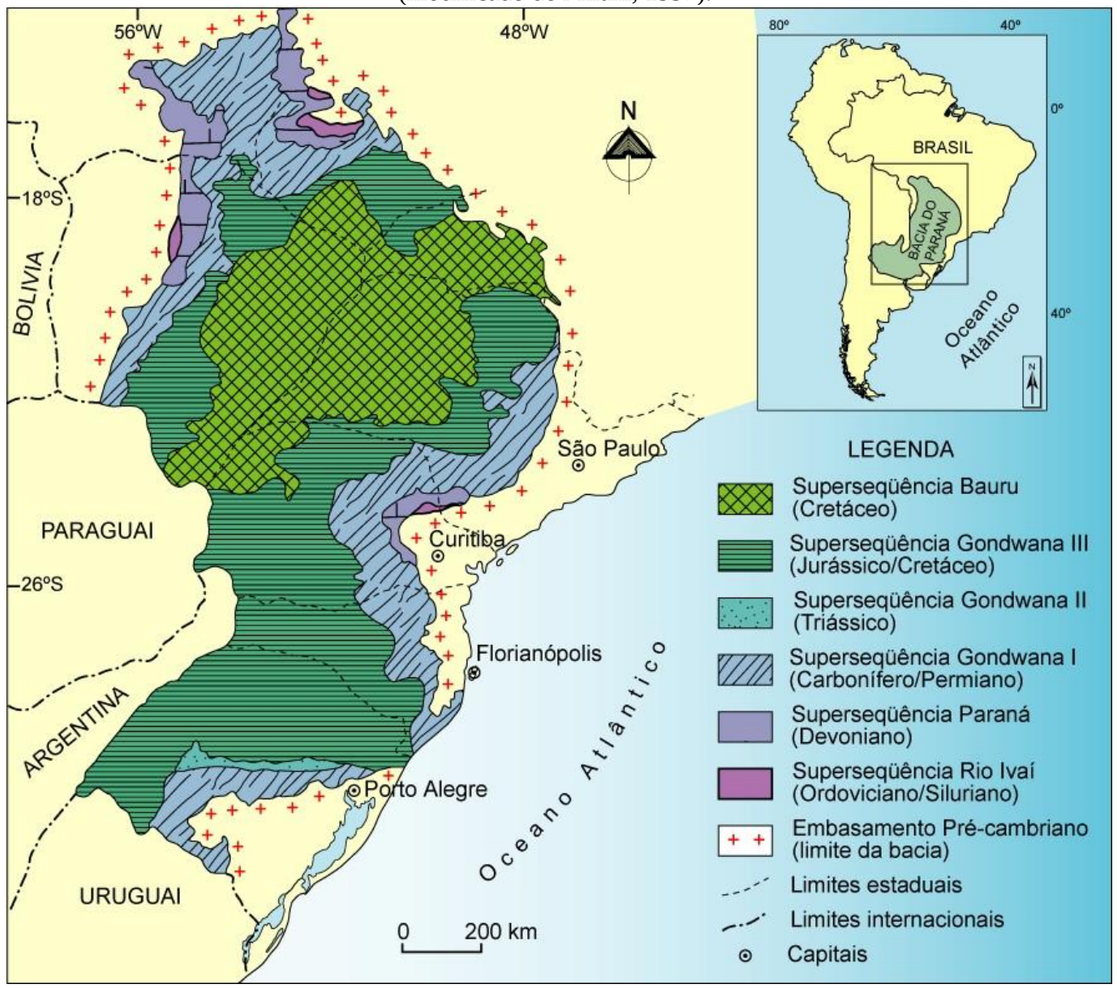
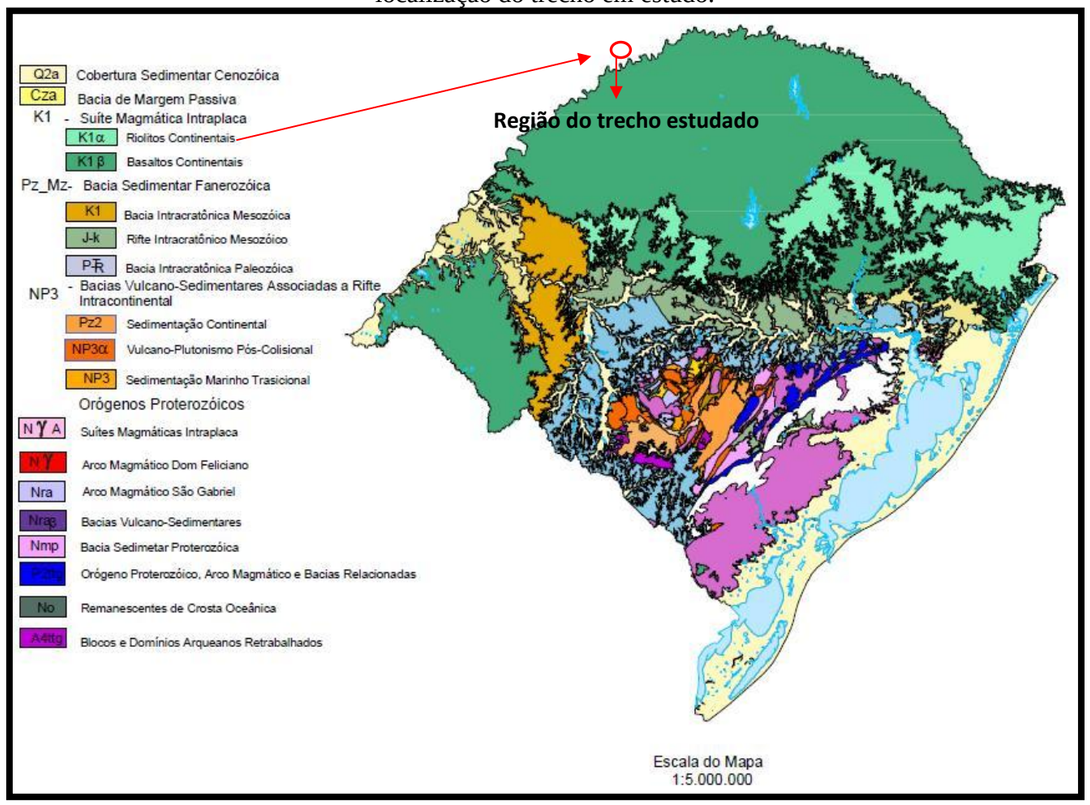


Figura 21. Mapa da área da Bacia do Paraná e distribuição das super sequências no território brasileiro (modificado de Milani, 1997).



Os derrames da Formação Serra Geral podem ser divididos em duas séries, uma básica toleítica e outra ácida andesítica e riodacítica. Elas apresentam-se intercaladas, principalmente do meio ao topo do pacote vulcânico. As lavas básicas constituem basicamente a base do pacote vulcânico e predominam principalmente no lado da América do Sul, e as lavas ácidas, por sua vez, aparecem em direção ao topo da sequência e no lado do Continente Africano.

Figura 22. Formações Geológicas do Estado do Rio Grande do Sul, com o enquadramento da região de localização do trecho em estudo.



3.3.3.4.1. Geologia Local

A geologia local é formada por rocha basáltica de tons acastanhados a cinza, isso em razão do médio grau de alteração, podendo ainda observar-se disjunções colunares como uma estrutura reliquiar da rocha. Essas colocações e conclusões são possíveis, visto análise de locais como aberturas de talude na estrada onde se possibilita ter uma interessante visualização das condições geológicas do local.

O basalto alterado, preferencialmente ao longo de seus fraturamentos, está sob forma de pequenos blocos (5 a 50 cm) envolvida em material sílico-argiloso, sendo denominado de cascalho ou BD (basalto decomposto), onde esse material encontra-se na sua grande maioria sob o solo em profundidades próximas de 1 metro. Tal material pertencente à Formação Serra Geral, com sua idade ligada a era Juro-Cretácea.

Figura 23. Talude encontrado ao lado da estrada, apresentando as condições geológicas locais.



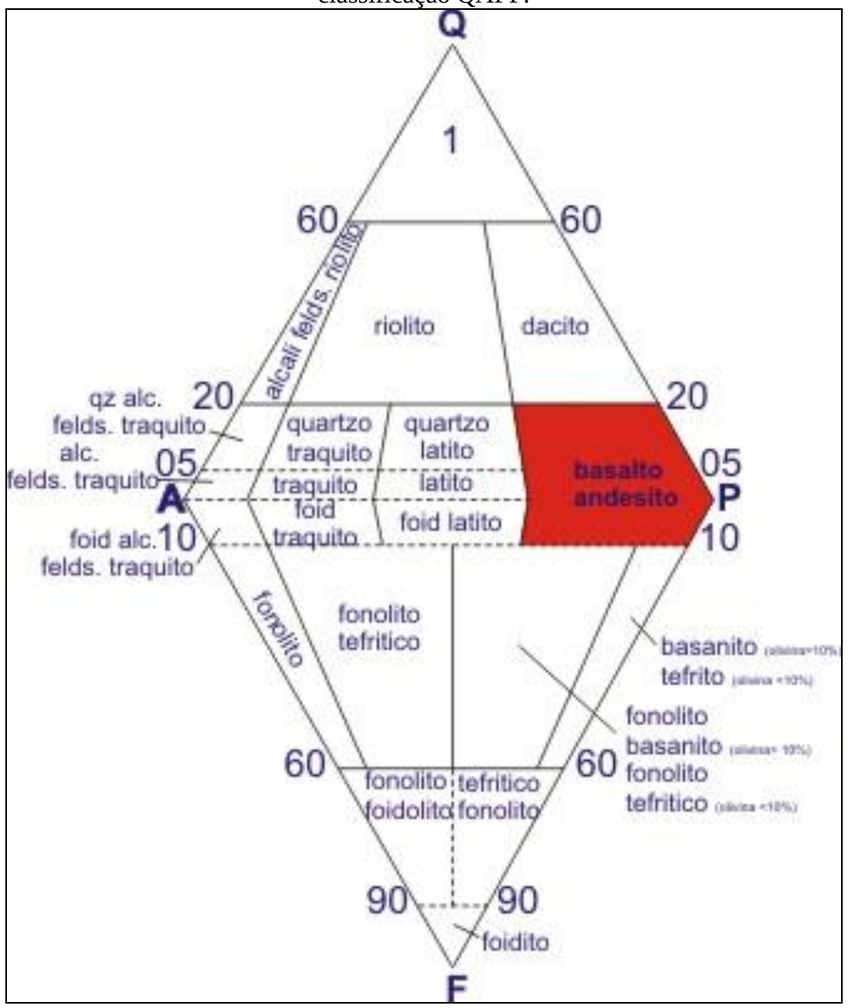
Figura 24. Porções de basalto decomposto encontrado caídos a base de talude encontrado ao lado da via estudada.



3.3.3.5.Classificação Litológica

A mineralogia das rochas encontradas na região é constituída essencialmente por piroxênios (augita ou augita diopsídica, pigeonita, hiperstênio) e plagioclásio (bytownita a labradorita). Pode incluir olivina, quartzo, feldspato potássico, nefelina e vidro. Geralmente os minerais acessórios são caracterizados por óxidos de ferro (magnetita), apatita e sulfetos, sendo que a estrutura apresentada vai de vesicular a compacta.

Figura 25. Classificação e nomenclatura das rochas magmáticas recomendada pela IUGS. gráfico de classificação QAPF.



A classificação baseada na mineralogia da rocha é fundamentada na proporção entre seus minerais principais, que podem ser agrupados em dois tipos: félsicos (minerais claros e leves: quartzo, feldspato potássico, plagioclásio, feldspatódides, etc) e máficos (minerais escuros e densos: micas, anfibólios, piroxênios, minerais opacos e acessórios como epidoto, alanita, granada, carbonatos primários, etc). Desta forma, são utilizados diagramas classificatórios, sendo o Q-A-P-F usado para rochas com menos de 90% de minerais máficos, como é esse caso litológico.

3.3.3.5.1. Característica Litológicas Locais

- Grau de cristalinidade - hipocristalina
- Grau de visibilidade - afanítica
- Tamanho dos cristais - fina
- Relação geométrica dos cristais – hipidiomórfica
- Articulação entre os cristais – irregular
- Arranjo (trama) - intergranular
- Acidez – básica
- Relação de feldspatos - cálcio-sódica
- Índice de coloração - melanocrática
- Índice de alumina saturação – metaluminosa
- Alcalinidade - subalcalina (toleítica ou cálcio-alcalina) ou alcalina

Figura 26. Visão da litologia encontrada do início ao fim do trajeto estudado.

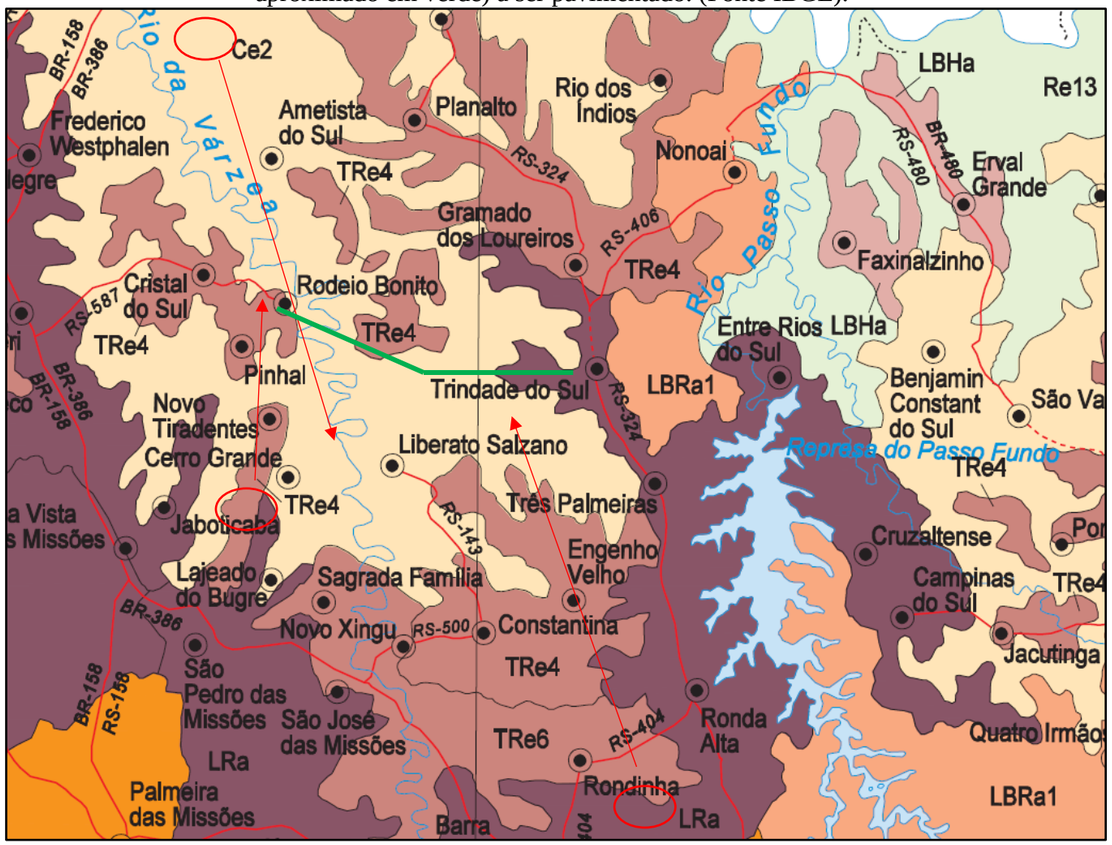


O basalto é uma rocha importantíssima para a agricultura, pois o produto de sua decomposição é uma argila de coloração avermelhada, que origina solos férteis (terra roxa). É uma rocha efusiva básica, tendo como correspondentes plutônico e hipoabissal o gabro e o diabásio, respectivamente.

3.3.3.6.Pedologia

Para esta análise foi utilizada a classificação brasileira proposta pela Divisão de Pesquisa Pedológica, através do Boletim Técnico Nº 30, Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul, Ministério da Agricultura (1973).

Figura 27. Porção do mapa exploratório de solos do Rio Grande do Sul, onde se cruza o trecho (trajeto aproximado em verde) a ser pavimentado. (Fonte IBGE).



O trecho estudado percorre uma linha onde a classificação dos solos se altera sensivelmente, sendo que em alguns pontos a diferenciação da pedologia pode aumentar o nível de dificuldade isso pela não observância de solo, essa condição por vezes justificada pela vegetação presente ou mesmo pela pequena espessura da camada do solo. Contudo, para auxiliar na classificação e entender melhor as questões pedológicas será apresentada uma tabela, onde a classificação do solo foi particionada por município, onde o trecho da via estudada percorre, cabendo como suporte técnico o boletim anteriormente mencionado.

Quadro 1. Classificação dos solos por município ao longo do trecho estudado, utilizando como base o Mapa Exploratório de Solo do IBGE-RS.

Município	Símbolo	Tipo de Solo
Trindade do Sul	LRa	Latossolo Vermelho
Liberato Salzano	Ce2	Cambissolo Eutrófico
Rodeio Bonito	TRe4	Nitossolo Vermelho

LRa = Solo argiloso com relevo pouco ondulado.
Ce2 = Solo argiloso pedregoso com relevo fortemente ondulado.
TRe4 = Solo muito argiloso com muito cascalho e muito ondulado.

3.3.3.6.1. Latossolo Vermelho – Trindade do Sul

O latossolo possuí características de boa profundidade, bem drenados, ácidos e de baixa fertilidade, podendo em alguns casos apresentar toxidez por alumínio para as plantas. Entretanto, a profundidade do solo associada ao relevo suave os torna de boa aptidão agrícola, desde que corrigida a fertilidade química, podendo ser utilizados com culturas de inverno e de verão. Ocorrem, predominantemente, no norte do Estado na área do Planalto Meridional.

Figura 28. Perfil de solo encontrado próximo ao trecho da estrada, no município de Trindade do Sul.



A classificação específica do latossolo encontrado na área do empreendimento viário se caracteriza por ser um latossolo distrófico roxo (latossolo vermelho) ou também conhecido como latossolo

vermelho aluminoférrico, onde esse apresenta uma textura muito argilosa e relevo suave ondulado. A camada de solo, no local, possuí um intervalo médio de 0,6 m a mais de 3 m, sendo que quase todo tipificado como argila.

3.3.3.6.2. Cambissolo Eutrófico – Liberato Salzano

Os Cambissolos são rasos a profundos, apresentando no perfil uma sequência de horizontes A-Bi-C ou O-A-Bi-C, onde o horizonte Bi é do tipo B incipiente. As condições de drenagem desses solos variam de bem drenados a imperfeitamente drenados, dependendo da posição que ocupam na paisagem. Cambissolos são solos em processo de formação, razão pela qual tem características insuficientes para serem enquadrados em outras classes de solos mais desenvolvidos. Apresentam opções para o uso com pastagem nativa e silvicultura, como na região dos Campos de Cima da Serra. São de forte acidez e baixa disponibilidade de nutrientes, requerendo práticas conservacionistas intensivas e aplicação de elevados níveis de corretivos e fertilizantes.

Figura 29. Perfil de *Cambissolo* encontrado no município de Liberato Salzano, onde pode ser visualizada uma camada de solo de cerca de 1,5 metros e abaixo o surgimento de cascalho.



No caso da área em questão, se observa que o solo possuí pouca profundidade, tendo um intervalo de espessura de cerca 1,5 metros, detendo altas taxas de argilominerais, assim o deixando com uma velocidade de percolação muito baixa e consecutivamente com um coeficiente de infiltração respectivamente baixo também.

3.3.3.6.3. Nitossolo Vermelho – Rodeio Bonito

O Nitossolos são solos de argila de atividade baixa, originados de rochas básicas, com teores relativamente elevados de Fe2O3, maiores que 15%. Antes de 1999 eram conhecidos como Terra Roxa Estruturada. São solos profundos ou de profundidade média, são bem drenados, com textura argilosa ou muito argilosa ao longo do perfil e possui um reduzido gradiente textural.

A saturação por bases é baixa, sendo predominantemente distróficos, com pequenas ocorrências de solos eutróficos e álicos. São solos com boas condições físicas. Apresentam como principais limitações a baixa saturação por bases e, no caso de relevo ondulado, a suscetibilidade à erosão e a presença de pedregosidade e rochosidade.

Figura 30. Solo mesclado com basalto decomposto, sendo difícil sua observância ao longo do trecho estudado no município de Rodeio Bonito.



3.3.4.7. Contexto Hidrogeológico

O Sistema Aquífero Serra Geral ocupa a parte centro-oeste da região dominada pelos derrames da Unidade Hidroestratigráfica Serra Geral no planalto rio-grandense. Delimita-se pelos municípios de Soledade, Tupanciretã, Santo Antônio das Missões, Santa Rosa, Tenente Portela, Nonoai, Erechim e Passo

Fundo. Constitui-se principalmente de litologias basálticas, amigdaloides e fraturadas, capeadas por espesso solo avermelhado.

Figura 31. Mapa dos comitês das Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul.

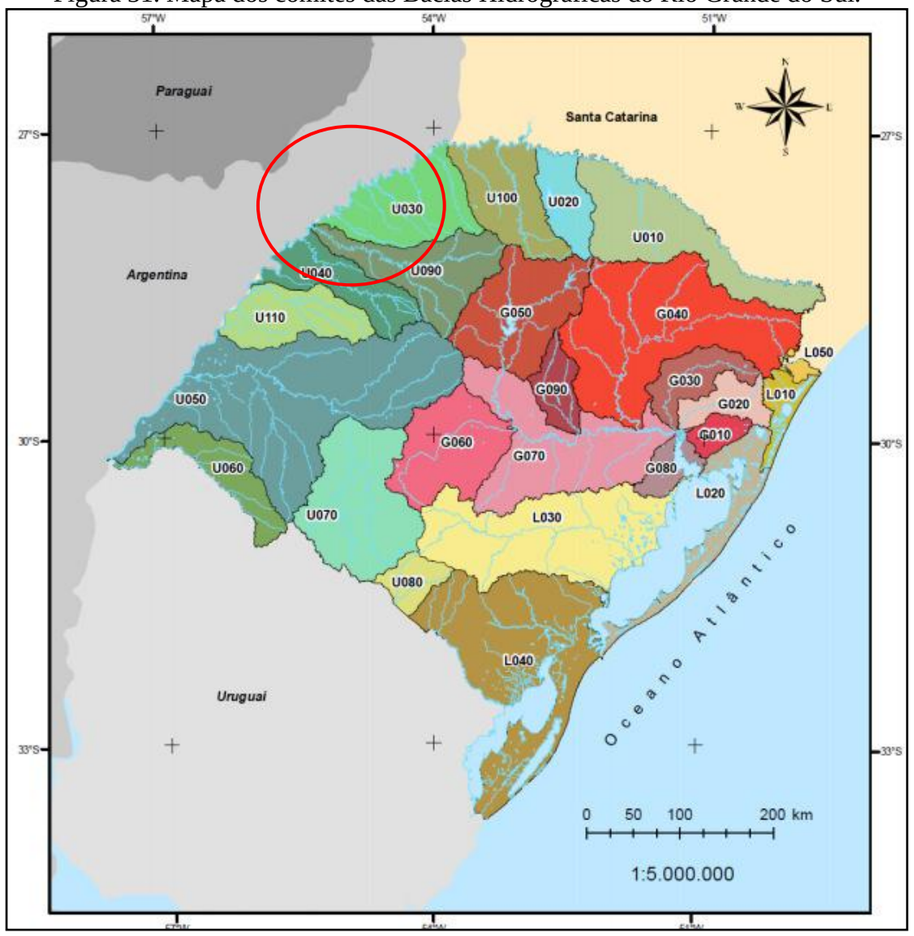
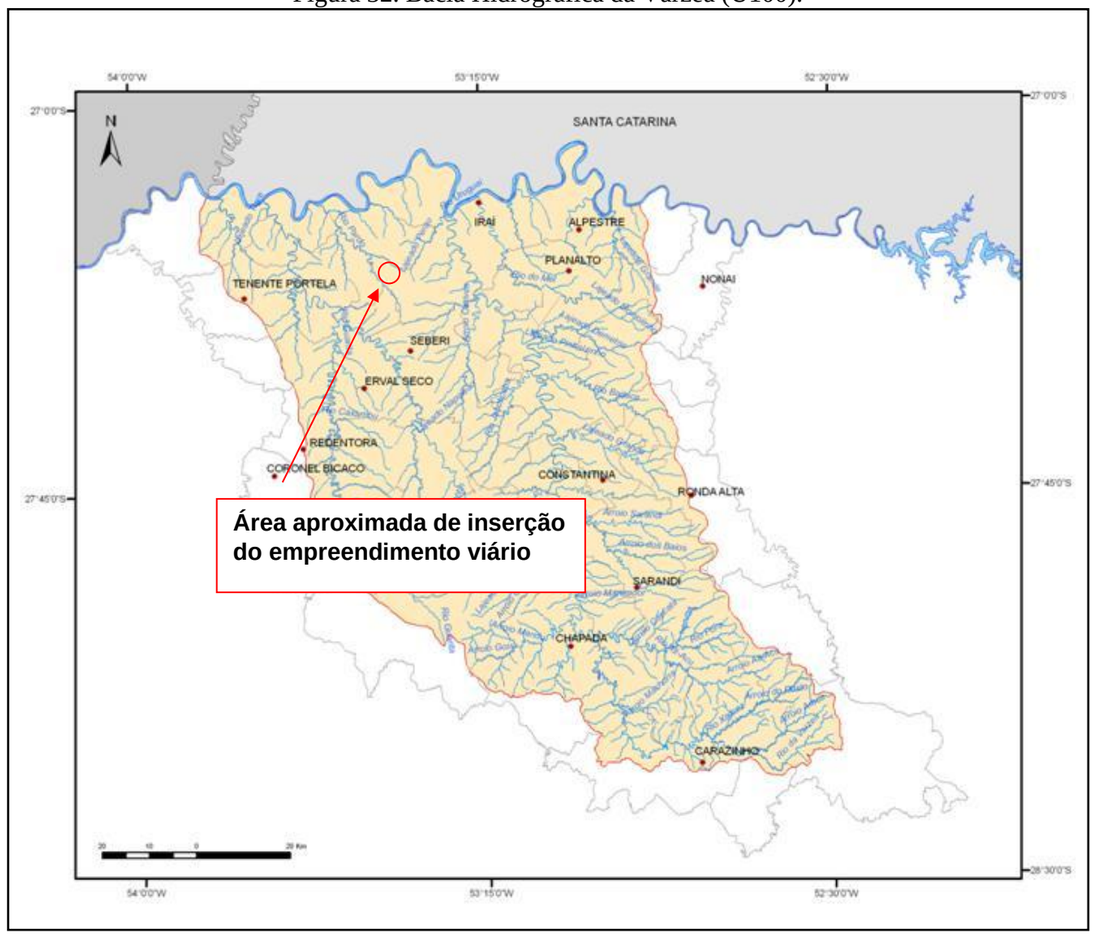


Figura 32. Bacia Hidrográfica da Várzea (U100).



A área em questão insere-se dentro da Bacia Hidrográfica da Várzea (U100), essa situando-se ao norte do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 27°00' a 28°20' de latitude Sul e 52°30' a 53°50' de longitude Oeste. Abrange a Província Geomorfológica Planalto Meridional. Possui área de 9.463,46 Km², abrangendo municípios como Carazinho, Frederico Westphalen, Palmeira das Missões e Sarandi, com população estimada em 323.924 habitantes.

Os principais cursos de água são os arroios Sarandi, Goizinho e os rios da Várzea, Porã, Barraca, do Mel, Guarita e Ogaratim.

Os principais usos da água na bacia se destinam a irrigação, a dessedentação animal e ao abastecimento humano.

3.3.3.7.1. Hidrogeologia local

Como já abordado anteriormente, área encontra-se mergulhada na Formação Serra Geral, onde a mesma se caracteriza pela a presença de rochas basálticas oriundas de derrames de lavas com grandes extensões horizontais, onde fraturamentos verticais são frequentes no topo e na base do mesmo, mostrando um resfriamento rápido do magma exposto ao meio externo. No local do empreendimento é possível verificar que o solo presente no local possuí uma espessura variável de média de cerca de 1,5 m e logo a abaixo podemos observar um basalto com algumas fraturas verticais a subverticais, com tons acastanhados,

formando pequenos blocos. Não houve ocorrência de lençol freático no trecho percorrido para estudo, nem mesmo visualização de nascentes aparentes.

Ao longo do trecho estudado, mais precisamente nos municípios de Liberato Salzano e Rodeio Bonito, há ocorrência de um importante curso hídrico que dá nome a Bacia Hidrográfica onde está inserido a áreas, esse sendo o Rio da Várzea.

Figura 33. Vista da ponte do Rio da Várzea, onde esse dividi os municípios de Liberato Salzano e Rodeio Bonito.



3.3.4. Análise de Licenças junto a Agência Nacional de Mineração (ANM).

O eixo do trecho da estrada estuda corta apenas 1 (um) processo minerário deferido pela ANM. Esse processo está em nome do município de Liberato Salzano, próximo a ponte que dá acesso ao município de Rodeio Bonito. Além desse, existem processos próximos, de onde poderão ser utilizadas as substâncias minerais autorizadas pela referida agência, em nome de empresas terceiras, que após negociação poderão ser entregues na obra de pavimentação da estrada. O Quadro 02, expressa a distância do eixo da estrada, substância mineral licenciada e empresa detentora do processo.

Quadro 02. Processos minerários junto a ANM de interesse próximos do trecho estudado.

Processo	Substância Mineral	Município	Distância do eixo	Empresa
810.466/2015	Basalto	Trindade do Sul	2 km	Britagem Caresia
810.615/2022	Basalto	Trindade do Sul	0,5 km	Britabal
810.758/2022	Saibro	Trindade do Sul	2,7 km	Trindade do Sul
810.645/2002*	Ametista	Trindade do Sul	0,5 km	COOGAMAI
810.325/2019	Saibro	Liberato Salzano	0 km	Liberato Salzano
810.609/2021	Basalto	Rodeio Bonito	5 km	Ivo Lisak de Campos

*O processo em nome da COOGAMAI versa sobre uma substância mineral enquadrada como gema, contudo o estéril gerado (basalto) poderia ser estudado para utilização como base.

Analisando os processos minerários é possível verificar que atualmente está em amplas condições de produção e extração a empresa Britagem Caresia, que possuí suas instalações próximas ao início do trecho em Trindade do Sul, sendo que a mesma está produzindo brita e outros produtos que poderão ser utilizados nas obras de infraestrutura da pavimentação da estrada.

Figura 33.: Talude em operação de propriedade da empresa Britagem Caresia.



Figura 34.: Planta de Britagem em operação de propriedade da empresa Britagem Caresia, podendo essa ser um potencial fornecedor a entregar material para a pavimentação da estrada.



3.3.5. Conclusões e Recomendações

Com base nas informações levantadas in loco, bem como, com o suporte necessário para entendimento do local, isso com base na bibliográfica encontrada, se pode considerar que as condições geomorfológicas (rocha, solo e água) são totalmente viáveis para a pavimentação asfáltica pretendida na estrada já configurada e utilizada com frequência e trânsito considerável.

O estudo não leva encontra o projeto a ser desenhado para pavimentação, pois nesse podem estar presentes elementos e procedimentos até então não elucidados, tais como corte e aterro e suavização de curvas e inclinações do eixo. Porém, os parâmetros observados frente ao meio físico não entregam nenhum tipo de impeditivo interessante para serem realizados procedimento de alteração tanto no eixo como na configuração da estrada.

Desse modo, fica aqui expresso que a situação encontrada geomorfológica é satisfatória para realização da pavimentação da estrada. Como abordado anteriormente, o projeto de engenharia referente a pavimentação pode apontar necessidades de algumas alterações na via, sendo que essas são impossíveis de mensura na atual posição do projeto. Caso seja entendido que parâmetros sejam necessários a serem alterados, elementos tais como taludes gerados por cortes terão que obedecer às inclinações limites de segurança, porém características que causam certos cuidados, como grandes espessuras de solo não são encontradas nesse trecho, assim diminuindo níveis de dificuldade frente a obra.

3.3.6. Reconhecimento geomorfológico in loco

Com o objetivo de realizar um reconhecimento in loco, do local do estudo, na tentativa de realizar um comparativo na bibliografia conhecida, foi realizado um caminhamento ao longo dos 31 km, onde será realizada a pavimentação da via que atualmente se encontrada em situação bruta (estrada de chão).

Desse modo serão apontadas situações de relevância e que mostram alguma característica específica ou de descontinuidade de uma condição anterior, detalhando o perfil encontrado no ponto de observação. Essa ferramenta auxilia na melhor interpretação dos dados físicos encontrados no trecho da via em estudo.

3.3.12.1.Caminhamento realizado particionado por seções de observação:

- ✓ **0,0 km** = início do caminhamento na rótula da estrada BR 547, com a via a ser pavimentada, sendo o trajeto dela objeto do caminhamento e consecutivamente do estudo prévio apresentado;
- ✓ **0,0 km a 6,0 km** = visualizado diminuta presença de solo e matriz rochosa;
- ✓ **6 km** = solo exposto em talude próximo a instalações de cultivos agropastoril, solo com camada de 1,0 m e abaixo basalto de composto (bastante fragmentado);
- ✓ **7,0 km** = camada de solo exposta de 2,0 m em talude da estrada;
- ✓ **9,2 km a 10,4 km** = surgências de patamares planos de basalto, onde quase inexiste camada de solo, vegetação rasteira, local conhecido como Campina de Pedra;
- ✓ **12,3 km** = após a sede da localidade de Campina de Pedra a topografia desce para menores altitudes, onde há visualização de matriz rochosa, em talude de basalto de aproximadamente 4 metros de altura, apresentando fratura preferencialmente verticalizadas, com menores persistências horizontais, sugerindo movimento de deposição magmática lenta e fluídos com maior viscosidade;
- ✓ **14,0 km** = após o decréscimo significativo de altitude inicia-se um trecho de patamares mais baixos, com diminuta camada de solo;
- ✓ **16,3 km** = solo exposto aumenta de proporção, cerca de 2,0 m com mescla por toda a camada de basalto decomposto;
- ✓ **18,0 km** = acréscimo na altitude, com uma gradual elevação na topografia, onde se observa uma diminuição da cama de solo;
- ✓ **19,3 km** = aumento na porção de solo exposto com espessura de camada de 1,5m e cascalho abaixo desse de cerca de 0,8 m;
- ✓ **20,0 k**m = alcance da localidade de Pinhalzinho, situação antropizada, com pouca surgência de matriz rochosa e camada pedológica;

- ✓ **21,0 km** = após a localidade de Pinhalzinho há sensível elevação de topografia;
- ✓ **22,6 km** = surgência de solo exposto mesclado com basalto decomposto;
- ✓ **24,6 km** = talude de basalto exposto de cerca de 6 m, com maior persistência de fraturamento verticalizado;
- ✓ **25,2 km** = topografia plana, com proximidade ao curso hídrico de cerca de 30 metros;
- ✓ **26,5 km** = camada se solo exposto com mescla de cascalho de aproximadamente 2,0 metros;
- ✓ **26,8 km** = solo exposto com uma pequena quantidade de cascalho dispersa na camada;
- ✓ **29,0 km** = após a passagem da ponte camada de cascalho exposto de cerca de 3,0 metros;
- ✓ **29,2 km** = talude de basalto exposto de cerca de 6 metros;
- ✓ **31,0 km** = alcance do ponto final do caminhamento, com a congruência de via com calçamento no município de Rodeio Bonito.

Figura 35.: Inicio do trecho da via que liga o município de Trindade do Sul com o município de Rodeio Bonito, essa sendo o objeto do levantamento.



Figura 36.: Vista parcial da via nos primeiros 6 km, onde a presença de camada de solo e surgências litológicas são diminutas ou quase escassas.



Figura 37.: Cama de solo exposto de cerca de 1,0 metro, onde abaixo é possível observar porções de basalto fragmentado, situação essa encontrada ao lado da via em instalações agropastoris.



Figura 38. Camada de solo exposto de espessura superior até então encontrada, possuindo uma dimensão de cerca de 2,0 metros de largura.



Figura 39. Surgência de basalto em patamares planificados na parte superior da topográfica encontrada, onde é possível observar praticamente nula presença de solo e litologia aflorante.



Figura 40.Vista parcial do trecho de cerca de 3,0 km onde essa situação persiste.



Figura 41. Na sede da localidade de Campina de Pedra há uma surgência de talude de basalto exposto de cerca de 4,0 metros, onde é possível verificar a matriz rochosa sã.



Figura 42. Em uma análise mais aprofundada é possível verificar uma maior quantidade de famílias de fraturas verticalizadas, com uma menor incidência de fraturar horizontalizadas.



Figura 43. Após a sede da localidade de Campina de Pedra é possível visualizar um acentuado decréscimo na atitude do eixo principal da via, onde a visualização de camada de solo e rocha quase que inexiste.



Figura 44. Começo de surgência de camada de maio relevância de solo, onde pode ser visualizada uma mescla com o basalto fragmentado encontrado em regiões próximas, com decomposição angulosa do maciço rochoso.



Figura 45. Acréscimo gradual da topografia do eixo principal da via, onde é possível verificar a menor persistência de camada de solo, como menor surgência de litologias presentes.



Figura 46. Com o acompanhamento gradual da topografia possível visualizar o surgimento de uma espessura de solo, onde abaixo se pode verificar a surgência de basalto decomposto.



Figura 47. Localidade de Pinhalzinho (Liberato Salzano), área de expansão urbana onde já existe pavimentação ao longo do eixo principal da via estudada.



Figura 48. Acréscimo na situação topográfica após a localidade de Pinhalzinho, onde a presença de solo e basalto decomposto se mesclam em uma pequena camada aparente de menos de 1,0 metro.



Figura 49. Surgência de talude de basalto exposto, no corte da estrada, onde a altura alcança 6 metros, possível verificar uma maior persistência de famílias de fraturas verticalizada, com ocorrência de fragmentação no topo do talude.



Figura 50. Vista parcial do talude exposto, com uma amplificação de sua situação de textura.



Figura 51. Decréscimo da altitude do eixo principal da via, acompanhando o curso hídrico (Rio da Várzea) ao lado por cerca de 3,5 km até a ponte que liga o município de Liberato Salzano a Rodeio Bonito.



Figura 52. Camada de solo exposto mesclado com basalto fragmentado, com espessura média de 2,0 metros.



Figura 53. Vista aproximada da situação do solo nessa porção do trajeto.



Figura 54. Ponte que liga a porção Noroeste do município de Liberato Salzano, a porção Sul do município de Rodeio Bonito.



Figura 55. Após a passagem da ponte, já no município de Rodeio Bonito surgência de camadas de basalto fragmentadas, acompanhando o leito do curso hídrico, com espessura de 3,0 metros.



Figura 56. Logo após surgência de talude de basalto com altura de 6,0 metros, com marcante persistência de famílias de fratura horizontais, mostrando aspectos que diferem dos basaltos encontrados anteriormente, evidenciando épocas deposicionais diferentes.



Figura 57. Final do trecho levantado, totalizando cerca de 31 km.



3.3.7. Referências

CIENTEC, 1989. **Estudo de Impacto Ambiental, Mina de São Vicente Norte**. Companhia Rio-Grandense de Mineração. Volume 1. Descrição e Condicionantes do Empreendimento.

Farias, Geraldo Luís e Lima, Márcia Cristina. 1990. **Coletânea de Legislação Ambiental**. Governo Estadual do Paraná. Curitiba, 535 p.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.1986. **Levantamento de Recursos Naturais**. Rio de Janeiro. Vol.33, 796p.

Rambo, B.1994. **A Fisionomia do Rio Grande do Sul**. 3º ed. Unisinos, São Leopoldo. 473p

Rocha, Francisco Xavier Oires da. **Geotécnica 1**. Vol. 1; DAEG; Porto Alegre, RS. 62 p.; 1974.

Streck, Edemar Valdir et al. 2002. **Solos do Rio Grande do Sul**. EMATER/RS – UFRGS. Porto Alegre, RS. 107 p.

3.4. ESTUDO DE MEIO AMBIENTE

3.4.1. Contextualização

Em vistas de embasamento na escolha da impactabilidade do empreendimento prognosticado, buscou-se suporte, primeiramente, na Instrução de Serviço para EVTEA – Estudo de Viabilidade Técnica-Econômico-Ambiental, da Secretaria de Infraestrutura e Logística Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Diretoria de Estudos e Projetos – DAER RS (2013), bem como da SMA-PR-004/2019, sendo as Diretrizes Ambientais para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. Deste modo segue:

> Para este efeito deverá ser realizado:
> a) Consulta bibliográfica que seja relevante ao estudo, tais como: cartas, fotos aéreas disponíveis, imagens satelitais públicas, publicações etc.
> b) Inventário fotográfico, resultado de vistoria ambiental criteriosa. [...]
> c) Elaboração de um mapa de uso da terra em escala apropriada (Ex.: 1:5000), identificando tipos de usos atuais e que seja base para um diagnóstico ambiental sucinto, além de auxiliar na identificação das condicionantes básicas futuras, restrições etc.
> d) Determinação e caracterização das áreas de influência direta e indireta, ilustrada por esquema linear dos eventuais impactos, em escala apropriada.
> e) Prognóstico ambiental e possíveis medidas para evitar, mitigar e/ou compensar impactos

Em seguida, buscou-se complementação por meio do estudo no Guia de Análise para Componentes Ambientais de Projetos de Engenharia dos Modais Rodoviário, Ferroviário e Aquaviário, elaborado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT, o qual estabelece que o estudo ambiental em questão se trataria de um Relatório Preliminar de Avaliação Ambiental – RPAA. Este estudo, por tanto, deve ser elaborado com base na coleta e análise de dados secundários conjugados à inspeção “in loco” e deve ser desenvolvido para integrar e/ou subsidiar os Estudos Ambientais pertinentes à Elaboração do Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico-Ambiental-EVTEA, referente a um empreendimento rodoviário, de forma que este trabalho segue o escopo essencial solicitado.

Na procura de complementar a elaboração do presente estudo, foi também recorrido a Resolução CONAMA 001/86, a qual sinaliza quanto às atividades de potencial poluidor substancial e suas áreas de influência e a outras legislações referentes a diferentes estudos ambientais pertinentes a complementação deste, conforme determina a Resolução CONAMA 001/86 em seu Artigo 6º ao qual determina que o Estudo de Impacto Ambiental - EIA seja desenvolvido com no mínimo as seguintes atividades técnicas:

> [...]
> I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:
>
> a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;
>
> b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;
>
> c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

O Estudo de Meio Ambiente elaborado para o Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental (EVTEA) da Rodovia Rodovia da Integração Mercosul – Subtrecho entre os municípios de Trindade do Sul-RS, Liberato Salzano-RS e Rodeio Bonito-RS tem por tanto, o objetivo de caracterizar e avaliar as condicionantes ambientais e normativas legais para vias de subsidiar o levantamento de informações e dados pertinentes à escolha da alternativa viária economicamente viável, socialmente responsável e ambientalmente correta, a ser adotada na pavimentação do trecho em discussão, pelo Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) do Estado do Rio Grande do Sul.

O empreendimento possui expressivo potencial de desenvolvimento regional tendo início na Avenida Perimeral, no município de Rodeio Bonito-RS (-27.472015°, -53.182695° SIRGAS2000), passando por Liberato Salzano-RS, até se conectar com a RS-324, no município de Trindade do Sul-RS (-27.522828°, -52.904013° SIRGAS2000).

3.4.2. Metodologia

A metodologia procura definir as bases para o desenvolvimento do Estudo de Vibilidade Ambiental, componente do Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental, EVTEA, para o empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul, Subtrecho entre os municípios de Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul-RS, para isso, foram definidas e delimitadas as Áreas Influência do empreendimento, como descrito detalhadamente abaixo. As vistas, também, de garantir a caracterização ambiental das condicionantes do Estudo de Meio Ambiente, nas áreas de Influência, no âmbito deste EVTEA, foram adotados 05 diferentes métodos: Sistema de Informação Geográfica (SIG); Avaliação Técnica em Campo; Avaliação de dados secundários, Matrizes de Interação e Redes de Interação (RIs).

3.4.2.1. Áreas de influência do empreendimento

Acordando a Resolução CONAMA 001/1986 em seu Art. 5º, o Estudo de Impacto Ambiental deve "definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto [...]". Discutir, propor e delimitar as Áreas de Influência do empreendimento nos estudos preliminares, como caso do presente estudo, possibilita o aprofundamento, da compreensão de tais limites, que devem ser mantidos, inclusive, durante o monitoramento posterior a implementação, dessa forma, utilizando os resultados das campanhas para reavaliar a abrangência das áreas de influência definidas, nos estudos posteriores (MENIN, 2017).

Em termos conceituais, a área de influência consiste na porção territorial passível a ser afetada direta ou indiretamente pelos impactos ambientais, positivos e/ou negativos decorrentes do empreendimento, nas fases de planejamento, implantação e operação. Com base nas características das alternativas para o futuro projeto foram definidas três Áreas de Influência:

- Área de Influência Indireta – AII;
- Área de Influência Direta – AID;
- Área Diretamente Afetada – ADA.

Os limites físicos definidos para essas áreas de influência variam conforme o meio estudado – Físico, Biótico e Antrópico – e visando a necessária adequação às especificações das mesmas, foi delineado um limite para cada área de influência.

3.4.2.2. Sistema de informação geográfica - SIG

Ocorreu a criação e organização do SIG, com a inserção das feições cartográficas e dados das bases geográficas em arquivos vetoriais (shapefile) e imagens (raster) dos municípios de Trindade do Sul, Liberato Salzano e Rodeio Bonito, que serão atingidos pelas obras futuras da alternativa rodoviária a ser escolhida.

Para o presente trabalho, foram também utilizados os produtos da Coleção 9 do MapBiomas, que apresentou mapas anuais de cobertura e uso do solo no Brasil, do ano de 2023, com resolução espacial de 30 metros. Para compor essa base de dados, utilizaram-se imagens dos satélites Landsat, processadas por meio de um modelo estruturado de classificação automática. A coleção introduziu novas classes, como floresta alagada e palma de óleo, além da inclusão da classe recifes de corais, totalizando 29 categorias distintas.

A metodologia adotada permitiu aprimorar continuamente a acurácia dos dados, considerando refinamentos nas séries históricas e ajustes baseados em validações independentes. A disponibilidade dos mapas possibilitou análises espaciais e temporais detalhadas, sendo uma ferramenta essencial para estudos ambientais, agrícolas e de planejamento territorial (MAPBIOMAS, 2024).

Para classificar as imagens de satélite e gerar os mapas temáticos, o MapBiomas empregou o algoritmo de aprendizado de máquina Random Forest. Esse método supervisionado baseou-se na construção de múltiplas árvores de decisão, utilizando amostras de referência previamente validadas. Cada pixel da imagem foi, portanto, avaliado por diversas árvores de decisão, e a classe final foi atribuída com base no voto majoritário. (MAPBIOMAS, 2024). Por fim, para processamento dos dados obtidos nos mapas, foram feitos ajustes e correções necessários, como arredondamento de valores de dados, para melhor ilustração dos dados obtidos no corpo do texto, como a elaboração de figuras e quadros.

3.4.2.3. Avaliação técnica em campo

A avaliação Técnica em Campo ocorreu a partir de visita técnica, realizada por profissionais de Engenharia e Meio Ambiente, que analisaram *in loco* os ambientes e as condições da Área Diretamente Afetada (ADA) das alternativas rodoviárias em questão, permitindo-se realizar a confirmação dos fragmentos florestais, áreas protegidas e unidades de produção agrícola.

A visita técnica permitiu que fossem analisados pontos críticos, do ponto de vista das condicionantes ambientais e legais, de forma criteriosa, estabelecendo condições de verificação da viabilidade das obras de pavimentação. Essas ações ofertaram o quadro atual dos ecossistemas da área de estudo e as intervenções das alternativas sobre os meios e o diagnóstico dos seus respectivos impactos ambientais.

3.4.2.4. Avaliação de dados secundários

A obtenção de dados secundários se deu a partir de pesquisa bibliográfica, materiais obtidos junto à download de dados e metadados dos sistemas de cartografia e informação espacial do Brasil (IBGE, EMBRAPA, dentre outros), estudos ambientais de empreendimentos implantados ou projetados na região de estudo, legislações ambientais dos diversos órgãos competentes, bem como publicações científicas de abordagem de interesse.

Os dados e informações supracitados foram organizados em um SIG e analisados de forma criteriosa, estabelecendo condições de verificação da viabilidade executiva, restrições ambientais e

impedimentos legais para as alternativas estabelecidas no presente EVTEA do empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul.

3.4.2.5. Matrizes de interação

As matrizes de interações são técnicas bidimensionais que relacionam ações com fatores ambientais. Embora possam incorporar parâmetros de avaliação, são métodos basicamente de identificação. Tiveram início a partir da tentativa de suprirem as deficiências das listagens (check-lists). Uma das mais difundidas, nacional e internacionalmente, é a Matriz de Leopold, elaborada em 1971 para o Serviço Geológico do Interior dos EUA, e que está projetada para avaliação de impactos associados a quase todos os tipos de implantação de projetos.

O princípio básico da Matriz de Leopold consiste em, primeiramente, assinalar todas as possíveis interações entre as ações e os fatores, para, em seguida, estabelecer numa escala que varia de 01 a 100, a magnitude e importância de cada impacto, identificando-o como positivo ou negativo. Enquanto a valoração da magnitude é relativamente objetiva ou empírica, pois se refere ao grau de alteração provocado pela ação sobre o fato ambiental, a pontuação da importância é subjetiva ou normativa, uma vez que envolve atribuição de peso relativo ao fator afetado no âmbito do projeto.

O estabelecimento destes pesos constitui um dos pontos mais críticos, não só das técnicas matriciais, mas também dos demais métodos quantitativos. A Matriz de Leopold pode ser criticada neste sentido, pois, em sua concepção primeira não explicita, com clareza, as bases de cálculo das escalas de pontuação de importância e magnitude.

Outros aspectos criticáveis são, a não identificação, analogamente aos check-lists, das inter-relações entre os impactos, o que pode conduzir a dupla contagem ou subestimativa deles, bem como a pouca ênfase atribuída aos fatores sociais e culturais. Uma questão muito discutida no uso deste tipo de técnica é a pertinência, ou não, de se calcular um índice global de impacto ambiental resultante da soma ponderada (magnitude x importância) dos impactos específicos.

Em face de diferente natureza dos impactos, defende-se a não contabilização de índice global, sugerindo a elaboração de matrizes para diversas alternativas e a comparação entre elas, em nível de efeitos significativos específicos. De qualquer forma, vale lembrar que o índice global só pode ser calculado, quando há compatibilização entre as escalas utilizadas para os vários impactos, porquanto apenas escalas de intervalo ou razão estão sujeitas as manipulações matemáticas.

Baseadas na Matriz de Leopold, as matrizes atuais correspondem a uma listagem bidimensional para identificação de impactos, permitindo, ainda, a atribuição de valores de magnitude e importância para cada tipo de impacto. Os impactos positivos e negativos de cada meio (físico, biótico e socioeconômico) são alocados no eixo vertical da matriz, de acordo com a fase em que se encontram os empreendimentos (implantação e ou consolidação) e com as áreas de influência (direta e ou indireta).

Alguns impactos podem ser alocados, tanto nas fases de implantação e ou operação, como nas áreas direta e ou indireta do projeto, com valores diferentes para alguns de seus atributos, respectivamente. Cada impacto é, então, alocado na matriz por meio (biótico, antrópico e físico), e cada um contém subsistemas distintos no eixo vertical, sobre o qual os impactos são avaliados nominal e ordinalmente, de acordo com os seus atributos.

Os atributos de impacto, com suas escalas nominais (atribuindo qualificações, por exemplo; excepcional, alto, médio e baixo) e ordinal (atribuindo ordenação hierarquizada, por exemplo, primeiro, segundo terceiro quarto graus), possibilitam melhor análise qualitativa, como destacado a seguir:

- Tipo de ação – primária, secundária e enésima; definidas respectivamente como simples relação de causa x efeito – como reação secundária em relação a ação, quando faz parte de uma cadeia de reações, ou como relação enésima em relação a ação.
- Ignição – imediata, médio prazo e longo prazo; definidas como imediata quando o efeito surge simultaneamente com a ocorrência da ação; e, quando o efeito se manifesta com certa defasagem de tempo em relação a ação, é considerada como de médio ou longo prazo.
- Sinergia e criticidade – excepcional, alta, média e baixa; definidas como o nível de interatividade entre os fatores, de modo a aumentar o poder de modificação do impacto.
- Extensão – maior, semelhante diverso, igual ou menor do que a bacia hidrográfica; definidas, respectivamente, quando o impacto sobre o subsistema abrange área maior, semelhante diverso, igual ou menor do que a bacia hidrográfica em questão.
- Periodicidade – permanente, variável e temporária; definidas, respectivamente, quando os efeitos não cessam de se manifestar enquanto durar a ação, ou quando não se tem conhecimento preciso de quanto tempo dura determinado efeito e, ainda, quando o efeito tem duração limitada.
- Intensidade – excepcional, alta, média e baixa; definidas pela quantificação da ação impactante.

Os estudos nominais e ordinais dos atributos são empregados para determinar a magnitude e importância dos impactos. A magnitude é a medida de gravidade de alteração do valor de um parâmetro

ambiental, ou seja, corresponde à soma dos valores determinados para os atributos extensão, periodicidade e intensidade.

A importância do impacto, por sua vez, é a medida de significância de um impacto. Logo, a importância é o resultado da soma dos valores de magnitude e dos atributos de ação, ignição e criticidade. Os componentes de cada fase dos empreendimentos e por área de influência, apresentam também, magnitude e importância médias de impactos positivos e negativos, que são calculados.

Finalmente, a magnitude por meio (físico, biótico e antrópico ou socioeconômico) consiste na média das magnitudes totais, e a importância dos impactos em cada meio é representada pela média das importâncias totais de cada subsistema ambiental. O método permite fácil compreensão dos resultados; aborda fatores biofísicos e sociais; acomoda dados qualitativos e quantitativos, além de fornecer boa orientação para o prosseguimento dos estudos e introduzir multidisciplinaridade.

3.4.2.6. Redes de interação

Esta metodologia estabelece sequência de impactos ambientais, a partir de determinada intervenção, utilizando métodos gráficos. A rede mais difundida e conhecida é a de Sorensen (1974). Há outros sistemas de redes, como o CNYRPAB (utilizado, com frequência, nos EUA), o Bereano (no Alasca) e considerações do Banco Mundial sobre redes de interações modificadas, como muitas utilizadas no Brasil.

As redes de interação têm por objetivo as relações precedência entre ações praticadas pelo empreendimento e os consequentes impactos de primeira e demais ordens. Apresentam como vantagens o fato de permitirem boa visualização de impactos secundários e demais ordens, sobretudo, quando computadorizadas e a possibilidade de introdução de parâmetros probabilísticos, mostrando tendências.

Visam também orientar as medidas propostas para o gerenciamento dos impactos identificados, isto é, recomendar medidas mitigadoras, que podem ser aplicadas desde o momento de efetivação das ações causadas pelo empreendimento, além de propor programas de manejo, monitoramento e controle ambiental.

3.4.2.7. Metodologia de avaliação

Diante do exposto, nos encontramos em face a um dos pontos fracos das técnicas estudadas de avaliação ambiental, encontra-se no cálculo dos custos incorridos em decorrência do impacto ambiental causado pelo uso de um recurso natural ou por danos ao meio ambiente devido à poluição, além da melhora em alguns aspectos na comunidade circunvizinha.

Considerando que a técnica utilizada na maioria dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA), constitui-se, por Matrizes de Interações, a qual não leva em conta o tipo de empreendimento, e seus fins de utilização, sugere-se a possível combinação de técnicas avaliativas para associar resultados incorporando elementos e variáveis fundamentais, como as questões sociais que são mais complexas.

Embora em certos aspectos a utilização de matrizes é subjetiva ao ponto de vista dos pesquisadores (técnicos), na avaliação dos impactos ambientais, pois ficam aos seus critérios as pontuações de importância, e magnitude, além das inter-relações entre os impactos, pode ser afirmado que o ponto forte de uma avaliação ambiental é a análise do impacto que uma técnica pode suscitar em qualquer momento do projeto (BARBIERI, 2004).

Nesta etapa os estudos envolvem a análise do empreendimento quanto aos seus impactos ambientais sobre cada componente-síntese, consistindo na identificação dos processos impactantes e na avaliação do impacto ambiental.

Os estudos ambientais têm por objetivos fornecer informações para as estimativas dos custos ambientais e também atribuir valor aos impactos ambientais por meio dos índices de impactos e indicar a necessidade de ajustes na formulação das alternativas e na concepção do proposto.

Os processos impactantes foram definidos através da relação dos dados levantados e a condução dos estudos norteou-se-ou após a identificação dos processos impactantes, da avaliação do Impacto Ambiental, e por consequência a atribuição de graus a esses impactos, para a Rodovia da Integração Mercosul, subtrecho entre Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul-RS.

Para isso foram realizados os cruzamentos entre os mapas da antiga proposição de localização com os trajetos de sugestão atual. Cada um dos componentes-síntese em estudo pode ser considerado como sendo os macros processos socioambientais que serão impactados com a implantação do empreendimento, sendo eles: **Meio Biótico, Meio Físico, Meio Antrópico (Social, Cultural e Econômico) e Povos Tradicionais.** Cada um destes componentes estudados, compostos por subáreas destacam os processos socioambientais pré-existentes na área de estudos, passíveis de impactos ambientais com a implantação do empreendimento prognosticado.

3.4.2.8. Mensuração dos impactos

A atribuição dos graus de impacto relativos ao empreendimento prognosticado foi realizada através da avaliação de cada uma das subáreas que compõem os componentes-síntese.

Os Graus foram atribuídos em uma escala continua de zero “0” a um “1” sem comparação com os demais empreendimentos, considerando que nessa escala o zero “0” significa a ausência de impacto enquanto o um “1” representa o comprometimento total dos processos inerentes a cada uma das subáreas previstas.

3.4.3. Áreas de influência do empreendimento

Para desenvolvimento do presente Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul, subtrecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul, e para caracterização e mensuração inicial dos impactos ambientais, são delimitadas as Áreas de Influência do empreendimento, neste estudo, seguem.

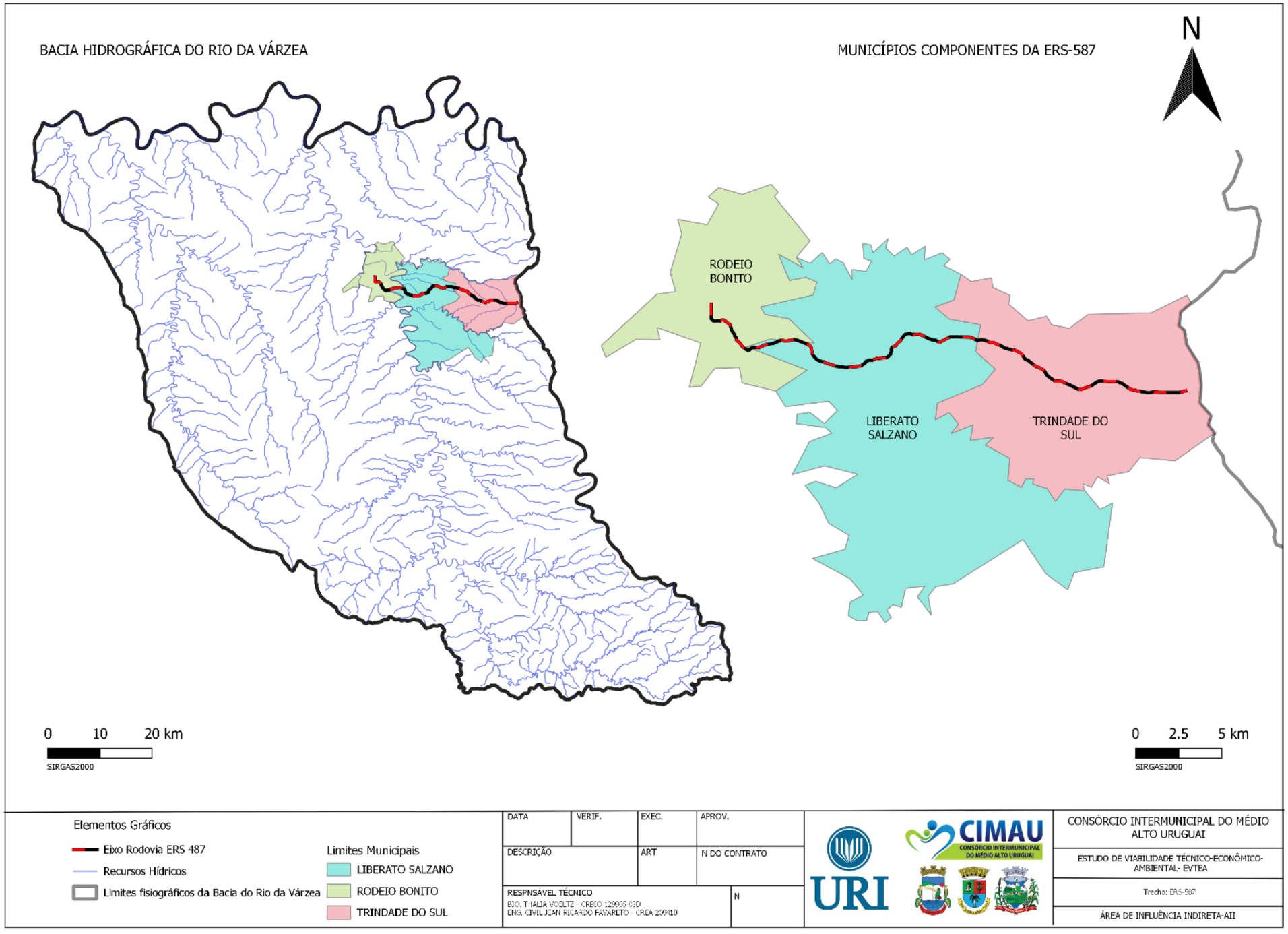
3.4.3.1. Área de influência indireta-AII

A AII consiste no conjunto das áreas, normalmente limítrofes à área de influência direta, potencialmente apta a sofrer impactos provenientes de fenômenos indiretos decorrentes das intervenções previstas para serem empreendidas na futura implantação e operação do trecho rodoviário em questão.

Para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico foi delimitada a Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea, integrante da Região Hidrográfica do Rio Uruguai. A escolha da AII do EVTEA teve por base o Decreto Estadual nº 53.885, de 16 de janeiro de 2018, que instituiu a subdivisão das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul em Bacias Hidrográficas, sendo uma delas a do Rio da Várzea na qual o empreendimento em questão está inserido.

A Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea situa-se ao norte do Estado do Rio Grande do Sul, abrange a província geomorfológica Planalto Meridional, localizada na Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai, possui área de 9.479 km² e população estimada de 305.619 habitantes (senço de 2020), sendo 183.453 habitantes em áreas urbanas e 122.167 habitantes em áreas rurais. Seus principais cursos de água são os arroios Sarandi, Goizinho e os rios da Várzea, Porã, Barraca, do Mel, Guarita e Ogaratim. Os principais usos da água na bacia se destinam a irrigação, a dessedentação animal e ao abastecimento humano (SEMA-RS, 2025).

Figura 58. Mapa de localização do empreendimento com delimitação da área de influência indireta-AII .



3.4.3.2. Área de influência direta-AID

A Área de Influência Direta consiste na área necessária à implantação de obras e atividades, tais que envolvem questões de infraestrutura, de operacionalização de testes, armazenamento, transporte, distribuição de produtos e insumos, como a água, além de compor também a área de administração, presidência dos envolvidos e entorno (CONAMA, 2012).

Conceitualmente, AID também pode consistir no conjunto de áreas que, por suas características, são potencialmente aptas a sofrer os impactos considerados diretos e indiretos da implantação e da operação de desenvolviemento do empreendimento, ou seja, impactos oriundos de fenômenos diretamente decorrentes das alterações ambientais que venham a ocorrer.

Assim, a delimitação da AID decorreu de fenômenos causais de primeira ordem, uma vez que haverá algumas interferências sobre áreas rurais, urbanas e ecossistemas associados às mesmas, levando em consideração as definições e conceitos legais. Deste modo, no que concerne aos meios Físico, Biótico e Socioeconômico, a AID do empreedimento da Rodovia da Integração Mercosul, subtrecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS, corresponde à área territorial destes mesmos municípios de implantação. (Figura 01).

3.4.3.2.1. Rodeio Bonito

O município de Rodeio Bonito apresenta um espaço territorial de 83,27 km2, dos quais 2,94 km² são área urbana e 80,33 km² é composto por área rural. A população do município é de 6.654 habitantes (IBGE, 2022, 2023), configurando uma densidade populacional de 79,90 habitantes por km².

O município é parte integrante do território do Rio Grande do Sul, está localizado no Médio Alto Uruguai, zona colonial de Iraí-RS e 432 km distante da capital do Estado, Porto Alegre, coordenada de localização geral -27.473370°, -53.171479° (SIRGAS2000). Sua sede está situada numa colina entre o rio da Várzea e o Lajeado Rodeio, além disso, limita-se ao norte com Ametista do Sul e Planalto, ao sul com Pinhal e Novo Tiradentes, ao leste com Cristal do Sul, e a oeste com Liberato Salzano (RODEIO BONITO, 2025).

3.4.3.2.2. Liberato Salzano

O município de Liberato Salzano possuiu um espaço territorial de 249,5 km^2 onde comporta uma densidade demográfica de aproximadamente 26,3 habitantes por km^2, com sua população atingindo um total de 6.569 pessoas, sendo que 1.066 moram na zona urbana e 5.503 na zona rural (IBGE, 2025)

O município é parte integrante do território do Rio Grande do Sul, está localizado no Médio Alto Uruguai, coordenadas de localização geral -27.600699°, -53.072640° (SIRGAS2000). Situa-se entre os municípios de Trindade do Sul a leste, Três Palmeiras a leste, Nonoai ao norte, Rodeio Bonito a oeste, Novo Tiradentes a oeste e Constantina ao Sul (LIBERATO SALZANO, 2025).

3.4.3.2.3. Trindade do Sul

O município de Trindade do Sul possui área territorial de 245,627km² dos quais 1,53 km² são de área urbana, e o restante configura área rural, tornando-se predominante. Sua população em 2022 foi de 4.781pessoas, com densidade populacional de 19,46 habitantes por km² (IBGE, 2023, 2022).

O município é parte integrante do território do Rio Grande do Sul, está localizado no Médio Alto Uruguai, coordenadas de localização geral -27.522513°, -52.901097° (SIRGAS2000). Situa-se entre os municípios de Gramado dos Loureiros ao norte, Três Palmeiras ao sul, com Nonoai e Entre Rios do Sul ao leste e Liberato Salzano a oeste. Compõe-se das comunidades: Linhas Barra Grande, Barra Seca, Barrinha, Baú, Bonita, Cachoeira, Campina de Pedras, Caturrita, Colônia Nova, Demétrio, Filisbina, Gastão, Girau, Passo do Lobo, São Paulo, São Vicente, Aresi, Assentamento 29 de Outubro, Baú II, Fátima, Rincão dos Rosas e Rossetto (TRINDADE DO SUL, 2025).

3.4.3.3. Área diretamente afetada-ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA), para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico é definida como toda a área atingida de maneira direta pelas ações de planejamento, da implantação, da operação, da desativação, incluindo áreas de apoio, sendo a área que apresentará as consequências mais significativas dos impactos diretos ou de primeira ordem.

Neste estudo, ficando restrita ao que nomeamos, Faixa de Interferência (FI), a qual foi definida

para o presente estudo, no que tange o empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul, com uma largura total de 100m, sendo 50m para cada lado, a partir do eixo central da estrada atual, com exceção de uma intervenção pontual na entrada da ponte, que exigirá um olhar específico, aumento da FI em aproximadamente 30 metros a partir do eixo central, por aproximadamente 250 metros, apenas do lado direito da estrada atual, oposto a área de APP (Área de Preservação Permanente) do Rio da Várzea, questão comum de todos os traçados que serão discutidos em posteriori neste estudo. Esta distância foi delimitada em conjunto com os profissionais da engenharia, em virtude da largura original do trecho atual, o qual, cabe salientar tem potencial de permitir poucas alterações nas áreas marginais da estrada, uma vez que em quase sua totalidade comporta o porte da futura rodovia. Salientamos que, este critério é adotado para rodovias que ainda não possuem sua FI publicada, e pode ser revisto de necessário nos estudos posteriores (CONAMA, 2012).

Por tanto, no que tange aos meios Físico, Biótico e Socioeconômico da Rodovia da Integração Mercosul, Subtrecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS, a ADA corresponde à FI, formada por um corredor de 15 metros de ambos os lados a partir do eixo da estrada existente que coincide com o eixo proposto para a pista, salvo algumas variações de curvas que serão corrigidas.

3.4.3.4. Estudos do meio biótico

Os estudos do meio biótico compõem o estudo dos seres vivos, representados neste documento pelo Laudo de Cobertura Vegetal (Flora) e Pelo Laudo de Fauna, e tem por objetivo identificar, caracterizar tais grupos, e discutir impactos ambientais associados aos mesmos no âmbito do empreendimento.

3.4.3.5. Laudo de corbertua vegetal

A privilegiada situação geográfica do Estado do Rio Grande do Sul, o qual se situa em zona de transição entre os grandes tipos Florestais do Bioma Mata Atlântica e as regiões dos campos sulinos do Continente Americano, resulta em uma grande diversidade de habitats, aspecto refletido, a exemplo, na elevada riqueza da avifauna presenciada na região (KINDEL, et al.1997).

Contudo, a paisagem atual do bioma Mata Atlântica está predominantemente fragmentada (RIBEIRO, 2009), visto a forte influência da agricultura na maior parte das regiões onde ocorre. Essa fragmentação, causada por barreiras antrópicas, em sua maioria, são capazes de diminuir significativamente o fluxo de animais, pólen ou sementes entre áreas naturais próximas, comprometendo as funções ecológicas básicas dos ecossistemas e, consequentemente, reduzindo as populações de espécies na paisagem (SILVA, et al. 1997).

De acordo com o Código Florestal Brasileiro, Lei Nº 12.651 de 25 de maio de 2012, a qual dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, e, embora a tal proteção das florestas nativas seja de responsabilidade de todos, também prevê o Manejo Sustentável destas florestas uma vez que:

> VII - manejo sustentável: **administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema** objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços;
> (Grifado pelos autores)

Salienta-se também a Lei da Mata Atlântica Nº11.428 de 22 de dezembro de 2006, a qual dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, que "Art. 6º A proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica têm por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social.".

De acordo com SMA-PR-004 - Diretrizes Ambientais para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (DAER-RS), o Laudo de Cobertura Vegetal deve "Caracterizar a flora da área de influência, com maior ênfase nos remanescentes florestais e nas outras formas de vegetação nativa"

Dessa forma, o presente Laudo de Cobertura Vegetal tem como objetivo qualificar por meio de levantamento bibliográfico e vistoria *in loco*, as espécies evidenciadas para as Áreas de Influência do empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul subtrecho Rodeio Bonito - RS, Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS, com foco para a Área Diretamente Afetada (ADA), uma vez que é nesta área que fica prevista a supressão de vegetação na etapa de desenvolvimento das obras.

3.4.3.6. Características gerais do Estado do Rio Grande do Sul

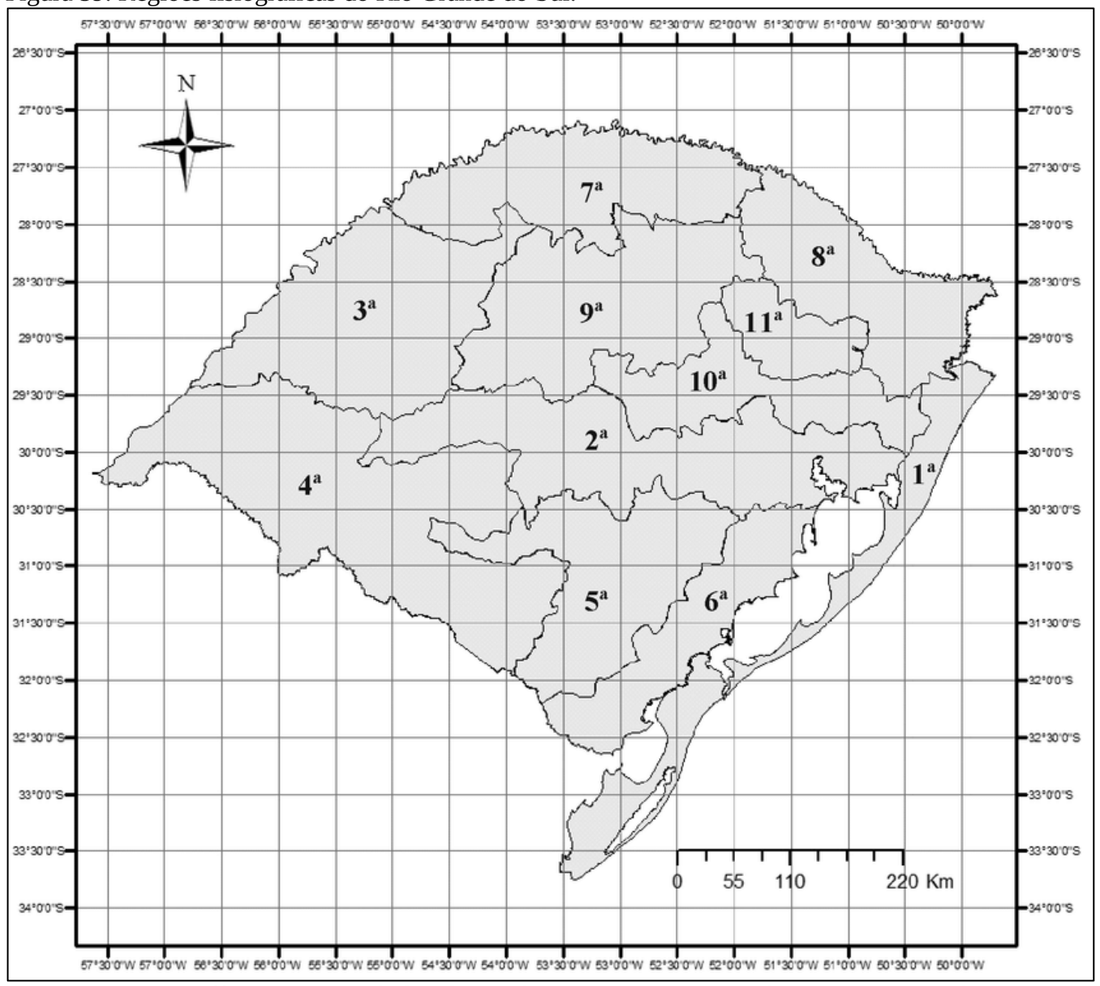
Através do Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul a região Fisiográfica a qual se insere o empreendimento, é a formação do Alto Uruguai (Figura 02), sendo que a mesma está situada entre o Rio Uruguai e o Rio Ijuí, até Marcelino Ramos, na parte Meridional do Estado. Segundo FORTES (1956), sua área é de 26.062 km². Em uma faixa de 100 km paralela ao rio Uruguai, encontra-se a mata latifoliada. Em altitudes acima de 300 a 400 metros, no planalto, esta floresta se limita com os campos.

Na altura de Tenente Portela, para Leste, começam os pinhais, inicialmente esporádicos mais ao Leste com maciços, acompanhando as florestas latifoliadas. Os pinhais são entrelaçados com campos. Segundo LEITE & KLEIN (1990), as diversas regiões fitogeográficas nem sempre apresentam nítida individualização. De modo geral, há uma gradual mudança fitofisionômica e florística evidenciada pelos diversos tipos de encraves e ecótonos (misturas), que caracterizam as faixas de contato inter-regionais.

Se do ponto de vista conservacionista esta concepção é adequada, pois estende certa garantia legal de conservação para um conjunto maior de formações vegetacionais, do ponto de vista natural, gera certas controvérsias, pois se inclui em somente um "tipo" de floresta um conjunto que é, em diversos aspectos ambientais, bastante diversificado. O estado subdivide-se por tanto entre os biomas Pampa das áreas centrais de ecótonos ao sul, e Mata atlântica, ao norte (IBGE, 2024).

Neste sentido, existe certa analogia com a conotação dada ao termo "Floresta Amazônica", que na verdade também constitui um conjunto de diferentes formações predominantemente florestais, mas também heterogêneas quanto aos seus principais fatores condicionantes, e que da mesma forma que a "Mata Atlântica" não é um conjunto vegetacional homogêneo.

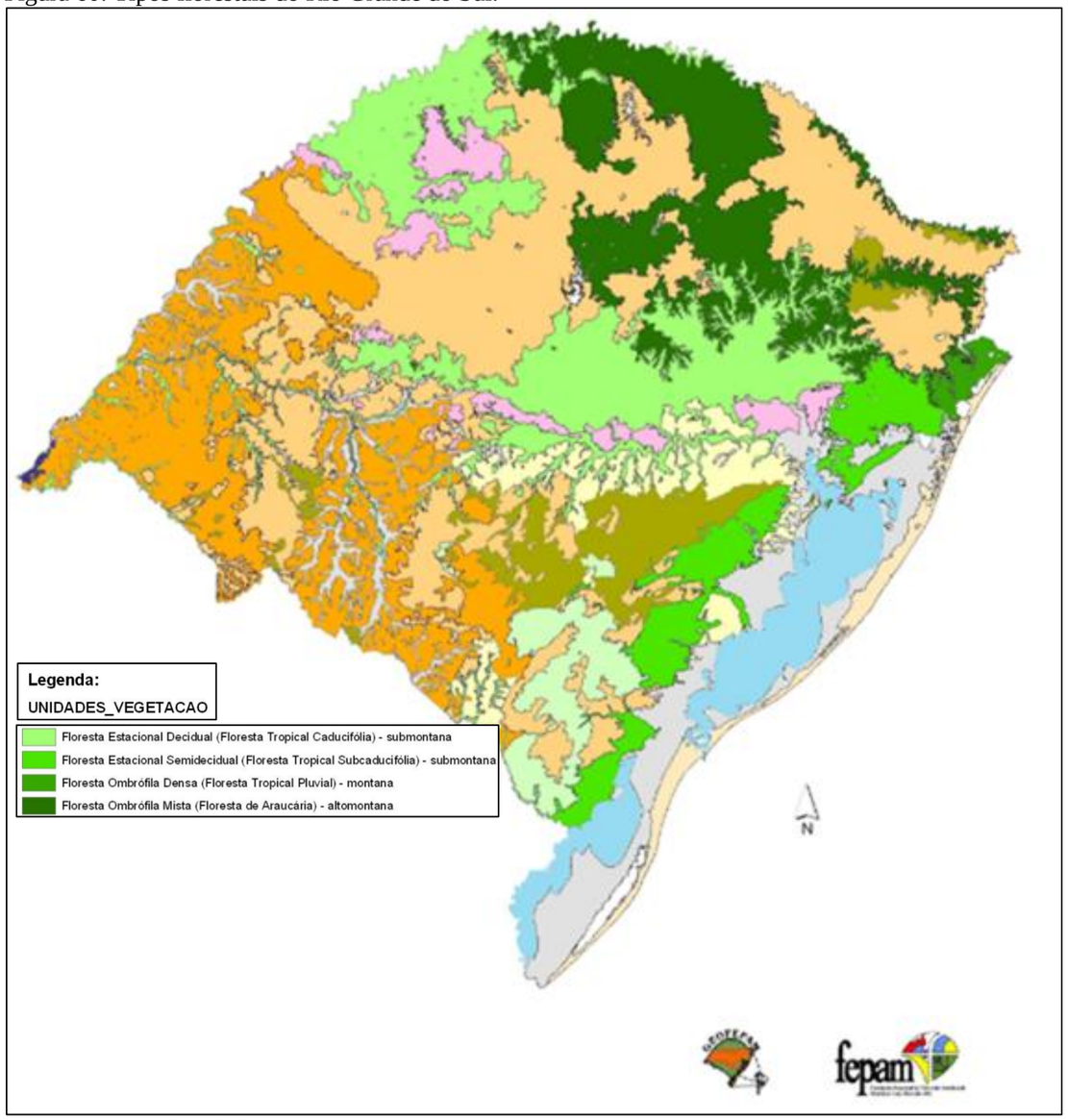
Figura 59. Regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul.



Fonte: Regiões Fisiográficas no Rio Grande do Sul, segundo Fortes (1959): 1ª – Litoral; 2ª Depressão Central; 3ª Missões; 4ª Campanha; 5ª Serra do Sudeste; 6ª Encosta do Sudeste; **7ª Alto Uruguai**; 8ª Campos de Cima da Serra; 9ª Planalto Médio; 10ª Encosta Inferior do Nordeste e 11ª Encosta Superior do Nordeste. (NERVO, 2010).

A Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual e o Manguezal fazem parte do Bioma Mata Atlântica, situação em que requer uma análise específica. Seguem na figura a seguir os tipos fitossociológicos florestais do estado do Rio Grande do Sul, com foco para a Mata Atlântica. A vegetação característica na área em evidência é a Floresta Estacional Decidual nas áreas mais próximas aos rios, com Floresta Ombrófila Mista nas áreas mais elevadas, constituindo uma zona de contato entre estas duas formações florestais.

Figura 60: Tipos florestais do Rio Grande do Sul.



Fonte: Adaptado de FEPAM.

3.4.3.6.1. Floresta estacional decidual

Segundo Klein *apud* LEITE & KLEIN (1990) podem ser definidos cinco estratos na estrutura organizacional da Floresta Estacional Decidual presentes nas proximidades dos cursos hídricos:

Um emergente, descontínuo, quase integralmente composto por árvores deciduais com até 30 m de altura, como Grápia (*Apuleia leiocarpa*), Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), Louro-pardo (*Cordia trichotoma*), Maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*), Pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*) e Canafístula (*Peltophorum dubium*), além de outras, em geral não tão frequentes. O segundo estrato apresenta copagem bastante densa e, em geral, predomínio de árvores perenifolias com alturas em torno de 20 m. Dele fazem parte, principalmente lauráceas e leguminosas, sendo a Canela-preta (*Nectandra megapotamica*) a espécie mais representativa.

O terceiro estrato, o das arvoretas, geralmente está formado por grande adensamento de indivíduos pertencentes a poucas espécies, das quais umas são próprias deste estrato e outras se encontram em desenvolvimento para os estratos superiores. Dentre aquelas características do estrato, destacam-se, pela maior frequência: o Cincho (*Sorocea bonplandii*), a Laranjeira-do-mato (*Gymnanthes concolor*) e o Catiguá (*Trichilia claussenii*). Para o estrato arbustivo, além de representantes jovens de espécies dos estratos superiores, distinguem-se como características, diversas espécies dos gêneros *Piper e Psycotria*, cujos indivíduos misturam-se a adensadas touceiras de Criciúma (*Chusquea ramosissima*).

Por fim, tem-se um estrato herbáceo bastante denso e com variadas formas de vida, onde predominam, com frequência, pteridófitas e gramíneas pertencentes aos gêneros Pharus e Olyra. O estrato herbáceo em terrenos úmidos é constituído, geralmente, pelo Gravatá (*Bromelia balansae*).

Os diferentes índices de abertura dos estratos superiores desencadeiam processos de invasão da floresta por espécies comuns das formações secundárias, todas especializadas na colonização de clareiras. Dentre as espécies com estratos ainda não bem definidos podem ser enumerados: Taquaraçu (*Bambusa trinii),* Taquara-lisa (*Merostachys multiramea*) e Criciúma (*Chusquea ramosissima*). Nos povoamentos secundários a Vasoura-braba (*Baccharis dracunculifolia*), o Fumo-brabo (*Solanum mauritianum*), a Grandiúva (*Trema micrantha*) e a Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), entre os arbustos; a Canela-guaicá (*Ocotea puberula*), o Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), o Timbó (*Ateleia glazioviana*), entre as árvores.

Os cipós consistem em Guaco (*Mikania sp*), Cipó-mil-homens (*Aristolochia* sp), Salsaparrilhas (*Smylax* sp), (*Bignonia unguis-cati*), *(Arrabidea chica*), *(Cuspidaria* sp.), (*Srjania* sp), (*Paullinea* sp) e Cipó-escada-de-macaco (*Bauhinia microstachya*).

As epífitas são orquídeas (*Cattleya sp. e Oncidium sp.*), cactáceas (*Rhipsalis* sp.), bromeliáceas (*Tillandsia sp. e Uredsia sp.*), musgos e líquens. As matas secundárias (lavouras abandonadas) consistem de *Solanum mauritianum, Trema micrantha, Baccharis dracunculifolia* no início, surgindo depois Ingá-feijão (*Inga marginata*), Angicos, canelas e Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*) (RAMBO, 1956).

Esta floresta vista de cima parece homogênea. Na realidade, porém, são tão heterogêneas que em virtude de seus distintos sub-bosques, formas agrupadas em duas subformações, a saber: a Florestas de Araucárias e a Floretas dos Faxinais (Klein, *apud* LEITE & KLEIN 1990). Em sua abrangência, as espécies estão distribuídas muito irregularmente, selecionadas, que são, naturalmente, conforme a aptidão dos diversos ambientes. Em face disto, três tipos de formações podem ser determinados, numa escala ampla de mapeamento: uma aluvial; uma submontana, compreendendo terrenos ondulados e dissecados em altitudes entre aproximadamente 30 e 400 metros e uma montana, abrangendo áreas dissecadas com altitudes superiores a 400 metros.

3.4.3.6.2. Floresta ombrófila mista

Segundo LEITE & KLEIN (1990) a concepção de Floresta Ombrófila Mista procede da ocorrência da mistura de floras de diferentes origens, definindo padrões fitofisionômicos típicos em zona climática pluvial. A área onde a coexistência de representantes da flora tropical (afro-brasileira) e temperada (austro-brasileira) com marcada relevância fisionômica de elementos Coniferales e Laurales sendo denominado Planalto Meridional Brasileiro, área de dispersão natural do pinheiro-brasileiro ou do pinheiro-do-paraná, a *Araucaria angustifolia* ou "curiirama" dos indígenas, espécie gregária de alto valor econômico e paisagístico.

Do ponto de vista florístico, poder-se-ia identificar, no Rio Grande do Sul, nas superfícies abaixo dos 800 metros dois grupos de comunidades com araucária: o primeiro compreende os terrenos periféricos da região da Floresta Estacional Decidual, onde a araucária estava consorciada ao angico-vermelho (*Paraptadenia rigida*) e a grápia (*Apuleia leiocarpa*), ambas espécies constituindo Página -15 cerca de 70 a 80% do estrato imediatamente inferior ao do pinheiro; o segundo abrange os terrenos circunvizinhos à região da Floresta Ombrófila Densa. Nesta área a araucária tinha ocorrência em comum com a canela sassafrás (*Ocotea odorifera*), a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), pau-óleo (*Copaifera trapezifolia*) e a peroba-vermelha (*Aspidosperma olivaceum*), folhosas que compunham entre 60 e 70% do estrato superior da floresta (LEITE & KLEIN, 1990).

De acordo com SUDESUL (1978), as espécies da submata componentes da Floresta da Araucária, mais comumente encontradas são: casca d'anta (*Drimys brasiliensis*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), caúna (*Ilex dumosa*), guamirim (*Myrcia bombycina*), aroeiras (*Schinus sp*), bugreiro (*Lithraea brasiliensis*), branquilho (*Sebastiania commersoniana*), fumo-bravo (S*olanum erianthum*, *Solanum mauritianum*), mamica-de-cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), pessegueiro-bravo (*Prunus sellowii*, *Prunus myrtifolia*), cambuí (*Myrceugenia sp*), carvalho-brasileiro (*Roupala sp*), canela-lageana (*Ocotea pulchella*), camboatá (*Matayba elaeagnoides*), guaçatunga (*Casearia decandra*), guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), cambará (*Gochnatia polymorpha*), uvaia (*Eugenia pyriformis*), cedro (*Cedrela fissilis*), canelas (*Nectandra sp, Ocotea sp*), angico (*Parapiptadenia rigida*) e batinga (*Eugenia rostrifolia*).

3.4.3.7. No que tange vegetação na área de inserção da Rodovia da Integração Mercosul

Os resultados sobre a flora estão apresentados a seguir levando em consideração as informações e aspectos relevantes sobre a região e as observações em campo na área de influência direta do empreendimento, procurando identificar áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico.

Estes estudos foram realizados considerando quatro fontes de dados: Levantamento *in situ*, busca bibliográfica, conhecimento dos executores e mensuração florestal.

As glebas de terras no entorno ao ponto de inserção do empreendimento atravessam áreas que se encontram dentro dos domínios da área rural dos municípios de Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul-RS. O aspecto geral é de fragmentação intensa da vegetação, que ocupa a porcentagem menor, em maioria nas regiões de entorno de cursos de hídricos, em contraponto com a vasta área de uso agrícola.

O laudo de cobertura vegetal, difere do Inventário florestal nesta etapa de Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental – EVTEA, pois tal estudo configura etapa preliminar, e não busca a qualiquantificação completa da vegetação presente na ADA do empreendimento, este por sua vez é previsto e deve ser elaborado nos futuros estudos de impacto ambiental que precedem as licenças ambientais, dessa forma, as espécies levantadas podem ou não em sua totalidade estarem nas áreas de influência, mas são de ocorrência prevista para a região.

Quadro 03: Espécies arbóreas evidenciadas para a área do empreendimento.

Nome Comum	Nome Científico	Família
Ameixa-amarela	*Eriobotrya japonica*	Rosaceae
Açoita-cavalo	*Luehea divaricata*	Malvaceae
Angiquinho	*Calliandra tweediei*	Fabaceae
Angico-vermelho	*Parapiptadenia rigida*	*Fabaceae*
Nome Comum	**Nome Científico**	**Família**
Ariticum	*Annona sylvatica*	*Annonacea*
Bananeira	*Musa* sp.	Musaceae
Bergamoteira	*Citrus* sp.	Rutaceae
Caixeta	*Schefflera morototoni*	Anarcadiaceae
Camboatá-vermelho	*Cupania vernalis*	Sapindaceae
Canela	*Cinnamomum verum*	Lauraceae
Canela-de-veado	*Citharexylum montevidense*	Verbenaceae
Canela-amarela	*Nectandra grandiflora*	Lauraceae
Cerejeira-do-mato	*Eugenia involucrata*	Myrtaceae
Cedro	*Cedrela fissilis*	Meliaceae
Eucalipto	*Eucalyptus* sp.	Myrtaceae
Fumeiro-bravo	*Solanum mauritianum*	Solanaceae
Grápia	*Apuleia leiocarpa*	Fabaceae
Ingá-feijão	*Inga marginata*	Fabaceae
Jerivá	*Syagrus romanzoffiana*	Arecaceae
Laranjeira	*Citrus sp.*	Rutaceae
Laranjeira-do-mato	*Gymnanthes concolor*	Euphorbiaceae
Ligustro	*Ligustrum lucidum*	Oleaceae
Louro*	*Cordia trichotoma*	Boraginaceae
Louro-pardo	*Cordia trichotoma*	Boraginaceae
Mangueira	*Mangifera indica*	Anarcadiaceae
Pitangueira	*Myrcia palustris*	Myrtaceae
Pinheiro-americano	*Pinus elliottii*	Pinaceae
Rabo-de-bugiu	*Dalbergia frutescens*	Fabaceae
Sibipiruna	*Caesalpinia pluviosa*	Fabaceae
Tarumã	*Citharexylum montevidense*	Verbenaceae
Unha-de-gato	*Acacia bonariensis*	Fabaceae
Uva-do-japão	*Hovenia dulcis*	Rhamnaceae

Sinalizadas com fundo verde as espécies verificadas *in loco* durante vistoria e posteriormente registradas no Inventário Fotográfico, quando possível, e em **vermelho as espécies exóticas** para a região.

Quadro 04. Lista de Herbáceas evidenciadas para o empreendimento.

Nome Comum	Nome Científico	Família
Banana-de-bugre	*Philodendron bipinnatifidum*	Araceae
Caruru-de-espinho	*Amaranthus spinosus*	Amarantaceas
Confete	*Hypoestes phyllostachya*	Acanthaceae
Bananeirinha-de-jardim	*Canna* sp.	Cannaceae
Inhame	*Colocasia esculenta*	Araceae
Lírio-do-brejo	*Hedychium coronarium*	Zingiberaceae
Malva	*Malva* sp.	Malvaceae
Maria-mole	*Guapira graciliflora*	Nyctaginaceae
Mata-campo	*Panicum* sp.	Poaceae
Mentruz	*Coronopus didymus*	Brassicaceae
Picão-preto*	*Bidens pilosa*	Asteraceae
Serralha-de-espinho	*Sonchus oleraceus*	Asteraceae

Sinalizadas com fundo verde as espécies verificadas *in loco* durante vistoria e posteriormente registradas no Inventário Fotográfico, quando possível, e em **vermelho as espécies exóticas** para a região.

Quadro 05. Lista de Epífitas evidenciadas para o empreendimento.

Nome Científico	Família
Rumohra adiantiformis	Dryopteridaceae
Tillandsia stricta	Bomeliaceae
Philodendron bipinnatifidum	Araceae
Aechmea recurvata	Bromeliaceae
Tillandsia recurvata	Bromeliaceae
Nome Científico	**Família**
Lepismium lumbricoides	Cactaceae
Struthanthus flexicaulis	Loranthaceae
Coppensia bifolia	Orchidaceae
Pleopeltis squalida	Polypodiaceae

Sinalizadas com fundo verde as espécies verificadas *in loco* durante vistoria e posteriormente registradas no Inventário Fotográfico, quando possível, e **em vermelho as espécies exóticas para a região.**

3.4.3.8. Visão geral dos impactos ambientais associados a flora

Estão evidenciadas para a área, como de possível ocorrência no empreendimento espécies imunes ao corte no estado do Rio Grande do Sul, sob Código Estadual do Meio Ambiente, Lei Ordinária Nº 15.434 de 09 de janeiro de 2020, como o xaxim (*dickisonia sellowiana*), figueiras do gênero *fícus sp* e das corticeiras do gênero erytrina, algarrobo (*prosopis nigra)* e inhanduvá (*prosopis affinis*).

3.4.4. Laudo de fauna associada

O Laudo de Fauna para complemento do Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental (EVTEA) busca caracteriza a biodiversidade presente nas Áreas de Influência da Rodovia da Integração

Mercosul, com vistas de caracterizar os possíveis impactos a fauna e basear os futuros estudos de impacto ambiental para desenvolvimento do empreendimento e não caracteriza um projeto de levantamento de fauna completo.

Para o estudo da fauna foram contemplados os grupos faunísticos mastofauna, avifauna e herpetofauna, uma vez que não é previsto impacto direto de obras, ou seja, alteração estrutural em nenhum curso hídrico. Foram utilizados dados secundários, além dos resultados das incursões a campo, onde puderam ser observadas as principais espécies da fauna local.

Como a maioria dos animais é de difícil observação *in loco* (a exemplo muitos mamíferos se apresentam em baixas densidades e possuem hábitos noturnos, répteis possuem hábitos crípticos e até mesmo fossoriais), é de praxe optar-se por dados secundários, ou seja, levantamento bibliográfico, sobre a ocorrência das espécies dos diferentes grupos de ocorrência na região estudada, neste caso nos municípios de Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul-RS.

Esses dados são oriundos de bibliografias específicas para cada grupo animal, estando elas devidamente referenciadas nos resultados do presente diagnóstico. Finalmente, as espécies registradas são avaliadas segundo seu status de conservação, ou seja, se estão incluídas em lista de espécies ameaçadas de extinção (à exemplo: MMA, 2014; BERNARDES; 1990 MILANO, 2003 e IUCN, 2025).

3.4.4.1. Fauna do Rio Grande do Sul e região do estudo

O Estado do Rio Grande do Sul, composto por dois biomas biodiversos, sendo eles o Pampa e a Mata Atlântica, este último considerado um, dos dois *Hots Pots* do país, ou seja, o bioma possui menos de 1/3 da sua cobertura natural e alto grau de endemismo (espécies que são restritas a um único habitat) (MYERS, 1988). Ainda assim, permite a sobrevivência de muitas espécies animais e vegetais graças a preocupação na preservação do meio ambiente, prevista tanto pelo Constituição Federal Brasileira de 1988 em seu Art 225 onde

> **Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado,** bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
> (Grifado pelos autores)

Como pelas legislações do estado do Rio Grande do Sul, como a Lei Ordinária 15.434 de 09 de janeiro de 2020 que institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

O Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul (Bencke *et al*, 2003), traz 261 espécies, desde poríferos até os vertebrados, das quais 250 estão ameaçadas de extinção, 9 provavelmente extintas, e 2 extintas comprovadamente. Ainda, 62 espécies estão com dados insuficientes, não gerando informações necessárias sobre sua situação. Bencke *el al.* (2003) adverte que extinções regionais diminuem a variabilidade genética de espécies, importante ferramenta de adaptação e adequação a mudanças do ambiente onde vive. Ainda, a proteção de espécies locais pode ser usada como uma forma de prevenir que a mesma seja prejudicada em escala global, por exemplo. Assim, estudos ambientais, de diversas áreas, são essenciais para que se conheça mais das espécies presentes no estado.

A região de inserção da Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea, se apresenta com importante celeiro de produção agrícola, situação em que se apresentam extensas áreas com cultivares anuais (ROSA, 2021), locais estes, foram sobrepostos no passado por exuberantes extensões florestais. Porém, a história desta região oculta desmatamentos e destruição de ambientes naturais no decorrer de seu desenvolvimento. Diversas espécies, que antes viveram em abundância na área de inserção da bacia hidrográfica do Rio da Várzea, atualmente deixaram de ocupar esse espaço. Mamíferos de grande porte como a Anta (*Tapirus terrestris*), Onça-pintada (*Panthera onca*), Onça-parda (*Puma concolor*) e Porcos selvagens (*Tayassu* sp.), foram extintos ou encontram-se em locais isolados de fragmentos florestais, sem corredores ecológicos para se locomover, em áreas mais extremas.

Para realização da coleta de dados aos quais estão justapostos na sequência do presente relatório, se levou em consideração os itens conforme abaixo:

- Nome científico apresentado por exemplar;
- Nome vernáculo (popular) apresentado por exemplar;
- Registros: visualização (observação direta), vestígio, vocalização;
- Dados secundários/indiretos: bibliografia;

Categorias de ameaça: LC – Pouco Preocupante; EN – Em Perigo; CR – criticamente em perigo; NT – quase ameaçado; VU – vulnerável; Sem ameaça. (IUCN, 2025).

Quadro 06: Lista de espécies da fauna evidenciadas para área e seu grau de ameaça.

Espécie	Nome comum	Categorias de ameaça
Herpetofauna		
Philodrias olfersii	Cobra-cipó	LC
Micrurus altirostris	Cobra-coral	LC
Mesotes strigatus	Cobra-lisa	LC
Bothrops sp	Jararaca	LC
Salvator meriane	Teiú	LC
Lithobates catesbeianus	Rã-touro	--
Physalaemus cuvieri	Rã-cachorro	LC
Boana curupi	Rã-martelo	LC
Scinax sp	Perereca-comum	LC

Espécie	Nome Comum	Categorias de ameaça
Rhinella sp	Sapo-cururu	LC
Avifauna		
Zenaida auriculata	Avoante	LC
Guira-guira	Anu-branco	LC
Crotophaga ani	Anu-preto	LC
Pygochelidon cyanoleuca	Andorinha-pequena-de-casa	LC
Agelaioides badius	Asa-de-telha	LC
Piaya cayana	Alma-de-gato	LC
Pteroglossus castanotis	Araçari-castanho	LC
Nannopterum brasilianum	Biguá	LC
Pitangus sulphuratus	Bem-te-vi	LC
Hylocharis chrysura	Beija-flor-dourado	LC
Leucochloris albicollis	Beija-flor-de-papo-branco	LC
Troglodytes musculus	Corruíra	LC
Paroaroa coronata	Cardeal	LC
Athene cunicularia	Coruja-buraqueira	LC
Megascops choliba	Corujinha-do-mato	LC
Bubulcus íbis	Garça-vaqueira	LC
Daptrius chimachima	Gavião-carrapateiro	LC
Rupornis magnirostris	Gavião-carijó	LC
avifauna		
Cyanocorax chrysops	Gralha-picaça	LC
Setophaga pitiayumi	Mariquita	LC
Chloroceryle americana	Martin-pescador-pequeno	LC
Megaceryle torquata	Martin-pescador-grande	LC
Megarynchus pitangua	Neinei	LC
Cyclarhis gujanensis	Pitiguari	LC
Synallaxis ruficapilla	Pichororé	LC
Camptostoma obsoletum	Risadinha	LC
Mimus saturninus	Sabiá-do-campo	LC
Turdus leucomelas	Sabiá-barranco	LC
Turdus rufiventris	Sabiá-laranjeira	LC
Tyrannus melancholicus	Suiriri	LC
Trogon surrucura	Surucuá-variado	LC
Phimosus infuscatus	Tapicuru	LC
Zonotrichia capensis	Tico-tico	LC
Coryphospingus cucullatus	Tico-tico-rei	LC
Ramphastos dicolorus	Tucano-de-bico-verde	LC
Coragyps atratus	Urubu-preto	LC
Cathartes aura	Urubu-de-cabeça-vermelha	LC
mastofauna		
Myocastor coypus	Ratão-do-banhado	LC
Hydrochoerus hydrochaeris	Capivara	LC
Sciurus aestuans	Serelepe	LC
Dasypus novemcinctus	Tatu-galinha	LC
Cerdocyon thous	Graxaim	LC
Didelphis albiventris	Gambá-de-orelha-branca	LC
Procyon cancrivorus	Mão-pelada	LC
Cavea aperea	Preá	--
Sylvilagus brasiliensis	Tapiti	EN
Puma concolor	Puma	LC
Leopardus wiedii	Gato-maracajá	NT
Leopardus tigrinus	Gato-do-mato-pequeno	VU

Sinalizadas com fundo verde as espécies verificadas *in loco* durante vistoria sob metodologia de visualização e/ou reconhecimento por vocalização, e posteriormente registradas em registros fotográficos quando possível. **Em vermelho as espécies exóticas para a região.**

3.4.4.2. Considerações sobre a fauna distintamente protegida

Está prevista a ocorrência, para as Áreas de Influência do empreendimento espécies categorizadas como de interesse da conservação, em massivo da mastofauna, grupo mais afetado pela fragmentação dos habitats, como o Gato-maracajá (*Leiopardu wiedii*) que atualmente está vulnerável (VU), e o Gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) que atualmente está Quase Ameaçado (NT) (IUCN, 2025).

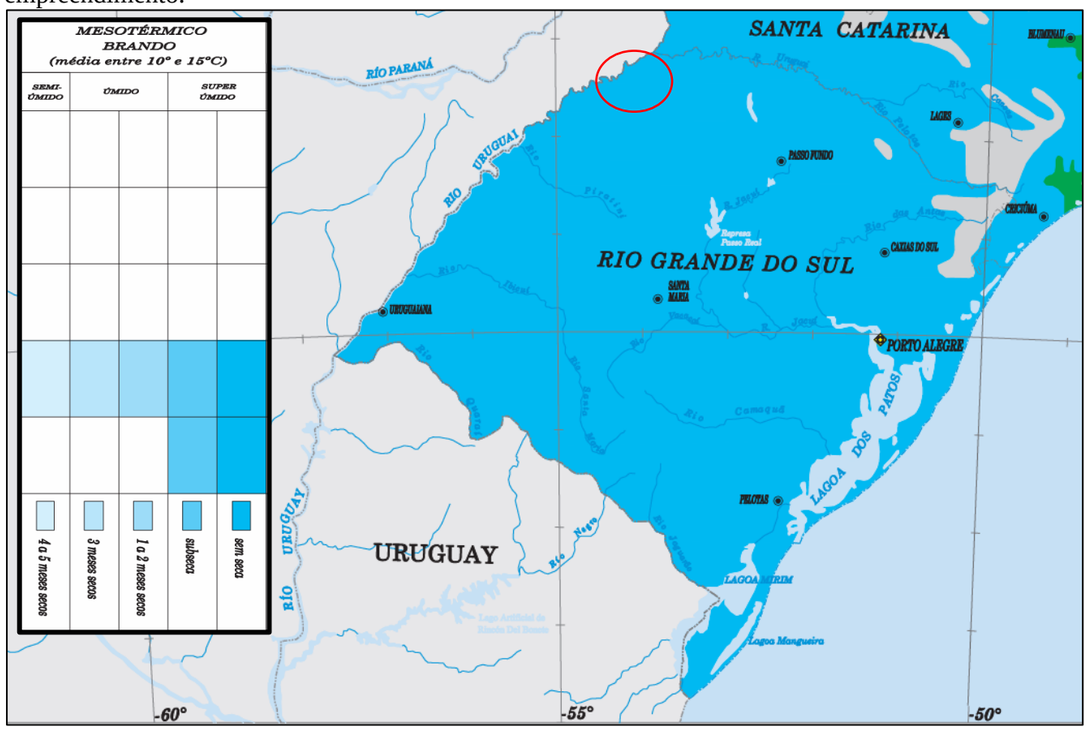
3.4.5. Estudo do meio físico

O Estudo do Meio Físico como componente do Estudo de Viabilidade Técnica- Econômica-Ambiental, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul tem por finalidade caracterizar as condicionantes do meio físico, aqui definidas como Clima, Uso e Ocupação do Solo, Recursos Hídricos e Aspectos da Geologia, esta última como complementação, aos estudos do geólogo, e se encontram no propósito de caracterizar as Áreas de Influência do empreendimento, bem como embasar e complementar aos futuros estudos ambientais a serem elaborados nas etapas de licenciamento deste empreendimento.

3.4.5.1. Clima

A Região Hidrográfica Uruguai (RHRU) e das unidades hidrográficas do rio da Várzea, a qual fazem parte todas as Áreas de Influência do empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul subtrecho Rodeio Bonito-RS. Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS, localiza-se no tipo Temperado, Mesotérmico Brando, Super Úmido sem Seca (IBGE, 1978).

Figura 61: “Mapa Brasil Climas”, evidenciada no círculo vermelho a região aproximada do empreendimento.



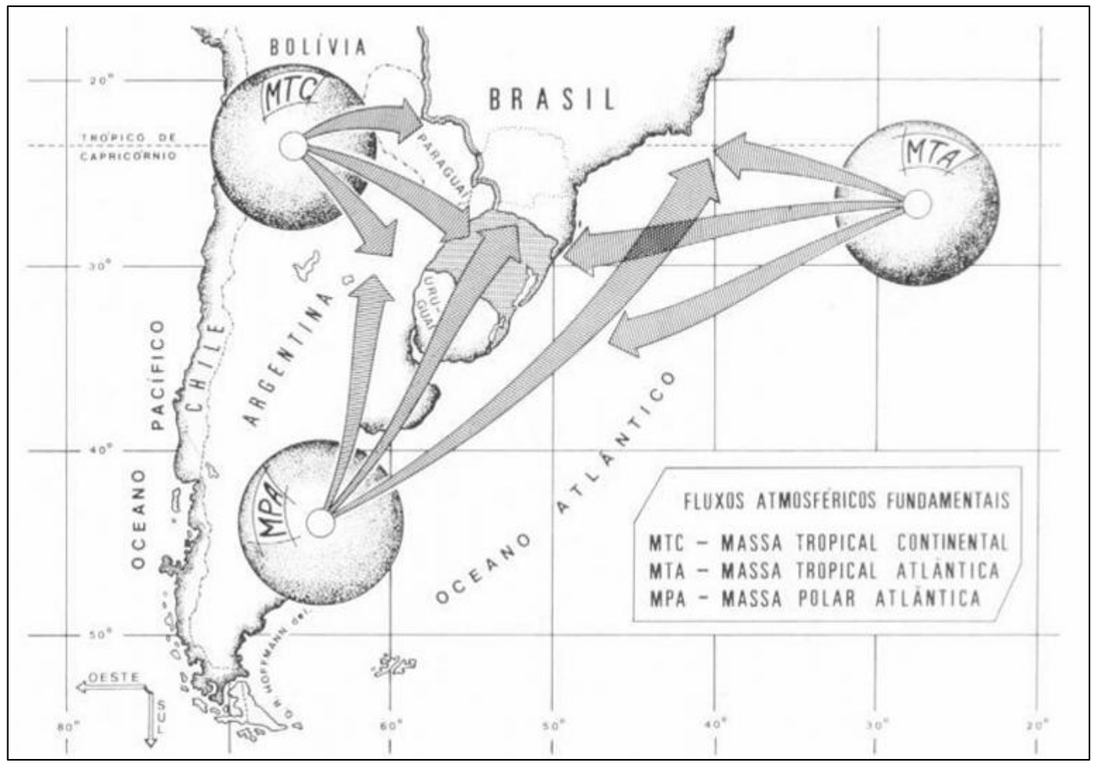
Fonte: Adaptado (IBGE, 1978).

Para toda a Região Sul a distribuição das chuvas, ao longo do ano, depende da evolução das massas de ar. O Estado sofre a ação de massas de ar quente e fria, ou seja, das Massas Tropicais e Polares (MONTEIRO, 1963). O estado, por tanto, está sob influência das seguintes massas de ar (BRITO, 2004):

- Massa Tropical Atlântica: quente e úmida, centro de alta pressão, dispersora de ventos quentes, que exerce grande influência no clima da região, nas áreas costeiras. Forma-se sobre o Oceano Atlântico em área tropical.
- Massa Polar Atlântica: forma-se ao sul da Argentina, sobre o oceano, e Éconhecida pelas baixas temperaturas.
- Massa Tropical Continental: quente e seca, forma-se sobre o Chaco.

A Massa Tropical Continental possui atuação restrita, é um centro de baixa pressão. O Rio Grande do Sul, pela sua localização no extremo sul do País é influenciado com maior intensidade pela massa de ar polar do que o restante do país.

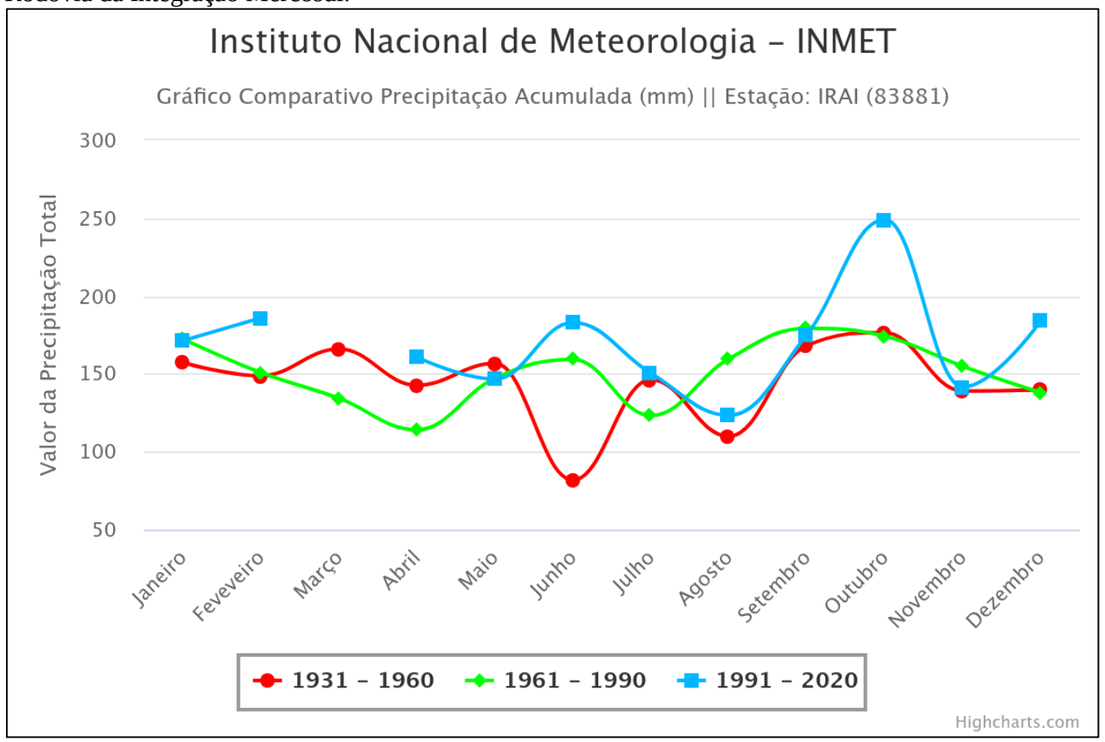
Figura 62. Massas polares que afetam o estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: Adaptado (HOFFMANN et al., 1997)

Apresentando distribuição interanual de chuvas de forma geral regular, porém, com aumento durante a primavera, onde chove mais na sub-região noroeste do Rio Grande do Sul, onde dominam os Complexos Convectivos de Mesoescala (CCM’s). A precipitação média anual entre 1990 e 2020 foi de uma mínima de 123, 4 mm nos meses de agosto e uma máxima de 249mm nos meses de outubro (INMET, 2025).

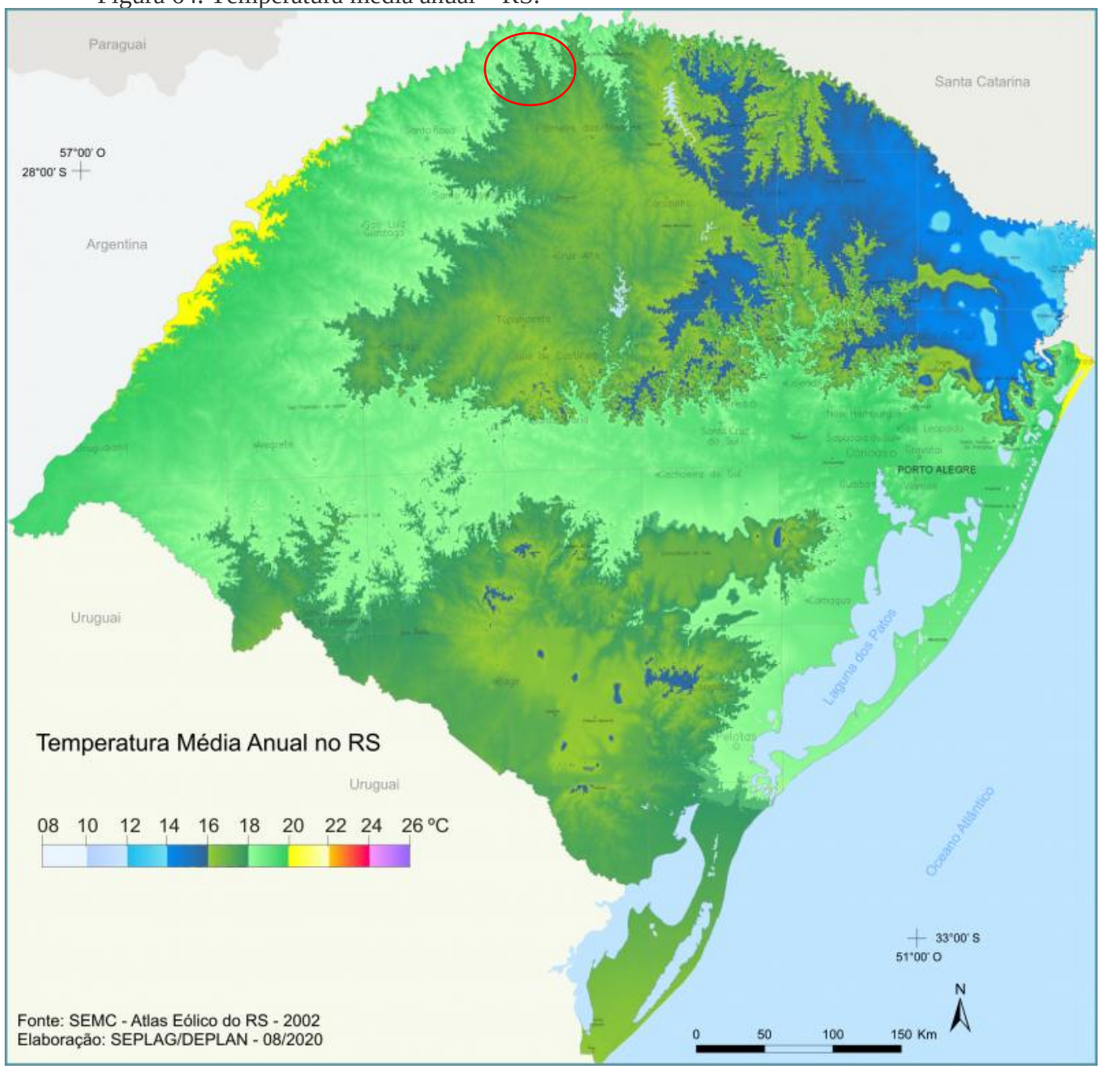
Figura 63. Acumulativo de precipitação em milimetros na bacia hidrográfica do empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul.



Fonte: INMET, 2025. Atividade pela Estação mais próxima, de Iraí-RS.

Para o estado as temperaturas apresentam grande variação sazonal, com verões quentes e invernos bastante rigorosos, com a ocorrência de geadas e precipitação eventual de neve. As temperaturas médias variam entre 15°C e 18°C, com mínimas de até -10°C e máximas de 40°C (ATLAS-RS, 2024). Com foco para as Áreas de Influência do empreendimento as temperaturas médias anuais ficaram entre 16 e 18 Cº como mostra a figura abaixo.

Figura 64. Temperatura média anual – RS.



Fonte:Adaptado (Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2024). Evidenciada no círculo vermelho a região do empreendimento.

3.4.5.2. Características gerais da geologia e geomorfologia

O laudo geológico busca caracterizar as Áreas de Influência da Rodovia da Integração Mercosul, no contexto do Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental (EVTEA), o qual se faz presente, e

tem vistas de basear os estudos ambientais que precedem as licenças do empreendimento e deverão ser complementados pelos estudos do geólogo responsável, bem como dos estudos de impacto ambiental posteriores.

Dessa forma, de acordo com o ATLAS Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2024), ao norte do Estado situa-se o planalto Meridional, formado por rochas basálticas decorrentes de um grande derrame de lavas ocorrido na era Mesozoica. A Rodovia da Integração Mercosul se encontrará na Unidade Geomorfológica do Planalto Meridional (Figura 08).

Figura 65. Unidades Geomorfológicas do Rio Grande do Sul.

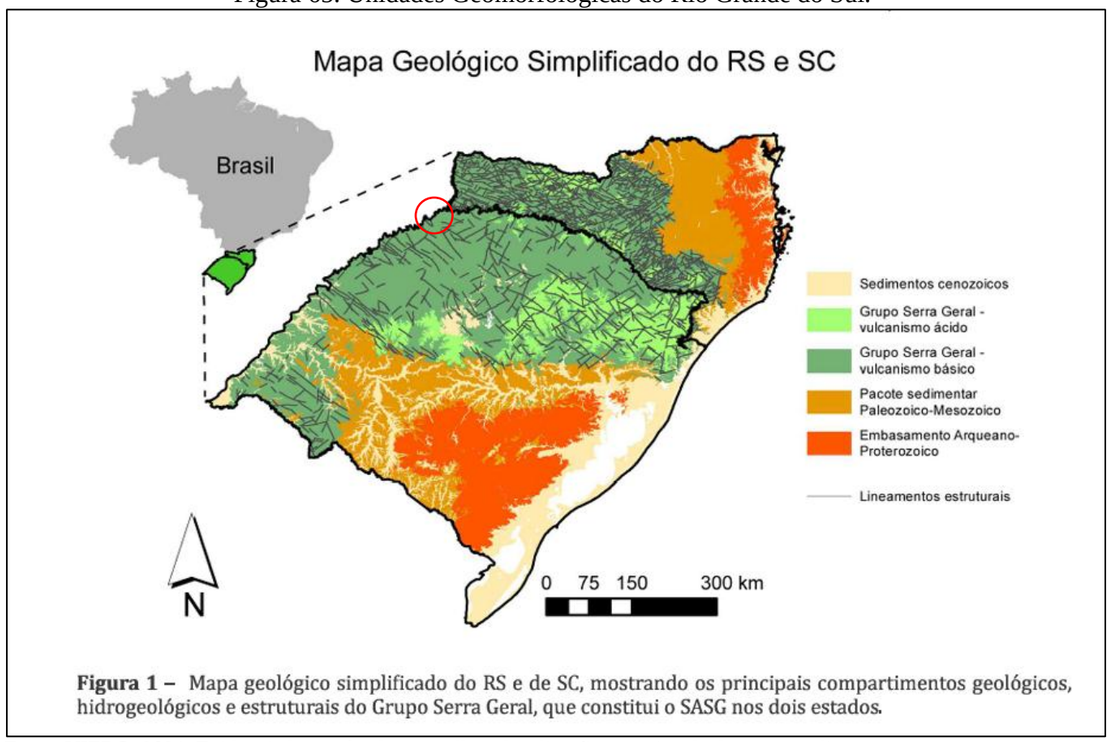
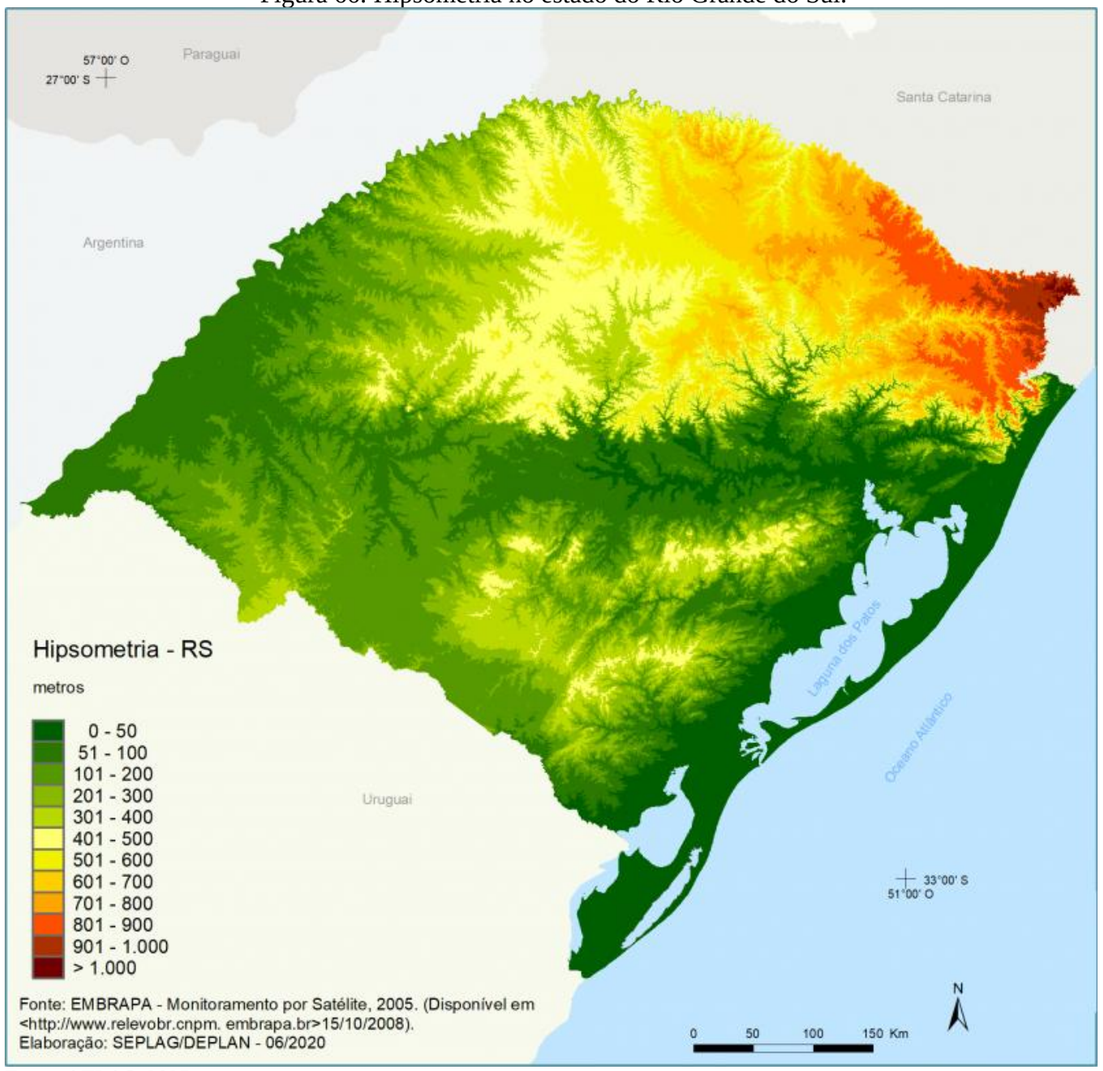


Figura 1 – Mapa geológico simplificado do RS e de SC, mostrando os principais compartimentos geológicos, hidrogeológicos e estruturais do Grupo Serra Geral, que constitui o SASG nos dois estados.

Fonte: VIERO, 2021. Evidenciada no círculo vermelho a localização aproximada do empreendimento.

Destaca-se entre as formações geológicas do estado a Formação Serra Geral, que é considerada como uma espessa sequência de rochas vulcânicas, eminentemente basálticas, podendo conter termos ácidos intercalados que se tornam mais abundantes no topo do pacote, tendo se extravasado desde o Triássico Superior, desenvolvendo-se de modo significativo durante o Jurocretáceo. Sua gênese está intimamente relacionada aos processos geodinâmicos que culminaram com a abertura do Atlântico Sul e a consequente separação continental América do Sul – África. Estes vulcanitos fissurais, apresentam inúmeros diques e sills de diabásio, como representantes hipabissais. Corpos de arenitos eólicos intertrápicos são comuns, sendo pertencentes à Formação Botucatu. Estudos mostraram que a espessura da Formação Serra Geral é extremamente variável, a hipsometria pode chegar de 50 a 500m, como mostra a figura abaixo.

Figura 66: Hipsometria no estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: ATLAS, 2025.

A geologia local é formada por rocha basáltica de tons acastanhados em razão do médio grau de alteração, podendo ainda observar-se disjunções colunares como uma estrutura reliquiar da rocha. O basalto alterado, preferencialmente ao longo de seus fraturamentos, está sob forma de pequenos blocos (05 a 50 cm) envolvida em material síltico-argiloso, sendo denominado de cascalho ou BD (basalto decomposto). Pertencente à Formação Serra Geral de idade Juro-Cretácea.

A rocha basáltica constitui-se com espessura e volume apreciáveis, com aplicação direta como brita em obras civis, sua formação é típica de rochas basálticas da Formação Serra Geral. A parte superficial da rocha é atingida pelos agentes desagregadores, de modo a criar um manto de intemperismo, em um processo que culmina com a formação de solos residuais que mantém um correlacionamento mineralógico com esta rocha.

Esta rocha possui matriz afanítica, estrutura colunar e está bastante fraturada, fator que facilita sua extração. Nas porções onde preserva suas características iniciais, pois ainda não sofreu alteração com as ações intempéricas, mostra-se com uma coloração acinzentada, comum às rochas basálticas. O Sistema de Aquífero - sg1 - Serra Geral no planalto rio-grandense, por sua vez, delimita-se pelos municípios de Soledade, Tupanciretã, Santo Antônio das Missões, Santa Rosa, Tenente Portela, Nonoai, Erechim e Passo Fundo. Constitui-se principalmente de litologias basálticas, amigdalóides e fraturadas, capeadas por espesso solo avermelhado, como pode-se verificar na figura abaixo.

3.4.5.3. Características da pedologia local

Os fatores principais que regem os processos de alteração por intemperismo e a consequente formação dos solos, podem ser agrupados como segue: o caráter petrográfico da rocha matriz; clima, particularmente, a variação de temperatura, as chuvas e a variação entre a temperatura e precipitação de chuvas durante as estações do ano; o relevo; a vegetação, espécie e abundância bem como a natureza dos produtos de decomposição vegetal; e o tempo geológico. Estes fatores estão correlacionados e não têm sempre a mesma importância relativa. Desta maneira, se o tempo é longo, o tipo de rocha matriz tem importância menor que o fator clima.

Para esta análise foi utilizada a classificação brasileira proposta pela Divisão de Pesquisa Pedológica, através do Boletim Técnico Nº 30, Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul, Ministério da Agricultura (1973). O solo na região de inserção do município na qual está inserida a área do parcelamento do solo é classificada como de Cambissolos e Nitossolos, constituindo uma zona de transição entre estas tipologias pedológicas.

- Cambissolos

São solos rasos a profundos, apresentando no perfil uma sequência de horizontes A-Bi-C ou O-A-Bi-C, onde o horizonte Bi é do tipo B incipiente. As condições de drenagem desses solos variam de bem drenados a imperfeitamente drenados, dependendo da posição que ocupam na paisagem. Cambissolos são solos em processo de transformação, razão pela qual tem características insuficientes para serem enquadrados em outras classes de solos mais desenvolvidos. Por exemplo, o gradiente textural pode ser insuficiente para classificar o solo como Argilosos, ou a CTC é muito alta para classificá-los como Latossolo.

A presença de fragmentos de rocha é comum no perfil dos Cambissolos, atestando um baixo grau de alteração (= pouca intemperização) do material. Esses tipos de solos apresentam opções para o uso com pastagem nativa e silvicultura, como na região dos Campos de Cima da Serra. São de forte acidez e baixa disponibilidade de nutrientes, requerendo práticas conservacionistas intensivas e aplicação de elevados níveis de corretivos e fertilizantes.

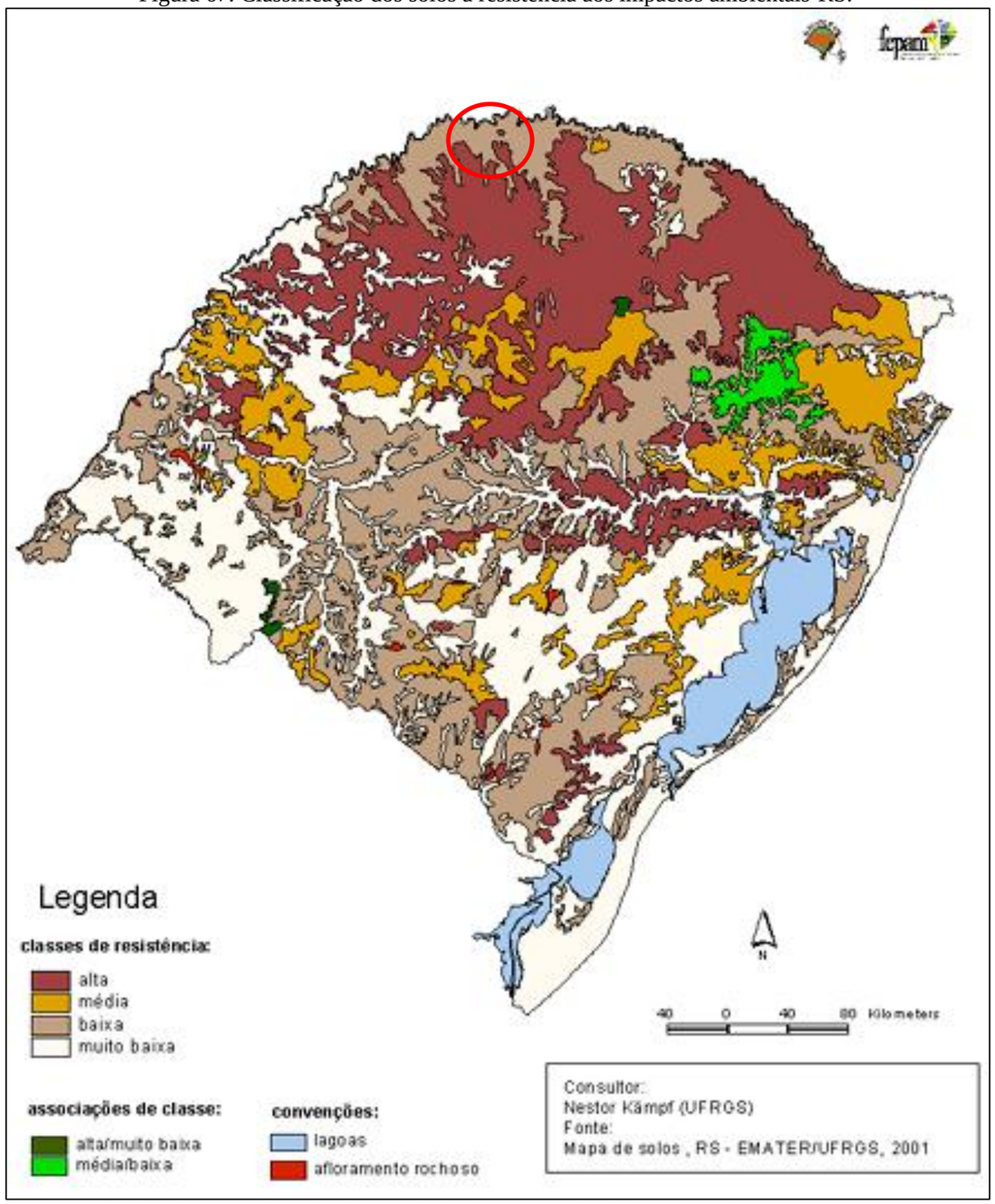
- Nitossolos vermelhos

Solos de argila de atividade baixa, originados de rochas básicas, com teores relativamente elevados de Fe_2O_3, maiores que 15%. Antes de 1999 eram conhecidos como Terra Roxa Estruturada. São solos profundos ou de profundidade média, são bem drenados, com textura argilosa ou muito argilosa ao longo do perfil e possui um reduzido gradiente textural.

A saturação por bases é baixa, sendo predominantemente distróficos, com pequenas ocorrências de solos eutróficos e álicos. São solos com boas condições físicas. Apresentam como principais limitações a baixa saturação por bases e, no caso de relevo ondulado, a suscetibilidade à erosão e a presença de pedregosidade e rochosidade.

- Solos Ce2 – Associação complexa de Cambissolo eutrófico Ta e Tb A chermozênico e moderado com textura argilosa. Para a fase pedrogosa apresentam-se Solos Litólicos eutróficos A chermozênico textura média argilosa
- Solos TRe4 – (Nitossolos Vermelhos), Terra Roxa Estruturada Eutrófica A moderado e Chermozênico textura muito argilosa relevo ondulado e solos Litólicos eutróficos A chermozênico e moderado textura média cascalhenta e média fase pedregosa, substrato basalto relevo ondulado e forte ondulado. Já quanto a Classe de Impacto, os solos da área são divididos em alta e baixa resistência como mostra a figura abaixo.

Figura 67. Classificação dos solos a resistência aos impactos ambientais-RS.



Fonte: FEPAM, 2001. Evidenciada no círculo vermelho localização aproximada do empreendimento.

3.4.5.4. Recursos hídricos

A Área de Influência Indireta da Rodovia da Integração Mercosul corresponde às unidades hidrográficas do Rio da Várzea (Figura 01), e abrange a província geomorfológica Planalto Meridional. Possui área de 9.479 km² e população estimada de 305.619 habitantes. Os principais usos da água na bacia se destinam a irrigação, a dessedentação animal e ao abastecimento humano (SEMA, 2025).

A bacia tem dimensões de aproximadamente 140 km no sentido Norte-Sul. No sentido Leste-Oeste a bacia tem dimensão aproximada de 70 km na porção central da bacia, diminuindo no extremo Sul para aproximadamente 40 km, com fator de forma igual a 0,4. Possui vazão média anual de 276,51 m3/s, sendo os principais cursos de água os arroios Sarandi, Goizinho e os rios da Várzea, Porã, Barraca, do Mel, Guarita e Ogaratim (KEMERICH, P. D. C.; et al., 2015).

Foram identificados na ADA do empreendimento 06 possíveis interferências de cursos hídricos, sendo todas riachos de primeira ordem e 01 interferência pelo Rio da Várzea (Vide Volume 2), onde já existe uma ponte para travessia dos veículos (Vide 3.4.8 Inventário Fotográfico). Os riachos de primeira ordem, uma vez identificados nos estudos em posteriori, devem seguir com a Área de Preservação Permanente no que tangem os 30 metros previstos no Código Florestal Brasileiro, Lei Nº12.651/2012, como segue

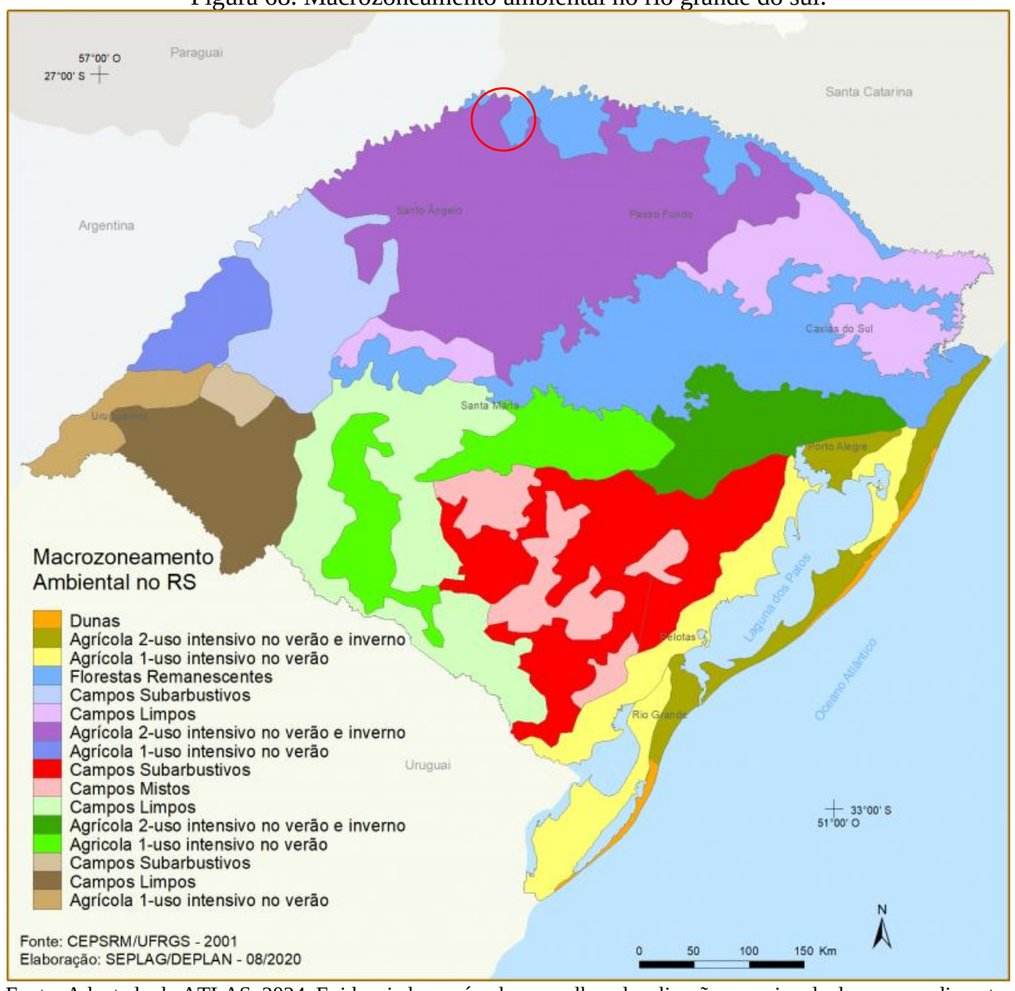
> Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:
> I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).
> a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

Em vistoria, não foram previstos cursos hídricos maiores de 10 metros de largura na ADA do empreendimento, podendo ser revisto nos estudos ambientais aprofundados durante as fases posteriores, dessa forma, aproxima-se uma área de 18. 200 m² de APP nos domínios da ADA do empreendimento, cabe ressaltar que embora a legislação brasileira precitada exija 100 metros de APP para cursos hídricos como o Rio da Várzea, nesse sentido 1,64 km referentes aos traçados 01, 03 se encontrariam em APP do Rio da Várzea, já referente aos traçados 02 e 04 reduz-se para 0,53 km, de forma que, também se faz necessário levar em consideração as áreas consolidadas, e de utilidade pública.

3.4.5.5. Uso e ocupação do solo

O laudo de uso ocupação do solo na etapa de Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental busca caracterizar os usos do solo nas Áreas de Influência AID e ADA do empreendimento, com vias de prognosticar os impactos econômicos, sociais e ambientais a inserção da Rodovia da Integração Mercosul nos municípios de Rodeio Bonito- RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul-RS. A AID afetada da Rodovia da Integração Mercosul, composta pelos municípios citados acima compreende uma área territorial total de 597.322 km², onde a uso predominante do solo é prioritariamente de áreas agrícolas.

Figura 68. Macrozoneamento ambiental no rio grande do sul.



Fonte: Adaptado de ATLAS, 2024. Evidenciada no círculo vermelho a localização aproximada do empreendimento.

A região da AID se caracteriza em pequenas propriedades, fragmentadas pelo tempo, definidas por uma agricultura de pequenos produtores, associados a áreas de mata (Figura 11), com solos muito férteis, íngremes, com rochas e fragmentos. Marcada por poucas atividades além dos cultivos de sobrevivência, uma economia que depende dos produtos primários das propriedades como cereais, leite e criação de pequenos animais, embora este aspecto venha mudando para caracterizar uma região que esporta grãos como a soja, e produtos de origem animal para a região. Quanto ao uso agrícola, o sistema de classificação, ou seja, de capacidade de uso das terras, que se propunha a uma ordenação do controle da degradação das terras, na agricultura local já estabelecida, é caraterizado como Classe IV, como próprio a cultivos anuais (EMBRAPA, 2011)

Trindade do Sul-RS, no que tange as áreas urbanas possui atualmente 26% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 23,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 5,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada, ou seja, com presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio. Liberato Salzano-RS por sua vez, no que tange as áreas urbanas possui 6,3% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 53,4% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 47,8% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada. Por fim Rodeio Bonito-RS apresenta em aspectos urbanos, 25,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 90,3% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 24,2% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (IBGE, 2023).

3.4.5.6. Reconhecimento das vulnerabilidades quanto aos aspectos físicos

O presente estudo, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul, no que tange o meio físico, caracterizou as condicionantes pertinentes e sinteticamente identificou 06 pontos de interferência de cursos hídricos de primeira ordem e 01 ponto de interferência, onde ocorre passagem por ponte, no Rio da Várzea. Estas áreas uma vez identificadas devem considerar o Código Florestal Brasileiro, Lei Nº 12.651/2012, bem como a Lei de proteção a vegetação nativa do bioma Mata Atlântica Nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006, além das demais legislações pertinentes.

Das condicionantes referentes as características do solo, não foram identificadas áreas com impedimentos no que tange a ADA estabelecida para a rodovia, sendo apenas um ponto identificado para alargamento da estrada já existente correspondente a alterações na declividade e na rocha já exposta no entorno da estrada atual (vide “Proposição dos Traçados”), salientando também que neste ponto, não é prevista necessidade de supressão da vegetação existente.

3.4.6. Estudo antrópico

O estudo do meio antrópico, ou seja, da associação dos seres humanos com os mais variados tipos de meio ambiente, no âmbito deste Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul sub trecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS busca caracterizar o contexto socioeconômico e cultural da AID referente ao empreendimento, e suas relações com o prognóstico ambiental.

3.4.6.1. Laudo do meio socioeconômico e cultura

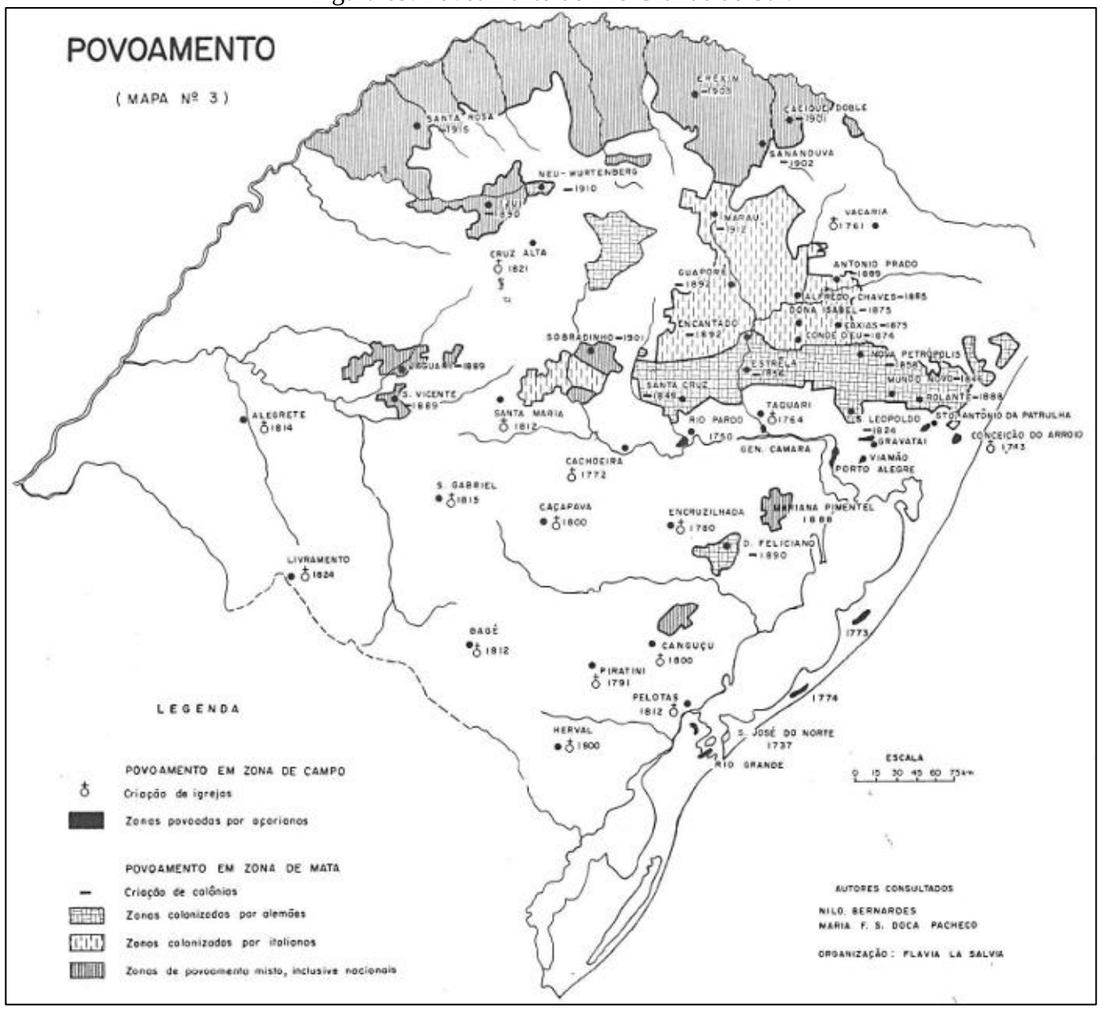
O Estudo em de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental em tela, referente a Rodovia da Integração Mercosul, embora contenha 4 traçados, foram todos elaborados a partir de um único traçado da estrada original, com variações apenas de curvas, coma exceção do desvio principal em Rodeio Bonito – RS, mais detalhado a frente, também em consideração que o estudo avalia com foco não só a ADA, mas também a AID, possuem, portanto, as mesmas condicionantes a serem descritas.

O Meio Socioeconômico é caracterizado quase que em sua totalidade por áreas agrícolas, de silvicultura, pastagem e alguns trechos menores de segmentos urbanos, salientando-se que não atinge áreas de comunidades tradicionais; quilombolas; assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) ou reservas indígenas resguardadas pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI). No que tange ao Patrimônio Histórico Arqueológico, conforme consulta ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos CNSA/SGPA, não foram encontrados sítios arqueológicos cadastrados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) para a AID e ADA da Rodovia da Integração Mercosul.

3.4.6.2. Histórico estadual

O povoamento do Rio Grande do Sul pode ser dividido em duas fases distintas, a primeira foi o povoamento na zona de campo ou ciclo pastoril, que teve na pecuária a principal fonte incentivadora. Nela vemos os colonizadores portugueses, principalmente os paulistas, espalharem-se pela campanha atrás do gado, e ali fundarem as estâncias, embriões de futuros núcleos urbanos. No início do século XVII, o atual Estado do Rio Grande do Sul era constituído pela chamada "Província do Tape", situada entre a "Província do Uruguai", já conhecida devido ao seu povoamento europeu, e a "Província Ibiaçá" ou "Mbiaçá", que se estendia desde Santa Catarina acompanhando o litoral.

Figura 69. Povoamento do Rio Grande do Sul.



Fonte: THOMAS (1976).

A segunda foi o povoamento na zona de mata ou ciclo da colonização europeia, que se verificou principalmente devido à imigração europeia, não portuguesa, e à ação das frentes pioneiras. Nela vemos a fixação dos primeiros imigrantes de origem alemã nos vales e encostas da serra, seguidos pelos italianos que se radicaram a porção oriental do planalto. A fim de incentivar o desenvolvimento de áreas pouco povoadas, principalmente das matas sul-rio-grandense, o Governo Imperial, logo após a Independência, promoveu a colonização e, ocupação dessas áreas com elementos europeus não portugueses, especial

mente alemães e italianos, que complementaram o nosso povoamento estendendo-se em todas as direções. (Thomas, 1976). Como mostra a figura abaixo, a região que hoje abrange os municípios de Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul-RS tiveram o que chamamos de povoamento misto, inclusive nacionais, ocasionando até hoje, uma grande diversidade cultural que impacta também na economia e no meio ambiente.

3.4.6.3. Contextualizando a AID

Nos limites do planalto, a região dissecada pelo rio Uruguai e seus afluentes foi completamente coberta por uma floresta densa, característica da Mata Atlântica, por essa característica, tardou em gerar interesse pelos fazendeiros, dessa forma, a região foi colonizada a partir do início do século passado (do século XIX e início do século XX), (EMBRAPA, 2011). A colonização da região partiu basicamente da divisão minifundiária. Uma das grandes influências na caracterização agrária da região surgiu da colonização Portugueses e de Açorianos no noroeste do estado, bem como no entendimento popular da composição do gaúcho, enriquecendo a culinária e a arquitetura (RUTZ, 2011).

Para Rodeio Bonito-RS a colonização chegou no final do século XIX e até por volta de 1910, quando o local era conhecido como Rio da Várzea ou Costa do Rio (RODEIO BONITO, 2025). Para Liberato Salzano-RS a colonização teve características semelhantes, quando em 1931, um grupo de famílias, proveniente do Município de Guaporé, uma vez tendo constado a fertilidade do solo, deu início ao significativo progresso agrícola (LIBERATO SALZANO, 2025). O município de Trindade do Sul, desde sua colonização fez parte, como comunidade integrante, dos Municípios de Cruz Alta, nos anos de 1833 a 1858, esteve subordinada ao Município de Passo Fundo, posteriormente à Região do Planalto Médio de 1858 a 1874 e ao Município de Sarandi de 1939 a 1959, seguido de Nonoai, de 1959 a 1988, quando então se tornou Trindade do Sul ao se desmembrar (TRINDADE DO SUL, 2025).

Atualmente, os municípios são atuantes ativos no desenvolvimento regional. Para Rodeio Bonito-RS, no ano de 2021, o PIB per capita era de R$ 47.593,36. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 247 de 497 entre os municípios do estado, já no que tange o percentual de receitas externas, em 2023 era de 90,29%, o que o colocava na posição 64 de 497 entre os municípios do estado (IBGE, 2023). Para Liberato Salzano, no mesmo ano, o PIB per capita era de R$ 33.898,65. Na comparação com outros municípios do estado, ficou nas posições 386 de 497 entre os municípios do estado e na posição 1815 de 5570 entre todos os municípios. Já no que tange o percentual de receitas externas em 2023 era de 81,89%, o que o colocava na posição 170 de 497 entre os municípios do estado (IBGE, 2023). Por fim, para Trindade do Sul, no mesmo ano o PIB per capita foi de R$ 60.779,96, quando em comparação com outros municípios do estado, ficou nas posições 153 de 497, e na 628 de 5570 entre todos os municípios. Já no que tange o percentual de receitas externas, em 2023 era de 80,91%, o que o colocava na posição 186 de 497 entre todos os municípios do Rio Grande do Sul.

3.4.7. Laudo de passivos ambientais

No que tange o Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul, subtrecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS, embora identificadas áreas degradadas ao longo da atual estrada consolidada estudada, tais ocorrências não configurarão passivos ambientais a serem tratados durante a elaboração do presente projeto.

As áreas degradadas que poderiam, por ventura, caracterizar passivos ambientais referem-se a recuos de talude realizados por terceiros com o intuito de extração de material para emprego como revestimento primário de acessos e configuram ambientes dotados de material de possível emprego na execução e suporte da paviementação.

De forma que, em referencia as áreas degradadas, e por sconsequência dos passivos ambientais, deve-se aprofundar o estudo nas etapas licenciáveis posterios, como no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), todos os problemas poderão ser tratados a partir da identificação de novos passivos ambientais. Seja pela abertura de plataforma de terraplenagem, explorados como ambientes fornecedores de material para a construção da rodovia, ou por outros meios, estas serão tratadas pelos serviços de recuperação ambiental previstos para mitigação e recuperação dos impactos ambientais provocados pela implantação da rodovia, tanto inicialmente proposto no estudo em tela, como estabelecidos nos estudos posteriores.

3.4.8. Inventário fotográfico

Figura 70. Relatório fotográfico 01



Caracterização da vegetação na ADA do empreendimento. Fragmento com todos os estratos previstos para o Bioma Mata Atlântica. Sendo possível identificar gramíneas, arbustos, trepadeiras, indivíduos arbóreos.

Figura 71. Relatório fotográfico 02



Caracterização da vegetação da ADA do empreendimento. Possível identificar indivíduo de Jerivá (*Syagrus romanzoffiana),* coqueiro nativo.

Figura 72. Relatório fotográfico 03



Vegetação da área de APP do Rio da Várzea ao longo da margem da ponte já existente, a qual faz parte do trecho da Rodovia da Integração Mercosul. Coordenadas -27.499200°, -53.160871° (SIRGAS2000).

Figura 73. Relatório fotográfico 04



Caracterização da vegetação presente na APP do entorno do Rio da Várzea, composta em grande parte por indivíduos arbustivos e gramíneas, trecho da ponte existente para travessia. Coordenadas -27.499592°, -53.160433° (SIRGAS2000).

Figura 74. Relatório fotográfico 05



Caracterização da vegetação na ADA da Rodovia da Integração Mercosul, indivíduo de Araucária (*Araucaria augustifolia*).

Figura 75. Relatório fotográfico 06



ADA do empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul com cultura de milho e predominância de uso do solo para desenvolvimento agrícola.

Figura 76. Relatório fotográfico 07



Caracterização da vegetação na ADA do empreendimento, cactácea do Gênero *Cereus sp.* com cultura de milho ao fundo, em seguida visualização de fragmento florestal, já fora da área da ADA.

Figura 77. Relatório fotográfico 08



Caracterização da ADA do empreendimento, área agricultável com cultura de soja, e com presença de espécies exótica ao fundo, Pinheiro-americano (Pinus elliottii)

Figura 78. Relatório fotográfico 09



Caracterização do meio físico e biótico da ADA do empreendimento. Como padrão, expressiva área agricultável com fragmentos florestais dispersos, e grande abundancia de gramíneas.

Figura 79. Relatório fotográfico 10



Caracterização da ADA do empreendimento, sendo possível observar os usos da terra para criação de gado, com a presença de gramíneas, e indivíduos arbóreos dispersos na paisagem.

Figura 80. Relatório fotográfico 11



Início do trecho da ponte do Rio da Várzea, ao fundo a vegetação da APP do curso hídrico com presença de emergentes bem preservadas. Coordenadas -27.498425°, -53.159959° (SIRGAS2000).

Figura 81. Relatório fotográfico 12



Área de afloramento rochoso com presença predominante de gramíneas caracterizando variações do meio físico de trecho da ADA da Rodovia da Integração Mercosul.

Figura 82. Relatório fotográfico 13



Imagem de curso hídrico, caracterizado como riacho de primeira ordem, com APP previsto de 30m, com características de assoreamento, presente na ADA da Rodovia da Integração Mercosul.

Figura 83. Relatório fotográfico 14



Presença de *Hedychium coronarium* (Lírio-do-brejo), espécie exótica invasora presente em curso hídrico identificado na área da ADA da Rodovia da Integração Mercosul**.**

Figura 84. Relatório fotográfico 15



Boeiro de canalização de riacho de primeira ordem presente na área da ADA da Rodovia da Integração Mercosul. Ao fundo casas da comunidade ao longo do trecho.

Figura 85 Relatório fotográfico 16



Caracterização de riacho de primeira ordem identificado na ADS do empreendimento da Rodovia da Integração Mercosul, com APP presente.

Figura 86. Relatório fotográfico 17



Caracterização do meio antrópico, aspectos culturais e sociais. Capela estabelecida na ADA da Rodovia da Integração Mercosul. No entrono caracterização do solo na área prevista a sofrer nivelação para ajuste das curvas na entrada da ponte do Rio da Várzea.

Figura 87. Relatório fotográfico 18



Caracterização dos meios físico e antrópico. Uso e ocupação do solo expressivamente agrícola, caracterizando insumos produzidos na área. Também de possível visualização, características do tipo de solo presente na área.

Figura 88. Relatório fotográfico 19



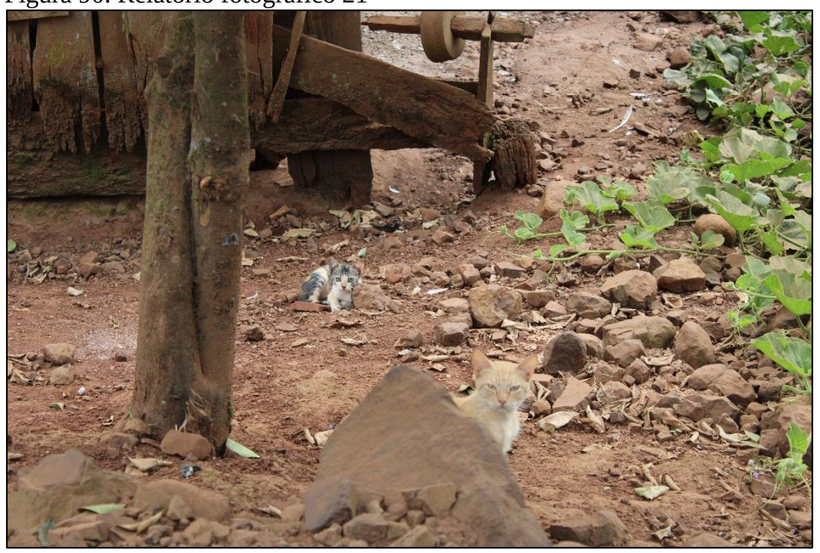
Área com sinalização de perigo, no início do trecho de alague próximo a calha do Rio da Várzea, corrigido pelo Traçado 02. Coordenadas -27.492868°, -53.133139° (SIRGAS2000).

Figura 89. Relatório fotográfico 20



Caracterização do tipo de rocha do Grupo da Serra Geral-vulcanismo básico, ocorrente na ADA trecho no município de Rodeio Bonito-RS. Local com características de esploração de rocha, podendo ser utilizado como insumo para as obras futuras – Recuo de Talude.

Figura 90. Relatório fotográfico 21



Aspectos socioculturais, e de antropização de trecho da ADA do empreendimento.

Figura 91. Relatório fotográfico 22



Trecho já asfaltado sob coordenada -27.504997°, -53.090554° (SIRGAS2000), representando as áreas mais urbanizadas ao longo do trecho da Rodovia da Integração Mercosul.

Figura 92. Relatório fotográfico 23



Início do trecho da rodovia Rodovia da Integração Mercosul, no município de Rodeio Bonito-RS. Na imagem parte final da estrada afastada já existente. Coordenadas -27.472153°, -53.182624° (SIRGAS2000).

Figura 93. Relatório fotográfico 24



Encerramento do trecho da Rodovia da Integração Mercosul no município de Trindade do Sul-RS. Coordenadas -27.522849°, -52.904157° (SIRGAS2000).

3.4.9. Proposição de traçados

Conforme abordado nos estudos geométricos, foram identificamos e avaliadas, as possíveis variações de curvas e rampas dos traçados propostos para a implantação do trecho rodoviário da Rodovia da Integração Mercosul, a ser pavimentado. Foram delimitados, sob equipe multidisciplinar, 04 alternativas, de correções de traçado, denominadas Traçado 1 ou Original, Traçado 2, Traçado 3 eTraçado 4. Não foram apresentadas para análise outras alternativas de correções de traçado.

As alternativas de correções do Traçado 01, 02, 03 e 04 já foram descritas no âmbito do Estudo Geométrico, e aqui serão apresentados os dados e comentários no que tange às questões ambientais incidentes, conforme se apresentado a seguir.

No que tange o Uso e Ocupação do solo, em todos os traçados pode-se estabelecer a expressiva predominancia de uso agrícola, de exploração para pastagens a cultivo de culturas como o milho e a soja, e a presença de eucaliptos, com excessão das áreas pontuais urbanas. Neste recorte da paisagem, ocorrem esparços fragmentos florestais em suma constituídos por vegetação dos diferentes extratos característicos do bioma Mata Atlântica, e em regeneração em todos os 3 estágios, de inicial, médio a avançado (CONAMA, 1998), constituido, portanto, de gramíneas, indivíduos de porte arbustivo e arbóreo, chegaando a ocorrer a presença de emergentes (vide “Laudo de Cobertura Vegetal”). Ainda no que tange os recursos hídricos, foram identificados um total de 07 lagos marginais (açudes) dentro da delimitação da ADA do empreendimento, sendo fato comum para todos os traçados. No mais, foram verificados usos para fins de edificações, solo exposto, a própria estrada não pavimentada, e trecho urbanizado com pavimentação já presente

Considerando que o estudo em questão prevê a pavimentação de rodovia consolidada, porém não pavimentada, com retificações de traçado, optou-se por não considerar os custos de desapropriação, em nenhum dos traçados propostos, uma vez quen não serão significativos na definição da viabilidade econômica, nem no que tange a viabilidade ambiental.

Não foram identificadas necessidades de interferências nas infraestruturas existentes (sistemas de abastecimento de água - captações, redes de distribuição e estações de tratamento; sistemas de esgotamento sanitário - rede coletora e estações de tratamento; aterros sanitários; sistemas viários - estradas vicinais e acessos), bem como interferências com equipamentos urbanos e/ou bens públicos, como escolas, hospitais, no que tange todos os traçados.

Por fim, pontuamos que não foram identificados trechos, em nenhum dos Traçados, que mostrassem necessidade de construção de dispositivos associados à estabilização de encostas íngremes e/ou instáveis, como contenções, porém, caso haja esta necessidade, a estabilização poderá decorrer via aplicação de revestimentos corticais grampeados, estruturas de concreto armado com tirantes protendidos e/ou pelo emprego de muros de gravidade.

3.4.9.1. Necessidade de intervenções especiais compartilhadas por todos os traçados

Para garantir condições de tráfego seguro e irrestrito, as alternativas estudadas preveem um aumento na ADA da Rodovia da Integração Mercosul no trecho anterior ao chegada na ponto que provem travessia no Rio da Várzea, de forma que, foi estabelecido junto a equipe multidisciplinar a necessidade de intervenção especial neste trecho em pontual. O trecho previsto para alteração se encontra sob coorderanas início e fim -27.498824°, -53.161647°; -27.499974°, -53.160219° (SIRGAS 2000), e prevê movimento de massa para alargamento da pista por meio da estabilização do barranco direito, para contornar a necessidade de envolver a área vegetada ao longo do rio, de forma que salientamos que a árae prevista para estabilização não pretende acarretar na supressão de nenhuma área vegerata, uma vez que possui combertura esclusiva de gramíneas, muito também pela sua característica de rocha exposta.

De forma geral, não foram verificadas outras áreas potenciais para intervenções específicas, outras ocorrências especiais deverão ser verificadas junto aos estudos geométricos e posteriores estudos ambientais para o âmbito do livcenciamento.

3.4.10. Apresentação dos traçados: uso e ocupação do solo, vegetação e cursos hídricos – ADA

Foram elaborados mapas no âmbito do mapeamento das condicionantes ambientais do Traçado 02 apresentados abaixo (vide VOLUME 2) possível traçado a ser implementado, sendo apresentados os conflitos das mesmas com o uso e ocupação do solo, a vegetação e as áreas de Áreas de Preservação Permanente (APP) e os possíveis cursos cursos hídricos, considerando a Faixa de Interferência, ADA do empreendimento, de 50 metros a cada lado do eixo central da via, compondo um total de 100 metros. Dessa forma, apresenta-se abaixo, no (Tabela 09) a relação de cobertura do solo da FI para cada município componente da Rodovia da Integração Mercosul.

Tabela 09. Cobertura do solo na faixa de interferência (100m) em cada município de implementação da Rodovia da Integração Mercosul.

Cobertura do solo	Ocupação da faixa de interferência (He)	Porcentagem (%)
Rodeio Bonito		
Formação Florestal	1.660	3.74%
Pastagem	0.801	1.80%
Mosaico de Usos	17.213	38.78%
Outras Áreas Não Vegetadas	1.586	3.57%
Rio ou Lago	0.739	1.66%
Soja	18.057	40.68%
Outras Lavouras Temporárias	4.331	9.75%
Área total da faixa de interferência de Rodeio Bonito (He)	44.386	
Liberato Salzano		
Formação Florestal	14.249	9%
Silvicultura	0.182	0%
Pastagem	4.172	3%
Mosaico de Usos	61.796	40%
Área Urbanizada	4.693	3%
Outras Áreas Não Vegetadas	2.042	1%
Rio ou Lago	1.067	1%
Soja	49.663	32%
Outras Lavouras Temporárias	19.088	12%
Área total da faixa de interferência de Liberato Salzano (He)	156.952	
Trindade do Sul		
Formação Florestal	3.107	2.31%
Silvicultura	0.204	0.15%
Pastagem	17.097	12.71%
Mosaico de Usos	60.661	45.12%
Área Urbanizada	0.504	0.37%
Outras Áreas Não Vegetadas	3.137	2.33%
Rio ou Lago	0.562	0.42%
Soja	37.674	28.02%
Outras Lavouras Temporárias	11.487	8.545%
Área total da faixa de interferência de Trindade do Sul (He)	134.434	
Àrea total da faixa de interferência da Rodovia da Integração Mercosul = 335.772 He		

Figura 94: Cobertura do Solo na FI (ADA) da Rodovia da

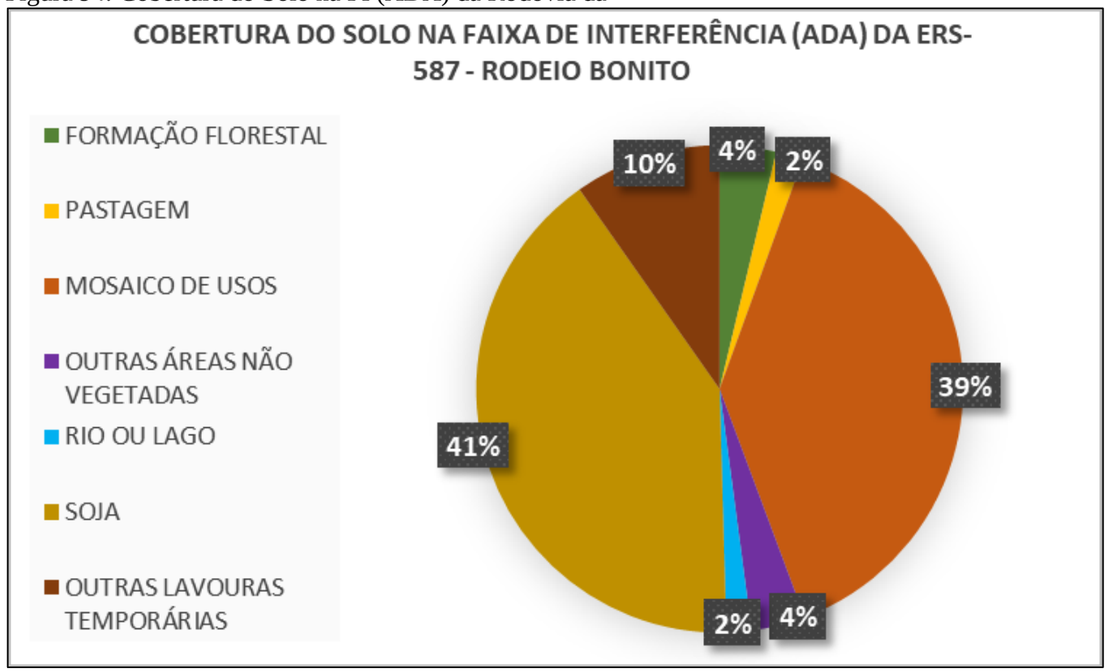


Figura 95. Cobertura do Solo na FI (ADA) da Rodovia da Integração Mercosul do município de Liberato Salzano.

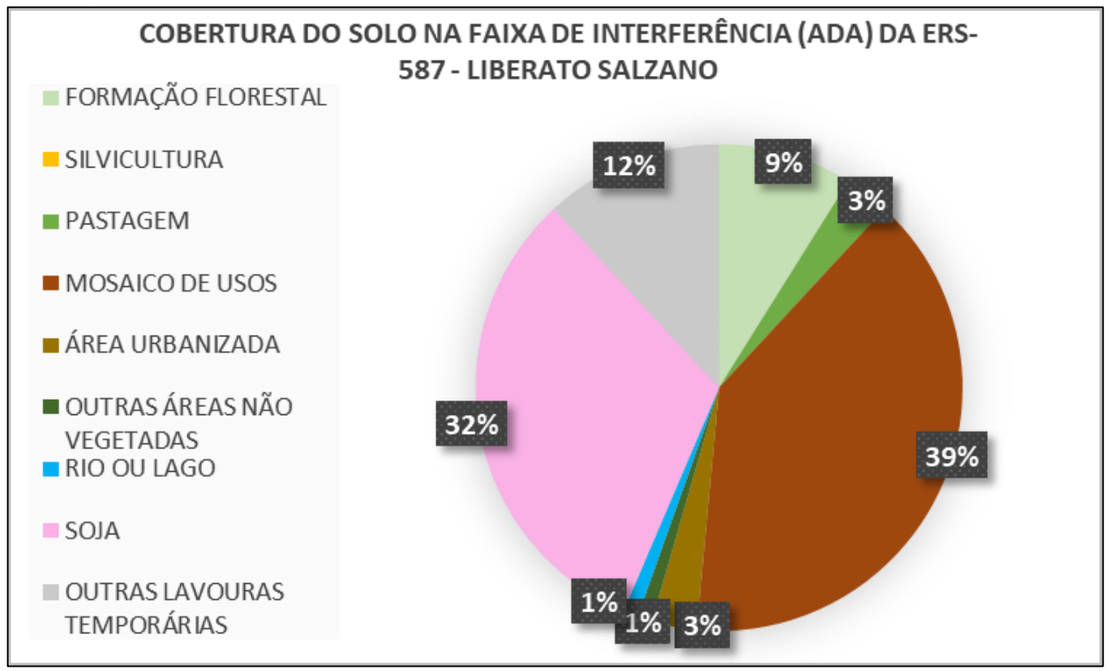
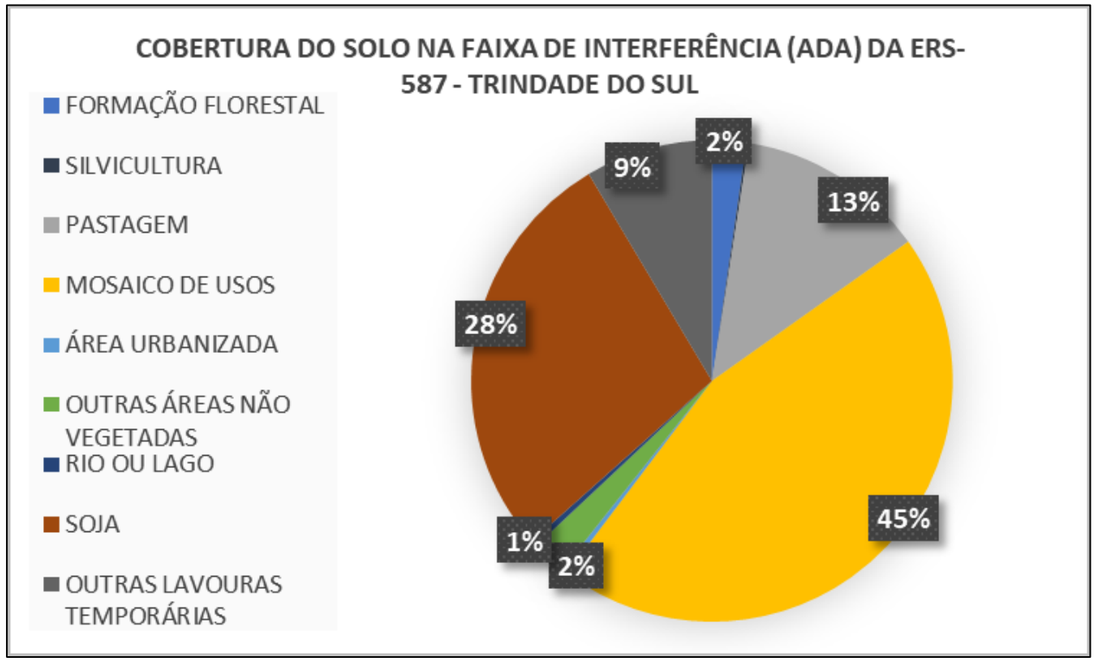


Figura 96. Cobertura do Solo na FI (ADA) da Rodovia da Integração Mercosul do município de Trindade do Sul.



É possível identificar que para todos os municípios a cobertura do solo de maior ocorrência é pelo uso agrícola, por meio da identificação da soja e de outras culturas agrícolas, seguidas de outros usos do solo/mosaico de usos, como já era possível identificar pelo Laudo Físico – Uso e Ocupação do Solo. O município com maior porcentagem de ocupação por Soja foi Rodeio Bonito-RS, com 41%. Já no que tange Outras Lavouras Temporárias, o município de Liberato salzano teve maior cobertura, com 12% da FI. Para Pastagem, o município com maior cobertura na sua FI foi Trindade do Sul, com 13%.

No que tange a cobertura por Formações Florestais, ocorre em geral, mas em menor abrangência, como também previsto no Laudo, essas áreas geralmente ficam associadas a Cursos Hídricos. O município com maior ocorrência de Formações Florestais foi Liberato Salzano com 9% da sua Faixa de Interferência.

Os Recursos Hídricos, aqui caracterizados principalmente pelo Eio da Várzea e pela ocorrência de açudes ao longo da Faixa, cobertura descrita por “Rio ou Lago”, o município de Rodeio Bonito-RS teve maior ocorrência, com 2% da Faixa de Interferência (ADA), seguido por Liberato Salzano e Trindade do Sul ambos com 1%.

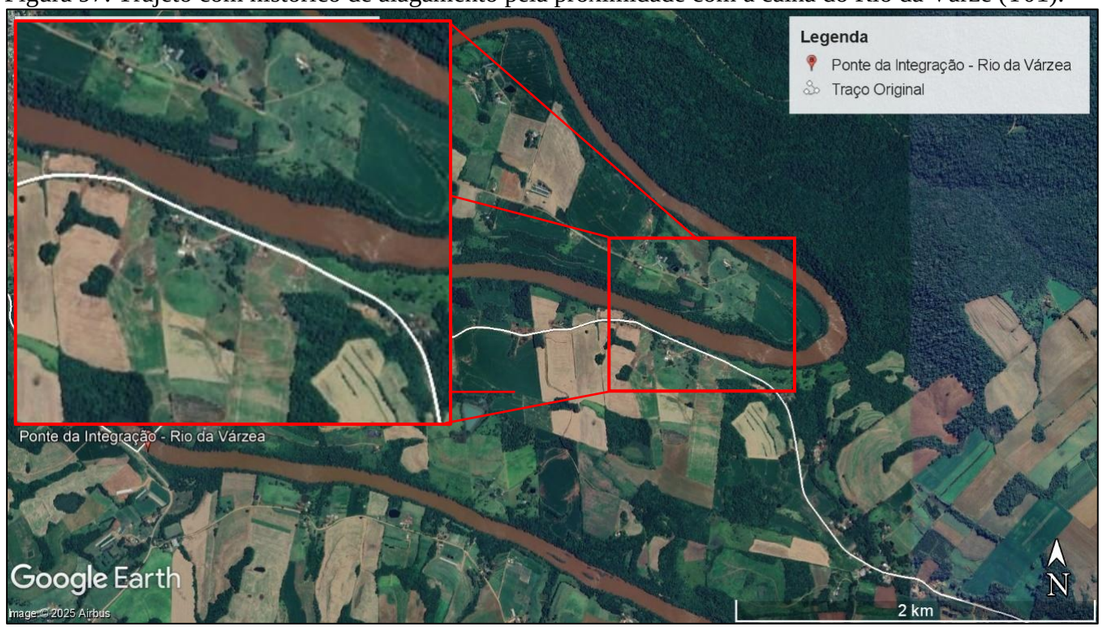
Os dados evidenciados corroboram os Laudos não só do Meio Físico, mas também do Meio Antrópico, mostrando uma região marcada pelo desenvolvimento baseado na ocupação do solo para usos agrícolas por meio de culturas ou pastagens, com áreas fragmentadas de remanescentes florestais em menor porcentagem. No que tange a Rodovia da Integração Mercosul, os dados mostram que a rodovia, em foco para o Traçado 02, preve impactos diretos de implantação em prioreem áreas já antropizadas, e com expressiva menor necessidade de intervenção em áreas florestadas, como é discutido a seguir, nas especificidades de cada traçado.

3.4.10.1. No que tange as características de cada tradado

O T01 possui aproximadamente 33,5 Km de estensão, o T03 foi elaborado com aproximadamente 34,2 Km de extensão e o Traçado 04 foi concluído com uma extensão aproximada de 34,1 Km. Estes Traçados percorrem a estrada já estabelecida, sendo que T01 corresponde ao trajeto original, sem nenhum ajuste estabelecido, o T03 segue o trajado original até uma correção de trajeto pensada para correção do nível do terreno e T04 um conectivo de todas as alterações propostas, incluindo as previstas no T02.

Em relativo ao T01, percorre a estrada já consolidada, e foi nomeado assim, justamente por não possuir correções no percurso. No que tangem as variantes ambientais, este traçado exige uma área menor de supressão de vegetação nativa, em contraponto, se estabelece em um trecho específico delicadamente. Por estar muito próximo da calha do Rio da Várzea, este traçado possui um trecho que sofre recorrentemente com a estrapolação da vazão do rio, causando obstrução da via, danos a estrada, possível dano aos veículos, e aos transeuntes (Figura 13). O trecho em questão se localiza sob coordenadas iniciais e finais -27.492874°, -53.133187°; -27.495644°, -27.495644° (SIRGAS2000), cabendo ressaltar que nenhum outro trecho do trajeto possui características semelhantes. O trecho em questão costumava ser utilizado como acesso a balsa que fazia passagem da comunidade para a outra margem, sendo que atualmente esta balsa não existe mais no local.

Figura 97. Trajeto com histórico de alagamento pela proximidade com a calha do Rio da Várze (T01).



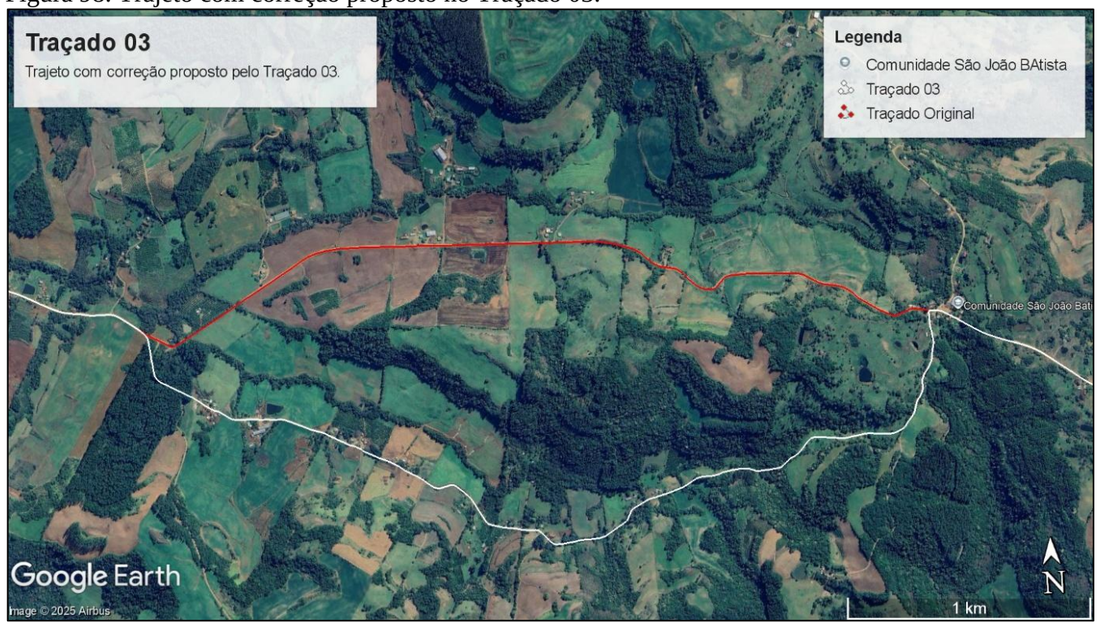
Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2025.

O Traçado 03 segue, portanto, a estrada original com excessão de uma correção proposta para ajuste de curva de nível, sendo coordenadas de início e fim da correção -27.493720°, -53.049830°; -27.494755°, -53.016992° (SIRGAS2000) (Figura 14).

Esta correção, e portanto o Traçado 03, foi desconsiderado após avaliação. Apesar de utilizar de uma estrada antiga consolidada para o ajuste, as condições do novo trecho acarretariam em um alargamento da ADA para ajuste da estrada e pavimentação, também pela situação estrutural atual da estrada, bem como pela correção de nível não variar significativamente, no que tange a viabilidade ambiental, este ajuste acarretaria em uma área de supressão de vegetação nativa significativamente maior, socialmente, além disso, não é aderido pela comunidade em geral.

O Traçado 04 foi elaborado para conectar todas as alterações propostas nos Traçados 02 e 03 agregando-as em um traçado único. A primeira correção ocorre no trecho da estrada original, em Rodeio Bonito, onde a estrada se aproxima a poucos metros do Rio da Várzea, coordenadas de início e fim da correção -27.493036°, -53.135089°; -27.499253°,-53.123555° (SIRGAS 2000) mais detalhadamente discutido no “Traçado 02” abaixo. A segunda alteração corresponde a um pequeno ajuste de curva no início da área urbana do distrito de Pinhalzinho coordenadas de início e fim da correção -27.506697°, -53.092590°; -27.505652°, -53.091890° (SIRGAS2000), já a terceira correção corresponde a apresentada anteriormente no Traçado 03 (Figura 98).

Figura 98. Trajeto com correção proposto no Traçado 03.



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2025. Em vermelho o trajeto original seguindo a estrada utilizada atualmente, em branco a correção proposta.

O T04 foi elaborado prevendo uma alternativa que se complementa-se de todas as correçõe elaboradas para o trecho da Rodovia da Integração Mercosul, basea-do nos estudos interdisciplinares, bem como alternativa a ser considerada para os estudos ambientais, sociais e econômicos, porém devido as características já citadas na em relação ao T01 e ao T03, e no que tange as demandas ambientais, este traçado foi considerado uma alternativa menos viável em relação ao traçado T02.

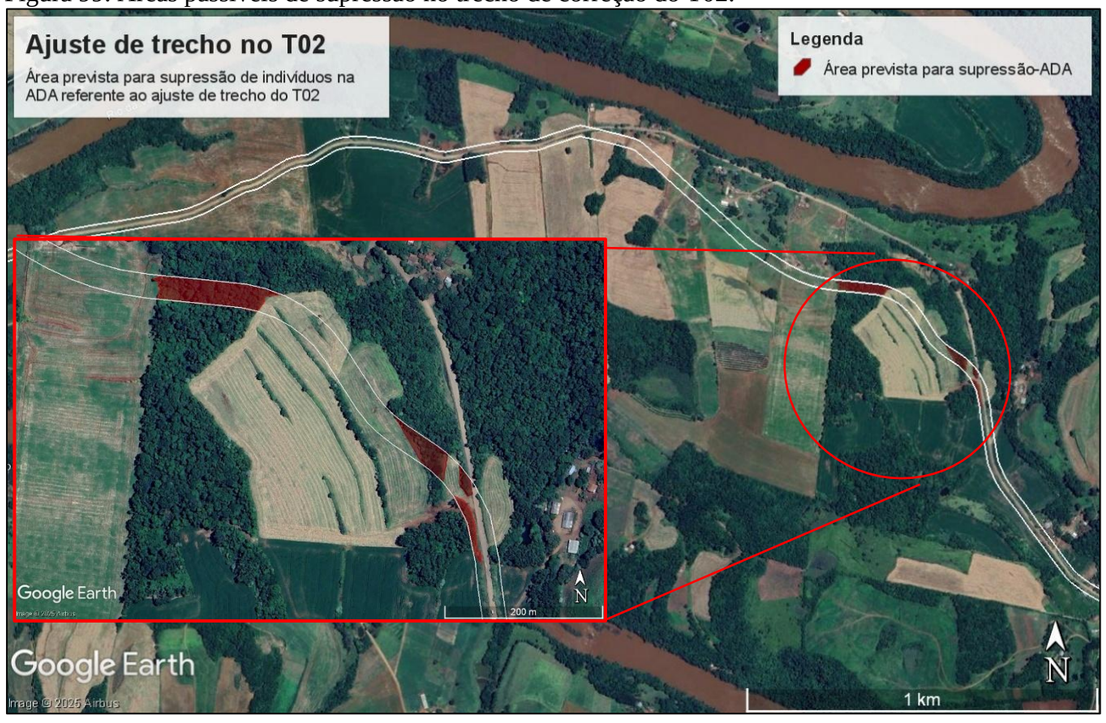
3.4.10.2. Enfoque ao traçado 02 – T02

O T02 possui um trajeto de aproximadamente 33,4 km, salva guarda a exceção de dois trechos, segue a estrada consolidada original. O primeiro trecho com alteração de traçado se encontra nas coordenadas de início e fim do trecho de -27.493036°, -53.135089°; -27.499253°,-53.123555° (SIRGAS2000) (Figura 15). Esse desvio foi criado a partir de diversos fatores. O trecho original segue costeando a calha do Rio da Várzea até de se afastar naturalmente, este trecho consolidado compõe a APP de 100m do rio citado, devido a as características de sua localização, é comum que quando a vazão

do rio aumente devido ao excesso de chuvas ocorra o alagamento temporário de parte da estrada. O alagamento desse trcho pode causar não somente a obstrução da via, como também a danificação de veículos e transeuntes, além de causar problemas estruturais na estrada, no que tange as implicações ambientais, é necessário pontuar que obras tão próximas ao curso hídrico podem causar não somente o assoreamento desse rio, como também facilitar a contaminação direta ou indireta da água, afetando a qualidade fauna e flora locais.

De forma a resolver esta questão, este traçado propõe contornar a montante, desviando pelas áreas de lavoura e retornando ao trecho original alguns aproximadamente 1,5 km a partir do início da alteração. Essa alteração prevê a supressão de vegetação uma área de aproximadamente 0,68 ha de acordo com a delimitação da ADA do empreendimento, avaliando-se a necessidade de supressão de 15m para cada lado do eixo central da via (Figura 14). É essencial salientar que a vegetação presente neste trecho é licenciável e não configura APP ou Área de Reserva Legal, o que causaria impedimentos para sua supressão, além disso, frisamos que os estudos de impacto ambientais posteriores e o licenciamento do empreendimento deve prever a compensação dessa área. Cabe pontuar que a perda de área agricultável, mesmo com a correção do traçado, não é significativa, e por tanto, não foi considerada.

Figura 99. Áreas passíveis de supressão no trecho de correção do T02.



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2025.

O segundo ajuste proposto neste traçado buscou uma correção de curva e também a preservação indireta de uma capela, símbolo religioso importante para a comunidade, além de ser um ajuste considerada pontual no que tange o trecho da estrada original, como mostra a figura a seguir.

Figura 100. Segundo ajuste proposto pelo Traçado 02.



Fonte: Adaptado de Google Eath Pro, 2025.

3.4.11. Avaliação dos impactos ambientais da Rodovia da Integração Mercosul

No que tange o presente Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambienta, EVTEA da pavimentação da Rodovia da Integração Mercosul, considerando as características comuns de todos os traçados com enfoque ao Traçado 02. A atribuição dos graus de impacto relativos ao empreendimento foi realizada através da avaliação de cada uma das subáreas que compõem os componentes-síntese apresentados na metodologia, sendo: **Meio Biótico, Meio Físico, Meio Antrópico (Social, Cultural e Econômico) e Povos Tradicionais.**

Os Graus foram atribuídos em uma escala continua de zero “0” a um “1” sem comparação com os demais empreendimentos, considerando que nessa escala o zero “0” significa a ausência de impacto enquanto o um “1” representa o comprometimento total dos processos inerentes a cada uma das subáreas previstas.

3.4.11.1. Índices ambientais

A partir das análises de todas as subáreas foram compostos os valores/índices por aproveitamento para cada um dos componentes, tais valores foram relacionados a pesos definidos por subáreas. Os índices obtidos, bem como os pesos atribuídos para todas as subáreas estão apresentados no quadro a seguir.

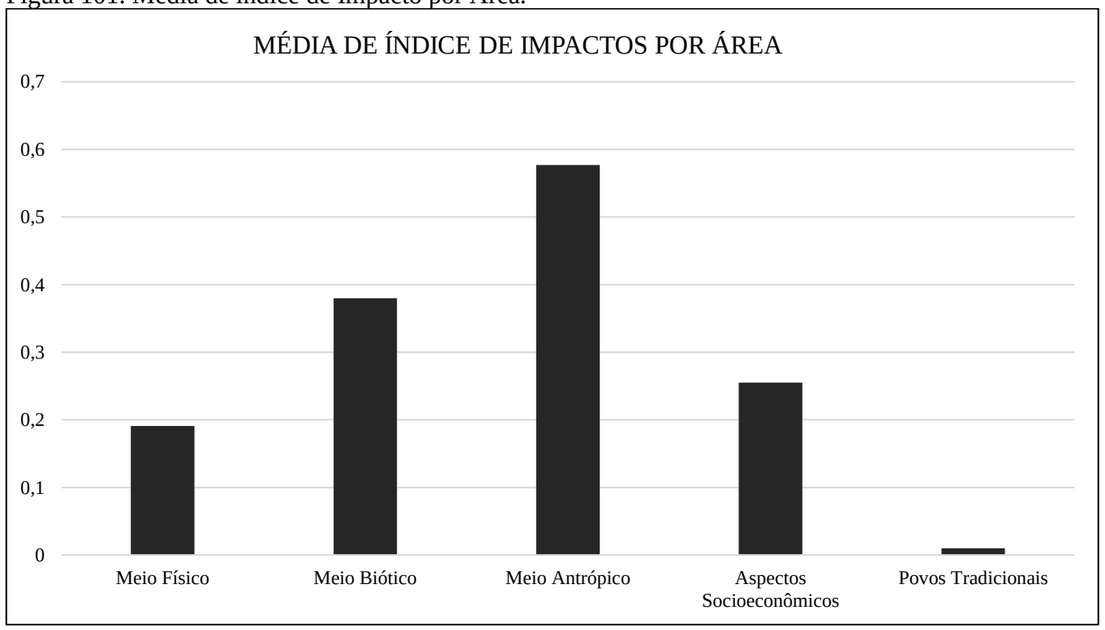
Tabela 10. Avaliação dos índices ambientais da Rodovia da Integração Mercosul.

Sistemas síntese	Indice de impactos por subárea	Média de índice de impactos por área
Aspectos do meio físico		
Hierarquia Fluvial	0,100	
Lagos Marginais	0,400	
Perda de Ambiente de Alta Energia Hidrodinâmica	0,000	0,191
Vegetação Ciliar	0,500	
Intenperismo	0,100	
Passivos Ambientais	0,050	
Aspectos do meio biótico		
Perda de Vegetação Ciliar	0,600	
Perda da Cobertura Florestal Nativa	0,400	
Potencial de Paisagem	0,100	0,380
Relevância da Fauna Afetada	0,300	
Aumento de acidentes da fauna associados a rodovia	0,500	
Aspectos do meio antrópico		
População Atingida	0,800	
Perda de Área Territorial	0,200	
Circulação e Comunicação	0,950	
Perda de Área Produtiva	0,300	
Condição de Vida da População	0,850	0,577
Sistemas de Produção	0,800	
Alteração das Condições Ambientais	0,800	
Alterações na dinâmica de assentamentos	0,000	
Aumento de acidentes associado a rodovia	0,500	
Aspectos socioeconômicos		
Atividades Econômicas	0,800	O,255
Expressão dos Recursos Potenciais Atingidos	0,060	
Comprometimento das Potencialidades	0,060	
Perda de Área Agricultável	0,100	
Povos tradicionais		0,010
Conflitos	0,010	
Território atingido	0,000	
Interferência	0,000	

3.4.11.2. Conclusão dos impactos avaliados

Para o âmbito do estudo em tela de Viabilidade Técnica-Econômica- Ambiental, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul, foi identificada a área com maior incidência de impacto foi o Meio Antrópico, devido à grande influência do empreendimento na comunidade local, seguido do meio biótico que sofrerá impactos decorrentes, principalmente do período de obras. Por fim, os aspectos socioeconômicos, aqui associados também a área do Meio Antrópico devido aos impactos que serão gerados na economia local, figura abaixo.

Figura 101. Média de índice de Impacto por Área.



3.4.12. Medidas mitigatórias e compensatórias - MMC

Para o que tange o estudo preliminar em tela, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul, subtrecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS, aspectos ambientais associados, propõe-se Medidas Mitigatórias e de Compensação, levando em consideração todos os dados apresentados em referente as mais diversas características do empreendimento, bem como a avaliação dos impactos descrita acima, para vais de caracterizar e embasar as ações subsequentes propostas nos estudos ambientais posteriores, para licenciamento do projeto. Os aspectos pontuados a seguir buscam contemplar todos as fases de implantação do empreendimento.

3.4.12.1. No que tange as MMC do meio biótico

- Implantação de Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores da obra e moradores da região, além de transeuntes com o objetivo de reduzir a possível ocorrência de caça;
- Aplicação de vigilância no canteiro de obras e a execução de um Projeto de Resgate e Manejo da Fauna por parte do empreendedor, com anuência do Órgão Ambiental competente.
- Implantação de sinalização ostensivas nos locais da obra.
- Restrição da remoção de vegetação nas áreas das obras aplicando-se métodos racionais, dentro dos parâmetros legais, reduzindo-se com isto a impactabilidade na área do empreendimento;
- Implantação dos Programas de Recuperação de Áreas Degradadas imediatamente aos locais após desusos;
- Tratamento adequado das águas de consumo e usos, além do controle de vetores nas áreas do empreendimento;

3.4.12.2. No que tange as MMC do meio físico

- Deverão ser evitadas áreas de alto potencial a erosão para a instalação das estruturas de apoio as obras e de obtenção de materiais de construção, ou de descarte de estéreis;
- Implantação de sistemas de parede vegetada para estabilização dos taludes, se necessário, considerando a implantação de terraços com rampas e patamares adequados as características físicas dos solos;
- Execução de drenagem provisória, com implantação de calhas, calhas de crista, canaletas e saídas laterais, minimizando as erosões superficiais dos taludes, áreas terraplanadas e encostas, se necessário;
- Execução de revestimento vegetal dos taludes através de aplicação de parede vegetada, imediatamente após a conclusão dos cortes e aterros, preferencialmente com a utilização de vegetação específica de acordo com as técnicas específicas com mínimo revolvimento do solo durante o plantio, caso caiba;
- Evitar, quando possível, a movimentação de solos durante o período chuvoso;
- Execução dos Programas de Recuperação de Áreas Degradadas tão logo for possível para que sejam acelerados os processos de recomposição do local.
- Quanto às vias de acessos, deverão ser reduzidas a velocidade das águas superficiais com a implantação de tubulações e canaletas transversais, seguido de adequação nas áreas de descargas nos adjacentes.
- Monitoramento da qualidade da água durante o período de inserção dos trabalhos em calha hídrica se ocorrer.
- Tratamento adequado das águas de consumo e usos, além do controle de vetores nas áreas do empreendimento;
- Aplicação de um Projeto de Gestão de Resíduos Sólidos.

3.4.12.3. No que tange as MMC do meio antrópico

- Implantação de sinalização ostensivas nos locais da obra;
- Estabelecimento de um rigoroso Código de Conduta para os Trabalhadores da obra (CCT) a ser devidamente monitorado;
- Priorização para a contratação de mão-de-obra local, buscando a internalização do crescimento do emprego em função das obras nos âmbitos municipais;
- Monitoramento da população, através do auxílio às administrações no sentido de promover uma integração do projeto, dos trabalhadores e das populações atraídas, minimizando os possíveis efeitos negativos e potencializando os benefícios advindos dos novos contingentes demográficos.
- Apoio técnico das prefeituras, objetivando o ordenamento e a adequação da obra e divulgação das possibilidades de contratação.

- Intensificação de sinalização ostensiva, especialmente nas proximidades de propriedades e travessias;
- Informar a população residente nas áreas próximas às modificações propostas, informando sobre o tipo e a intensidade dessas modificações através dos meios de comunicação, assim como folders explicativos.
- Manutenção de informações a comunidade através do Programa de Comunicação Social, sobre a espacialidade de absorção de mão de obra do empreendimento através do número específico de mão de obra necessária;
- Realização, durante a fase de recrutamento da mão-de-obra de exames e manutenção desta prática com uma periodicidade adequada de acordo com as normas trabalhistas;
- Tratamento adequado das águas de consumo e usos, além do controle de vetores nas áreas do empreendimento;
- Criação de mecanismos de comunicação e orientação médico-sanitária de caráter preventivo, especialmente no que tange as doenças sexualmente transmissíveis para o quadro funcional e comunidade circunvizinha.
- Estabelecimento de entendimentos diretos entre os construtores e as prefeituras no sentido de melhor distribuir as demandas excedentes.
- Implantação de estação para tratamento dos efluentes domésticos gerados no canteiro de obras;
- Manutenção de informações a comunidade circunvizinha, para diminuir a gerações de expectativas e de movimentos especulatórios, através de Programas de Comunicação Social a ser implantados após aquisição das Licenças Ambientais de Instalação do empreendimento.
- Divulgação dos benefícios do empreendimento e a capacidade de suporte da estrutura disponibilizada a população.

3.4.13. Conclusão e considerações

O objetivo geral estabelecido para o Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul, subtrecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS, Trindade do Sul-RS, no que tange a gestão ambiental, através da análise dos traçados projetados identificou, de forma concisa, que o entorno da rodovia é influenciado por áreas agrícolas, de silvicultura e pastagem em sua expressiva abrangência, com trechos de vegetação nativa em fragmentos esparsos abrangendo os mais diversos estratos florestais cabíveis ao bioma, com foco para indivíduos arbustivos e gramíneas, apresentando, portanto, ecossistemas fortemente impactados pela ação antrópica, e que compõem a Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA), do presente estudo.

Foram identificadas espécies da flora de atenção como o Jerivá *(Syagrus romanzoffiana*) e a Araucária (*Araucaria augustifolia*), assim como são previstas espécies da fauna de atenção da conservação para toda a Área de Influência. No que tangem as APPs e os Cursos Hídricos, foram identificados 06 trechos com presença de riachos de primeira ordem e 01 trecho pertencente a travessia do Rio da Várzea, que devem seguir em confirmação com a legislação pertinente durante os passos posteriores da rodovia. Não foram identificados passivos ambientais na ADA do empreendimento, também, a pavimentação da rodovia não possui nenhuma característica extraordinária para impedimento do desenvolvimento do projeto, pelo contrário, se mostra de grande interesse para o desenvolvimento regional.

De acordo com BELLIA & BIDONE (1993) "[...] todas as obras de engenharia interferem no meio ambiente, gerando modificações no seu condicionamento/funcionamento". No que tange a rodovia em tela e tratando-se da proposição de adequação geométrica e pavimentação de uma estrada que não é pavimentada, porém usando de um ambiente já alterado e estabelecido, pode-se afirmar que os impactos já evidenciados, apresentam desde já as carcterísticas dos possíveis impactos da implementação. Um dos grandes pontos negativos em relação a implementação de rodovias e o meio ambiente, identificado por ALMEIDA (2019) foi

> 1) falta de compreensão pelos elaboradores quanto aos objetivos e finalidade dos EIAs;
> 2) dificuldade de coordenação e integração dos diferentes estudos dos meios físico, biótico e antrópico para avaliação dos impactos ambientais;
> 3) ausência de competência técnica nas diferentes áreas do conhecimento ambiental;
> 4) falta de independência e isenção da equipe executora dos EIAs.
> Em geral, os **problemas identificados nos EIAs de rodovias e ferrovias são semelhantes aos presentes em outros tipos de empreendimentos.**
> (Grifado pelos autores)

Dessa forma, conprovando a importância do estudo preliminar ambiental como embasamento para a compreensão dos aspectos posteriores dos estudos ambientais, bem como para embasamento do aprimoramento dos aspectos apresentados, nestes estudos. Em priori, foi efetuada avaliação prévia, abordando os requisitos legais que buscam orientar o processo de diagnóstico e prognóstico do empreendimento, para sanar os impactos negativos decorrentes da sua futura fase de implantação, de forma que este estudo pode, e venha a poder esclarecer, beneficiar e estruturar a necessária infraestrutura viária à região.

3.4.13.1. Prospecções a partir do desenvolvimento do projeto

Em um cenário de pavimentação da rodovia Rodovia da Integração Mercosul, subtrecho Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS, espera-se a prevista manifestação dos impactos ambientais associados à implantação do empreendimento e o meio de inserção. Tais impactos refletem a interação do empreendimento em relação as alterações dos fatores do meio físico, biótico e antrópico (socioeconômico) avaliadas juntamente às demais informações técnicas apresentadas neste documento.

Considerando-se a aplicação do traçado proposto de maior viabilidade, o Traçado 02, os impactos se apresentam, em aspecto geral, dentro dos padrões esperados oara o tipo de empreendimento a ser desenvolvido. Ressaltando-se que, para toda e qualquer intervenção realizada sobre os meios físico, biótico e antrópico, existirão impactos, em maior ou menor grau, nos ambientes e relações dos ecossistemas associados. Portanto, a intensidade dos impactos sofridos pelo meio será sempre proporcional as alterações condições ambientais pré-existentes nas Áreas de Influência. Salienta-se ainda, que a proposta de manutenção do eixo da rodovia conforme desenvolvimento da estrada consolidada já existente, com excessões ambientalmente justificáveis, com correções de curvas e rampas, tem como premissa a adequação da rodovia às condições do ambiente natural de inserção, visando também, a minimização dos impactos ambientais prognosticados.

Os impactos positivos ocorrerão em diversos aspectos, no que tange a natureza socioeconômica o empreendimento garantirá, a mehoria na qualidade de vida não só da comunidade presente nas Áreas de Influência como da comunidade da região noroeste do Rio Grande do Sul de maneira geral. Propiciará a melhoria das condições de acesso, a partir do Traçado 02, mesmo em épocas de grande potencial pluviométrico. Econômicamente, é possível afirmar que o empreendimento contribuirá positivamente para o intercâmbio comercial regional. No meio biótico é preciso pontual a compensação das áreas com supressão da vegetação, como prevê a legislação ambiental e que pode acarretar a longo prazo, no aumento de trechos das matas ciliares.

No que tamge os impactos negativos, no meio físico destacam-se os impactos decorrentes da movimentação de terra, possíveis alterações topográficas, geração de sedimentos e risco de assoreamento dos corpos d'água adjacentes a estrada. Sobre o meio biótico, pontuamos a necessidade de supressão de áreas hoje vegetadas, com eliminação de exemplares de porte arbóreo e arbustivo, e algum incremento do risco de afugentamento e atropelamento de exemplares da fauna, tanto na etapa de obras quanto pelo aumento na velocidade utilizada pelos condutores, prevista após a pavimentação.

3.4.13.2. Prospecções a partir do não desenvolvimento do projeto

Neste cenário, de não pavimentação da Rodovia da Integração Mercosul, não haveriam alterações nas condições, e fatores ambientais atualmente estabelecidos e verificados por meio do estudo em tela, uma vez que o subtrecho Rodeio Bonito - RS, Liberato Salzano - RS, Trindade do Sul - RS permaneceriam em suas condições atuais.

O acesso via o trecho em tela permaneceria comprometido, incorrendo em dificuldade de acesso a serviços básicos, como saúde e educação, além de incorrer em limitantes no que tange o desenvolvimento humano, econômico e social. Outrossim, o transporte de bens de consumo e o escoamento de produtos agrícolas, continuariam impactados pela péssima qualidade da estrada, gerando dificuldades e limitações, para o estabelecimento de interações econômicas e sociais. Cabendo salientar que o trecho continuará passando por intercorrências acarretadas pelas variações das chuvas na vazão do Rio da Várzea, danificando e obstruindo trechos da rodovia. Em retórica, a não execução do projeto retiraria efetivamente a chance de melhorias em todos os aspectos avaliados neste EVTEA.

3.4.14. Conformidades legais

No que compete as Conformidades Legais pelo Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Ambiental, EVTEA da Rodovia da Integração Mercosul, serão apresentadas as etapas posteriores referentes a implementação do empreendimento, no que tange o contexto Legal e a Legislação pertinente, direta ou indiretamente relacionadas, sob vias de embasar o estudo em tela, e direcionar os estudos ambientais posteriores.

3.4.14.1. Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é um dos principais instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, sendo regulamentado pela Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997, bem como amparada por Leis específicas para cada âmbito ambiental como a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e legislações estaduais pertinentes, no caso do Rio Grande do Sul, pode-se pontuar a Lei Nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020, a qual institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

No Brasil, esse processo visa garantir que os empreendimentos potencialmente poluidores cumpram requisitos legais e ambientais para mitigar impactos negativos sobre o meio ambiente, de modo a manter a preservação e executar a recuperação do meio ambiente natural. No Rio Grande do Sul, o

licenciamento ambiental segue as diretrizes federais, com normativas específicas estabelecidas pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental-FEPAM, conforme previsto no Sistema Estadual de Proteção Ambiental-SISEP-RS.

A Resolução CONAMA n° 237, de 19 de dezembro de 1997, que regulamenta os aspectos do licenciamento ambiental no Brasil e complementa a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/1981, determina que o órgão ambiental competente, ao verificar que determinado empreendimento ou atividade não possui potencial para causar significativa degradação ao meio ambiente, definirá os estudos ambientais necessários para o respectivo processo de licenciamento, considerando a natureza, o porte e a localização da atividade, bem como os impactos ambientais associados.

A Resolução CONAMA 237/1997, de maneira geral, revisa os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma que considera em seu Art. 1º

> **Licenciamento Ambiental**: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente **licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais**, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.
> (Grifado pelos autores)

De acordo com o Art. 8 da Lei Complementar Nº 140 de 08 de dezembro de 2011, a qual fixa normas [...] para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas [...] relativas à proteção das paisagens naturais [...] do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.”.

Dessa forma, é o órgão ambiental estadual ao qual cabe o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental e que estejam localizado intermunicipalmente, porém ainda em um único estado, ou dentre outras características, quando o município não possui estrutura na área (Secretaria de Meio Ambiente).

Como o empreendimento se estabelece circunscrito nos municípios de Rodeio Bonito-RS, Liberato Salzano-RS e Trindade do Sul-RS, permanecendo no território somente do estado do Rio Grande do Sul, o licenciamento ambiental ficará sob responsabilidade estadual, por meio da Fundação Estadual de Proteção Ambiental-FEPAM, vinculada à Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Sul-SEMA-RS.

O licenciamento ambiental no Brasil e por consequência no estado do Rio Grande do Sul, ocorre em três principais modalidades, a depender da complexidade e do porte da atividade e/ou empreendimento. As etapas do processo incluem a Licença Prévia - LP, a Licença de Instalação - LI e a Licença de Operação - LO, seguidas da renovação periódica da Licença em vigor.

- Licença Prévia (LP)

A Licença Prévia é concedida na fase de planejamento do empreendimento e estabelece a viabilidade ambiental do projeto. Essa etapa exige estudos ambientais como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), quando necessário. No Rio Grande do Sul, a FEPAM avalia a localização e as diretrizes para a implantação do empreendimento, considerando a legislação estadual e os Zoneamentos Ecológico-Econômicos (ZEE).

- Licença de Instalação (LI)

A Licença de Instalação autoriza a construção do empreendimento, exigindo que todas as condições da Licença Prévia sejam cumpridas. O empreendedor deve implementar medidas mitigadoras e programas ambientais determinados na fase anterior. A legislação gaúcha pode exigir audiências públicas e a elaboração de Planos de Controle Ambiental (PCA) e Programas de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

- Licença de Operação (LO)

A Licença de Operação é emitida após a conclusão das instalações, permitindo o início das atividades do empreendimento. O órgão ambiental verifica se todas as exigências da LI foram cumpridas, incluindo planos de monitoramento e controle ambiental. No Rio Grande do Sul, a LO pode ter prazo de validade variável, sendo necessária renovação periódica.

O licenciamento ambiental no Brasil e, por tanto no estado do Rio Grande do Sul, é um processo essencial para conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. As legislações federais e estaduais estabelecem diretrizes rigorosas para garantir que atividades potencialmente poluidoras sejam controladas e monitoradas de forma adequada, de forma que a atuação de órgãos ambientais se torna fundamental para assegurar que o processo de licenciamento ocorra efetivamente e com transparência, de modo a promover a sustentabilidade e a qualidade de vida de todos os seres vivos, das presentes as futuras gerações, como prevê a Constituição Federal Brasileira (2012).

3.4.14.2. Legislação pertinente

Âmbito Federal

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 – essencial, porém não limitado ao Art. 225 “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e

essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

- Lei Nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967 – Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.
- Lei nº 7.653 de 12 de fevereiro de 1988 – Altera a redação dos arts. 18, 27, 33 e 34 da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, que dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências.
- Lei Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Lei Nº 7.347 de 24 de julho de 1985 – Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.
- Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro 1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

- Lei Nº 14.026 de 15 de julho de 2020 – Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.
- Lei Nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 – Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências;
- Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 – Código Florestal Brasileiro. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
- Decreto N° 24.643 de 10 de julho de 1934 – Código de Águas, cuja execução compete ao Ministério da Agricultura e que vai assinado pelos Ministros de Estado.
- Decreto Legislativo Nº 99.274 de 06 de junho de 1990 – Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- Decreto Legislativo Nº 6.670 de 21 de novembro de 2008 – Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
- Decreto Nº 11.960 de 21 de março de 2024 - Dispõe sobre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- Resolução CONAMA N° 001 de 23 de janeiro de 1986 – O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - IBAMA, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 48 do Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983, para efetivo exercício das responsabilidades que lhe são atribuídas pelo artigo 18 do mesmo decreto, e Considerando a necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA N° 005 de 15 de junho de 1989 – O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o inciso VII, do Art. 8º, da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 e o Art 48, do Decreto nº 88.351 de 01 de junho de 1983.
- Resolução CONAMA N° 003 de 28 de junho de 1990 – O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o inciso II, do Art. 6º, da Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989, e tendo em vista o disposto na Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990, Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990.
- Resolução CONAMA N° 33 07 de dezembro de 1994 – Considerando o disposto no artigo 6º do Decreto 750, de 10 de fevereiro de 1993; Considerando o disposto na Resolução do CONAMA nº 010, de 1º de outubro de 1993; Considerando a necessidade de se definir os estágios sucessionais das formações vegetais que ocorrem na região de Mata Atlântica do Rio Grande do Sul, visando viabilizar

critérios, normas e procedimentos para o manejo, utilização racional e conservação de sua vegetação natural.

- Resolução CONAMA n° 237/1997 – Revê os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental efetivando sua utilização como instrumentos de gestão ambiental conforme prevê a Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA Nº 278 de 24 de maio de 2001 – Dispõe sobre a suspensão de autorizações concedidas de corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção na mata atlântica.
- Resolução CONAMA Nº 281 de 12 de julho de 2001 – Dispõe sobre modelos de publicação de pedidos de licenciamento.
- Resolução CNRH Nº 16 de 08 de maio de 2001 – Estabelece critérios gerais para outorga de direito de uso de recursos hídricos.
- Resolução CNRH nº 32 de 15 de outubro de 2003 – Institui a Divisão Hidrográfica Nacional.
- Resolução CONAMA Nº 300 de 20 de março de 2002 – Complementa os casos passíveis de autorização de corte previstos no art. 2º da Resolução n. 278, de 24 de maio de 2001.
- Resolução CONAMA Nº 303 de 20 de março de 2002 – Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Resolução CONAMA Nº 307 de 05 de junho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA Nº 317 de 04 de dezembro de 2002 – Regulamentação da Resolução Nº 278, de 24 de maio de 2001, que dispõe sobre o corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção da flora da Mata Atlântica.
- Resolução CONAMA N° 357 de 17 de março de 2005 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA Nº 369 28 de março de 2006 – Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.
- Resolução CONAMA Nº 388 de 23 de fevereiro de 2007 – Dispõe sobre a convalidação das Resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no art. 4o § 1o da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006.
- Resolução CONAMA Nº 428 de 17 de dezembro de 2010 - Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.
- Resolução CONAMA Nº 430 de 13 de maio de 2011 - Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.
- Resolução CONAMA Nº 429 de 28 de fevereiro de 2011 - Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.
- Portaria MMA Nº 443, de 17 de dezembro de 2014 - Art. 1º Reconhecer como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" - Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014.
- Portaria MMA Nº 444, de 17 de dezembro de 2014 - Art. 1º Reconhecer como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção" - Lista, conforme Anexo I da presente Portaria, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014.
- Instrução Normativa do IBAMA N° 146 de 10 de janeiro de 2007 – Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei n° 6938/81 e pelas Resoluções Conama n° 001/86 e n° 237/97.

Âmbito Estadual – Rio Grande do Sul

- Lei N.º15.434, de 9 de janeiro de 2020 - Institui o novo Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
- Lei Nº 11.877, de 26 de dezembro de 2002 - Dispõe sobre a imposição e gradação da penalidade ambiental e dá outras providências.
- Lei Nº 11.915, de 21 de maio de 2003 - Institui o Código Estadual de Proteção aos Animais, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, visando a compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a preservação ambiental.

- Lei Nº 12.101, de 27 de maio de 2004 - Dispõe sobre a sinalização de locais de interesse ecológico.
- Lei Nº 12.995, de 24 de junho de 2008 - Dispõe acerca do acesso a informações sobre o meio ambiente e dá outras providências.
- Lei Nº 14.528, de 16 de abril de 2014 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
- Lei Nº 13.597, de 30 de dezembro de 2010 - Dá nova redação à Lei n.º 11.730, de 9 de janeiro de 2002, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, no Estado do Rio Grande do Sul, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 4.281, de 25 de junho de 2002.
- Lei Nº 13.761, de 15 de julho de 2011 - Institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA -, a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental - TCFA-RS -, de acordo com a Lei Federal n.º 6.938/1981 e alterações, e dá outras providências.
- Lei Nº 13.693, de 18 de janeiro de 2011 - Dispõe sobre a adoção de medidas de defesa sanitária vegetal no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
- Lei Nº 15017 de 13 de julho de 2017- Altera Lei 8.109/1985 - Altera a Lei nº 8.109, de 19 de dezembro de 1985, que dispõe sobre a Taxa de Serviços Diversos, e a Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, a elaboração, implementação e controle da política ambiental do Estado e dá outras providências.
- Decreto Nº 51.797 de 08 de setembro de 2014 – Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul.
- Decreto N°52.109, de 1º de dezembro de 2014 - Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul.
- Decreto Nº 53.202, de 26 de setembro de 2016 - Regulamenta os arts. 99 a 119 da Lei n° 11.520, de 3 de agosto de 2000, e os arts. 35 a 37 da Lei n° 10.350, de 30 de dezembro de 1994, e dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
- Resolução CONSEMA Nº 291 de 2015 - Art. 1º. Fica revogado o § 3º. do art. 1º. da Resolução CONSEMA 288/2014. Art. 2º. Fica excluída, das colunas "PORTE PARA IMPACTO LOCAL, conforme limites estabelecidos na legislação – Bioma Pampa e Bioma Mata Atlântica" do anexo II da Resolução CONSEMA 288/2014, a expressão "Para intervenções em área de preservação permanente – APP requer anuência prévia do DEFAP" que consta das linhas "Obras civis e demais empreendimentos" e "Arborização Urbana – Restauração ou recuperação de áreas degradadas"
- Resolução CONSEMA Nº 297 de 22 de setembro de 2015 - Aprova o Plano Estadual de Resíduos Sólidos.
- Resolução CONSEMA Nº 301 de 05 de outubro de 2015 - Aprova o Programa Estadual Gestão Resíduos Sólidos âmbito Municipal PEGRSM.
- Resolução CONSEMA Nº 311 de 19 de abril de 2016 - Dispõe sobre o licenciamento ambiental de dragas Classe III utilizadas na extração mineral de areia e/ou cascalho, a céu aberto, fora de recurso hídrico, em cava isolada.
- Resolução CONSEMA Nº 327 de 13 de outubro de 2016 – Estabelece os procedimentos do licenciamento ambiental aplicado taludes finais de lavra de substituição de minerais construção civil.
- Resolução CONSEMA Nº 347 – Dispõe sobre o licenciamento ambiental aplicado aos taludes finais de lavra de substâncias minerais para emprego imediato na construção civil, quando minerados em bancadas a céu aberto.
- Resolução CONSEMA Nº 496/2023 - Altera a Resolução 372/2018 que dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental.
- Resolução CONSEMA Nº 355/2017 - Dispõe sobre os critérios e padrões de emissão de efluentes líquidos para as fontes geradoras que lancem seus efluentes em águas superficiais no Estado do Rio Grande do Sul.
- Resolução CONSEMA Nº 363 - Revoga a Resolução CONSEMA 167/2007 que dispõe sobre a qualificação dos Municípios para o exercício da competência do Licenciamento Ambiental dos empreendimentos e atividades considerado como impacto local, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.

3.4.15. Referências

ATLAS-RS. ATLAS Socioeconômico do Rio Grande Sul. 2024**. Clima, temperatura e precipitação.** Disponível em < Clima, temperatura e precipitação - Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul> Acessado em janeiro de 2025.

ALMEIDA, Alexandre Nascimento de et al. **Problemas nos estudos de impacto ambiental de rodovias e ferrovias**. Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 6, n. 12, p. 129-136, 2019.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: Conceitos, Modelos e Instrumentos. São Paulo: Saraiva. 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Acessado em janeiro de 2025.

BRITTO, Fabiane Pereira. **Distribuição espaço-temporal da precipitação pluvial no Estado do Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-graduação em Geografia. 2004.

BERNARDES, A.T.; MACHADO, A.B.M.; RYLANDS, A.B., 1990: **Fauna brasileira ameaçada de extinção**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica. 62 p

BELLIA, Vitor; BIDONE, Edison D. **Rodovias, recursos naturais e meio ambiente.** Editora Universitária, Universidade Federal Fluminense, 1993.

BENCKE, G. A.; FONTANA, C. S.; DIAS, R. A.; MAURÍCIO, G. N.; MAHLER Jr, J. K. F., 2003: **Livro Vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. EDPUCRS, Porto Alegre. p.189-479.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 001 DE 23 de janeiro de 1986.** Define as situações e estabelece os requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Acessado em janeiro de 2025.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 033 de 07 de dezembro de 1994.** Define os estágios sucessionais das formações vegetais que ocorrem na região de Mata Atlântica do Rio Grande do Sul. Acessado em janeiro de 2025.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). (2012). Resoluções do Conama: **Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 1126 p

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2012). Resoluções do Conama: **Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 1126 p

CPRM. **Serviços Geológicos do Brasil.** Disponível em <geodiversidade_rio_grande_sul[1].pdf>. Acessado em janeiro de 2025.

CNSA; SGPA. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos.** Disponível em < portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa >. Acessado em janeiro de 2025.

DE OLIVEIRA ALVES, Maria Elenice et al. **Levantamento de espécies epífitas vasculares da zona urbana do município de Palmeira das Missões**, RS, Brasil. Ciência e Natura, v. 36, n. 3, p. 268-276, 2014.

EMBRAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estudo de Solos do Município de Rodeio Bonito, RS**. 2011.

EVTEA**. Estudo de Viabilidade Técnica, Ambiental e Econômica: Rodovia: ERS-591**. GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES. 2020.

EINZ, V., 1949: **Contribuição à geologia dos derrames basálticos do sul do Brasil**. Rio de Janeiro: DNPM. 52 p. (Boletim DFPM, n. 21).

DAER. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem-RS. **Instrução de Serviço para EVTEA – Estudo de Viabilidade Técnica-Econômico-Ambiental, da Secretaria de Infraestrutura e Logística Departamento Autônomo de Estradas** de Rodagem Diretoria de Estudos e Projetos – DAER RS.

Disponível em < *17153943-instrucao-de-servico-para-evtea-estudo-de-viabilidade-tecnico-economico-ambiental.pdf >. 2013.

DAER. Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem-RS. **SMA-PR-004/2019**. Diretrizes Ambientais para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. Acessado em janeiro de 2025.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. **Guia de Análise para Componentes Ambientais de Projetos de Engenharia dos Modais Rodoviário, Ferroviário e Aquaviário**. 2024. Disponível em < *guia_de_analise__comp_amb_proj_eng__modais_rodov_ferrov_aquav_04-10-2024.pdf>. Acessado em 2025.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. **Mapa de Classificação dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul quanto à Resistência a Impactos Ambientais.** Porto Alegre: FEPAM. 13 p. (n.publ.) Relatório final de consultoria elaborado por Nestor Kämpf. Mapa em meio digital. 2001.

FLORA DIGITAL. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em < Flora Digital > Acessado em janeiro de 2025.

FORTES, A. B. **Aspectos fisiográficos, demográficos e econômicos do Rio Grande do Su**l. Porto Alegre: Livraria do Globo. 1956.

HOFFMANN, G. R.; AREND, L. M.; SILVEIRA, J. C. B.; BELLOMO, H. R.; NUNES, J. L. M. **Rio Grande do Sul: Aspectos da Geografia**. 4ª edição, Martins Livreiro, Porto Alegre, 1997, 104p.

MYERS, Norman. **Threatened biotas:" hot spots" in tropical forests. Environmentalist,** v. 8, n. 3, p. 187-208, 1988.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados: Rodeio Bonito.** Disponível em < Rodeio Bonito (RS) | Cidades e Estados | IBGE> Acessado em janeiro de 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados: Liberato Salzano.** Disponível em < Liberato Salzano (RS) | Cidades e Estados | IBGE > Acessado em janeiro de 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Cidades e Estados: Trindade do Sul**. Disponível em < Trindade do Sul (RS) | Cidades e Estados | IBGE > Acessado em janeiro de 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil**, 2024 <Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil - PGI> Acessado em janeiro de 2025

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Rodeio Bonito. 2023.** Disponível em < IBGE | Cidades@ | Rio Grande do Sul | Rodeio Bonito | Panorama> Acessado em janeiro de 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Liberato Salzano. 2023.** Disponível em <IBGE | Cidades@ | Rio Grande do Sul | Liberato Salzano | Panorama> Acessado em janeiro de 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Trindade do Sul. 2023.** Disponível em < IBGE | Cidades@ | Rio Grande do Sul | Trindade do Sul | Panorama> Acessado em janeiro de 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Clima. 1978** < Clima | IBGE> Acessado em janeiro de 2025.

IUCN. **The IUCN Red List Of Threatened Species**. Disponível em <IUCN Red List of Threatened Species> Acessado em janeiro de 2025.

KEMERICH, P. D. C.; et al. **Bacia hidrográfica do Rio da Várzea - RS**: O Papel do Órgão Gestor. HOLOS, Ano 31, Vol.2. 2015 (p.69-80).

KINDEL, E. A. I.; WORTMANN, M. L.; SOUZA, N. G. S. (Orgs.). **O estudo dos vertebrados na escola fundamental.** São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1997.

LIBERATO SALZANO. Prefeitura de Liberato Salzano: Dados do Município. Disponível em < MUNICÍPIO DE LIBERATO SALZANO - RS - Dados do Município> Acessado em janeiro de 2025.

LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Vegetação. **Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Geografia do Brasil**: Região Sul. Rio de Janeiro. p.113-150. 1990.

MAPBIOMAS. Coleção 9 – **Metodologia de Classificação e Uso do Solo**. São Paulo: MapBiomas, 2024. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org. Acesso em: 10 fev. 2025.

MENIN, Fernanda Asseff et al. **Critérios de delimitação de áreas de influência em Estudos de Impacto Ambiental de rodovias:** abordagem de processos de dinâmica superficial. Geologia USP. Série Científica, v. 17, n. 3, p. 209-224, 2017.

MILANO, M. S. **Prefácio**. In: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre**: EDIPUCRS, 2003.

MONTEIRO, C. A. **Geografia Regional do Brasil – Região Sul**. Série Biblioteca Brasileira, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, tomo 1, cap. 3, p. 117-169, 1963

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria 443 de 18 de dezembro de 2014**. Acessado em janeiro de 2025.

NERVO, Michelle H.; WINDISCH, Paulo G.; LORSCHEITTER, Maria Luisa. **Representatividade da base amostral da pteridoflora do estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e novos registros de distribuição**. Pesquisas, Botânica, v. 61, p. 245-258, 2010.

RIBEIRO, Milton Cezar et al. **The Brazilian Atlantic Forest:** How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. Biological conservation, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 53.885, de 16 de janeiro de 2018.** Institui subdivisão das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul em Bacias Hidrográficas. Porto Alegre: Gabinete do Governador, 2018. Acessado em 2025.

RIO GARNDE DO SUL. **Lei Estadual nº 9.519/92**. Código Florestal do Rio Grande do Sul. Acessado em janeiro de 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Ordinária Nº 15.434 de 09 de janeiro de 2020. **Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.** Acessado em janeiro de 2025.

ROSA, Marcos R. et al**. Hidden destruction of older forests threatens Brazil's Atlantic Forest and challenges restoration programs**. Science Advances, v. 7, n. 4, p. eabc4547, 2021.

RODEIO BONITO. **Prefeitura de Rodeio Bonito: localização.** Disponível em < rodeiobonito.rs.gov.br/cria/localizacao> Acessado em janeiro de 2025.

SEMA. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura **do Estado do Rio Grande do Sul.** Disponível em < U100 - Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea - Sema - Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura> Acessado em janeiro de 2025.

SUDESUL., 1978: Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul. **A vegetação atual da Região Sul**. Porto Alegre. 115 p. (Série Planejamento e Estudos Regionais, 2).

TRINDADE DE SUL. Prefeitura de Trindade do Sul. Disponível em < Sobre o Município de Trindade do Sul - Prefeitura Municipal de Trindade do Sul> Acessado em janeiro de 2025.

THOMAS, Carmen. **Conquista e povoamento do Rio Grande do Sul.** Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, n. 19, p. 17-27, 1976.

WIKIAVES. **WIKIAVES: observação de aves e ciência para todos**. Disponível em <Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil> Acessado em janeiro de 2025.

3.5. ESTUDOS GEOMÉTRICOS

Os Estudo Geométricos visam identificar e avaliar os possíveis traçados para implantação dos trechos rodoviários pavimentados entre o município de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e o município de Trindade do Sul. Formando, desta maneira, a rota de comércio, industrial e agronegócio da região do Médio Alto Uruguai, que representam desenvolvimento e visibilidade para os municípios que compõem o Consórcio Intermunicipal do Médio Alto Uruguai.

3.5.1. Estudos de Traçado

O trecho tratado neste Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental está identificado como estrada municipal e faz a ligação entre os municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul. O percurso define-se pelos quatro pontos ilustrados na Figura 102, sendo ponto inicial na cidade de Rodeio Bonito, seguindo pela travessia da ponte de integração sobre o Rio da Várzea, passagem pelo acesso a Liberato Salzano e ponto final na entrada da cidade de Trindade do Sul.

Figura 102 – Pontos principais do trecho estudado.



Fonte: Google Earth

Para a verificação do atual cenário das propostas geométricas foram utilizados levantamentos primários por meio de fotos feitas em vistoria técnica ao local da atual estrada. Os estudos foram apoiados por cartas topográficas, imagens de satélites e informações do IBGE, sendo assim os dados de elevação (perfil altimétrico) podem não apresentar resultados tão precisos, mas que seguem sendo suficientes para a elaboração e decisão sobre este estudo. Ainda, sobre a elaboração do perfil altimétrico das propostas apresentadas a seguir, cabe ressaltar que, os mapas apresentados no Volume II do presente relatório foram gerados considerando uma escala vertical com exagero de 10.000 enquanto a escala horizontal seguiu igual a 1.

O presente estudo elaborou quatro alternativas de traçados: Alternativa Natural, Alternativa 02, Alternativa 03 e Alternativa 04. As principais premissas consideradas no estudo foram: possíveis melhorias para o traçado existente e tratamento dos pontos críticos que possam exigir alterações geométricas, como exemplo as áreas de alagamentos, curvas acentuadas e eventuais desapropriações de terras. Recomenda-se não realizar grandes alterações ao traçado original entre trechos já pavimentados (Ponte de Integração e Linha Pinhalzinho Baixo) visto que modificações em grande escala podem afetar questões ambientais, econômicas e técnicas.

O estudo destes traçados se faz importante para o desenvolvimento regional principalmente para os setores agropecuário, industrial e comercial que utilizam o trecho para transporte de insumos e produtos. Além disso, pode ser considerado um trajeto alternativo para grandes rotas estaduais e nacionais como a rota de ligação de grandes centros do estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, ligar regiões como nordeste, norte e noroeste do Rio Grande do Sul e a rota do Mercosul. Neste contexto, o estudo aborda normativas e diretrizes estaduais (DAER) e nacionais (DNIT) para a elaboração dos traçados, visando incluir a estrada municipal existente nas principais rotas estaduais.

3.5.2. Classe de Rodovia

Conforme a Norma de Projetos Rodoviários (1991) do DAER, as estradas municipais são consideradas rodovias vicinais. Para a classificação das rodovias o critério técnico adotado é o Volume Diário Médio (VDM), em que, para rodovias vicinais, considera-se o VDM existente no ano de abertura de tráfego.

O trecho estudado foi classificado como Rodovia Vicinal de Classe B, entretanto, em razão da possibilidade de ser estadualizada futuramente será adotada a Classe IV-B, pois analisando os dados do VDM como rodovia estadual, seria essa a classificação adequada e, além disso, a maioria das rodovias regionais seguem essa mesma classificação, como a ERS 591 e ERS 324 também implementadas recentemente. Sendo assim, os parâmetros da classe IV-B a serem aplicados a este estudo estão descritos na Tabela 11.

Tabela 11 – Parâmetros para elaboração das alternativas.

Parâmetros	Especificações
Velocidade de projeto	40 km/h
Raio mínimo de curvatura	55 m
Rampa máxima	7%
Taxa máxima de superelevação	6%
Largura da faixa de tráfego	3,00 m
Largura do acostamento externo	0,50 m
Largura da faixa de domínio	40 m

Fonte: Norma de Projetos Rodoviários DAER 1991.

3.5.3. Caracterização Geométrica das Alternativas

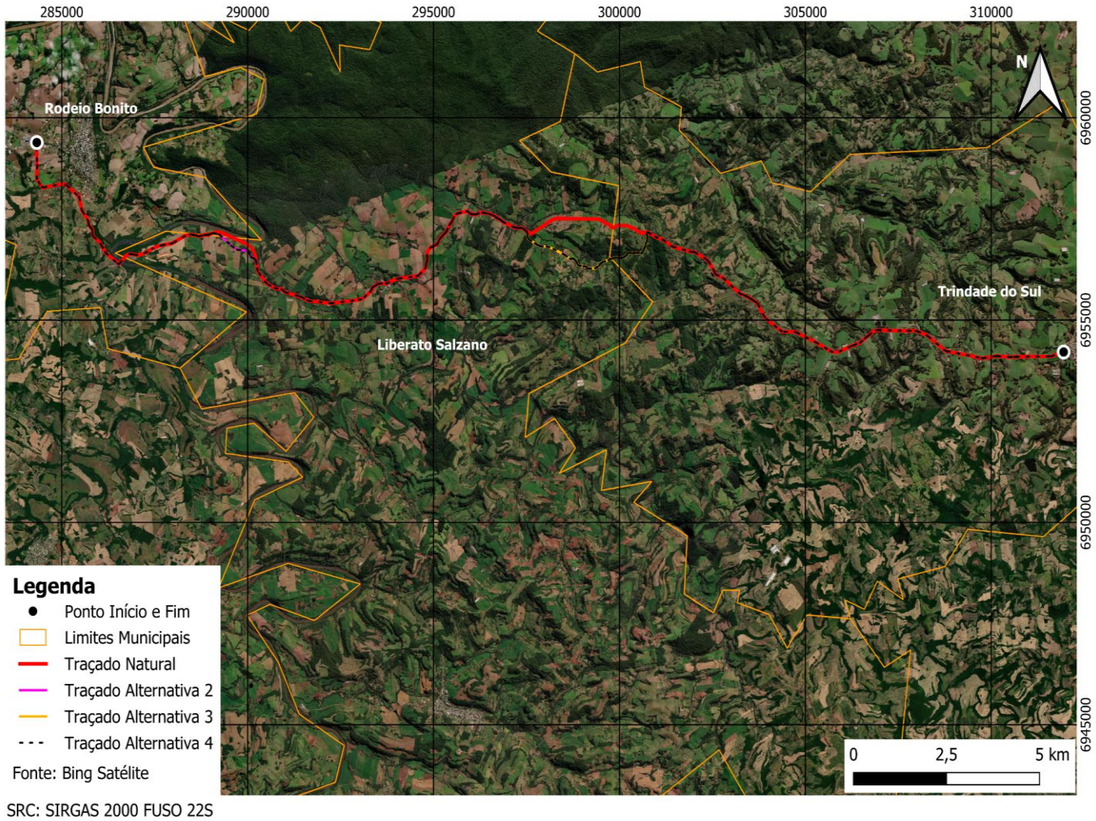
As quatro alternativas estudadas “Natural”, “2”, “3” e “4” foram elaboradas a partir do pressuposto do maior aproveitamento possível de caminhos existentes não pavimentados para a definição de suas diretrizes. Desta forma, a caracterização se fará pela descrição destes caminhos existentes e por comentários sobre as intervenções mais relevantes para sua possível adequação. A Figura 103 ilustra as alternativas estudadas.

A avaliação sobre as adequações necessárias e de seus consequentes impactos, tiveram em vista os parâmetros geométricos mínimos determinados para a classe rodoviária que se pretende implantar. Esses parâmetros, que serão explicitados em item à parte, foram determinados a partir da estimativa de tráfego futuro, das particularidades topográficas e geológicas da região.

Por se tratar de um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental, foram analisadas as viabilidades dos empreendimentos para as conexões intermunicipais, as quais serão interseções em Rodeio Bonito, na Ponte da Integração, no acesso a cidade Liberato Salzano e no acesso da cidade de Trindade do Sul, que serão detalhados em item separadamente e independente das três alternativas propostas. Entretanto, as propostas de interseções foram apenas apresentadas como sugestões de implantação e não consideradas para análise econômica, visto que, para isso, tornam-se necessários estudos variados como levantamento cadastral e dados topográficos locais.

As alternativas partiram de três possibilidades: a primeira alternativa “Natural” segue fielmente o traçado existente, a alternativa 2 conta com significativas alterações conforme análises observadas da cota de alagamento do Rio da Várzea, para a alternativa “3” a mudança principal ocorre pela necessidade de corrigir o trecho com elevada rampa máxima do traçado natural, enquanto a alternativa “4” uniu as alternativas “2” e “3” formando um novo traçado contendo todas as modificações. As quatro alternativas foram propostas sem grandes alterações ao traçado original visando manter o máximo possível as condições já existentes. Sendo o ponto de partida, km 0, na interseção da cidade de Rodeio Bonito na ERS 587 e o ponto final na intercessão de acesso a cidade de Trindade do Sul na ERS-324. A extensão de cada alternativa pode variar conforme as alterações ao traçado atual.

Figura 103 - Apresentação das alternativas de traçado.

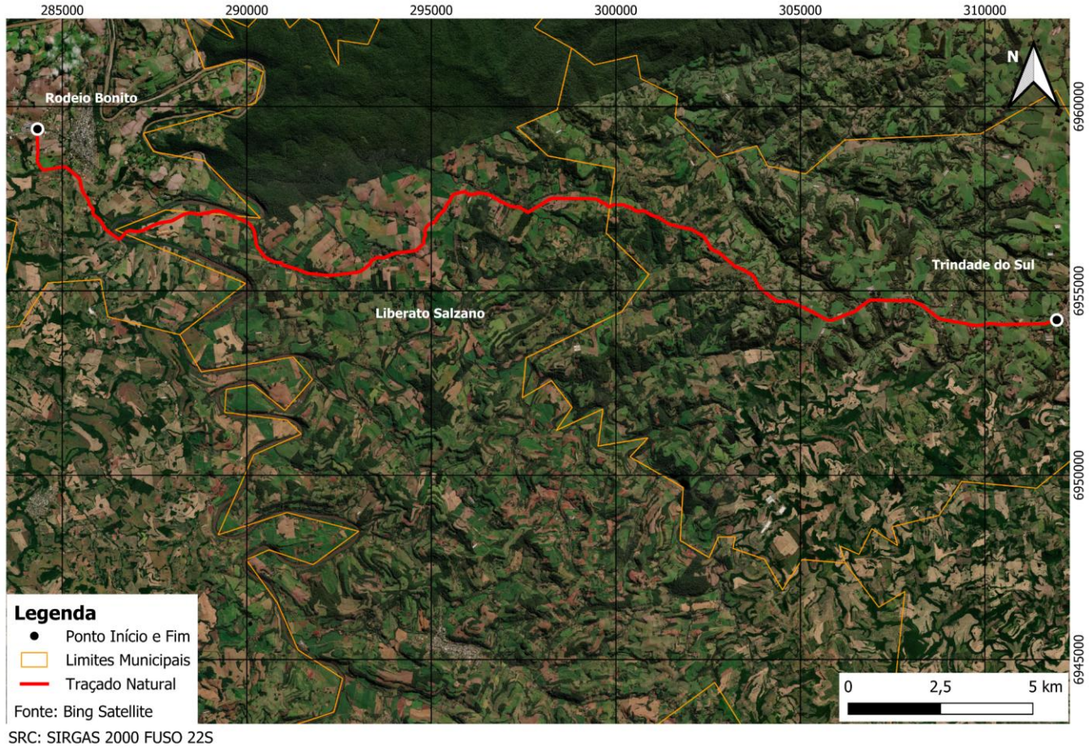


Fonte: Autores

3.5.3.1 Alternativa Natural

A primeira alternativa seguiu o traçado atual, o qual possui 33.519,5 m de extensão. Com o intuito de se manter fiel ao traçado original as curvas e rampas permaneceram com os mesmos ângulos e inclinações e nenhum ponto foi desviado ou modificado. A Figura 104 ilustra o traçado elaborado e a Figura 105 o perfil altimétrico aproximado.

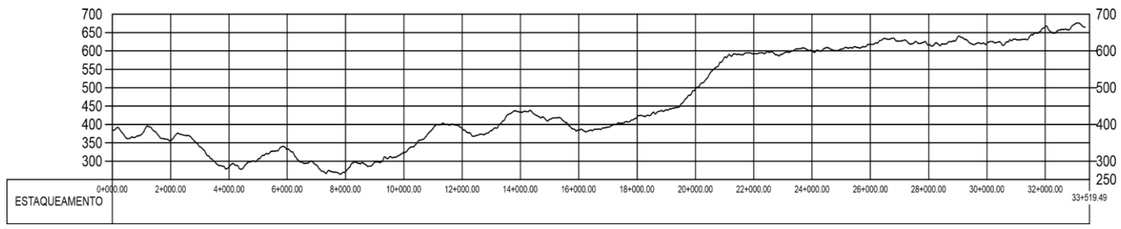
Figura 104 - Alternativa de Traçado Natural.



SRC: SIRGAS 2000 FUSO 22S

Fonte: Autores

Figura 05 - Perfil da Alternativa Natural



Fonte: Autores

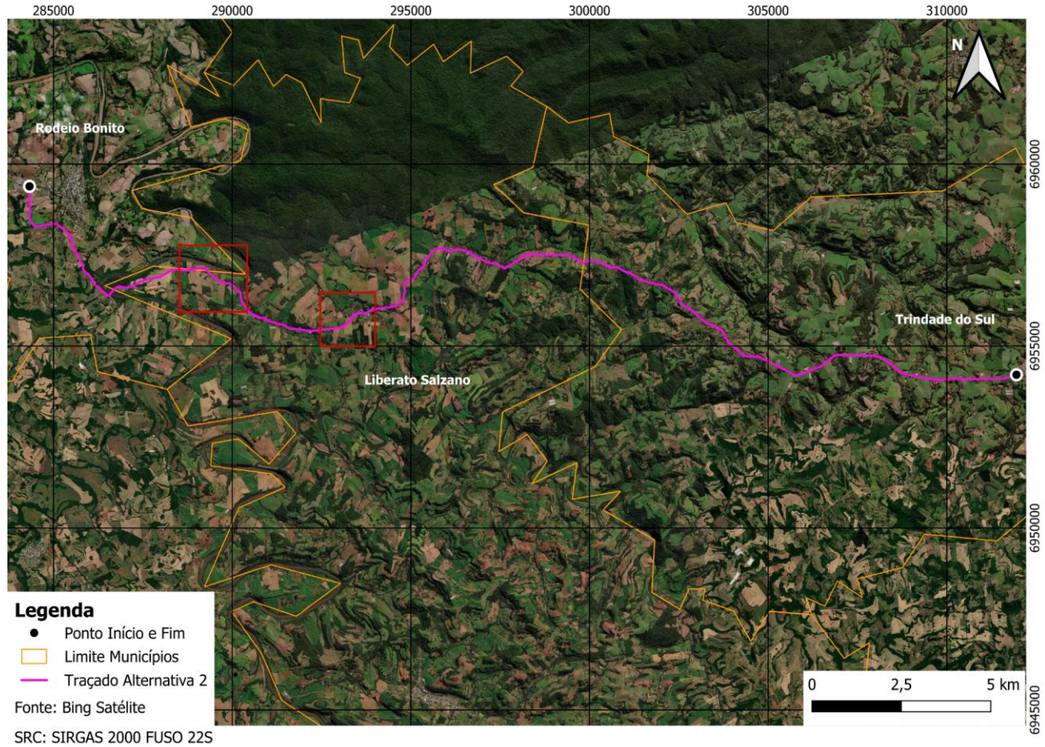
Tendo em vista aspectos normativos e ambientais, a alternativa “Natural” apresenta problemas geométricos e ecológicos. Quanto à geometria, os perfis altimétricos e planimétricos não atendem a classificação a qual a rodovia se enquadra apresentando curvas com ângulos pequenos e intensidade de aclives e declives. Os aspectos ambientais presentes descrevem um cenário futuro com alagamentos e proximidade em APP, principalmente no trecho do Rio da Várzea onde o traçado passa a apenas 15 metros do percurso do rio.

Neste contexto, concluiu-se que a alternativa Natural, ou seja, o traçado atual, possivelmente não seria a melhor opção para o projeto. Sendo assim, utilizou-se os problemas observados no traçado atual para elaborar as próximas alternativas.

3.5.3.2. Alternativa 02

A alternativa 02 possui 33.444,75 m de extensão e para essa alternativa considerou-se as diretrizes normativas do DAER, o desvio da área de alagamento próxima ao rio da Várzea e a suavização de geometria de pista para a entrada da comunidade de Pinhalzinho em Liberato Salzano, trecho este que já está pavimentado. A seguir a Figura 106 ilustra o trecho proposto.

Figura 106 - Alternativa de Traçado 02.

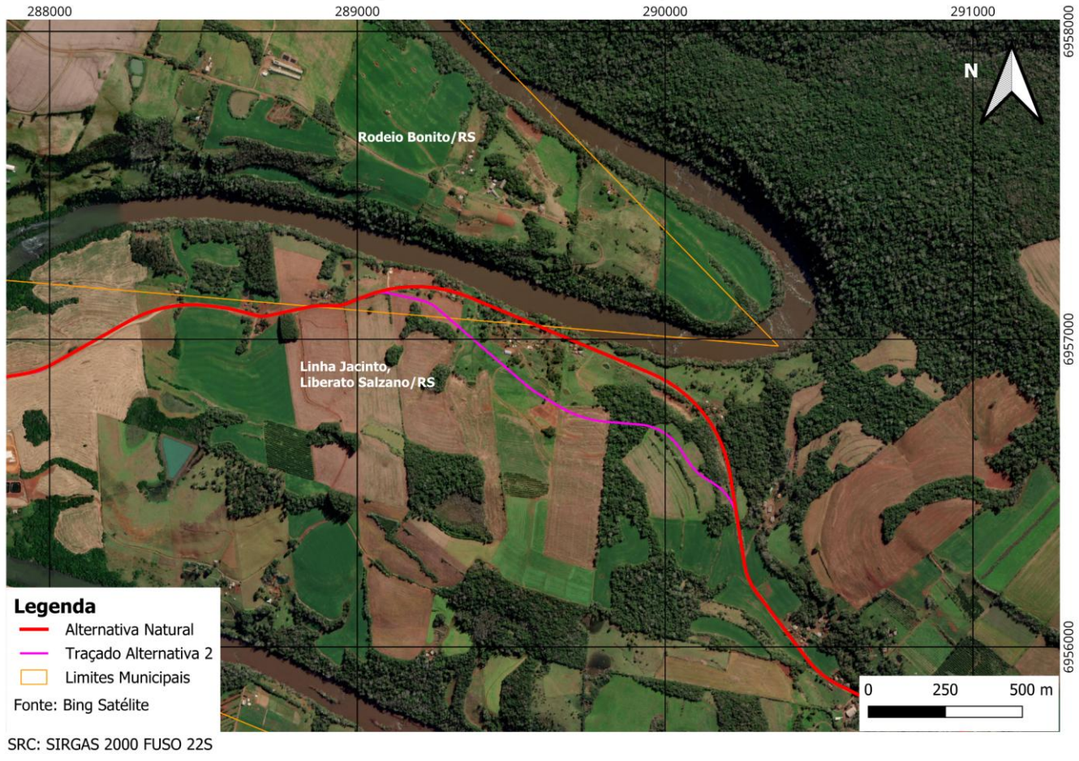


SRC: SIRGAS 2000 FUSO 22S

Fonte: Autores

Para esta alternativa, as alterações foram divididas em 2 segmentos de trecho. O segmento 2-1 alterado está localizado na comunidade da Linha Jacinto que passa próxima ao Rio da Várzea, neste ponto, antigamente existia uma rota de passagem por balsa, portanto é um dos trechos mais baixos de toda a rodovia, fazendo com que, em dias de chuvas intensas, ocorra o alagamento da pista e impossibilidade de sua utilização com segurança. Para esse trecho a solução proposta foi desviar do traçado atual, das propriedades próximas, da área de alagamento e, ainda, aproveitar as curvas com o mesmo nível altimétrico. A Figura 107 ilustra a alteração feita.

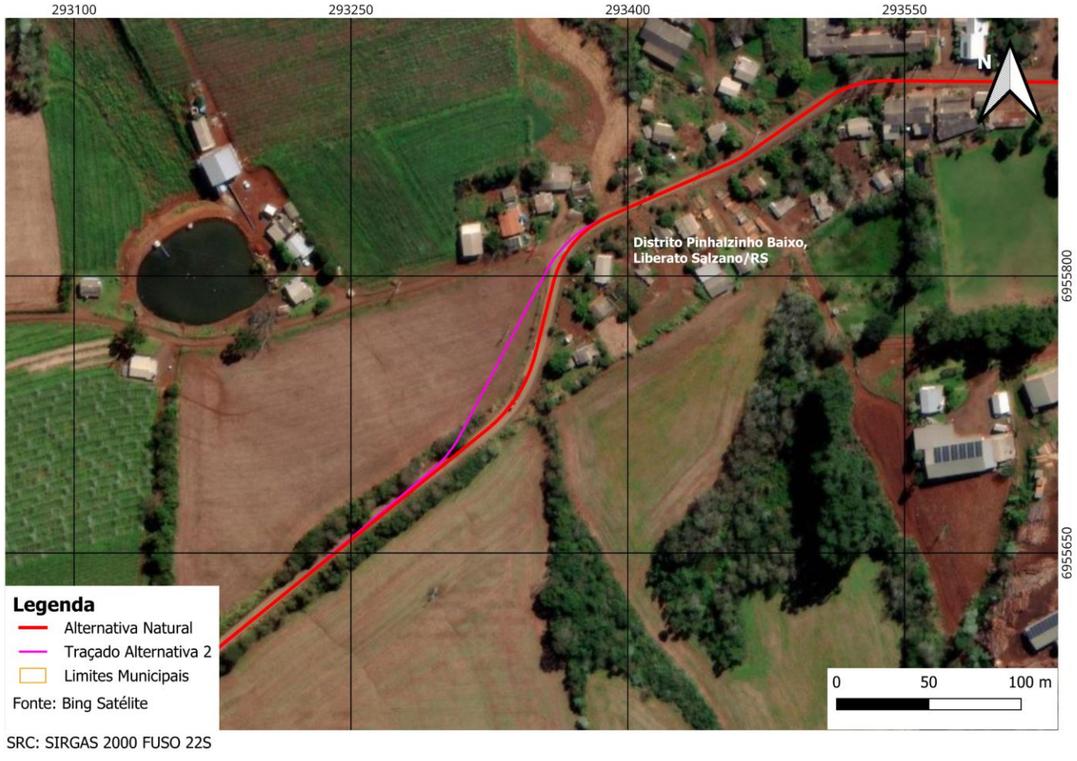
Figura 107 - Trecho de alteração 2-1.



Fonte: Autores

Para a segunda alteração, no segmento 2-2, a necessidade de modificação ocorre de forma a corrigir a entrada ao Distrito de Pinhalzinho Baixo que possui atualmente uma curvatura sinuosa e com pouca visibilidade da comunidade. Essa alteração teve como intuito suavizar a curva e melhorar a visibilidade para a comunidade e consequentemente para a ligação entre a nova implantação e o asfalto já existente no local. A figura 108 apresenta a alteração de traçado proposta.

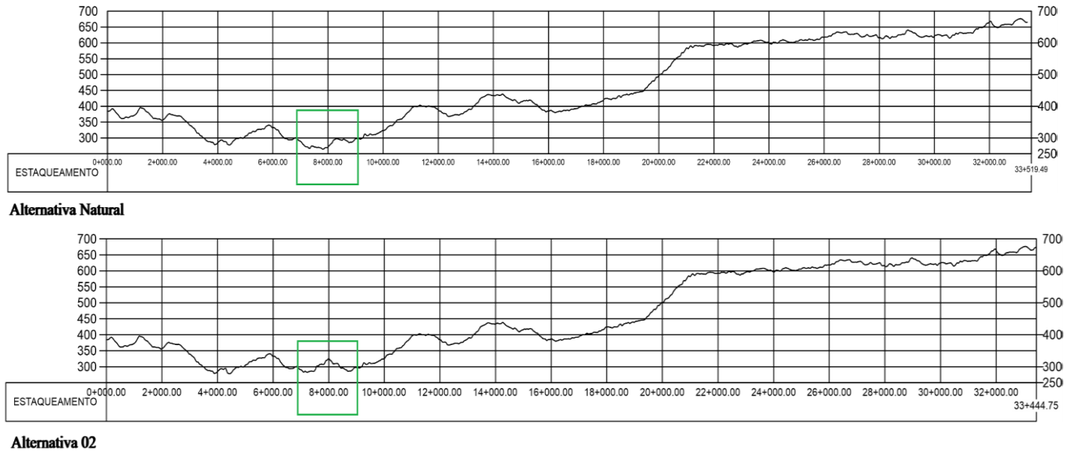
Figura 108 - Trecho de alteração 2-2.



Fonte: Autores

Apesar das alterações feitas, não houve mudanças significativas no perfil altimétrico apresentado em comparação com a Alternativa Natural, porém, cabe ressaltar a importância e necessidade de um levantamento topográfico completo de modo a caracterizar de forma precisa a altimetria e locação do trecho estudado/proposto. Segue para comparação os dois perfis ilustrados na Figura 109.

Figura 109 – Comparação entre perfis altimétricos (Natural X Alternativa 02).

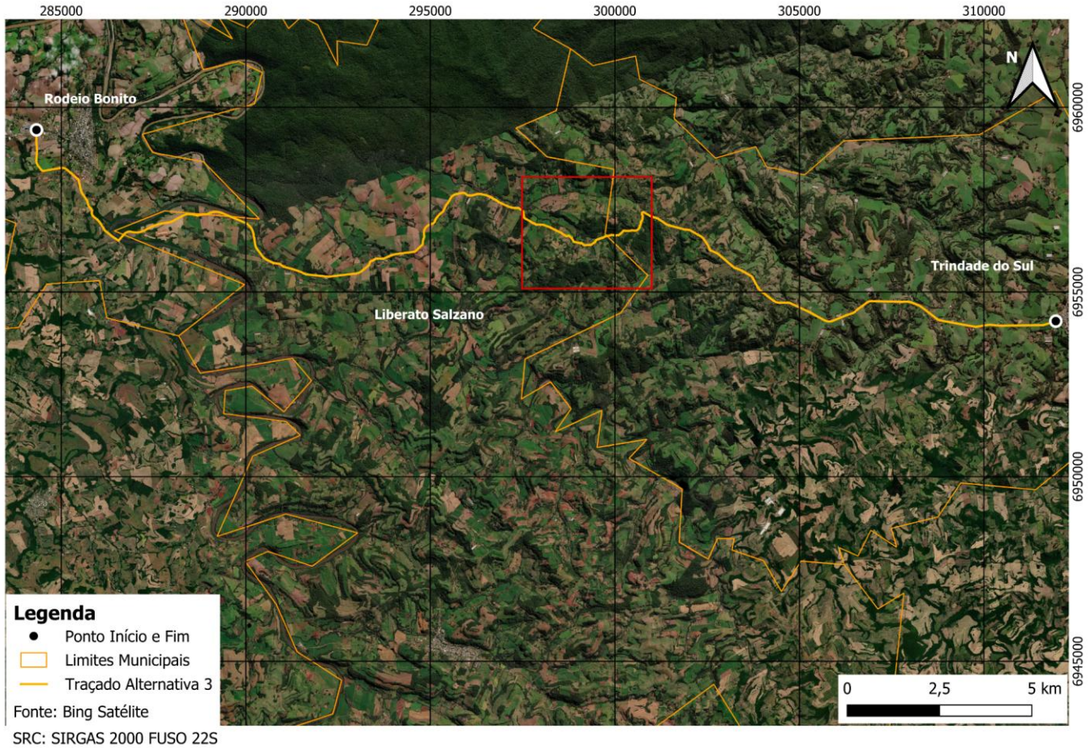


Fonte: Autores

3.5.3.3 Alternativa 03

A alternativa 03 possui uma extensão de 34.179,15 m e compreende uma rota paralela ao traçado natural em um de seus segmentos, conforme Figura 110. Com o intuito de explorar todos os possíveis caminhos para o estudo da viabilidade da pavimentação deste trecho, encontrou-se uma rota alternativa que é existente, porém não consolidada (popular) para o tráfego de veículos leves e de cargas atualmente. Neste segmento apresentado em 3-1, existe uma grande inclinação no greide da estrada atual, com uma rampa de comprimento longo e um terreno acidentado, que acaba dificultando o escoamento dos veículos. Diante disso e visando oportunidades de melhorias neste ponto do trajeto, foi sugerida uma possível alteração nesse segmento, conforme ilustrado na Figura 111.

Figura 110 - Alternativa de Traçado 03.

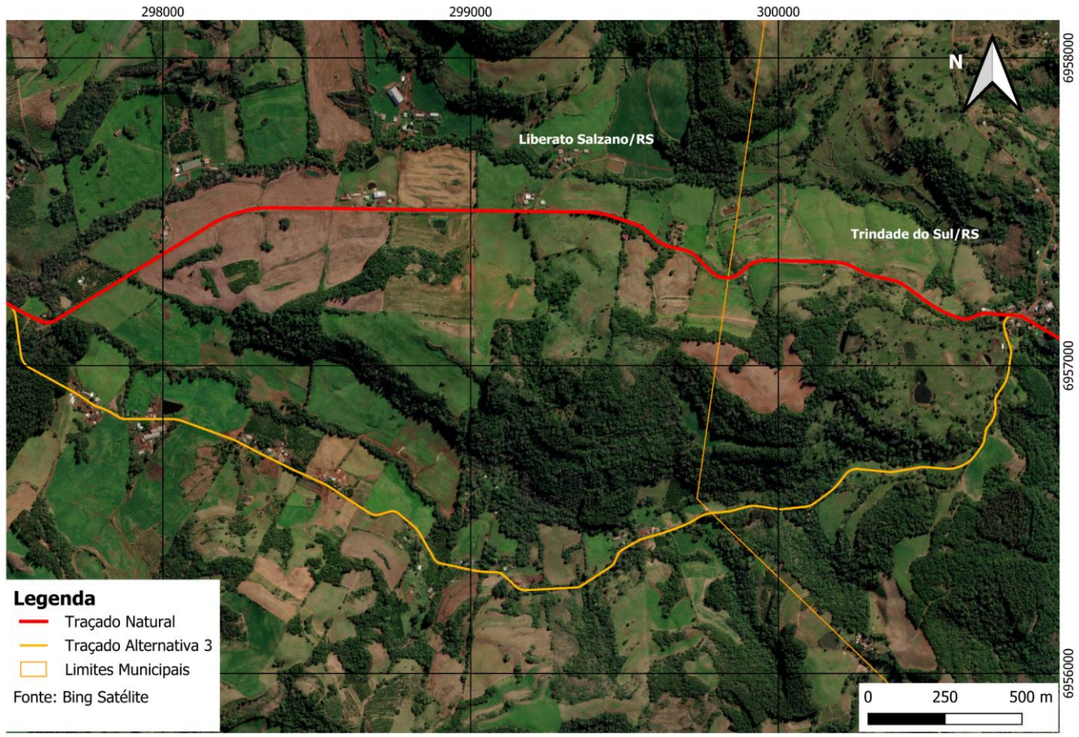


Fonte: Autores

Figura 111 - Trecho de alteração segmento 3-1.

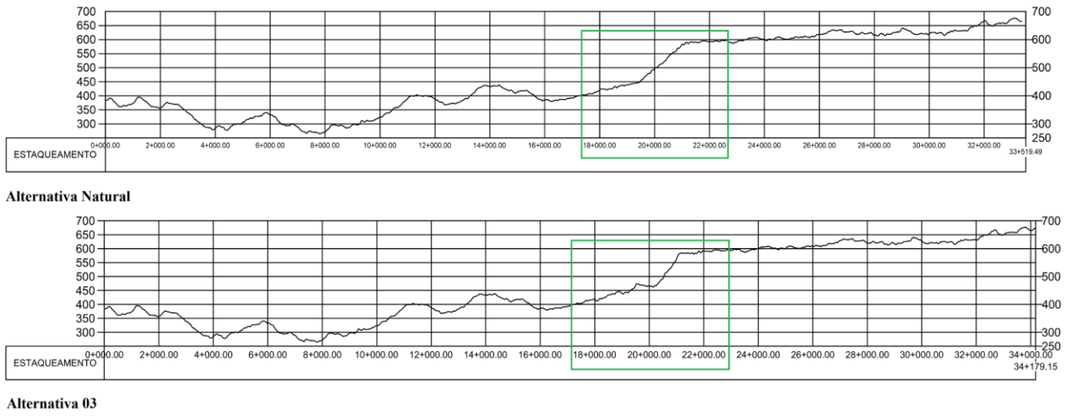
Após o estudo desta alteração de traçado, verificou-se que o perfil altimétrico, na análise da rampa máxima do segmento proposto, não apresenta os resultados esperados no quesito de melhorar o escoamento dos veículos pois o terreno segue acidentado e com declives significativos assim como no traçado natural, sendo ainda inviável seguir este trajeto por não ser um trecho consolidado e habitualmente utilizado, aumentando assim a necessidade de tratamento de subleito e adequações de terraplanagem. A Figura 112 descreve o perfil do traçado da alternativa C e os pontos em comparação ao traçado natural.

Figura 112 – Comparação entre Natural X Alternativa 03.



Fonte: Autores

Figura 113 – Comparação entre perfis altimétricos (Natural X Alternativa 03).



Fonte: Autores

Neste segmento 3-1, cabe ressaltar a necessidade do estudo para a implantação da faixa adicional (3ª faixa) pois em virtude da rampa máxima existente e a quantidade de veículos de cargas que trafegam diariamente na rodovia, ocorre uma redução significativa da velocidade e consequentemente um baixo escoamento de veículos.

3.5.3.4. Alternativa 04

Para a Alternativa 04 optou-se pela união das alternativas “02” e “03” e suas alterações, conforme já descrito nas alternativas anteriores, para essa proposta foram corrigidas as questões ambientais e de alagamento, rampa máxima e suavização das curvas de menor ângulo nos trechos. A Figura 114 ilustra o traçado dessa alternativa.

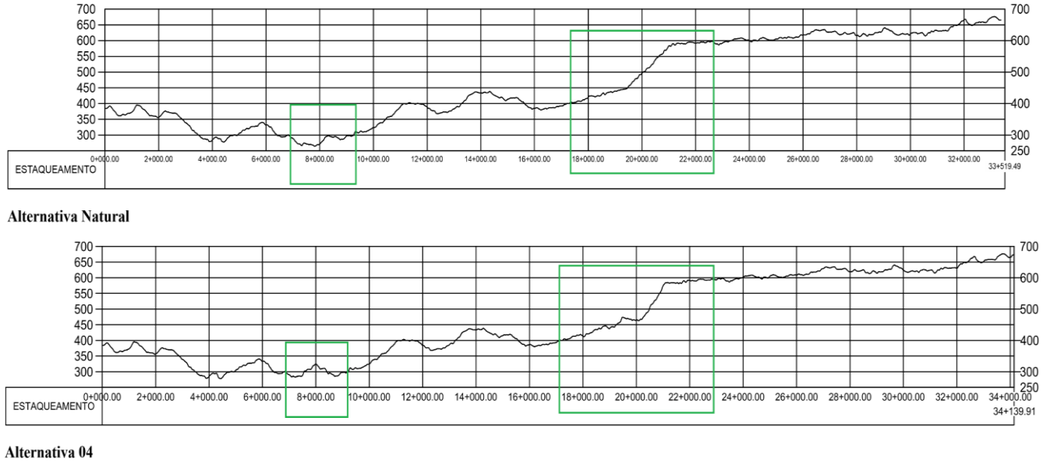
Figura 114 - Alternativa de Traçado 04.



Fonte: Autores

Sendo assim, o perfil altimétrico da Alternativa 04 apresenta a junção de todas as modificações, como desvios e suavização do trecho em estudo, comparado com as propostas criadas e apresentadas neste relatório. A seguir a Figura 115 apresenta o comparativo dos perfis.

Figura 115 – Comparação entre perfis altimétricos (Natural X Alternativa 04).



Alternativa Natural

Alternativa 04

Fonte: Autores

3.5.4. Referências

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Normas de Projetos Rodoviários - Volume I.** Parte I - Projeto Geométrico de Rodovias - Porto Alegre, 1991. 139p.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de projeto de interseções. 2.ed.** - Rio de Janeiro, 2005. 528p. (IPR. Publ., 718). 1. Rodovias - Interseções - Manuais. I. Série. II. Título.

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Instruções de Serviços para Projetos Finais de Engenharia.** - Porto Alegre, 2022.

3.6. ESTUDO DAS INTERSEÇÕES

3.6.1. Interseções no trecho entre Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul

Ao estudar a proposta de traçado para a rodovia que interliga os municípios de Rodeio Bonito/RS, Liberato Salzano/RS e Trindade do Sul/RS, percebeu-se que há a necessidade de serem previstos modelos de acesso nas interseções da rodovia com cidades, obras de arte e rodovias existentes. Para o estudo da proposta de intervenção utilizou-se como guia o Manual de Projeto de Interseções (2005) do DNIT pois até a finalização das propostas não foi possível localizar as normas dos Projetos de Interseções do DAER/RS em seu site oficial. Além disso, utilizou-se os dados das cartas topográficas. Entretanto, vale destacar que para estudos mais aprofundados faz-se necessário levantamentos topográficos no local de cada interseção. Diante disso, os parâmetros utilizados para desenvolvimento das propostas de intervenção foram, basicamente: comprimento de Taper e raio mínimo de curva em interseções, utilizando como base a velocidade diretriz da rodovia de 40 km/h.

Figura 116 - Locação Proposta de Interseção Rodeio Bonito



Fonte: Autores

De acordo com o Manual de Projeto de Interseções do DNIT (2005), o Taper (Teiper) é uma faixa de trânsito de largura variável, utilizada como transição para deslocamento lateral para uma faixa paralela. Normalmente usada no início de uma faixa de desaceleração, no fim de uma faixa de aceleração, e no início e no fim das terceiras faixas. Sendo assim, para a velocidade diretriz de 40 km/h o comprimento mínimo para o taper é de 40 m. Ainda, de acordo com o Manual, o raio mínimo para curvas em interseções é medido no bordo interno sendo fixado em no mínimo 50 m, para a velocidade diretriz trabalhada.

O primeiro ponto de análise para criação da interseção se encontra na cidade de Rodeio Bonito/RS, onde tem o ponto do início a rodovia em estudo. Nesse local a ideia central é projetar a interseção de modo que o trânsito e a sua locação não interfiram na empresa Cooperativa A1 que se encontra muito próxima do acesso. A Figura 116 apresenta a locação da proposta e nas Figuras 117 e 118 a modelagem 3D da interseção.

Figura 117 - 3D Interseção Rodeio Bonito



Fonte: Autores

Figura 118 - 3D Interseção Rodeio Bonito



Fonte: Autores

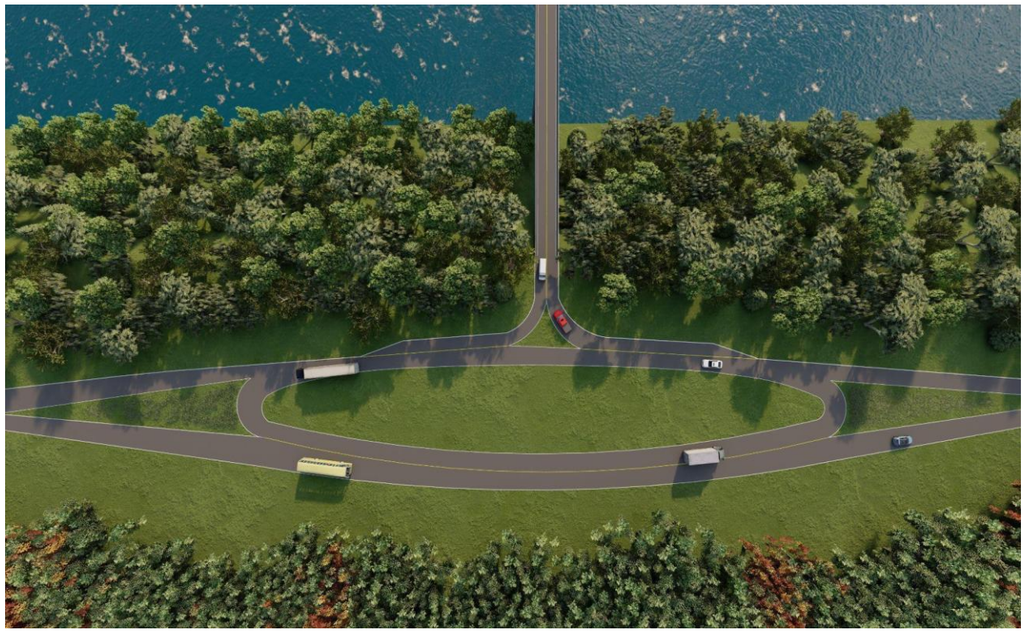
O segundo local que necessita de uma proposta de interseção está localizado na entrada da Ponte da Integração sobre o Rio da Várzea. A obra de arte citada faz parte do percurso da rodovia, sendo extremamente importante projetar uma interseção que resolva possíveis problemas como congestionamentos em cima da ponte e que ao mesmo tempo consiga ser locada de modo a interferir o menos possível no terreno acidentado e na vegetação existente. A Figura 119 apresenta a locação da proposta de interseção na Ponte de Integração e em seguida, nas Figuras 120e 121 a modelagem em 3D.

Figura 119 - Locação Proposta de Interseção Ponte da Integração



Fonte: Autores

Figura 120 - 3D Interseção Ponte da Integração



Fonte: Autores

Figura 121 - 3D Interseção Ponte da Integração



Fonte: Autores

O terceiro segmento de interseção ocorre no acesso a cidade de Liberato Salzano, nesse local a proposta de intervenção foi definida com o mesmo ideal do primeiro ponto. Manter o traçado original do terreno e deslocar o menos possível para que os canteiros coubessem no espaço existente, com o intuito de preservar as plantações e áreas de terra do local. Na figura 122 a locação da proposta idealizada e nas figuras 123 e 124 a modelagem em 3D da interseção neste acesso.

Figura 122 - Locação Proposta de Interseção Liberato Salzano



Fonte: Autores

Figura 123 - 3D Interseção Liberato Salzano



Fonte: Autores

Figura 124 - 3D Interseção Liberato Salzano



Fonte: Autores

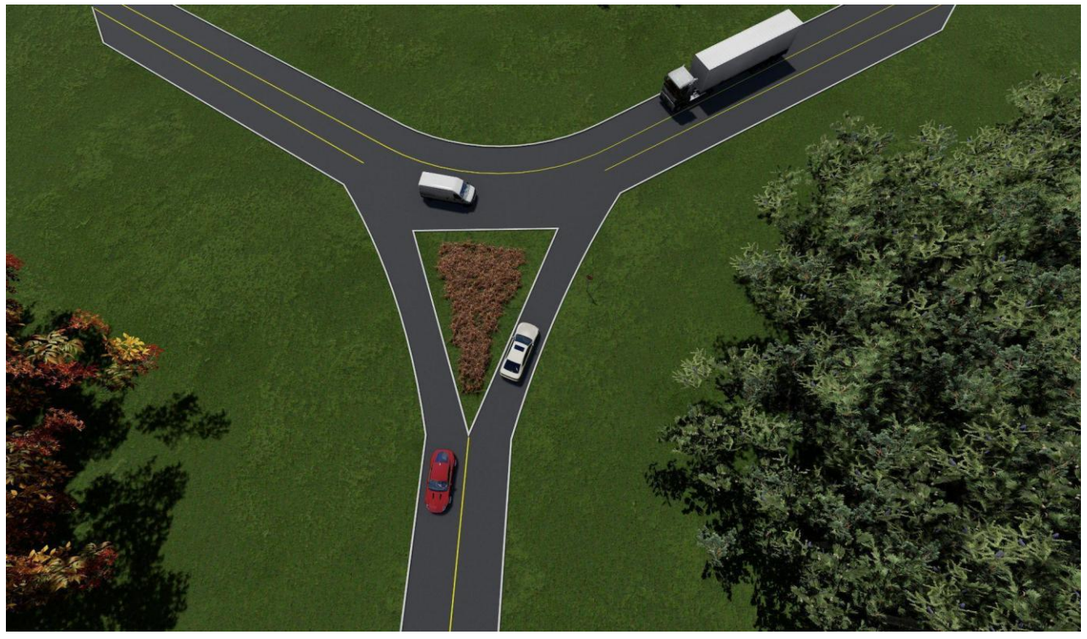
Ainda, um quarto local foi estudado e pontuado com uma interseção: o acesso a cidade de Trindade do Sul. Nesse ponto já existe um trevo de acesso consolidado e a ideia central foi realizar a ligação da pavimentação da rodovia em estudo a esse trevo existente. Para isso foi considerada a construção de um canteiro para divisão das pistas da rodovia e dois taper em ambos os lados para fazer a ligação ao asfalto existente na cidade. Na figura 125 está apresentada a locação da proposta citada e, ainda, na figura 126 a modelagem em 3.

Figura 125 - Locação Proposta de Interseção Trindade do Sul



Fonte: Autores

Figura 126 - 3D Interseção Trindade do Sul



Fonte: Autores

3.6.2. Referências

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Normas de Projetos Rodoviários - Volume I.** Parte I - Projeto Geométrico de Rodovias - Porto Alegre, 1991. 139p.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de projeto de interseções. 2.ed.** - Rio de Janeiro, 2005. 528p. (IPR. Publ., 718). 1. Rodovias - Interseções - Manuais. I. Série. II. Título.

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Referencial de Preços Unitários de Projetos.** - Porto Alegre, 2021.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Custos Rodoviários. 3.ed.** - Rio de Janeiro, 2023.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Custos Médios Geriais - Volume 1 - Manual de Metodologia. 1.ed.** - Brasília, 2019.

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Instruções de Serviços para Projetos Finais de Engenharia.** - Porto Alegre, 2022.

STACKE, Edevaldo. **Rodeio Bonito tem o terceiro maior crescimento populacional na região da produção segundo o IBGE.** Prefeitura de Rodeio Bonito. 06 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.rodeiobonito.rs.gov.br/noticia/3324/rodeio-bonito-tem-o-terceiro-maior-crescimento-populacional-na-regiao-da-producao-segundo-o-ibge/>.

Município de Liberato Salzano. **DADOS DO MUNICÍPIO.** Prefeitura de Liberato Salzano. Disponível em: <https://liberatosalzano.atende.net/cidadao/pagina/dados-do-municipio>.

3.7. **ESTUDOS DE PAVIMENTAÇÃO**

A partir da análise dos resultados dos Estudos de Tráfego e das características dos solos e rochas locais, os Estudos de Pavimentação tiveram como objetivo verificar as condições previstas para a estrutura do pavimento a ser implantada na Rodovia da Integração, trecho: Rodeio Bonito - Distrito de Pinhalzinho Baixo (Liberato Salzano) – Trindade do Sul, de maneira a permitir um pré-dimensionamento da estrutura de pavimento e consequentemente a precificação dos serviços associados à execução das camadas de sub-base, base e revestimento.

Os Estudos de Pavimentação compreendem a determinação das camadas que compõe a estrutura a ser adotada para o pavimento, de forma que estas camadas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito, sem sofrer deformações apreciáveis.

3.7.1. Caracterização do Revestimento Atual e de Pavimentos

O trecho rodoviário em estudo apresenta apenas revestimento primário, constituído por solo local, portanto, foram observadas as condições e o comportamento dos materiais que constituem o leito atual que servirá como subleito para a estrutura do pavimento a ser implantada.

Para o desenvolvimento do pré-dimensionamento do pavimento foram consideradas informações técnicas constantes em projetos rodoviários próximos a exemplo da rodovia ERS-591, trecho entre o Distrito de Castelinho (Frederico Westphalen) e Ametista do Sul. Para a definição do Índice Suporte de Projeto (ISP) para o trecho em estudo, considerando a proximidade entre os trechos, o fato das condições geológicas e geotécnicas serem semelhantes, optou-se por utilizar o mesmo valor, ou seja, ISP=10%.

Salienta-se que a adoção do ISP para o pré-dimensionamento do pavimento foi determinada a partir da análise de projeto já aplicado na região. Isso foi realizado pois não é economicamente viável determinar a capacidade de suporte do solo na fase de EVTEA.

3.7.2. Pré-dimensionamento da estrutura do pavimento

O método adotado para o pré-dimensionamento da estrutura do pavimento foi proposto por Murilo Lopes de Souza e adotado pelo DNIT (DNER, 1979) para dimensionamento de pavimentos flexíveis. Também é o método adotado pelo DAER na Instrução de Serviço IS-104/94.

Para as camadas de base e sub-base foram adotados os valores mínimos exigíveis pelas normativas do Departamento Autônomo de Estradas e Rodagem - DAER. É importante salientar que para os materiais definidos para as camadas de base e sub-base, brita graduada simples (BGS) e macadame seco respectivamente, os valores usualmente percebidos para o CBR são significativamente superiores àqueles exigidos como mínimo normativo.

Quanto ao tráfego, considerando o apresentado nos Estudos de Tráfego, temos o número N para sete dias de contagem que é de $2{,}0x10^6$ e o número N para terça-feira, quarta-feira e quinta-feira que é de $2{,}3x10^6$. No entanto, considerando que não foram realizadas contagens do tipo Origem - Destino, ou seja, não se conhece o tráfego a ser gerado com a possibilidade da pavimentação deste trecho, optou-se pela utilização do número $N = 2{,}3x10^6$.

Desta forma, na sequência é apresentada a memória de cálculo para o pré-dimensionamento do pavimento, com a determinação das espessuras de suas camadas, a partir dos seguintes parâmetros:

a) ISP = 10%
b) $N = 2{,}3 \times 10^6$

Foram consideradas como premissas básicas para a definição das espessuras das camadas de base e sub-base as seguintes especificações do DAER:

a) DAER-ES-P 08/91 - Base Granular - Para o espalhamento da base granular, quando a espessura exigida for de 20 m ou menos, o material pode ser espalhado em uma única camada. Já se for maior que 20 cm, o material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de 12 cm e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá exceder a 20 cm (DAER-ES-P, 08/91).

b) DAER-ES-P 07/91 . Macadame Seco - a espessura da camada do macadame seco deve ser entre 16 e 21 cm incluindo a camada de bloqueio, agregado graúdo e enchimento, após a compactação.

Quadro 08 – Dimensionamento do Pavimento Flexível

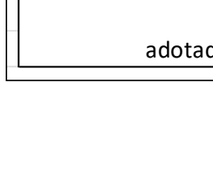
Dimensionamento do Pavimento Flexível - Método DNER

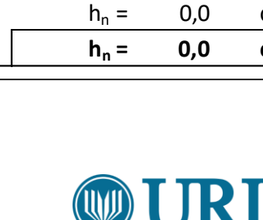
Rodovia: Rodovia da Integração
Trecho: Rodeio Bonito - Liberato Salzano - Trindade do Sul

Dados do Projeto

CBR subleito (%):	8	Número N (USACE):	2,30E+06
CBR reforço (%):	-	Período de Projeto:	10 anos

Características das Camadas do Pavimento





Camadas		CBR_{min} (%)	Coef. Estrutural	
Revestimento (R)	-	K_R=	2,00
Base (B)	60,0	K_B=	1,00
Sub-base (h20)	20,0	K_S=	1,00
Reforço (hn)	-	K_{ref}=	-
Subleito	8,0		

Dimensionamento

H_{20} =	26,2 cm	H_n =	0,0 cm	H_m =	40,8 cm

Revestimento: tabelado em função do Número N

	R =	5,0	cm
adotado	**R =**	**5,0**	**cm**

Base: $R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$

	B =	16,2	cm
adotado	**B =**	**17,0**	**cm**

Sub-base: $R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_s \geq H_n$

	h_{20} =	13,8	cm
adotado	**h_{20} =**	**17,0**	**cm**

Reforço: $R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_s + h_n \times K_{ref} \geq H_m$

	h_n =	0,0	cm
adotado	**h_n =**	**0,0**	**cm**

RESUMO DAS ESPESSURAS ADOTADAS (cm)	
Revestimento	5,0
Base	17,0
Sub-base	17,0
Reforço	0,0
Total	**39,0**

Apresenta-se a seguir na Tabela XX, as características do pré-dimensionamento que foram adotadas para o trecho em estudo.

Quadro 09 – Estrutura do pavimento existente e proposto

Parâmetros	Estrutura do Pavimento	
	Proposto	Existente
Tipo de revestimento	CA	Revestimento primário
Número N adotado	2,3E + 06	-
Revestimento (esp. / tipo)	5,0 cm / CA	-
Base (esp. / tipo)	17,0 cm / BGS	-
Sub-base (esp. / tipo)	17,0 cm / Macadame seco	-

É possível que durante a elaboração dos Estudos Geotécnicos necessário na fase do Projeto Executivo o subleito apresente outras condições, com isso as espessuras das camadas da estrutura do pavimento podem ser alteradas para se adaptar as condições do subleito.

É possível também que durante a elaboração dos Estudos de Tráfego, necessário na fase do Projeto Executivo, o número N adotado no presente estudo apresente alteração. Com isso as espessuras das camadas da estrutura do pavimento podem ser alteradas para se adaptar as condições do tráfego na época da elaboração do Projeto Executivo.

3.7.3. Referências

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT). Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de estudos de tráfego**. Rio de Janeiro, 2006. 384 p. (IPR. Publ., 723).

RIO GRANDE DO SUL. Departamento Autônono de Estradas de Rodagem (DAER). IS 500/13 - Instrução de Serviço para EVTEA Estudo de Viabilidade Técnico – Econômico -Ambiental. Porto Alegre. 2013.

_____ Departamento Autônono de Estradas de Rodagem (DAER). IS 110/10 - Instrução de Serviço Para Estudos De Tráfego. Porto Alegre. 2010.

_____ Departamento Autônono de Estradas de Rodagem (DAER). Especificação Gerais. Porto Alegre. 1998.

4 – ANÁLISE ECONÔMICA

4. ANÁLISE ECONÔMICA

O trecho em estudo é um trajeto essencial para o desenvolvimento das cidades que compõem o CIMAU, que tem por finalidade incentivar a autonomia dos 28 municípios participantes, em busca de objetivos em comum. O consórcio, é um instrumento muito importante de gestão sendo um meio de potencializar a atenção à saúde das populações, contribuindo para a consolidação do SUS, favorecendo a união de diversos recursos disponíveis nos municípios.

Conforme dados compartilhados pela prefeitura municipal de Rodeio Bonito e divulgado previamente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022 os municípios de Trindade do Sul e Rodeio Bonito compõem o 2° e 3° lugar no ranque de aumento populacional entre os 43 municípios da Zona da Produção, tendo um crescimento populacional de 30,57% e 15,86% respectivamente, em relação ao censo de 2010. Estes dados mostram o potencial de crescimento dos dois municípios, promovidos principalmente pelas indústrias de laticínios, frigoríficos e agropecuária existentes que atraem novos moradores em busca de melhores condições de vida. Enquanto, Liberato Salzano destaca-se como um dos maiores produtores de laranja do Brasil, produzindo 30 milhões de quilos de laranja por ano, segundo dados apresentados pelo município. Neste contexto, o trajeto em estudo que interliga os municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul oferece vantagem para os diversos municípios, quanto à saúde, educação e comércio.

No que diz respeito a saúde, o trecho fornece aos municípios conexões importantes para grandes centros de saúde encontrados nas cidades de Erechim, Nonoai, Frederico Westphalen, Tenente Portela, Passo Fundo e Chapecó, facilitando também o acesso a rodovias que ligam a região do Médio Alto Uruguai a capital Porto Alegre. Neste contexto, a população poderá acessar de forma mais rápida e segura hospitais de referência da região, como o Hospital de Caridade de Erechim, referência no estado em tratamentos de câncer, Hospital Santo Antônio de Tenente Portela referência em clínica geral, Hospital Divina Providência que atualmente está em processo de aquisição de equipamentos e insumos para ser referência em oncologia e diversos outros hospitais. Além desses, o trecho é um possível caminho para grandes centros clínicos do estado do Rio Grande do Sul como Passo Fundo e de Santa Catarina como Chapecó, os quais são de grande importância para a saúde populacional regional.

Outra área que será atingida positivamente pela implantação da rodovia é a economia, promovendo diversos benefícios para o comércio e os setores industriais, agropecuários e de pequenos negócios. Dentre as empresas que serão mais favorecidas estão as dos municípios ao qual o trajeto faz ligação, como exemplo a Suinocultura Acadroli, Laticínios Stefanello, Moveleira - Rodeio Bonito, ISAU Indústria de Sucos - Liberato Salzano, JBS AVES e JBS Rações - Trindade do Sul. Também, em sua extensão oferece acesso a indústrias e ao comércio para diversas granjas e propriedades produtoras de leite.

Para outros municípios que compõem o consórcio, o trecho facilita a obtenção de insumos de grande importância, como combustíveis, alimentação e matérias primas que não são encontradas na região. Esse fator enriquece a economia abrindo possibilidade para investimentos nos setores de comércio, indústria e agropecuária, principalmente por ser uma rota Mercosul, ligando os grandes centros e pequenos municípios aos países como Paraguai, Uruguai e Argentina.

Ainda, o trajeto pavimentado oferece um acesso mais facilitado ao aperfeiçoamento educacional para a população de diversas cidades próximas, sendo um caminho necessário para conectar a população dos municípios a universidades como a URI campus de Frederico Westphalen, a qual preza pelo desenvolvimento educacional e econômico para toda a população dos municípios que compõem o CIMAU. Para isso, a parceria do presente estudo se fez necessário para contribuir com o acesso à educação para a comunidade e melhorar as condições de saúde, educação e infraestrutura dos municípios da região do Médio Alto Uruguai.

Diante disso, buscando uma análise econômica completa para o trecho de pavimentação estudado pelo projeto geométrico, utilizou-se de duas metodologias para apresentar a melhor opção econômica para o trajeto entre os municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul. A primeira metodologia utilizou de tabelas do DNIT para calcular aproximadamente o custo total para implantação das opções propostas e, ainda, a segunda metodologia seguiu-se orientações do DAER, com a utilização do software HDM-4, para analisar indicadores econômicos como a taxa de retorno e crescimento de tráfego para duas possibilidades para a rodovia (NÃO PAVIMENTADA e PAVIMENTADA).

4.1. ANÁLISE ECONÔMICA SEGUINDO DIRETRIZES DO DNIT

Em paralelo à análise econômica proposta pelo DAER utilizando o HDM-04 buscou-se uma análise nacional, seguindo as Tabelas de Custos Gerais - DNIT elaboradas pelo Fundação Getúlio Vargas e Instituto Brasileiro de Economia, comparou-se os valores estimados de Implantação e Conservação para a extensão proposta no estudo. Essas planilhas fornecem valores médios para cada etapa da obra conforme a região da obra, para esse estudo foram utilizados os valores da região Sul baseados no SICRO do mês de outubro de 2024.

4.1.1. Custo Médio de Implantação

Para o custo médio de Implantação foram consideradas 5 etapas: Mobilização e Desmobilização; Administração Local; Canteiro de Obra; Terraplanagem, Drenagem, OAC, Obras Complementares, Sinalização e Proteção Ambiental; e Pavimentação, Aquisição e Transporte de Material Betuminoso. Cada etapa propõe valores conforme o relevo, classe e porte da rodovia que são introduzidos na Equação 01 para identificar o Custo Médio Geral.

Equação 01 - Fórmula para o Custo Médio Geral de Implantação de Rodovia

$$CMGi = CM_1 \, x \, K + CM_2 + CM_3 + (CM_4 \, x \, E_T) + \left(\sum_{i=1}^{n} \quad CM_5 \, x \, E_{C,i} \right)$$

Sendo:

CMGi: Custo Médio Gerencial Implantação, em reais;

CM1:Mobilização e Desmobilização;

CM2: Administração Local;

CM3: Canteiro de Obra;

CM4: Terraplanagem, Drenagem, E OAC, Obras Complementares, Sinalização e Proteção Ambiental;

CM5: Pavimentação, Aquisição e Transporte de Material Betuminoso

D: duração prevista da obra, em meses.

EC: extensão de construção da solução-tipo, em quilômetros (km).

ET: extensão total da via, em quilômetros (km).

K: representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo à sua origem. Detalhes no Manual do Usuário.

Para enquadrar o trecho na normativa do DNIT, considerou-se o relevo ondulado, de porte grande por possuir extensão maior de 30 km e classe III conforme estudo geométrico. Outro fator a ser considerado é o tipo de seleção de pavimento para poder definir o valor do CM5. Sendo assim, os seguintes dados da Tabela 11 foram coletados:

Tabela 11 - Dados estimados segundo o DNIT

Parâmetros	Descrição	
RELEVO:	ONDULADO	
CLASSE:	III	
PORTE:	GRANDE	
	Faixa de Rolamento (m):	3,3
	Acostamento externo (m):	2
SELEÇÃO-TIPO:	B	
	Subleito/Sub-base - Estabilização de solo:	15 cm
	Base - Estabilização de solo:	20 cm
	Revestimento - Concreto Asfáltico:	5 cm

Fonte: Autores

Sendo assim, encontrou-se os valores para cada uma das etapas da obra, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12 – Valores médios para cada etapa da obra Implantação

ETAPAS DA OBRA IMPLANTAÇÃO	VALORES	UNIDADE
Mobilização e Desmobilização - CM1	R$ 172.587,00	R$
Administração Local - CM2	R$ 2.417.831,09	R$/MÊS
Canteiro de Obras - CM3	R$ 5.524.599,00	R$
Terraplanagem, Drenagem e OAC, Obras Complementares, Sinalização e Proteção Ambiental - CM 4	R$ 1.344.033,00	R$/KM
Pavimentação, Aquisição e Transporte de Material Betuminoso - CM 5	R$ 736.465,00	R$/KM

Fonte: Autores

Com essas informações estimou-se o CGM do trecho das quatro alternativas estudadas. Conforme apresentado na Tabela 13.

Tabela 13 – CMG para as quatro alternativas

Alternativas	Extensão (KM)	CMG Total	CMG por KM
Natural	33,519	R$ 77.683.945,12	R$ 2.317.574,69
2	33,444	R$ 77.524.165,58	R$ 2.317.977,12
3	34,179	R$ 79.093.948,84	R$ 2.314.099,68
4	34,139	R$ 79.010.083,28	R$ 2.314.302,62

Fonte: Autores

Dentre as quatro alternativas a que possui valor econômico mais baixo é a alternativa 2 com o valor de R$77.524.165,58, fator esse justificado pela extensão dele ser menor que as demais sendo o trecho total de 33.444,75 m.

4.1.2. Custo Médio de Conservação

Quanto ao custo médio de Conservação são analisadas 4 etapas: Mobilização e Desmobilização; Administração Local; Canteiro de Obra; Conservação. Os valores de cada etapa são estimados conforme o relevo do trecho em estudo, os quais são tabulados e posteriormente inseridos na Equação 2.

Equação 02 - Fórmula para o Custo Médio Geral de Conservação de Rodovia

$$CMGc = CM_1 \, x \, K + CM_2 + CM_3 \, x \, C_P + (CM_4 \, x \, N \, x \, E_T \, x \, D/12) + (K_{FIT} \, x \, FIT)$$

Sendo:

CMGc: Custo Médio Gerencial de Conservação, em reais;

CM1:Mobilização e Desmobilização;

CM2: Administração Local;

CM3: Canteiro de Obra;

CM4:Conservação;

Cp: Coeficiente de proporcionalidade.

ET: extensão total da via, em quilômetros (km).

N: o número de faixas de rolamento da via.

FIT: representa o valor calculado para o FIT, em decimal, de acordo com o ANEXO 01/2017, do volume 01, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte.

K: representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo à sua origem. Detalhes no Manual do Usuário.

Kfit: fator de interferência de tráfego. Detalhes no Manual do Usuário.

Para os valores de cada etapa foi necessário apenas a região da obra, pois considera-se a conservação como uma obra de pequeno porte. Sendo assim a Tabela 14 apresenta os valores estimados para cada etapa.

Tabela 14 – Valores médios para cada etapa da obra Implantação

ETAPAS DA OBRA CONSERVAÇÃO	VALORES	UNIDADE
Mobilização e Desmobilização - CM1	R$ 110.979,00	R$
Administração Local - CM2	R$ 440.946,00	R$/MÊS
Canteiro de Obras - CM3	R$ 281.243,00	R$
Serviço de Conservação - CM4	R$ 31.520,00	R$/kmf.ano

Fonte: Autores

O valor encontrado para cada caso das alternativas está apresentado na Tabela 15 estipulando que a obra dure cerca de 6 meses.

Tabela 15 – CMGc para as quatro alternativas

Alternativas	Extensão (KM)	CMG Total	CMG por KM
Natural	33,519	R$ 995.019,14	R$ 29.684,78
2	33,444	R$ 994.905,70	R$ 29.747,73
3	34,179	R$ 996.020,28	R$ 29.141,17
4	34,139	R$ 995.960,73	R$ 29.172,91

Fonte: Autores

De forma semelhante devido a extensão ser menor que as demais o menor valor foi para alternativa 2 de R$994.905,70 reais, para os 33.444,75 m de extensão, ou seja, o valor por km seria de R$29.727,56 reais. Esse valor compreende apenas a conservação executada em 6 meses de obra.

Para fins de estudo, para a alternativa 2 calculou-se a conservação para 20 anos, conforme tempo estimado de duração de um pavimento asfáltico e também simulado no software HDM - 4. O valor encontrado foi de R$113.603.628,83 reais se a conservação do trecho fosse mantida por 240 meses seguidos.

4.1.3. Comparação do Custo Médio Geral de Conservação e Implantação

Conforme descrito nos capítulos anteriores a alternativa mais vantajosa é alternativa 2, devido às questões geométricas e econômicas, sendo assim, para as comparações foi utilizada a extensão da alternativa 2. Desta forma, ao analisar os dois valores encontrados a curto prazo para a alternativa 2, o CMG de implantação possui um valor muito elevado, isto é, a curto prazo aplicar a conservação ao trecho é mais econômico. Entretanto, ao calcularmos o custo para executar a conservação durante 20 anos, período de duração de uma obra de implantação, o valor se torna 32% maior que o de implantação a longo prazo.

Outro fator que favorece a implantação é o desenvolvimento que um pavimento asfáltico pode oferecer para os municípios da região. Sendo o trecho um trajeto fundamental os municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul, bem como uma possível rota Mercosul, pode se destacar que após a implantação da rodovia asfaltada haverá um crescimento econômico e populacional da região do Médio Alto Uruguai, principalmente para os municípios mais próximos favorecendo os setores do comércio, indústria, saúde e educação em âmbito regional, estadual e nacional.

4.1.4. Valores estimados para cada Município - CMGi

De acordo com a análise da comparação dos métodos (implantação e conservação) pode se definir que a implantação a longo prazo se torna vantajosa, principalmente pelos benefícios no desenvolvimento dos municípios. Sendo assim, estimou os valores de CMGi de implantação para a extensão dos trechos conforme limites dos municípios, isto é, os maiores trechos terão valores maiores em função de sua extensão. Os valores encontrados para cada município estão descritos na Tabela 16.

Tabela 16 – CMGi para cada Município

Municípios	Extensão (KM)	CMG Total
Rodeio Bonito	4,5	R$ 15.654.212,50
Liberato Salzano	15,5	R$ 33.642.322,50
Trindade do Sul	13,5	R$ 29.367.284,50

Fonte: Autores

Por possuir a maior extensão do trecho, o município de Liberato Salzano possui o valor mais elevado, enquanto o menor valor ficou para o município de Rodeio Bonito. Entretanto, para o projeto executivo os valores podem ser alterados para cada município devido aos custos adicionais e das interseções além de outros fatores, como no caso de Rodeio Bonito o trevo de acesso e entrada da ponte podem aumentar consideravelmente o valor da implantação completa. Sendo assim, os valores encontrados são para demonstrar aproximadamente os custos para cada trecho dos municípios.

Dentre os fatores que não foram levados em consideração para os cálculos estão os custos dos usuários além de reparos e tratamentos que serão necessários para superfície do revestimento ao decorrer dos anos após o fim da obra. Neste contexto, se faz necessário utilizar ferramentas para uma análise mais completa e real, um dos softwares mais utilizados mundialmente é o HDM-4 que é mencionado na metodologia de análises econômicas do DAER.

4.2. ALTERNATIVAS DE PROJETO - METODOLOGIA DAER

Para subsidiar os Estudos de Viabilidade Econômica para o estudo proposto, torna-se necessário partir para uma determinação e análise de indicadores econômicos para a pavimentação do trecho estudado, de forma a definir de fato a viabilidade de uma implantação rodoviária em uma estrada existente, para isso foram consideradas duas alternativas:

A) Alternativa Base: CONSERVAR

Nesta condição os dados introduzidos seguem condições semelhantes à atual, isto é, a estrada permanece com revestimento primário, sem a implementação do projeto de pavimentação. Considerou-se as condições atuais de tráfego e os custos de manutenção da rodovia na condição não pavimentada.

B) Alternativa de Projeto: PAVIMENTAR

Para essa alternativa considerou-se a implantação do Projeto de Pavimentação, onde foi prevista a execução da pavimentação no segmento, com as correspondentes melhorias geométricas (planimétricas e altimétricas), a melhoria e adequação do sistema de drenagem e a implantação de adequada sinalização. Para essa condição, foram previstos também serviços de manutenção ao longo do período da análise, tais como, tapa buracos e recapeamentos, se necessários, bem como serviços de manutenção da sinalização, do corpo estradal e da faixa de domínio (limpeza, manutenção do sistema de drenagem, roçada, etc.).

A estimativa de tráfego atual partiu do VDM apresentado no item 3.2. (Estudo de Tráfego), o qual considerou os mesmos veículos para o trecho de Rodeio Bonito e Liberato Salzano. Além disso, após a pavimentação dos trechos está sendo previsto um aumento de tráfego de 5% após o ano de abertura, pois será uma rota alternativa dos usuários das ERS 587, ERS 323, ERS 324 e ERS 143.

4.2.1. Características do Trecho Considerados nos Cenários

O traçado é considerado como uma estrada municipal, com trecho já está consolidado, entretanto, conforme o estudo geométrico algumas alterações são propostas para melhorar o traçado. Suas extremidades são pavimentadas, faltando pavimentar o trecho em estudo de aproximadamente 33,5 km de extensão. Os pontos obrigatórios são a ponte da divisa entre Rodeio Bonito e o trevo de acesso a cidade de Liberato Salzano.

O trecho estudado foi classificado como Classe IV-B, mesmo sendo uma estrada municipal. Tal característica foi definida pelo motivo dos trechos anterior e posterior já serem pavimentados na mesma classe. Os parâmetros mínimos da classe IV a ser implantada estão descritos na Tabela 17.

Tabela 17 – Parâmetros classe IV-B

Parâmetros	
Velocidade de projeto	40 km/h
Raio mínimo de curvatura	55,00 m
Rampa máxima	7%
Largura da faixa de tráfego	3,00 m
Largura de acostamento externo	0,50 m
Largura da faixa de domínio	40,00 m

Fonte: Autores

A classificação adotada do relevo do trecho foi definida como ondulado, devido a análises das curvas de nível e em comparação aos trechos próximos pavimentados da região.

4.2.2. Dados de Tráfego para as Alternativas

Para elaboração da análise econômica pelo HDM-4, torna-se necessário a definição e o quantitativo do volume de tráfego atual da estrada existente, para que seja possível a previsão, ao longo dos 20 anos de análise, do aumento do tráfego, custos por usuário, custos por veículos e deterioração média do pavimento.

Tabela 18 – Dados de Tráfego - VDM - Posto 02

Tipo de Veículo	Quantidade (UN)
Veículos de Passeio	409
Veículo de Carga Leve	26
Veículo de Carga Média	57
Veículos de Carga Pesada	68
Veículos de Carga Ultra Pesada	45
Veículos Coletivos	8
Total	612

Para esta análise foram considerados os dados obtidos pela contagem veicular realizada no período de 22/01/2025 a 29/01/2025 pelo Posto 02, localizado no Distrito de Pinhalzinho Baixo em Liberato Salzano, apresentado um total de 3.876 veículos para ambas as direções durante os 07 dias de contagem. A definição pela escolha e utilização dos dados da contagem do Posto 02 se dá pelo cenário de maior tráfego registrado. A Tabela 18 apresenta o VDM (Volume Diário Médio) de veículos observados pela contagem e que foram utilizados na modelagem para análise econômica.

4.2.3. Custos dos Usuários: Parâmetros Operacionais dos Veículos

Foram objeto de estudo a pesquisa e determinação de vários itens que compõem os custos operacionais que alimentam o HDM-4. A determinação destes custos foi baseada na frota de veículos adotada na Instrução de Serviço de Estudos de Tráfego IS 110/10 do DAER e a pesquisa dos custos foi realizada pela Equipe de Economia Rodoviária do DAER. A seguir, a Tabela 19 apresenta os parâmetros operacionais e a Tabela 20 os custos para cada item da frota.

Tabela 19 – Parâmetros operacionais

Tipo de veículo – IS 110/10 do DAER	Nome	Unidade	A - Passeio	B - Coletivo	C - Caminhão Leve	D - Caminhão Médio	E - Caminhão Pesado	F - Ultra Pesado
Tipo de veículo	Base Type	-	passeio e leve	ônibus	caminhão	caminhão	caminhão	caminhão
			passeio leve	ônibus médio	pequeno com 2 eixos (<7ton)	médio com 2 eixos (<23ton)	pesado - 3 eixos (>23ton)	pequeno com2 eixos (<7ton)
			Carro médio	ônibus grade	caminhão pequeno	caminhão médio	truck grande	caminhão ultra pesado
			passeio e leve	ônibus	caminhão leve	caminhão médio	caminhão pesado	caminhão ultra pesado
Classe	Class	-	Passenger cars	buses	trucks	trucks	trucks	trucks
Veículos representativos				Carroceria Vlaggio	Carroceria Furgão	Carroceria Furgão	Carroceria Furgão	Carroceria aberta
Categoria	Category		Motorizado	Motorizado	Motorizado	Motorizado	Motorizado	Motorizado
Modelo	Descrípton	-	Volkswagen GOL 1.6	Mercedes OF - 1722	VW 8-160 Delivery	Mercedes Atego 1419 4x2	Mercedes Atego 2426 6x2	Mercedes Actros 2646
PBT/CMT MÁX (t) adotados na class DNIT eixo simples = 6t eixo simples rodagem dupla = 10 t eixo tandem duplo = 17 t eixo tadem triplo = 25,5 t caminhão leve vw (VUC) = 3t+5, 15t=8,15t		t		17	8,15	16	23	48,5
correspondente veículo calibre DNIT		-	P1	O1	C1	não tem	C2	S6
correspondente frota DNIT código		-	não tem	não tem	2C	2C	3C	3S3
Método da vida	Life Method	-	constante	ótima	ótima	ótima		
Espaço equivalente carro x passag	Pessenger car space equiv.	und	1	1,6	1,4	1,5	1,6	1,9
Número de rodas/veículos	No. Of Whelles	und	4	6	6	6	10	22
Número de eixos/veículos	No. Of Axles	und/veículos	2	2	2	2	3	6
Tipo de pneus	Tire type	-	175/70 R14	275/80 R22,5	215/75 R17,5	275/80 R22,5	275/80 R22,6	295/80 R22,5
Média de recapeamento em pneus	Base no. OF recaps	und		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Valor recapagem pneus	Retread cost	%		30	42	42	42	30
média de km/ano	Anual km	km/ano	20000	66000	30000	30000	30000	61000
N° de horas trabalhadas/ano	Working hours	h/ano	367	1375	750	750	750	1525
Vida útil (2x vida média na calib DNIT)	Average life	ano	20	17	8	8	8	8
Porcentagem do uso privado	Private use	%	75	0	0	0	0	0
Média de passageiros por veículos	Passengers	und	2	22	1	1	1	1
Porcentagem do uso em trabalho	Work related passenger trips	%	25	100	100	100	100	100
N° de eixos padrão equivalente	ESALF	und	0	2,9385	1,46925	2,9385	2,28954	3,82705
N° de eixos padrão equivalente		und	0	0,35	0,06	1,37	4,99	11,21
média de peso por veículos	Operating Weinght	ton	1000	17	8,15	16	23	48,5
Unidade de peso utilizada		-	tonelada	tonelada	tonelada	tonelada	tonelada	tonelada

Fonte: Autores

Tabela 20 – Custos por veículos

Tipo de veículo - IS 110/10 do DAER	Nome	Unidade	A - Passeio	B - Coletivo	C - Caminhão Leve	D - Caminhão Médio	E - Canhão Pesado	F - Ultra Pesado
Custo economico de veículo novo	New vehicle	R$/unid	41.639,22	509.168,00	188.687,65	235.307,72	249.882,81	541.762,96
Custo economico de pneu	Replacement tyre	R$/unid	288,61	1.682,44	718,47	1.682,44	1.682,44	1.745,07
Custo economico de Combustível	Fuel	R$/litro	4,12	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
Custo economico de lubrificante (litro)	Lubrificating oil	R$/litro	40,07	88,65	88,65	88,65	88,65	88,65
Custo economico de manutenção (mecanico mais auxiliar de manutenção)	maintenance labour	R$/hora	35,94	35,94	35,94	35,94	35,94	35,94
Custo de passageiro em trabalho	Passenger working time	R$/hora	21,28	29,13	24,51	24,51	24,51	24,51
Custo de passageiro em passeio	Passenger non-working time	R$/hora	20,86					
Custo econoico de carga atrasada	Cargo	R$/hora			0,15	0,15	0,15	0,15
Custo economico de motorista (s/enargos)		R$/hora	não tem	não tem	não tem	não tem	não tem	não tem
Custo financeito de veículo novo		R$/unid	59.826,47	612.717,22	232.088,14	289.431,39	307.358,94	666.375,11
Custo financeito de pneu novo		R$/unid	422,27	2.068,15	883,16	2.068,15	2.068,15	2.145,15
Custo financeiro de combustível		R$/litro	6,72	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98
Custo financeiro de lubrificante		R$/litro	46,41	102,68	102,68	102,68	102,68	102,68
Custo financeiro de motorista		R$/hora	não tem	não tem	não tem	não tem	não tem	não tem

Fonte: Autores

4.2.4. Custo Unitário de construção e Conservação

Os custos de construção foram obtidos a partir das práticas usuais do DAER e dos quantitativos de pavimentação que foram calculados com base no pré-dimensionamento do pavimento, que resultou na seguinte estrutura:

- Revestimento: 5 cm de CBUQ
- Base: 16 cm de Brita Graduada
- Sub-base: 16 cm de Macadame Seco

As distâncias de transporte dos materiais e pavimentação foram calculadas a partir da localização das empresas próximas e materiais indicados pelos Estudos Geológico e Geotécnicos, tendo sido consideradas as distâncias médias apresentadas na Tabela 21.

Tabela 21 – DMTs estimadas

DMTs Estimadas	DMT (km)
Materiais Pétreos	50
Material Asfáltico	130
Massa Asfáltica	50
Areia	150
Material Argiloso	30

Fonte: Autores

A partir dos quantitativos e das distâncias médias de transporte foi então possível calcular os custos de pavimentação. Os preços fornecidos pela tabela de preços do DAER estão desatualizados, portanto, considerou-se um acréscimo de 40% em cima dos valores fornecidos, cuja data base é de maio de 2019. Os resultados estão na Tabela 22.

Tabela 22 – Estimativa de Orçamento de Pavimentação

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR	
REGULARIZAÇÃO SUBLEITO	m²	270.902,5	1,61	R$	436.152,98
MACADAME SECO - exclusive transporte	m³	32.106,96	98,406	R$	3.159.517,51
SUB-BASE OU BASE BRITA GRADUADA - exclusive transporte	m³	32.106,96	116,48	R$	3.739.818,70
IMPRIMAÇÃO -	m²	210.701,93	0,322	R$	67.846,02
PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	210.701,93	0,238	R$	50.147,06
CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE SOBRE BASE GRANULAR	m³	10.535,10	322,224	R$	3.394.660,85
TRANSPORTES			0	R$	-
TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA	ton	24.230,72	18,046	R$	437.267,60
TRANSPORTE DE ASFALTO FRIO	ton	361,20	17,542	R$	6.336,23
TRANSPORTE DE ASFALTO QUENTE	ton	1.454,85	19,502	R$	28.372,42
TRANSPORTE MACADAME SECO	m³	32.106,96	25,2	R$	809.095,39
TRANSPORTE BRITA BASE OU SUB-BASE	m³	32.106,96	29,218	R$	938.101,16
LIGANTES			0	R$	-
RR-1C -E	ton	107,02	3948,112	R$	422.539,58
CAP-50/70	ton	1.454,85	5485,858	R$	7.981.082,00
CM-30	ton	254,18	8638,434	R$	2.195.718,02
Total de pavimentação				R$	23.666.655,51

Fonte: Autores

A partir do custo da pavimentação e com base no histórico de orçamentos do DAER para trechos em condições semelhantes foram estimados os custos de terraplenagem, drenagem, sinalização e obras complementares, conforme a Tabela 23.

Tabela 23 – Resumo dos custos da obra de Implantação

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO		
Pavimentação	R$ 24.000.000,00	Cálculo com base no pré-dimensionamento do pavimento
Terraplanagem	R$ 14.400.000,00	60% da pavimentação
Drenagem	R$ 12.000.000,00	50% da pavimentação
Sinalização	R$ 7.200.000,00	30% da pavimentação
Obras Complementares	R$ 4.800.000,00	20% da pavimentação
Total geral	R$ 62.400.000,00	
Total por quilômetro	R$ 1.865.763,68	

Fonte: Autores

O custo total de pavimentação estimado foi de R$1.865.763,68/km, valor esse utilizado para análise econômica. Para as soluções técnicas de construção, restauração e manutenção foram consideradas de acordo com as composições empregadas pelo DAER, conforme Tabela 24.

Tabela 24 – Custos unitários para as atividades de construção e conservação

NOME	DESCRIÇÃO	SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO R$	
				Financeiro	Econômico
Alternativa Base	Consiste na manutenção do trecho não pavimentado: 1. Serviços extra-pista (limpeza, roçada, capina, drenagem, sinalização, etc.); 2. Patrolagem do trecho em uma frequência média de 3 vezes ao ano; 3. Adição de material para recomposição de revestimento primário a cada 3 anos;	Rotina extra-pista	km.ano	R$ 3.150,00	R$ 2.520,00
		Patrolagem	km	R$ 875,00	R$ 700,00
		Recomposição	m³	R$ 66,50	R$ 53,13
Pavimentar	Consiste na implantação e manutenção da alternativa de pavimentação do trecho: 1. Implantação Pavimento (terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização, obras complementares, etc) 2. Manutenção Rotineira Extra-Pista 3. Manutenção do Pavimento (Restauração e Tapa buracos);	Implantação	km	R$ 2.332.204,54	R$ 1.865.763,68
		Rotineira extra-pista	km.ano	R$ 31.467,80	R$ 25.174,80
		Restauração - CBUQ	m²	R$ 51,79	R$ 41,43
		Reparo	m²	R$ 72,04	R$ 52,62

Fonte: Autores

4.2.5. Parâmetros Adotados na Avaliação Econômica

A avaliação econômica na metodologia DAER foi realizada no programa computacional HDM 4 – versão 1,3 e baseia-se na comparação entre custos totais de transporte entre duas alternativas durante um determinado período de análise. Para isso, foi adotado um período de 20 anos, iniciando-se em 2025 e terminado em 2044, prevendo que em 2027 será o ano de execução das obras de implantação e 2025 o início da obra de Conservação.

As alternativas comparadas foram denominadas neste estudo como CONSERVAR e PAVIMENTAR, sendo descritas a seguir.

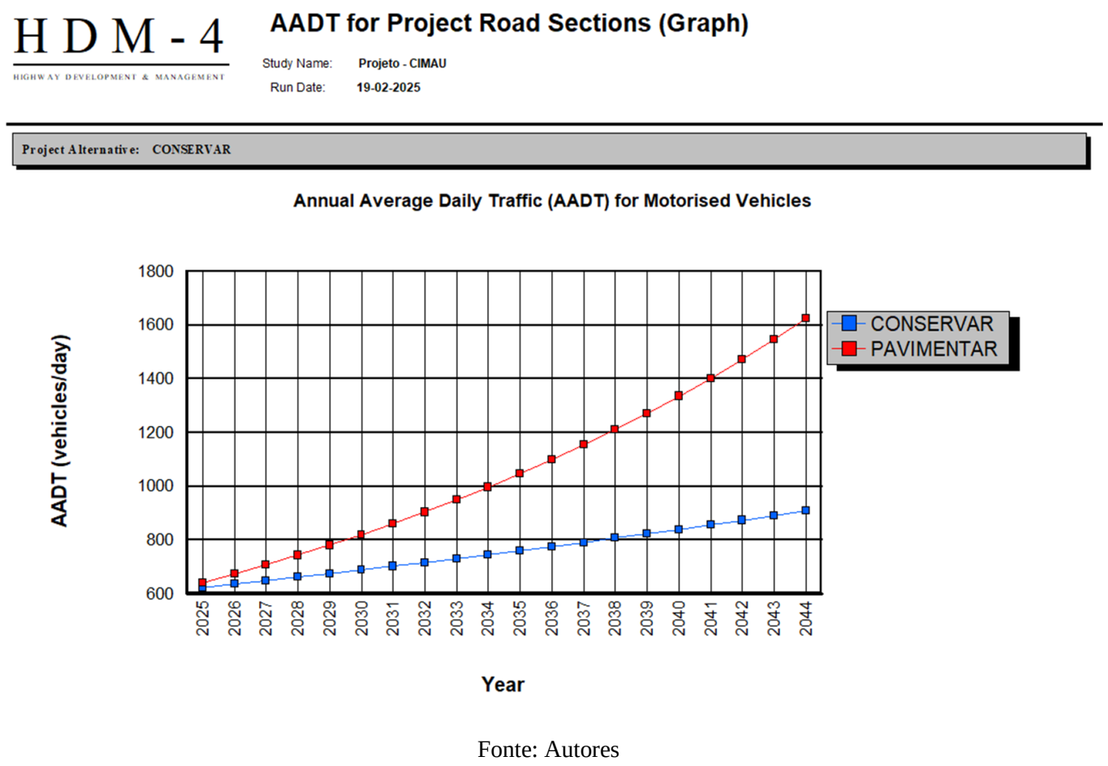
- A alternativa CONSERVAR consiste em simular o ciclo de vida do trecho não pavimentado existente com a realização de conservação rotineira e periódica.
- A alternativa PAVIMENTAR consiste em simular o ciclo de vida do trecho considerando-se a realização das obras de pavimentação. A conservação posterior à obra prevê a realização de manutenção rotineira, execução de remendos na pista e duas opções de soluções de restauração: recapeamento do pavimento quando a irregularidade longitudinal apresentar valor superior a 4 m/km ou execução de microrrevestimento asfáltico de área trincada do pavimento for superior a 10%.

O trecho de 33,5 Km foi dividido em três partes, correspondentes às extensões do trecho para cada município. Sendo assim, o Trecho 01 - Rodeio Bonito possui 4,5 km, o Trecho 02 - Liberato Salzano compreende 15,5 km e Trecho 03 - Trindade do Sul contém 13,5 km.

4.2.6. Resultados Técnicos Obtidos

A Figura 127 apresenta o gráfico que considera a evolução dos VDMs considerados na análise de ambas as alternativas ao longo dos 20 anos. Verifica-se pelo gráfico que na alternativa PAVIMENTAR há um incremento do tráfego de 5% após a pavimentação enquanto o CONSERVAR tem um acréscimo de 2%. Esse comportamento se manteve para os três trechos analisados.

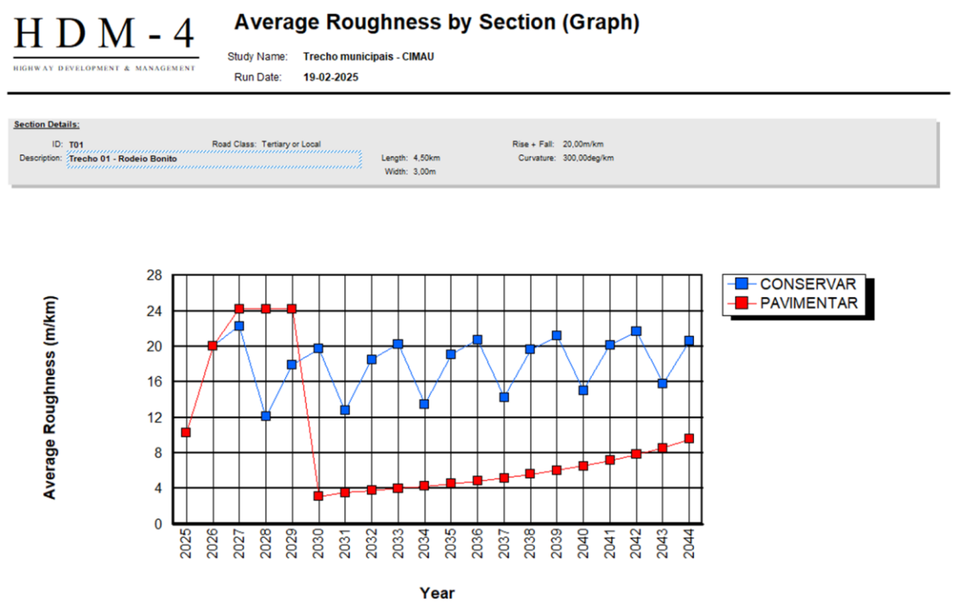
Figura 127 – Evolução anual do Tráfego



Fonte: Autores

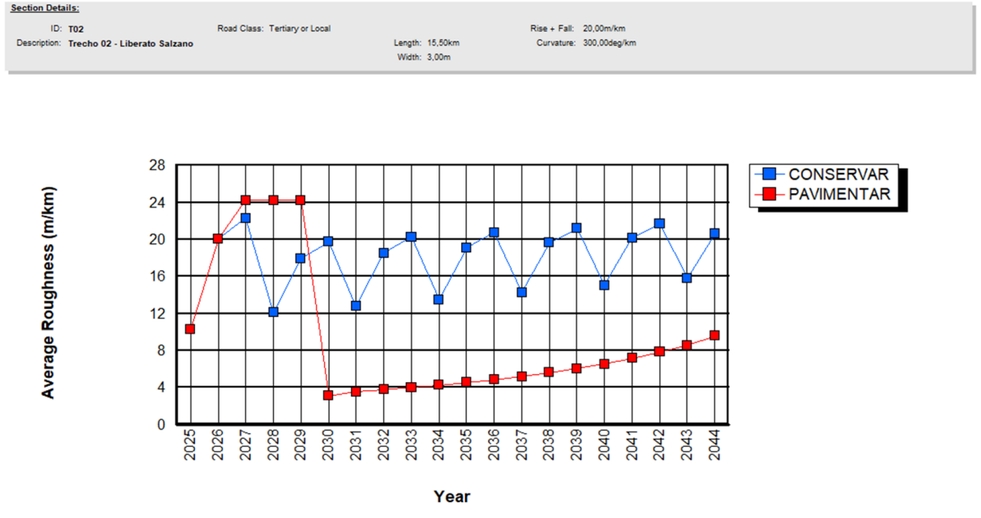
Quanto à evolução da irregularidade longitudinal ao longo do período de análise, observa-se nas Figuras 128, 129 e 130 que a alternativa PAVIMENTAR é a que apresenta níveis mais adequados de condições de conforto ao rolamento. Já a alternativa CONSERVAR apesar de serem previstas manutenções periódicas, os níveis de IRI permanecem elevados pois é característica comum das rodovias não pavimentadas. Para os três trechos considerados o gráfico permanece igual, já que as intervenções serão feitas ao mesmo tempo para os três trechos.

Figura 128 – Evolução Anual da Irregularidade Longitudinal (Rodeio Bonito)



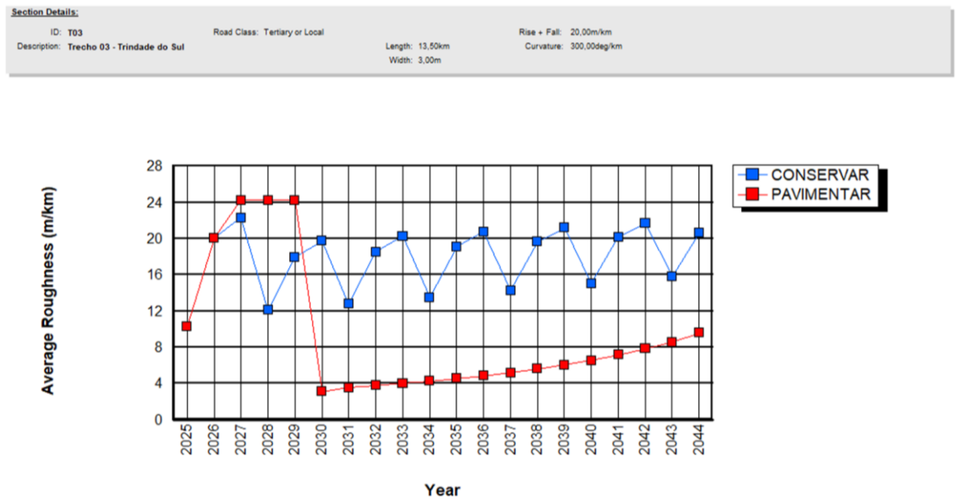
Fonte: Autores

Figura 129 – Evolução Anual da Irregularidade Longitudinal (Liberato Salzano)



Fonte: Autores

Figura 130 – Evolução Anual da Irregularidade Longitudinal (Trindade do Sul)



Fonte: Autores

4.2.7. Resultados Econômicos Obtidos

Os resultados econômicos partiram dos valores anuais produzidos pelo HDM durante o período da análise considerando, como referência, uma taxa de desconto de 9%. Dentre os valores de custo calculados pelo HDM existem dois conjuntos em função dos dados e parâmetros de entrada, sendo eles:

- Custo do órgão (construção e manutenção)
- Custos de usuário (custo operacional de veículos e tempo de viagem).

O órgão rodoviário responsável tem custos relativos aos gastos na implantação, operação e manutenção das rodovias, enquanto, aos usuários, competem os gastos expressos como Custos de Operação de Veículos e Custos de Tempo de Viagem.

Os Custos de Operação de Veículos dizem respeito a todos os insumos necessários para um veículo trafegar em uma rodovia (depreciação do veículo, combustível, pneus, lubrificantes, etc.). Os Custos do Tempo de Viagem, por sua vez, são computados em função das diferenças de tempo obtidas na simulação de tráfego, a partir das velocidades máximas especificadas para o modelo, nas situações de manter a estrada nas condições atuais ou realizar as obras necessárias para a sua reabilitação. Nas Figuras 131, 132 e 133, são apresentados os resultados da comparação, ano a ano, da análise entre as alternativas para os três trechos.

Figura 131 – Comparativo de Custos das Alternativas (Rodeio Bonito)

COMPARATIVO DE CUSTOS ENTRE AS ALTERNATIVAS - CONSERVAR X PAVIMENTAR							
HDM - 4			Nome de Estudo	Projeto CIMAU 2025			
			Data	19/02/2025			
			Moeda	Reais (milhões)			
			Taxa de Desconto	9,00%			
Rodovia:	PROJ CIMAU		Extensão:	4,5 km			
Trecho:	Trecho 01- Rodeio Bonito		Largura:	6m			
ALTERNATIVA CONSERVAR X PAVIMENTAR							
Ano	CUSTOS DO ÓRGÃO		CUSTOS DOS USUÁRIOS				CUSTO TOTAL
			Tráfego Normal		Tráfego Acrescido		
	Capital	Recorrente	Operação de Veículos	Tempo de Viagem	Operação de Veículos	Tempo de Viagem	
2025	0,000	0,000	0,000	-0,004	0,000	0,000	-0,004
2026	0,000	0,000	0,000	-0,004	0,000	0,000	-0,004
2027	1,559	-0,120	-0,182	0,054	-0,004	0,001	1,308
2028	2,190	0,000	-1,331	0,501	-0,027	0,010	1,343
2029	4,198	0,000	-0,708	0,297	-0,014	0,006	3,779
2030	-0,119	-0,119	2,082	-0,382	0,042	-0,008	1,496
2031	0,000	0,000	1,236	-0,061	0,025	-0,001	1,199
2032	0,000	0,000	2,067	-0,345	0,041	-0,007	1,756
2033	-0,120	0,120	2,401	0,476	0,048	0,010	2,935
2034	0,000	0,000	1,458	-0,096	0,029	-0,002	1,389
2035	0,000	0,000	2,404	-0,440	0,048	-0,009	2,003
2036	-0,120	0,120	2,760	0,589	0,055	0,012	3,416
2037	0,000	0,000	1,702	-0,148	0,034	-0,003	1,585
2038	0,000	0,000	2,748	-0,555	0,055	-0,011	2,237
2039	-0,120	0,120	3,114	-0,721	0,062	-0,014	2,441
2040	0,000	0,000	1,925	-0,222	0,039	-0,004	1,737
2041	0,000	0,000	3,051	0,692	0,061	0,014	3,818
2042	-0,120	0,120	3,418	0,883	0,068	0,018	4,387
2043	0,000	0,000	2,067	-0,320	0,041	-0,006	1,782
2044	0,000	0,000	3,217	0,846	0,064	0,017	4,144
Total:	7,348	0,241	33,429	1,040	0,669	0,021	42,747

Fonte: Autores

Figura 132 – Comparativo de Custos das Alternativas (Liberato Salzano)

COMPARATIVO DE CUSTOS ENTRE AS ALTERNATIVAS - CONSERVAR X PAVIMENTAR							
HDM - 4			Nome de Estudo	Projeto CIMAU 2025			
			Data	19/02/2025			
			Moeda	Reais (milhões)			
			Taxa de Desconto	9,00%			
Rodovia:	PROJ CIMAU		Extensão:	15,5 km			
Trecho:	Trecho 02- Liberato Salzano		Largura:	6m			
ALTERNATIVA CONSERVAR X PAVIMENTAR							
Ano	CUSTOS DO ÓRGÃO		CUSTOS DOS USUÁRIOS				CUSTO TOTAL
			Tráfego Normal		Tráfego Acrescido		
	Capital	Recorrente	Operação de Veículos	Tempo de Viagem	Operação de Veículos	Tempo de Viagem	
2025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2027	5,369	-0,415	-0,625	0,191	-0,013	0,004	4,511
2028	8,676	0,000	-4,582	1,725	-0,092	0,035	5,762
2029	14,460	0,000	-2,440	1,021	-0,049	0,020	13,013
2030	-0,409	-0,409	7,155	-1,316	0,143	-0,026	5,138
2031	0,000	0,000	4,252	-0,207	0,085	-0,004	4,126
2032	0,000	0,000	7,122	-1,190	0,142	-0,024	6,051
2033	-0,415	0,415	8,270	1,640	0,165	0,033	10,108
2034	0,000	0,000	5,022	-0,330	0,100	-0,007	4,786
2035	0,000	0,000	8,269	-1,516	0,165	-0,030	6,888
2036	-0,415	0,415	9,505	2,028	0,190	0,041	11,764
2037	0,000	0,000	5,863	-0,511	0,117	-0,010	5,459
2038	0,000	0,000	9,465	-1,912	0,189	-0,038	7,704
2039	-0,415	0,415	10,728	-2,485	0,215	-0,050	8,408
2040	0,000	0,000	6,630	-0,766	0,133	-0,015	5,981
2041	0,000	0,000	10,508	2,386	0,210	0,048	13,152
2042	-0,415	0,415	11,760	3,039	0,235	0,061	15,095
2043	0,000	0,000	7,121	-1,095	0,142	-0,022	6,147
2044	0,000	0,000	11,082	2,914	0,222	0,058	14,276
Total:	26,436	0,836	115,105	3,616	2,302	0,072	148,367

Fonte: Autores

Figura 133 – Comparativo de Custos das Alternativas (Trindade do Sul)

COMPARATIVO DE CUSTOS ENTRE AS ALTERNATIVAS - CONSERVAR X PAVIMENTAR							
HDM - 4			Nome de Estudo	Projeto CIMAU 2025			
			Data	19/02/2025			
			Moeda	Reais (milhões)			
			Taxa de Desconto	9,00%			
Rodovia:	PROJ CIMAU		Extensão:	13,5 km			
Trecho:	Trecho 03 - Trindade do Sul		Largura:	6m			
ALTERNATIVA CONSERVAR X PAVIMENTAR							
Ano	CUSTOS DO ÓRGÃO		CUSTOS DOS USUÁRIOS				CUSTO TOTAL
			Tráfego Normal		Tráfego Acrescido		
	Capital	Recorrente	Operação de Veículos	Tempo de Viagem	Operação de Veículos	Tempo de Viagem	
2025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2027	4,677	-0,361	-0,544	0,167	-0,011	0,003	3,931
2028	7,556	0,000	-3,997	1,503	-0,080	0,030	5,012
2029	12,594	0,000	-2,127	0,893	-0,043	0,018	11,335
2030	-0,356	-0,356	6,240	-1,146	0,125	-0,023	4,484
2031	0,000	0,000	3,712	-0,181	0,074	-0,004	3,602
2032	0,000	0,000	6,208	-1,036	0,124	-0,021	5,275
2033	-0,361	0,361	7,210	1,429	0,144	0,029	8,812
2034	0,000	0,000	4,376	-0,285	0,088	-0,006	4,173
2035	0,000	0,000	7,208	-1,320	0,144	-0,026	6,006
2036	-0,361	0,361	8,282	1,766	0,166	0,035	10,249
2037	0,000	0,000	5,107	-0,445	0,102	-0,009	4,755
2038	0,000	0,000	8,252	-1,665	0,165	-0,033	6,719
2039	-0,361	0,361	9,353	-2,165	0,187	-0,043	7,332
2040	0,000	0,000	5,778	-0,668	0,116	-0,013	5,212
2041	0,000	0,000	9,161	2,074	0,183	0,041	11,460
2042	-0,361	0,361	10,253	2,647	0,205	0,053	13,158
2043	0,000	0,000	6,208	-0,958	0,124	-0,019	5,355
2044	0,000	0,000	9,666	2,538	0,193	0,051	12,448
Total:	23,027	0,727	100,346	3,148	2,007	0,063	129,318

Fonte: Autores

O principal resultado da análise econômica pode ser obtido a partir da taxa interna de retorno para implementação da solução, em comparação com a conservação. A Figura 33 apresenta a tabela do resumo dos indicadores econômicos da análise realizada no HDM-4, em que a taxa interna de retorno obtida foi de 18,3%, portanto, indicando a viabilidade econômica da solução de pavimentação do trecho.

Figura 134 – Resumo dos Indicadores Econômico

HDM - 4
HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT

Economic Indicators Summary

Study Name: **Trecho municipais - CIMAU**
Run Date: **19-02-2025**
Currency: **Reais (millions)**
Discount Rate: **9,00%.**

Alternative	Present Value Total Agenc Costs (RAC	Present Value of Agency Capital Costs (CAP)	Increase i Agency Cost (C	Decrease i User Cost (B	Net Exogenous Benefit: (E	Net Preser Value (NPV = B+E-C	NPV/Cos Ratic (NPV/RAC	NPV/Cos Ratio (NPV/CAP	Internal Rat of Return (IRR
CONSERVAR	3.492	2.602	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
PAVIMENTAR	47.140	47.140	43.648	94.784	0.000	51.136	1,085	1,085	18,3 (1)

Figure in brackets is number of IRR solutions in range -90 to +900

Fonte: Autores

Cabe ressaltar que a análise econômica pelo Software HDM-4 consiste na comparação das duas condições possíveis para o projeto, CONSERVAR a estrada natural existente ou PAVIMENTAR e tornar o trecho parte da malha viária asfaltada do Estado, sendo assim, todas as análises compreendem verificar o benefício econômico de retorno do investimento para pavimentação e comparar com os gastos anuais de manutenção da estrada atual ao longo dos 20 anos de análise. Portanto, neste caso, realizar nova análise segmentada por tipo de Alternativa de Traçado se torna desnecessária, uma vez que, todas as alternativas são muito similares entre si e apresentam pouca diferença em sua extensão final, quesito não considerado para este tipo de análise, logo, a taxa de retorno se torna igual para todas as Alternativas, reforçando assim a viabilidade da pavimentação em qualquer uma das propostas. Ainda, para os trechos pertencentes aos Municípios, percebe-se que a taxa de retorno e crescimento de tráfego seguirão com os mesmos percentuais, sendo 18,3% a taxa de retorno em qualquer um dos trechos a serem pavimentados neste local, e o crescimento exponencial do tráfego que será igual para toda a rodovia.

4.3. CONCLUSÃO DA ANÁLISE ECONÔMICA

Comparando as duas metodologias utilizadas para encontrar os custos de implantação e conservação pode se perceber que o valor da implantação pelo DNIT abrange valores desde administrativo até a pavimentação e que pelo método do DAER é calculado o valor da pavimentação para introduzir no Software HDM-4. Entretanto, as duas metodologias concluíram que a implantação de um pavimento é mais vantajosa do que a conservação da estrada ao longo do tempo.

Na metodologia do DNIT foram quantificadas as obras, dando valores reais para a região Sul do Brasil. A alternativa mais vantajosa economicamente é a alternativa 2 devido a extensão dela ser menor que as outras, apesar de serem valores próximos entre as alternativas 1 e 2, as alternativas 3 e 4 apresentam um aumento de quase 2 milhões de reais na implantação. Conclui-se então que a curto prazo a conservação teria um custo menor, entretanto, se calculado o valor de uma conservação contínua durante o período de 20 anos, o investimento na implantação é mais vantajoso. Para o caso da Alternativa 2, que foi a melhor proposta estudada, a conservação possui um custo de 32% a mais que o custo da implantação. Entretanto, alguns parâmetros não foram levados em consideração na análise realizada pela metodologia DNIT, como exemplo estão os reparos e tratamentos superficiais na implantação e custos dos usuários e manutenção na conservação durante os 20 anos. Para isso, a metodologia DAER se faz necessária, utilizando o software HDM-4 para simular essas condições e aplicá-las nos 20 anos após as obras.

O Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR), são obtidas diretamente no Modelo HDM-4. Com um fluxo de caixa, as despesas (investimentos em conservação, melhoramentos e obras) e os retornos (benefícios para os usuários em redução de custos operacionais e tempo de viagem) são trazidos ao valor presente e desta forma podem ser comparados de forma a obter a taxa de retorno.

Com os resultados obtidos na análise realizada com software HDM-4 constatou-se que a taxa interna de retorno foi positiva – TIR = 18,3%, praticamente o dobro da taxa de juros considerada na análise, e, ainda, o crescimento exponencial da frota de veículos ao longo dos anos, considerando um aumento de 5% ao ano indica diversos benefícios para toda a região e apresenta assim a viabilidade econômica da pavimentação do trecho de Rodeio Bonito a Trindade do Sul.

Sendo assim, a implantação de um pavimento asfáltico onde hoje é a estrada que liga os municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul é a opção mais viável, em termos de economia a longo prazo. Tal investimento será a virada de chave para desenvolver todos os municípios do CIMAU, fornecendo melhores condições de acessos à saúde, educação e novos negócios para o comércio, indústria e agronegócio.

4.4. ANÁLISE SOBRE O ESTUDO GEOMÉTRICO E ECONÔMICO

Ao finalizar o Estudo Geométrico e Econômico para a pavimentação da estrada municipal ERS 587 percebe-se que todas as opções de traçados analisadas apresentam diferenças técnicas e econômicas próximas, fato este ocorrido pela necessidade de aproveitamento do trecho natural e já consolidado existente e estas pequenas diferenças foram apresentadas e detalhadas em contexto geral no decorrer deste relatório.

Quanto ao Projeto Geométrico, foram estudadas quatro propostas de traçado, sendo a Alternativa 02 considerada a ideal do ponto de vista técnico. Isso ocorre porque ela oferece possibilidades de adequação de seu traçado, atendendo às exigências normativas, além de desviar da Área de Preservação Permanente (APP) que o traçado atual ocupa, em um ponto crítico, especialmente devido à ocorrência de alagamentos em determinadas épocas do ano. Dessa forma, a Alternativa 02 se destaca como a melhor opção técnica entre as propostas.

Ao considerar a Análise Econômica apresentada ao simular a comparação entre a implantação asfáltica e manutenção da via natural e obter uma taxa de retorno de 18,3% conclui-se que, para todas as propostas de traçados estudadas neste EVTEA, existe a viabilidade econômica para o empreendimento de implementação rodoviária neste local. Ainda, com relação ao estudo da estimativa do custo da implementação total da rodovia por traçado proposto, de acordo com a Tabela 25, a Alternativa 02 apresenta o melhor resultado, fato este definido por alguns fatores e especialmente por seu trecho possuir a menor extensão se comparado aos demais.

Tabela 25 – Custo total estimado por Alternativa

Alternativas	Extensão (KM)	Custo Total (estimado)
Natural	33,519	R$ 77.683.945,12
2	33,444	R$ 77.524.165,58
3	34,179	R$ 79.093.948,84
4	34,139	R$ 79.010.083,28

Fonte: Autores

Neste EVTEA também foram sugeridas propostas para as interseções que poderão ser implantadas junto ou separadamente da obra de pavimentação rodoviária, cabe ressaltar que não foi realizada estimativa de custo para estas propostas em virtude da necessidade de um estudo técnico das variantes locais existentes, levantamento de informações topográficas e aprovação das propostas para posterior elaboração de projeto executivo e então levantamento de custos. No entanto, podem ser definidas as “partes

responsáveis” por cada proposta de acordo com a limitação municipal, visto que a rota contempla a participação de 03 municípios no decorrer de seu percurso. Sendo assim, para o município de Rodeio Bonito - RS as propostas de interseções compreendem o acesso a rodovia pela via perimetral e o acesso à Ponte de Integração; para o município de Liberato Salzano - RS, assim como para Trindade do Sul - RS, se torna necessária a implantação de 01 interseção em cada município, conforme já detalhado neste relatório.

O trecho rodoviário analisado neste EVTEA percorre os municípios de Rodeio Bonito, Liberato Salzano e Trindade do Sul, sendo assim, sua importância e investimento serão diferentes para cada uma das cidades. Ao segmentar estes parâmetros por município tem-se que o custo total para implantação e conservação levará em consideração principalmente o aspecto da extensão de cada trecho em domínio dos limites municipais, enquanto a importância e retorno deste investimento beneficiará diversas áreas distintas em um âmbito geral para os 03 municípios. A Tabela 26 apresenta um resumo dos custos estimados da implantação prevista para 2026 e os custos de conservação para os 06 primeiros meses da rodovia para cada município de acordo com sua extensão.

Tabela 26 – Custos médios estimados por Município

Municípios	Extensão (KM)	Custo Implantação (estimado)	Custo Conservação 06 meses (estimado)
Rodeio Bonito	4,5	R$ 15.654.212,50	R$133.864,80
Liberato Salzano	15,5	R$ 33.642.322,50	R$461.089,80
Trindade do Sul	13,5	R$ 29.367.284,50	R$401.594,40
TOTAL	33,5	R$77.524.165,58	R$994.905,70

Fonte: Autores

Com base no estudo de Viabilidade Técnica e Econômica realizado, conclui-se que a pavimentação da atual estrada em questão é uma solução viável e estratégica, trazendo benefícios significativos para a mobilidade, a economia regional e a segurança viária. A análise técnica demonstrou que as condições do terreno permitem a execução da obra com tecnologias e materiais adequados, enquanto o estudo econômico apontou um retorno positivo sobre o investimento, impulsionando o desenvolvimento local e facilitando o escoamento da produção. Dessa forma, recomenda-se a implementação do projeto, considerando as diretrizes apresentadas para otimizar custos e minimizar impactos ambientais.

4.5.1. Bibliografias

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Normas de Projetos Rodoviários - Volume I.** Parte I - Projeto Geométrico de Rodovias - Porto Alegre, 1991. 139p.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de projeto de interseções. 2.ed.** - Rio de Janeiro, 2005. 528p. (IPR. Publ., 718). 1. Rodovias - Interseções - Manuais. I. Série. II. Título.

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Referencial de Preços Unitários de Projetos.** - Porto Alegre, 2021.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Custos Rodoviários. 3.ed.** - Rio de Janeiro, 2023.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Custos Médios Geriais - Volume 1 - Manual de Metodologia. 1.ed.** - Brasília, 2019.

Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul. **Instruções de Serviços para Projetos Finais de Engenharia.** - Porto Alegre, 2022.

STACKE, Edevaldo. **Rodeio Bonito tem o terceiro maior crescimento populacional na região da produção segundo o IBGE.** Prefeitura de Rodeio Bonito. 06 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.rodeiobonito.rs.gov.br/noticia/3324/rodeio-bonito-tem-o-terceiro-maior-crescimento-populacional-na-regiao-da-producao-segundo-o-ibge/>.

Município de Liberato Salzano. **DADOS DO MUNICÍPIO.** Prefeitura de Liberato Salzano. Disponível em: <https://liberatosalzano.atende.net/cidadao/pagina/dados-do-municipio>.

5 - CONCLUSÃO GERAL E ORIENTAÇÕES PARA O PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

5. CONCLUSÃO GERAL E ORIENTAÇÕES PARA O PROJETO FINAL DE ENGENHARIA

O Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental do trecho entre Rodeio Bonito, ponte da Integração, Liberato Salzano e Trindade do Sul, denominado nesse estudo como Rodovia Integração Mercosul, teve como objetivo trazer informações pertinentes sobre o referido trajeto e mostrar os benefícios que a pavimentação deste trecho irá transmitir para a região.

Os Estudos de Tráfego consideraram as contagens em dois trechos significativos por um período de 7 dias durante 24h e portanto, necessário para fins de elaboração do Projeto Final de Engenharia, estando de acordo com que preconiza a IS-110/10.

Os Estudos Geológicos indicaram as fontes de materiais existentes na região, oportunizando dessa forma o cálculo das Distâncias Médias de Transporte para fins de estimativa dos custos de pavimentação. Ressalta-se a necessidade de comprovar a qualidade dos materiais, através de ensaios específicos, necessários para a execução das camadas do pavimento. A indicação de uso de material pétreo comercial tem como objetivo diminuir os riscos associados às incertezas físicas e mecânicas que podem ser verificadas nos materiais presentes ao longo da área de implantação do empreendimento. Além dos parâmetros técnicos, as condições econômicas de licenciamento e implantação de uma unidade de britagem versus a aquisição do material já beneficiado em pedreira comercial, deverão ser avaliadas detalhadamente durante a fase de projeto, para confirmação de escolha de fonte de material comercial. Os Estudos Geológicos indicam a presença de rocha ao longo do traçado que permite a execução de enrocamentos de aterros sobre solos saturados e de proteção de saias de aterros com material proveniente do próprio trecho, minimizando a necessidade de aquisição do material.

Os Estudos de Meio Ambiente analisaram as alternativas de traçado, que na verdade são muito similares entre si, necessitando pavimentação de aproximadamente 35km de extensão e também por existir um ponto de passagem obrigatório, que é a ponte sobre o Rio da Várzea, na chamada Ponte da Integração, que foi recentemente executada. A equipe técnica buscou seguir o máximo possível do traçado original da rodovia, pelos indicadores técnicos, econômicas e também ambientais. Os Estudos de Meio caracterizaram as condicionantes ambientais e normativas legais como forma de subsidiar o levantamento de informações e dados necessários à escolha da alternativa viária a ser adotada na pavimentação desse trecho seja por intermédio do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) do Estado do Rio Grande do Sul ou pelo Governo Federal.

Os limites da área geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos das futuras obras, denominada área de influência do projeto, foram definidos considerando, a bacia hidrográfica do Rio da Várzea, onde se localiza.

O diagnóstico ambiental da área de influência das alternativas foi elaborado com a descrição e análise dos ecossistemas e suas interações, de modo a caracterizar a situação ambiental da área de estudo e os impactos decorrentes da implantação, não sendo apontados impeditivos para sua implantação, portanto indicando viabilidade ambiental para o empreendimento.

Os Estudos Geométricos, correlacionaram 4 alternativas entre si, apontando ajustes necessários em curvas horizontais e verticais, com objetivo de suavizar o traçado existente, portanto indicando a viabilidade técnica do empreendimento. No entanto, destaca-se a necessidade de uma alteração de traçado no ponto topográficos mais próximo do Rio da Várzea por registro de área de alagamento. Dessa forma, a alternativa escolhida faz as observações necessárias para esse trecho.

Com os resultados obtidos na análise econômica realizada com o software HM-4 constatou-se que a taxa interna de retorno foi positiva . TIR = 18,3%, desta forma indicando a viabilidade econômica da pavimentação do trecho de 33,5 Km da Rodovia Integração Mercosul.

Verificadas as condições técnicas associadas à geometria, geotecnia e meio ambiente tem-se como diretriz mais viável de implantação a Alternativa “2”. A predileção técnica pela referida alternativa se deu com base nas condicionantes executivas, principalmente naquelas associadas à terraplenagem e à interface entre o traçado e o meio natural, com o intuito de buscar sempre o melhor custo frente aos retornos sociais e à preservação do meio ambiente. Ainda, em termos econômicos, a Alternativa “2” apresentou um custo total para implantação de R$ 77.524.165,58, equivalente a R$ 2.314.154,20 por quilômetro.

6 – EQUIPE TÉCNICA

6. EQUIPE TÉCNICA

- Coordenação Geral do Estudo – Responsável Técnico Principal:
Eng. Civil Dr. William Widmar Cadore – CREA – RS127257

- Coordenação de equipes URI:
Eng. Civil Me. Jean Ricardo Favaretto – CREA RS209410
Eng. Civil Dr. William Widmar Cadore – CREA RS128257

- Estudos Geológicos e Geotécnicos:
Eng, de Minas Anderson Oliveira da Silva - CREA RS130894

- Estudos de Meio Ambiente:
Biól. Thalia Voeltz – CRBIO 29965/03-D

- Estudos Geométricos:
Eng. Civil Alana Devite Fabris – CREA RS253379
Eng, Civil Ana Laura Zemiani Schulz – CREA RS/SC 1831383
Eng. Civil Letícia Nicaretta Pires – CREA RS 247978

- Estudos de Pavimentação:
Eng. Civil Me. Jean Ricardo Favaretto – CREA RS209410
Eng. Civil Dr. William Widmar Cadore – CREA RS128257

- Análise Econômica:
Eng. Civil Alana Devite Fabris – CREA RS253379
Eng, Civil Ana Laura Zemiani Schulz – CREA RS/SC 1831383
Eng. Civil Letícia Nicaretta Pires – CREA RS 247978

7 – APENDICE

7. APÊNDICE

7.1. REGISTROS PONTO DE CONTAGEM 01

Data	Hora	Sentido	Tipo de Veículo
15/jan	14:16	AB	Carga Leve
15/jan	15:08	AB	Carga Leve
15/jan	15:10	AB	Carga Leve
15/jan	16:07	AB	Carga Leve
15/jan	17:09	BA	Carga Leve
15/jan	19:22	BA	Carga Leve
15/jan	21:48	BA	Carga Leve
15/jan	14:29	AB	Carga Média
15/jan	15:38	AB	Carga Média
15/jan	16:26	AB	Carga Média
15/jan	18:41	AB	Carga Média
15/jan	21:04	AB	Carga Média
15/jan	23:33	AB	Carga Média
15/jan	14:05	AB	Outros
15/jan	14:17	BA	Outros
15/jan	14:52	AB	Outros
15/jan	19:09	AB	Outros
15/jan	21:33	AB	Outros
15/jan	14:02	AB	Passeio
15/jan	14:03	AB	Passeio
15/jan	14:03	BA	Passeio
15/jan	14:07	AB	Passeio
15/jan	14:08	BA	Passeio
15/jan	14:09	BA	Passeio
15/jan	14:13	AB	Passeio
15/jan	14:14	BA	Passeio
15/jan	14:18	BA	Passeio
15/jan	14:20	AB	Passeio
15/jan	14:22	BA	Passeio
15/jan	14:28	BA	Passeio
15/jan	14:41	BA	Passeio
15/jan	15:09	BA	Passeio
15/jan	15:09	AB	Passeio
15/jan	15:09	BA	Passeio
15/jan	15:12	BA	Passeio
15/jan	15:13	AB	Passeio
15/jan	15:15	BA	Passeio
15/jan	15:15	BA	Passeio
15/jan	15:26	BA	Passeio
15/jan	15:27	AB	Passeio
15/jan	15:29	BA	Passeio
15/jan	15:41	BA	Passeio
15/jan	15:41	BA	Passeio
15/jan	15:43	AB	Passeio
15/jan	15:55	AB	Passeio
15/jan	15:55	BA	Passeio
15/jan	15:55	AB	Passeio
15/jan	15:58	BA	Passeio
15/jan	16:07	AB	Passeio
15/jan	16:12	BA	Passeio
15/jan	16:12	AB	Passeio
15/jan	16:13	BA	Passeio
15/jan	16:13	BA	Passeio
15/jan	16:28	AB	Passeio
15/jan	16:30	BA	Passeio
15/jan	16:42	BA	Passeio
15/jan	16:47	BA	Passeio
15/jan	16:58	AB	Passeio
15/jan	17:23	AB	Passeio
15/jan	17:48	AB	Passeio
15/jan	18:01	BA	Passeio
15/jan	18:16	AB	Passeio
15/jan	18:27	BA	Passeio
15/jan	18:57	BA	Passeio
15/jan	19:38	AB	Passeio
15/jan	20:07	AB	Passeio
15/jan	20:20	BA	Passeio
15/jan	20:36	AB	Passeio
15/jan	20:49	BA	Passeio
15/jan	21:19	BA	Passeio
15/jan	22:03	AB	Passeio
15/jan	22:33	AB	Passeio
15/jan	22:48	BA	Passeio
15/jan	23:02	AB	Passeio
15/jan	23:17	BA	Passeio
15/jan	23:49	BA	Passeio
15/jan	14:14	AB	Ultra Pesada
15/jan	14:26	AB	Ultra Pesada
15/jan	15:20	AB	Ultra Pesada
15/jan	15:27	AB	Ultra Pesada
15/jan	16:42	AB	Ultra Pesada
15/jan	17:37	BA	Ultra Pesada
15/jan	19:53	BA	Ultra Pesada
15/jan	22:18	BA	Ultra Pesada
16/jan	02:50	BA	Carga Leve
16/jan	03:05	AB	Carga Leve
16/jan	04:52	AB	Carga Leve
16/jan	07:19	BA	Carga Leve
16/jan	08:17	BA	Carga Leve
16/jan	10:10	BA	Carga Leve
16/jan	13:06	BA	Carga Leve
16/jan	13:08	AB	Carga Leve
16/jan	15:55	AB	Carga Leve
16/jan	16:12	AB	Carga Leve
16/jan	16:53	BA	Carga Leve
16/jan	17:59	AB	Carga Leve
16/jan	18:10	AB	Carga Leve
16/jan	18:17	BA	Carga Leve
16/jan	20:18	AB	Carga Leve
16/jan	01:35	BA	Carga Média
16/jan	02:05	AB	Carga Média
16/jan	04:10	BA	Carga Média
16/jan	05:27	BA	Carga Média
16/jan	06:44	AB	Carga Média
16/jan	07:44	AB	Carga Média
16/jan	13:25	AB	Carga Média
16/jan	14:12	BA	Carga Média
16/jan	18:20	AB	Carga Média
16/jan	18:38	AB	Carga Média
16/jan	19:00	BA	Carga Média
16/jan	19:13	BA	Carga Média
16/jan	19:35	AB	Carga Média
16/jan	19:50	AB	Carga Média
16/jan	20:12	BA	Carga Média
16/jan	21:32	AB	Carga Média
16/jan	23:32	AB	Carga Média
16/jan	03:10	AB	Outros
16/jan	03:20	BA	Outros
16/jan	03:50	AB	Outros
16/jan	05:06	BA	Outros
16/jan	05:55	BA	Outros
16/jan	07:33	AB	Outros
16/jan	10:16	AB	Outros
16/jan	10:18	AB	Outros
16/jan	10:50	AB	Outros
16/jan	13:24	AB	Outros
16/jan	13:30	AB	Outros
16/jan	16:30	BA	Outros
16/jan	16:47	BA	Outros
16/jan	17:05	AB	Outros
16/jan	18:02	BA	Outros
16/jan	18:35	BA	Outros
16/jan	18:52	BA	Outros
16/jan	18:56	BA	Outros
16/jan	01:37	BA	Passeio
16/jan	01:50	AB	Passeio
16/jan	02:05	BA	Passeio
16/jan	02:20	BA	Passeio
16/jan	02:22	AB	Passeio
16/jan	02:35	AB	Passeio
16/jan	02:48	BA	Passeio
16/jan	03:22	BA	Passeio
16/jan	03:42	BA	Passeio
16/jan	03:56	AB	Passeio
16/jan	04:03	BA	Passeio
16/jan	04:17	AB	Passeio
16/jan	04:24	AB	Passeio
16/jan	04:38	BA	Passeio
16/jan	04:45	AB	Passeio
16/jan	04:59	BA	Passeio
16/jan	05:13	AB	Passeio
16/jan	05:20	AB	Passeio
16/jan	05:34	BA	Passeio
16/jan	05:41	AB	Passeio
16/jan	05:48	AB	Passeio
16/jan	06:09	AB	Passeio
16/jan	06:16	AB	Passeio
16/jan	06:23	BA	Passeio
16/jan	06:30	BA	Passeio
16/jan	06:51	BA	Passeio
16/jan	06:58	BA	Passeio
16/jan	07:05	AB	Passeio
16/jan	07:12	AB	Passeio
16/jan	07:16	BA	Passeio
16/jan	07:16	AB	Passeio
16/jan	07:19	AB	Passeio
16/jan	07:20	AB	Passeio

16/jan	07:26	BA	Passeio	16/jan	15:20	BA	Passeio	16/jan	19:28	AB	Passeio	17/jan	01:55	AB	Carga Leve
16/jan	07:29	BA	Passeio	16/jan	15:38	BA	Passeio	16/jan	19:31	BA	Passeio	17/jan	02:24	AB	Carga Média
16/jan	07:40	AB	Passeio	16/jan	16:58	AB	Passeio	16/jan	19:43	BA	Passeio	17/jan	02:59	AB	Carga Média
16/jan	07:44	BA	Passeio	16/jan	17:02	AB	Passeio	16/jan	19:46	AB	Passeio	17/jan	03:20	BA	Outros
16/jan	07:47	BA	Passeio	16/jan	17:10	BA	Passeio	16/jan	19:47	BA	Passeio	17/jan	03:21	BA	Passeio
16/jan	07:50	AB	Passeio	16/jan	17:17	BA	Passeio	16/jan	19:48	BA	Passeio	17/jan	04:42	BA	Passeio
16/jan	07:57	BA	Passeio	16/jan	17:18	AB	Passeio	16/jan	19:50	AB	Passeio	17/jan	04:46	AB	Passeio
16/jan	08:04	AB	Passeio	16/jan	17:29	AB	Passeio	16/jan	19:50	AB	Passeio	17/jan	05:57	AB	Passeio
16/jan	08:05	AB	Passeio	16/jan	17:35	AB	Passeio	16/jan	19:52	AB	Passeio	17/jan	06:04	AB	Passeio
16/jan	10:06	BA	Passeio	16/jan	17:35	BA	Passeio	16/jan	19:59	AB	Passeio	17/jan	06:41	BA	Passeio
16/jan	10:19	BA	Passeio	16/jan	17:50	AB	Passeio	16/jan	20:05	BA	Passeio	17/jan	06:49	BA	Passeio
16/jan	10:19	BA	Passeio	16/jan	17:52	BA	Passeio	16/jan	20:07	AB	Passeio	17/jan	06:54	BA	Passeio
16/jan	10:27	AB	Passeio	16/jan	17:55	AB	Passeio	16/jan	20:24	BA	Passeio	17/jan	07:00	AB	Passeio
16/jan	10:28	AB	Passeio	16/jan	17:56	BA	Passeio	16/jan	20:24	AB	Passeio	17/jan	07:02	AB	Carga Leve
16/jan	10:31	BA	Passeio	16/jan	17:57	BA	Passeio	16/jan	20:42	BA	Passeio	17/jan	07:11	AB	Carga Leve
16/jan	10:36	BA	Passeio	16/jan	17:58	AB	Passeio	16/jan	21:14	AB	Passeio	17/jan	07:15	BA	Carga Média
16/jan	10:40	AB	Passeio	16/jan	18:00	BA	Passeio	16/jan	21:50	BA	Passeio	17/jan	07:16	BA	Passeio
16/jan	10:41	AB	Passeio	16/jan	18:02	BA	Passeio	16/jan	22:07	BA	Passeio	17/jan	07:16	BA	Passeio
16/jan	10:55	BA	Passeio	16/jan	18:03	AB	Passeio	16/jan	22:24	AB	Passeio	17/jan	07:19	AB	Passeio
16/jan	10:59	BA	Passeio	16/jan	18:07	BA	Passeio	16/jan	22:42	AB	Passeio	17/jan	07:20	AB	Outros
16/jan	11:07	AB	Passeio	16/jan	18:08	BA	Passeio	16/jan	22:58	BA	Passeio	17/jan	07:29	AB	Outros
16/jan	11:07	BA	Passeio	16/jan	18:11	AB	Passeio	16/jan	23:14	BA	Passeio	17/jan	07:32	BA	Passeio
16/jan	11:10	BA	Passeio	16/jan	18:13	AB	Passeio	16/jan	23:50	AB	Passeio	17/jan	07:44	BA	Passeio
16/jan	11:11	AB	Passeio	16/jan	18:14	AB	Passeio	16/jan	04:31	BA	Ultra Pesada	17/jan	07:44	BA	Passeio
16/jan	11:11	AB	Passeio	16/jan	18:25	AB	Passeio	16/jan	06:02	BA	Ultra Pesada	17/jan	07:50	AB	Passeio
16/jan	11:25	AB	Passeio	16/jan	18:26	BA	Passeio	16/jan	06:37	AB	Ultra Pesada	17/jan	07:57	BA	Passeio
16/jan	11:42	BA	Passeio	16/jan	18:33	BA	Passeio	16/jan	07:32	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:01	AB	Passeio
16/jan	12:00	BA	Passeio	16/jan	18:38	BA	Passeio	16/jan	08:01	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:04	BA	Passeio
16/jan	12:50	BA	Passeio	16/jan	18:38	AB	Passeio	16/jan	10:59	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:05	BA	Ultra Pesada
16/jan	12:50	AB	Passeio	16/jan	18:42	AB	Passeio	16/jan	11:00	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:17	BA	Ultra Pesada
16/jan	12:54	BA	Passeio	16/jan	18:43	AB	Passeio	16/jan	12:18	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:22	BA	Passeio
16/jan	13:00	BA	Passeio	16/jan	18:43	AB	Passeio	16/jan	12:35	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:25	AB	Passeio
16/jan	13:08	BA	Passeio	16/jan	18:45	AB	Passeio	16/jan	13:54	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:25	AB	Passeio
16/jan	13:12	AB	Passeio	16/jan	18:56	BA	Passeio	16/jan	17:22	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:26	BA	Passeio
16/jan	13:18	BA	Passeio	16/jan	18:58	BA	Passeio	16/jan	17:42	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:26	BA	Passeio
16/jan	13:25	BA	Passeio	16/jan	18:59	AB	Passeio	16/jan	17:57	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:29	BA	Passeio
16/jan	13:36	BA	Passeio	16/jan	19:05	AB	Passeio	16/jan	18:59	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:30	AB	Passeio
16/jan	13:40	AB	Passeio	16/jan	19:10	AB	Passeio	16/jan	19:08	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:36	AB	Passeio
16/jan	13:40	AB	Passeio	16/jan	19:11	AB	Passeio	16/jan	19:24	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:39	BA	Passeio
16/jan	13:42	BA	Passeio	16/jan	19:11	BA	Passeio	16/jan	19:34	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:40	BA	Carga Média
16/jan	13:48	AB	Passeio	16/jan	19:15	BA	Passeio	16/jan	19:35	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:41	BA	Passeio
16/jan	13:55	BA	Passeio	16/jan	19:16	BA	Passeio	16/jan	19:40	BA	Ultra Pesada	17/jan	08:43	BA	Passeio
16/jan	13:55	BA	Passeio	16/jan	19:17	BA	Passeio	16/jan	20:58	AB	Ultra Pesada	17/jan	08:44	AB	Passeio
16/jan	14:30	BA	Passeio	16/jan	19:18	BA	Passeio	17/jan	00:11	BA	Passeio	17/jan	08:44	BA	Carga Média
16/jan	14:45	AB	Passeio	16/jan	19:22	BA	Passeio	17/jan	00:48	BA	Passeio	17/jan	08:45	BA	Passeio
16/jan	15:02	AB	Passeio	16/jan	19:25	AB	Passeio	17/jan	01:08	BA	Passeio	17/jan	08:46	BA	Passeio

17/jan	08:55	AB	Passeio	17/jan	10:59	AB	Passeio	17/jan	14:18	AB	Passeio	17/jan	15:52	AB	Passeio
17/jan	08:56	AB	Passeio	17/jan	11:00	BA	Outros	17/jan	14:20	BA	Passeio	17/jan	15:52	AB	Passeio
17/jan	08:58	BA	Passeio	17/jan	11:07	BA	Passeio	17/jan	14:22	AB	Carga Leve	17/jan	15:55	AB	Passeio
17/jan	08:58	BA	Passeio	17/jan	11:10	AB	Passeio	17/jan	14:26	AB	Passeio	17/jan	15:55	BA	Carga Leve
17/jan	09:00	BA	Passeio	17/jan	11:11	AB	Carga Leve	17/jan	14:28	BA	Outros	17/jan	15:55	BA	Carga Leve
17/jan	09:02	BA	Passeio	17/jan	11:11	BA	Passeio	17/jan	14:29	AB	Passeio	17/jan	15:58	BA	Passeio
17/jan	09:04	AB	Passeio	17/jan	11:15	BA	Outros	17/jan	14:30	AB	Passeio	17/jan	15:59	AB	Passeio
17/jan	09:11	AB	Passeio	17/jan	11:17	AB	Carga Média	17/jan	14:31	BA	Outros	17/jan	16:00	AB	Passeio
17/jan	09:12	AB	Ultra Pesada	17/jan	11:24	AB	Passeio	17/jan	14:33	BA	Passeio	17/jan	16:04	BA	Outros
17/jan	09:17	BA	Ultra Pesada	17/jan	11:24	BA	Passeio	17/jan	14:35	BA	Passeio	17/jan	16:04	BA	Outros
17/jan	09:18	BA	Passeio	17/jan	11:27	BA	Passeio	17/jan	14:37	AB	Passeio	17/jan	16:04	AB	Passeio
17/jan	09:18	BA	Passeio	17/jan	11:34	AB	Passeio	17/jan	14:38	AB	Passeio	17/jan	16:05	AB	Passeio
17/jan	09:20	AB	Passeio	17/jan	11:36	AB	Passeio	17/jan	14:38	AB	Passeio	17/jan	16:06	AB	Passeio
17/jan	09:21	BA	Carga Média	17/jan	11:44	BA	Passeio	17/jan	14:45	BA	Carga Leve	17/jan	16:10	BA	Passeio
17/jan	09:23	BA	Ultra Pesada	17/jan	12:00	BA	Passeio	17/jan	14:50	BA	Passeio	17/jan	16:11	BA	Passeio
17/jan	09:23	BA	Passeio	17/jan	12:08	AB	Passeio	17/jan	14:52	BA	Carga Média	17/jan	16:12	BA	Passeio
17/jan	09:30	AB	Passeio	17/jan	12:14	AB	Passeio	17/jan	14:52	AB	Passeio	17/jan	16:13	AB	Ultra Pesada
17/jan	09:34	BA	Outros	17/jan	13:04	BA	Ultra Pesada	17/jan	14:54	AB	Carga Leve	17/jan	16:16	AB	Passeio
17/jan	09:34	BA	Passeio	17/jan	13:06	BA	Passeio	17/jan	14:54	AB	Passeio	17/jan	16:20	AB	Ultra Pesada
17/jan	09:34	BA	Passeio	17/jan	13:07	AB	Passeio	17/jan	14:58	BA	Passeio	17/jan	16:21	BA	Passeio
17/jan	09:34	AB	Passeio	17/jan	13:14	AB	Passeio	17/jan	15:01	BA	Passeio	17/jan	16:22	BA	Passeio
17/jan	09:34	AB	Passeio	17/jan	13:15	BA	Passeio	17/jan	15:04	BA	Passeio	17/jan	16:27	BA	Passeio
17/jan	09:35	AB	Carga Leve	17/jan	13:17	BA	Passeio	17/jan	15:04	AB	Passeio	17/jan	16:28	AB	Passeio
17/jan	09:35	BA	Passeio	17/jan	13:24	AB	Passeio	17/jan	15:07	AB	Passeio	17/jan	16:33	AB	Passeio
17/jan	09:35	BA	Passeio	17/jan	13:30	AB	Ultra Pesada	17/jan	15:08	AB	Passeio	17/jan	16:34	AB	Passeio
17/jan	09:39	AB	Carga Leve	17/jan	13:31	BA	Carga Leve	17/jan	15:09	BA	Passeio	17/jan	16:34	BA	Passeio
17/jan	09:45	BA	Carga Leve	17/jan	13:32	BA	Passeio	17/jan	15:09	BA	Passeio	17/jan	16:40	AB	Passeio
17/jan	09:49	BA	Passeio	17/jan	13:38	AB	Passeio	17/jan	15:09	AB	Passeio	17/jan	16:43	BA	Passeio
17/jan	09:52	BA	Outros	17/jan	13:38	AB	Passeio	17/jan	15:10	AB	Ultra Pesada	17/jan	16:43	BA	Passeio
17/jan	09:52	BA	Passeio	17/jan	13:39	BA	Passeio	17/jan	15:11	BA	Passeio	17/jan	16:46	AB	Passeio
17/jan	09:52	AB	Passeio	17/jan	13:40	BA	Carga Média	17/jan	15:13	BA	Ultra Pesada	17/jan	16:46	BA	Passeio
17/jan	10:01	BA	Carga Média	17/jan	13:42	AB	Passeio	17/jan	15:16	AB	Passeio	17/jan	16:49	AB	Passeio
17/jan	10:06	BA	Passeio	17/jan	13:47	AB	Passeio	17/jan	15:22	BA	Passeio	17/jan	16:52	AB	Passeio
17/jan	10:10	AB	Passeio	17/jan	13:49	BA	Passeio	17/jan	15:26	BA	Passeio	17/jan	16:53	BA	Passeio
17/jan	10:16	AB	Passeio	17/jan	13:50	BA	Passeio	17/jan	15:28	AB	Passeio	17/jan	16:54	BA	Carga Média
17/jan	10:18	BA	Passeio	17/jan	13:55	AB	Ultra Pesada	17/jan	15:29	AB	Passeio	17/jan	16:54	AB	Passeio
17/jan	10:19	BA	Passeio	17/jan	13:55	AB	Passeio	17/jan	15:29	AB	Passeio	17/jan	16:55	AB	Passeio
17/jan	10:19	BA	Passeio	17/jan	13:59	BA	Passeio	17/jan	15:29	BA	Passeio	17/jan	16:58	BA	Passeio
17/jan	10:27	BA	Carga Média	17/jan	13:59	BA	Ultra Pesada	17/jan	15:32	BA	Passeio	17/jan	16:58	BA	Carga Média
17/jan	10:28	BA	Ultra Pesada	17/jan	14:02	AB	Passeio	17/jan	15:32	AB	Carga Média	17/jan	17:00	BA	Passeio
17/jan	10:31	BA	Passeio	17/jan	14:03	AB	Passeio	17/jan	15:34	BA	Passeio	17/jan	17:03	AB	Carga Média
17/jan	10:36	BA	Passeio	17/jan	14:07	AB	Passeio	17/jan	15:37	AB	Carga Média	17/jan	17:04	AB	Passeio
17/jan	10:40	AB	Passeio	17/jan	14:08	BA	Passeio	17/jan	15:39	BA	Passeio	17/jan	17:04	AB	Passeio
17/jan	10:41	BA	Passeio	17/jan	14:13	BA	Carga Média	17/jan	15:40	AB	Carga Leve	17/jan	17:07	BA	Passeio
17/jan	10:55	BA	Ultra Pesada	17/jan	14:14	AB	Passeio	17/jan	15:46	BA	Passeio	17/jan	17:10	BA	Passeio
17/jan	10:59	AB	Passeio	17/jan	14:16	BA	Passeio	17/jan	15:51	BA	Passeio	17/jan	17:13	BA	Ultra Pesada

17/jan	17:14	AB	Passeio	18/jan	01:12	AB	Ultra Pesada	18/jan	06:50	BA	Passeio	18/jan	10:44	BA	Passeio
17/jan	17:16	AB	Passeio	18/jan	01:20	BA	Passeio	18/jan	06:54	AB	Passeio	18/jan	10:48	BA	Passeio
17/jan	17:19	AB	Passeio	18/jan	01:35	AB	Passeio	18/jan	07:02	AB	Passeio	18/jan	10:50	BA	Passeio
17/jan	17:22	BA	Carga Leve	18/jan	01:37	BA	Passeio	18/jan	07:05	AB	Carga Leve	18/jan	11:00	AB	Ultra Pesada
17/jan	17:22	BA	Passeio	18/jan	01:50	BA	Passeio	18/jan	07:07	AB	Outros	18/jan	11:02	AB	Carga Média
17/jan	17:22	BA	Passeio	18/jan	02:05	AB	Passeio	18/jan	07:18	AB	Passeio	18/jan	11:05	AB	Ultra Pesada
17/jan	17:23	AB	Passeio	18/jan	02:05	AB	Carga Média	18/jan	07:20	BA	Passeio	18/jan	11:15	BA	Passeio
17/jan	17:24	AB	Carga Leve	18/jan	02:20	BA	Passeio	18/jan	07:21	AB	Passeio	18/jan	11:16	BA	Passeio
17/jan	17:27	BA	Outros	18/jan	02:22	AB	Carga Leve	18/jan	07:30	AB	Ultra Pesada	18/jan	11:20	BA	Passeio
17/jan	17:28	BA	Outros	18/jan	02:35	AB	Coletivo	18/jan	07:35	BA	Passeio	18/jan	11:30	AB	Carga Leve
17/jan	17:28	AB	Passeio	18/jan	02:48	BA	Carga Média	18/jan	07:35	AB	Passeio	18/jan	11:31	AB	Carga Média
17/jan	17:30	AB	Passeio	18/jan	02:50	BA	Passeio	18/jan	07:46	BA	Passeio	18/jan	11:35	AB	Passeio
17/jan	17:30	AB	Passeio	18/jan	03:05	AB	Passeio	18/jan	07:50	BA	Passeio	18/jan	11:44	BA	Passeio
17/jan	17:34	BA	Passeio	18/jan	03:10	AB	Passeio	18/jan	07:51	AB	Ultra Pesada	18/jan	11:47	BA	Passeio
17/jan	17:40	AB	Passeio	18/jan	03:20	BA	Passeio	18/jan	08:01	AB	Carga Média	18/jan	11:50	BA	Passeio
17/jan	17:43	BA	Ultra Pesada	18/jan	03:22	AB	Passeio	18/jan	08:05	AB	Coletivo	18/jan	12:01	AB	Passeio
17/jan	17:46	BA	Passeio	18/jan	03:35	AB	Carga Leve	18/jan	08:07	BA	Passeio	18/jan	12:03	AB	Carga Leve
17/jan	17:49	BA	Passeio	18/jan	03:50	BA	Passeio	18/jan	08:17	BA	Passeio	18/jan	12:05	AB	Carga Leve
17/jan	17:51	AB	Passeio	18/jan	03:51	BA	Outros	18/jan	08:20	BA	Passeio	18/jan	12:17	BA	Passeio
17/jan	17:52	AB	Passeio	18/jan	04:05	AB	Ultra Pesada	18/jan	08:23	AB	Carga Média	18/jan	12:18	BA	Passeio
17/jan	17:52	AB	Passeio	18/jan	04:07	AB	Passeio	18/jan	08:33	AB	Carga Leve	18/jan	12:20	BA	Passeio
17/jan	17:58	BA	Passeio	18/jan	04:20	BA	Passeio	18/jan	08:35	AB	Passeio	18/jan	12:33	AB	Passeio
17/jan	18:04	AB	Passeio	18/jan	04:25	BA	Passeio	18/jan	08:39	AB	Passeio	18/jan	12:33	AB	Passeio
17/jan	18:10	BA	Passeio	18/jan	04:35	AB	Ultra Pesada	18/jan	08:46	AB	Passeio	18/jan	12:35	AB	Coletivo
17/jan	18:16	AB	Carga Leve	18/jan	04:35	AB	Passeio	18/jan	08:50	BA	Passeio	18/jan	12:48	BA	Outros
17/jan	18:22	BA	Passeio	18/jan	04:47	AB	Ultra Pesada	18/jan	08:55	AB	Carga Leve	18/jan	12:49	BA	Passeio
17/jan	18:28	AB	Passeio	18/jan	04:50	AB	Passeio	18/jan	09:01	AB	Passeio	18/jan	12:50	BA	Passeio
17/jan	18:34	BA	Passeio	18/jan	05:03	BA	Passeio	18/jan	09:05	AB	Ultra Pesada	18/jan	13:02	AB	Passeio
17/jan	18:34	BA	Passeio	18/jan	05:05	AB	Carga Média	18/jan	09:11	BA	Passeio	18/jan	13:05	AB	Passeio
17/jan	18:40	AB	Passeio	18/jan	05:17	BA	Passeio	18/jan	09:17	BA	Passeio	18/jan	13:05	AB	Passeio
17/jan	18:46	BA	Passeio	18/jan	05:20	BA	Passeio	18/jan	09:20	BA	Passeio	18/jan	13:18	BA	Passeio
17/jan	18:52	AB	Passeio	18/jan	05:21	AB	Carga Média	18/jan	09:27	AB	Passeio	18/jan	13:20	BA	Outros
17/jan	18:58	BA	Passeio	18/jan	05:35	AB	Passeio	18/jan	09:32	AB	Passeio	18/jan	13:20	BA	Passeio
17/jan	19:04	AB	Passeio	18/jan	05:39	AB	Passeio	18/jan	09:35	AB	Passeio	18/jan	13:33	AB	Ultra Pesada
17/jan	19:10	BA	Passeio	18/jan	05:50	AB	Passeio	18/jan	09:42	BA	Passeio	18/jan	13:35	AB	Passeio
18/jan	00:05	AB	Passeio	18/jan	05:57	AB	Carga Leve	18/jan	09:43	BA	Outros	18/jan	13:35	AB	Ultra Pesada
18/jan	00:07	AB	Outros	18/jan	06:02	AB	Passeio	18/jan	09:50	BA	Passeio	18/jan	13:49	BA	Passeio
18/jan	00:14	AB	Outros	18/jan	06:05	AB	Ultra Pesada	18/jan	09:58	AB	Passeio	18/jan	13:50	BA	Passeio
18/jan	00:20	BA	Carga Leve	18/jan	06:11	BA	Passeio	18/jan	10:03	AB	Passeio	18/jan	13:50	BA	Passeio
18/jan	00:22	BA	Passeio	18/jan	06:15	BA	Carga Média	18/jan	10:05	AB	Carga Leve	18/jan	14:02	AB	Carga Média
18/jan	00:35	AB	Passeio	18/jan	06:20	BA	Passeio	18/jan	10:13	BA	Outros	18/jan	14:05	AB	Passeio
18/jan	00:38	AB	Carga Leve	18/jan	06:29	AB	Passeio	18/jan	10:19	BA	Passeio	18/jan	14:06	AB	Ultra Pesada
18/jan	00:50	BA	Passeio	18/jan	06:32	AB	Passeio	18/jan	10:19	AB	Passeio	18/jan	14:17	BA	Passeio
18/jan	00:56	AB	Passeio	18/jan	06:35	AB	Passeio	18/jan	10:20	BA	Passeio	18/jan	14:20	BA	Carga Leve
18/jan	01:05	AB	Ultra Pesada	18/jan	06:41	BA	Passeio	18/jan	10:33	AB	Ultra Pesada	18/jan	14:21	BA	Passeio
18/jan	01:08	BA	Passeio	18/jan	06:48	BA	Outros	18/jan	10:35	AB	Passeio	18/jan	14:32	AB	Carga Leve

18/jan	14:35	AB	Passeio	18/jan	20:06	AB	Ultra Pesada	19/jan	07:44	AB	Passeio	19/jan	09:35	AB	Carga Média
18/jan	14:36	AB	Carga Média	18/jan	20:06	BA	Passeio	19/jan	07:44	BA	Passeio	19/jan	09:35	AB	Passeio
18/jan	14:48	BA	Passeio	18/jan	20:21	BA	Passeio	19/jan	07:50	AB	Passeio	19/jan	09:35	AB	Passeio
18/jan	14:50	BA	Passeio	18/jan	20:31	AB	Carga Leve	19/jan	07:57	BA	Passeio	19/jan	09:39	BA	Outros
18/jan	14:51	BA	Passeio	18/jan	20:36	AB	Carga Média	19/jan	08:01	AB	Passeio	19/jan	09:45	BA	Passeio
18/jan	15:02	AB	Passeio	18/jan	20:47	BA	Passeio	19/jan	08:04	AB	Passeio	19/jan	09:49	AB	Passeio
18/jan	15:06	AB	Carga Leve	18/jan	20:51	BA	Passeio	19/jan	08:05	AB	Passeio	19/jan	09:52	BA	Passeio
18/jan	15:16	BA	Passeio	18/jan	21:01	AB	Passeio	19/jan	08:17	BA	Passeio	19/jan	09:52	BA	Passeio
18/jan	15:21	BA	Passeio	18/jan	21:06	AB	Carga Leve	19/jan	08:22	AB	Passeio	19/jan	09:52	AB	Ultra-Pesada
18/jan	15:33	AB	Passeio	18/jan	21:16	BA	Passeio	19/jan	08:25	BA	Passeio	19/jan	10:01	AB	Passeio
18/jan	15:36	AB	Passeio	18/jan	21:21	BA	Passeio	19/jan	08:25	AB	Carga Pesada	19/jan	10:06	AB	Passeio
18/jan	15:49	BA	Outros	18/jan	21:32	AB	Passeio	19/jan	08:26	BA	Passeio	19/jan	10:10	AB	Passeio
18/jan	15:50	BA	Passeio	18/jan	21:36	AB	Passeio	19/jan	08:26	BA	Passeio	19/jan	10:16	AB	Passeio
18/jan	16:02	AB	Passeio	18/jan	21:48	BA	Outros	19/jan	08:29	AB	Passeio	19/jan	10:18	BA	Outros
18/jan	16:06	AB	Passeio	18/jan	21:50	BA	Passeio	19/jan	09:30	BA	Passeio	19/jan	10:19	AB	Passeio
18/jan	16:18	BA	Passeio	18/jan	22:02	AB	Passeio	19/jan	08:30	AB	Passeio	19/jan	10:19	AB	Passeio
18/jan	16:21	BA	Outros	18/jan	22:06	AB	Passeio	19/jan	08:36	AB	Passeio	19/jan	10:27	BA	Ultra-Pesada
18/jan	16:21	AB	Ultra Pesada	18/jan	22:18	BA	Passeio	19/jan	08:39	BA	Passeio	19/jan	10:28	AB	Passeio
18/jan	16:36	AB	Passeio	18/jan	22:21	BA	Outros	19/jan	08:40	BA	Carga Média	19/jan	10:31	BA	Passeio
18/jan	16:47	BA	Passeio	18/jan	22:32	AB	Ultra Pesada	19/jan	09:21	BA	Passeio	19/jan	10:36	AB	Passeio
18/jan	16:51	BA	Passeio	18/jan	22:36	AB	Passeio	19/jan	08:41	AB	Passeio	19/jan	10:40	AB	Carga Pesada
18/jan	17:02	AB	Carga Média	18/jan	22:47	BA	Passeio	19/jan	08:43	BA	Ultra-Pesada	19/jan	10:41	BA	Passeio
18/jan	17:06	AB	Ultra Pesada	18/jan	22:51	BA	Passeio	19/jan	08:44	BA	Passeio	19/jan	10:55	BA	Passeio
18/jan	17:17	BA	Passeio	18/jan	23:02	AB	Passeio	19/jan	08:44	BA	Passeio	19/jan	10:59	AB	Ultra-Pesada
18/jan	17:21	BA	Passeio	18/jan	23:06	AB	Ultra Pesada	19/jan	08:45	AB	Passeio	19/jan	10:59	AB	Ultra-Pesada
18/jan	17:32	AB	Carga Leve	18/jan	23:18	BA	Carga Média	19/jan	08:46	BA	Carga Leve	19/jan	11:00	BA	Passeio
18/jan	17:36	AB	Carga Média	18/jan	23:21	BA	Passeio	19/jan	08:55	AB	Passeio	19/jan	11:07	AB	Ultra-Pesada
18/jan	17:47	BA	Passeio	18/jan	23:32	AB	Passeio	19/jan	08:56	BA	Carga Média	19/jan	11:10	BA	Passeio
18/jan	17:51	BA	Passeio	18/jan	23:36	AB	Passeio	19/jan	08:58	AB	Outros	19/jan	11:11	BA	Passeio
18/jan	18:01	AB	Passeio	19/jan	04:42	AB	Passeio	19/jan	08:58	BA	Passeio	19/jan	11:11	BA	Passeio
18/jan	18:06	AB	Carga Leve	19/jan	04:46	AB	Passeio	19/jan	09:00	AB	Passeio	19/jan	11:15	AB	Passeio
18/jan	18:16	BA	Passeio	19/jan	05:57	BA	Passeio	19/jan	09:02	AB	Passeio	19/jan	11:17	AB	Passeio
18/jan	18:21	BA	Passeio	19/jan	06:04	AB	Passeio	19/jan	09:04	AB	Passeio	19/jan	11:24	BA	Ultra-Pesada
18/jan	18:32	AB	Passeio	19/jan	06:41	BA	Passeio	19/jan	09:11	BA	Passeio	19/jan	11:24	AB	Passeio
18/jan	18:36	AB	Passeio	19/jan	06:49	AB	Passeio	19/jan	09:12	AB	Passeio	19/jan	11:27	AB	Outros
18/jan	18:48	BA	Outros	19/jan	06:54	AB	Passeio	19/jan	09:17	BA	Outros	19/jan	11:34	BA	Passeio
18/jan	18:50	BA	Passeio	19/jan	07:00	AB	Passeio	19/jan	09:18	AB	Passeio	19/jan	11:36	AB	Passeio
18/jan	19:02	AB	Passeio	19/jan	07:02	AB	Passeio	19/jan	09:18	BA	Passeio	19/jan	11:44	AB	Passeio
18/jan	19:06	AB	Passeio	19/jan	07:11	AB	Passeio	19/jan	09:20	BA	Passeio	19/jan	12:00	AB	Passeio
18/jan	19:18	BA	Passeio	19/jan	07:15	AB	Passeio	19/jan	09:23	AB	Passeio	19/jan	12:08	BA	Passeio
18/jan	19:21	BA	Outros	19/jan	07:16	AB	Passeio	19/jan	09:23	AB	Ultra-Pesada	19/jan	12:14	BA	Passeio
18/jan	19:32	AB	Ultra Pesada	19/jan	07:16	BA	Passeio	19/jan	09:34	BA	Passeio	19/jan	13:04	AB	Passeio
18/jan	19:36	AB	Passeio	19/jan	07:19	BA	Ultra-Pesada	19/jan	09:34	BA	Passeio	19/jan	13:06	AB	Passeio
18/jan	19:47	BA	Passeio	19/jan	07:20	AB	Ultra-Pesada	19/jan	09:34	BA	Passeio	19/jan	13:07	AB	Passeio
18/jan	19:51	BA	Passeio	19/jan	07:29	AB	Passeio	19/jan	09:34	BA	Passeio	19/jan	13:14	BA	Ultra-Pesada
18/jan	20:01	AB	Carga Média	19/jan	07:32	BA	Carga Média	19/jan	09:34	BA	Passeio	19/jan	13:15	BA	Ultra-Pesada

19/jan	13:17	AB	Passeio	19/jan	15:29	AB	Carga Média	19/jan	17:28	AB	Passeio	19/jan	20:05	BA	Outros
19/jan	13:24	AB	Outros	19/jan	15:29	AB	Passeio	19/jan	17:30	BA	Passeio	19/jan	20:06	BA	Passeio
19/jan	13:30	BA	Passeio	19/jan	15:32	AB	Passeio	19/jan	17:30	BA	Passeio	19/jan	20:06	BA	Passeio
19/jan	13:31	AB	Passeio	19/jan	15:32	AB	Passeio	19/jan	17:43	BA	Passeio	19/jan	20:13	BA	Passeio
19/jan	13:32	BA	Passeio	19/jan	15:37	BA	Passeio	19/jan	17:49	BA	Passeio	19/jan	20:13	AB	Passeio
19/jan	13:38	AB	Passeio	19/jan	15:39	BA	Outros	19/jan	17:51	BA	Passeio	19/jan	20:14	AB	Passeio
19/jan	13:38	AB	Passeio	19/jan	15:51	BA	Passeio	19/jan	17:52	BA	Passeio	19/jan	20:21	BA	Passeio
19/jan	13:39	AB	Passeio	19/jan	15:52	AB	Passeio	19/jan	17:56	BA	Passeio	19/jan	20:26	BA	Carga Leve
19/jan	13:40	BA	Outros	19/jan	15:55	BA	Passeio	19/jan	17:57	AB	Passeio	20/jan	00:05	BA	Passeio
19/jan	13:42	BA	Passeio	19/jan	15:55	AB	Passeio	19/jan	17:57	AB	Passeio	20/jan	00:09	AB	Outros
19/jan	13:47	BA	Passeio	19/jan	15:55	AB	Passeio	19/jan	17:58	AB	Passeio	20/jan	00:20	AB	Carga Leve
19/jan	13:49	AB	Passeio	19/jan	15:59	AB	Passeio	19/jan	17:59	AB	Passeio	20/jan	00:35	AB	Passeio
19/jan	13:50	BA	Passeio	19/jan	16:00	AB	Passeio	19/jan	18:00	AB	Passeio	20/jan	00:50	BA	Passeio
19/jan	13:55	AB	Outros	19/jan	16:04	BA	Passeio	19/jan	18:02	BA	Passeio	20/jan	01:04	AB	Passeio
19/jan	13:55	BA	Passeio	19/jan	16:04	AB	Passeio	19/jan	18:03	BA	Passeio	20/jan	01:05	AB	Ultra Pesada
19/jan	13:59	AB	Passeio	19/jan	16:05	BA	Passeio	19/jan	18:10	BA	Outros	20/jan	01:20	BA	Passeio
19/jan	13:59	AB	Passeio	19/jan	16:06	AB	Outros	19/jan	18:11	BA	Outros	20/jan	01:35	BA	Passeio
19/jan	14:02	AB	Ultra-Pesada	19/jan	16:11	BA	Passeio	19/jan	18:13	BA	Passeio	20/jan	01:50	BA	Passeio
19/jan	14:07	AB	Passeio	19/jan	16:12	AB	Carga Pesada	19/jan	18:17	AB	Outros	20/jan	02:05	AB	Carga Média
19/jan	14:13	AB	Ultra-Pesada	19/jan	16:13	BA	Passeio	19/jan	18:35	BA	Outros	20/jan	02:12	AB	Carga Leve
19/jan	14:16	AB	Passeio	19/jan	16:20	AB	Passeio	19/jan	18:38	AB	Passeio	20/jan	02:20	AB	Passeio
19/jan	14:18	BA	Passeio	19/jan	16:21	BA	Passeio	19/jan	18:38	BA	Passeio	20/jan	02:35	BA	Coletivo
19/jan	14:22	BA	Passeio	19/jan	16:27	AB	Passeio	19/jan	18:43	BA	Passeio	20/jan	02:50	AB	Passeio
19/jan	18:34	AB	Passeio	19/jan	16:33	AB	Passeio	19/jan	18:43	BA	Passeio	20/jan	03:05	AB	Passeio
19/jan	14:28	BA	Passeio	19/jan	16:34	AB	Passeio	19/jan	18:56	AB	Passeio	20/jan	03:08	AB	Passeio
19/jan	14:29	BA	Passeio	19/jan	16:43	AB	Passeio	19/jan	18:56	AB	Passeio	20/jan	03:20	BA	Passeio
19/jan	14:30	BA	Passeio	19/jan	16:43	AB	Passeio	19/jan	18:59	BA	Passeio	20/jan	03:35	AB	Carga Leve
19/jan	14:31	AB	Passeio	19/jan	16:46	BA	Passeio	19/jan	18:59	AB	Passeio	20/jan	03:50	AB	Passeio
19/jan	14:35	AB	Passeio	19/jan	16:49	BA	Passeio	19/jan	19:08	AB	Passeio	20/jan	04:05	AB	Ultra Pesada
19/jan	14:37	AB	Passeio	19/jan	16:53	AB	Passeio	19/jan	19:11	AB	Passeio	20/jan	04:20	BA	Passeio
19/jan	14:38	BA	Ultra-Pesada	19/jan	16:54	AB	Passeio	19/jan	19:11	BA	Passeio	20/jan	04:20	BA	Passeio
19/jan	14:50	BA	Passeio	19/jan	16:54	AB	Passeio	19/jan	19:13	AB	Passeio	20/jan	04:27	BA	Ultra Pesada
19/jan	14:52	AB	Passeio	19/jan	16:55	AB	Passeio	19/jan	19:15	BA	Passeio	20/jan	04:35	BA	Passeio
19/jan	14:54	BA	Passeio	19/jan	16:58	BA	Passeio	19/jan	19:16	AB	Passeio	20/jan	04:35	AB	Passeio
19/jan	14:54	AB	Passeio	19/jan	17:00	BA	Passeio	19/jan	19:24	BA	Passeio	20/jan	04:50	AB	Passeio
19/jan	15:01	BA	Passeio	19/jan	17:03	BA	Passeio	19/jan	19:25	BA	Passeio	20/jan	04:50	BA	Passeio
19/jan	15:04	AB	Passeio	19/jan	17:04	BA	Passeio	19/jan	19:31	BA	Passeio	20/jan	05:05	AB	Carga Média
19/jan	15:07	BA	Outros	19/jan	17:07	BA	Passeio	19/jan	19:35	BA	Passeio	20/jan	05:05	AB	Ultra Pesada
19/jan	15:08	BA	Passeio	19/jan	17:13	BA	Passeio	19/jan	19:43	BA	Carga Leve	20/jan	05:15	BA	Passeio
19/jan	15:09	AB	Passeio	19/jan	17:14	BA	Passeio	19/jan	19:46	BA	Passeio	20/jan	05:20	AB	Passeio
19/jan	15:09	AB	Passeio	19/jan	17:19	AB	Passeio	19/jan	19:48	BA	Passeio	20/jan	05:20	BA	Passeio
19/jan	15:09	AB	Carga média	19/jan	17:22	BA	Passeio	19/jan	19:50	BA	Outros	20/jan	05:35	BA	Passeio
19/jan	15:10	AB	Passeio	19/jan	17:22	BA	Passeio	19/jan	19:50	BA	Passeio	20/jan	05:35	AB	Passeio
19/jan	15:13	BA	Passeio	19/jan	17:23	BA	Passeio	19/jan	19:51	BA	Passeio	20/jan	05:50	BA	Passeio
19/jan	15:26	AB	Passeio	19/jan	17:24	BA	Passeio	19/jan	19:54	AB	Passeio	20/jan	05:50	BA	Passeio
19/jan	15:29	BA	Passeio	19/jan	17:27	AB	Passeio	19/jan	19:55	BA	Passeio	20/jan	06:03	AB	Passeio

20/jan	06:05	AB	Ultra Pesada	20/jan	09:50	BA	Passeio	20/jan	13:49	AB	Passeio	20/jan	19:47	BA	Passeio
20/jan	06:05	AB	Carga Leve	20/jan	10:04	AB	Passeio	20/jan	13:50	BA	Passeio	20/jan	20:01	BA	Carga Média
20/jan	06:17	AB	Carga Média	20/jan	10:05	AB	Carga Leve	20/jan	13:50	BA	Passeio	20/jan	20:16	AB	Passeio
20/jan	06:20	AB	Passeio	20/jan	10:05	AB	Ultra Pesada	20/jan	14:02	BA	Carga Média	20/jan	20:31	AB	Carga Leve
20/jan	06:20	BA	Passeio	20/jan	10:18	BA	Passeio	20/jan	14:05	BA	Passeio	20/jan	20:47	AB	Passeio
20/jan	06:32	BA	Passeio	20/jan	10:20	AB	Passeio	20/jan	14:05	AB	Passeio	20/jan	21:01	AB	Passeio
20/jan	06:35	BA	Passeio	20/jan	10:20	BA	Passeio	20/jan	14:17	AB	Passeio	20/jan	21:16	AB	Passeio
20/jan	06:35	AB	Passeio	20/jan	10:33	AB	Ultra Pesada	20/jan	14:20	BA	Carga Leve	20/jan	21:32	BA	Passeio
20/jan	06:46	AB	Outros	20/jan	10:35	AB	Passeio	20/jan	14:20	BA	Passeio	20/jan	21:48	AB	Outros
20/jan	06:50	AB	Passeio	20/jan	10:35	AB	Passeio	20/jan	14:32	AB	Carga Leve	20/jan	22:02	AB	Passeio
20/jan	06:50	BA	Passeio	20/jan	10:49	AB	Passeio	20/jan	14:35	AB	Passeio	20/jan	22:18	BA	Passeio
20/jan	07:01	BA	Passeio	20/jan	10:50	AB	Passeio	20/jan	14:35	AB	Passeio	20/jan	22:32	AB	Ultra Pesada
20/jan	07:05	BA	Carga Leve	20/jan	10:50	BA	Passeio	20/jan	14:48	AB	Passeio	20/jan	22:47	BA	Passeio
20/jan	07:05	AB	Carga Média	20/jan	11:02	BA	Carga Média	20/jan	14:50	AB	Passeio	20/jan	23:02	AB	Passeio
20/jan	07:16	AB	Passeio	20/jan	11:05	AB	Ultra Pesada	20/jan	14:50	BA	Passeio	20/jan	23:18	AB	Carga Média
20/jan	07:20	AB	Passeio	20/jan	11:05	AB	Passeio	20/jan	15:02	BA	Passeio	20/jan	23:32	BA	Passeio
20/jan	07:20	BA	Passeio	20/jan	11:16	BA	Passeio	20/jan	15:05	AB	Passeio	21/jan	00:12	AB	Outros
20/jan	07:29	BA	Ultra Pesada	20/jan	11:20	BA	Passeio	20/jan	15:16	AB	Passeio	21/jan	00:47	BA	Passeio
20/jan	07:35	AB	Passeio	20/jan	11:20	BA	Passeio	20/jan	15:20	BA	Passeio	21/jan	01:08	AB	Carga Leve
20/jan	07:35	AB	Passeio	20/jan	11:30	BA	Carga Leve	20/jan	15:33	BA	Passeio	21/jan	01:55	BA	Passeio
20/jan	07:45	AB	Passeio	20/jan	11:35	BA	Passeio	20/jan	15:35	AB	Carga Leve	21/jan	02:24	AB	Ultra Pesada
20/jan	07:50	AB	Passeio	20/jan	11:35	AB	Passeio	20/jan	15:49	AB	Outros	21/jan	02:57	BA	Passeio
20/jan	07:50	BA	Passeio	20/jan	11:44	AB	Passeio	20/jan	15:50	BA	Passeio	21/jan	03:19	AB	Passeio
20/jan	08:02	AB	Carga Média	20/jan	11:50	AB	Passeio	20/jan	16:02	BA	Passeio	21/jan	04:08	BA	Carga Média
20/jan	08:05	BA	Coletivo	20/jan	11:50	BA	Carga Leve	20/jan	16:05	AB	Passeio	21/jan	04:42	AB	Passeio
20/jan	08:05	AB	Ultra Pesada	20/jan	12:01	BA	Passeio	20/jan	16:18	BA	Passeio	21/jan	04:46	BA	Passeio
20/jan	08:18	AB	Passeio	20/jan	12:05	BA	Carga Leve	20/jan	16:20	BA	Passeio	21/jan	04:52	AB	Passeio
20/jan	08:20	BA	Passeio	20/jan	12:05	AB	Passeio	20/jan	16:32	AB	Ultra Pesada	21/jan	05:15	BA	Outros
20/jan	08:20	BA	Passeio	20/jan	12:17	BA	Passeio	20/jan	16:35	AB	Passeio	21/jan	05:45	AB	Passeio
20/jan	08:34	BA	Carga Leve	20/jan	12:20	BA	Passeio	20/jan	16:47	AB	Passeio	21/jan	05:57	AB	Ultra Pesada
20/jan	08:35	BA	Passeio	20/jan	12:20	BA	Passeio	20/jan	16:50	BA	Ultra Pesada	21/jan	06:04	BA	Passeio
20/jan	08:35	AB	Passeio	20/jan	12:33	BA	Passeio	20/jan	17:02	BA	Carga Média	21/jan	06:07	BA	Passeio
20/jan	08:47	AB	Passeio	20/jan	12:35	BA	Coletivo	20/jan	17:05	AB	Passeio	21/jan	06:18	AB	Ultra Pesada
20/jan	08:50	AB	Passeio	20/jan	12:35	AB	Coletivo	20/jan	17:17	BA	Passeio	21/jan	06:41	BA	Passeio
20/jan	08:50	BA	Passeio	20/jan	12:48	AB	Outros	20/jan	17:20	BA	Passeio	21/jan	06:41	AB	Passeio
20/jan	09:01	BA	Passeio	20/jan	12:50	AB	Passeio	20/jan	17:32	BA	Carga Leve	21/jan	06:42	AB	Passeio
20/jan	09:05	BA	Ultra Pesada	20/jan	12:50	BA	Passeio	20/jan	17:35	AB	Passeio	21/jan	06:49	BA	Passeio
20/jan	09:05	AB	Carga Leve	20/jan	13:02	BA	Passeio	20/jan	17:47	BA	Passeio	21/jan	06:49	BA	Passeio
20/jan	09:16	AB	Passeio	20/jan	13:05	AB	Passeio	20/jan	17:50	BA	Carga Média	21/jan	06:54	AB	Carga Leve
20/jan	09:20	AB	Passeio	20/jan	13:05	AB	Passeio	20/jan	18:01	BA	Passeio	21/jan	06:54	AB	Carga Leve
20/jan	09:20	BA	Passeio	20/jan	13:18	AB	Passeio	20/jan	18:16	AB	Passeio	21/jan	06:55	AB	Carga Média
20/jan	09:32	BA	Passeio	20/jan	13:20	AB	Passeio	20/jan	18:32	AB	Passeio	21/jan	07:00	BA	Passeio
20/jan	09:35	BA	Passeio	20/jan	13:20	BA	Passeio	20/jan	18:48	AB	Outros	21/jan	07:00	BA	Passeio
20/jan	09:35	AB	Passeio	20/jan	13:33	BA	Ultra Pesada	20/jan	19:02	BA	Passeio	21/jan	07:02	AB	Passeio
20/jan	09:48	BA	Outros	20/jan	13:35	AB	Ultra Pesada	20/jan	19:18	BA	Passeio	21/jan	07:11	AB	Passeio
20/jan	09:50	AB	Passeio	20/jan	13:35	AB	Ultra Pesada	20/jan	19:32	AB	Ultra Pesada	21/jan	07:15	BA	Passeio

21/jan	07:16	AB	Passeio	21/jan	10:57	AB	Passeio	21/jan	13:50	AB	Passeio	21/jan	15:27	AB	Passeio
21/jan	07:16	AB	Passeio	21/jan	10:59	AB	Ultra Pesada	21/jan	13:55	AB	Passeio	21/jan	15:29	BA	Passeio
21/jan	07:19	AB	Ultra Pesada	21/jan	10:59	AB	Ultra Pesada	21/jan	13:55	BA	Passeio	21/jan	15:38	BA	Passeio
21/jan	07:20	AB	Ultra Pesada	21/jan	11:00	AB	Passeio	21/jan	13:55	BA	Passeio	21/jan	15:41	AB	Passeio
21/jan	07:29	BA	Passeio	21/jan	11:07	BA	Ultra Pesada	21/jan	13:55	BA	Passeio	21/jan	15:43	AB	Ultra Pesada
21/jan	07:32	AB	Passeio	21/jan	11:10	AB	Passeio	21/jan	13:59	AB	Passeio	21/jan	15:55	BA	Outros
21/jan	07:44	BA	Passeio	21/jan	11:11	BA	Passeio	21/jan	13:59	AB	Passeio	21/jan	15:55	BA	Passeio
21/jan	07:44	AB	Passeio	21/jan	11:11	AB	Passeio	21/jan	14:02	BA	Passeio	21/jan	15:58	BA	Passeio
21/jan	07:50	BA	Passeio	21/jan	11:13	AB	Passeio	21/jan	14:07	BA	Passeio	21/jan	16:07	BA	Ultra Pesada
21/jan	07:57	BA	Passeio	21/jan	11:15	AB	Passeio	21/jan	14:11	AB	Passeio	21/jan	16:12	AB	Carga Média
21/jan	08:01	AB	Passeio	21/jan	11:17	AB	Passeio	21/jan	14:12	AB	Passeio	21/jan	16:12	BA	Passeio
21/jan	08:04	AB	Passeio	21/jan	11:24	AB	Passeio	21/jan	14:13	BA	Passeio	21/jan	16:13	BA	Ultra Pesada
21/jan	08:05	AB	Carga Leve	21/jan	11:24	BA	Ultra Pesada	21/jan	14:16	AB	Passeio	21/jan	16:28	BA	Passeio
21/jan	08:17	AB	Carga Leve	21/jan	11:27	AB	Outros	21/jan	14:18	BA	Outras	21/jan	16:30	AB	Ultra Pesada
21/jan	08:22	AB	Carga Leve	21/jan	11:29	AB	Passeio	21/jan	14:22	AB	Passeio	21/jan	16:42	AB	Carga Leve
21/jan	08:25	AB	Passeio	21/jan	11:34	BA	Passeio	21/jan	14:27	BA	Passeio	21/jan	16:47	AB	Ultra Pesada
21/jan	08:25	AB	Passeio	21/jan	11:36	AB	Passeio	21/jan	14:28	BA	Passeio	21/jan	16:57	BA	Passeio
21/jan	08:26	AB	Passeio	21/jan	11:44	AB	Passeio	21/jan	14:29	AB	Passeio	21/jan	17:02	BA	Passeio
21/jan	08:26	BA	Passeio	21/jan	11:45	BA	Outros	21/jan	14:30	BA	Passeio	21/jan	17:12	AB	Passeio
21/jan	08:29	AB	Passeio	21/jan	12:00	BA	Passeio	21/jan	14:30	AB	Passeio	21/jan	17:18	BA	Passeio
21/jan	08:30	AB	Passeio	21/jan	12:02	AB	Passeio	21/jan	14:31	AB	Passeio	21/jan	17:26	BA	Passeio
21/jan	08:36	BA	Carga Média	21/jan	12:08	BA	Passeio	21/jan	14:35	AB	Ultra Pesada	21/jan	17:35	AB	Passeio
21/jan	08:39	BA	Carga Média	21/jan	12:14	AB	Passeio	21/jan	14:37	BA	Passeio	21/jan	17:42	AB	Passeio
21/jan	08:40	AB	Passeio	21/jan	12:19	BA	Passeio	21/jan	14:38	AB	Ultra Pesada	21/jan	17:52	AB	Passeio
21/jan	09:30	BA	Passeio	21/jan	12:36	AB	Ultra Pesada	21/jan	14:42	AB	Passeio	21/jan	17:57	BA	Outros
21/jan	09:52	AB	Passeio	21/jan	12:50	BA	Passeio	21/jan	14:45	BA	Passeio	21/jan	18:08	BA	Passeio
21/jan	09:52	BA	Passeio	21/jan	13:04	AB	Passeio	21/jan	14:50	BA	Passeio	21/jan	18:13	AB	Passeio
21/jan	09:52	AB	Ultra Pesada	21/jan	13:06	BA	Passeio	21/jan	14:52	BA	Passeio	21/jan	18:25	AB	Passeio
21/jan	09:57	AB	Carga Média	21/jan	13:07	AB	Carga Média	21/jan	14:54	BA	Passeio	21/jan	18:27	BA	Passeio
21/jan	10:01	BA	Passeio	21/jan	13:08	AB	Carga Média	21/jan	14:54	BA	Passeio	21/jan	18:41	AB	Ultra Pesada
21/jan	10:06	AB	Passeio	21/jan	13:14	BA	Passeio	21/jan	14:59	BA	Outros	21/jan	18:42	BA	Passeio
21/jan	10:10	BA	Passeio	21/jan	13:15	AB	Carga Média	21/jan	15:01	BA	Passeio	21/jan	18:56	BA	Passeio
21/jan	10:13	AB	Passeio	21/jan	13:17	BA	Passeio	21/jan	15:02	AB	Passeio	21/jan	19:00	AB	Carga Leve
21/jan	10:16	AB	Passeio	21/jan	13:24	BA	Passeio	21/jan	15:04	AB	Passeio	21/jan	19:11	AB	Carga Média
21/jan	10:18	AB	Outras	21/jan	13:24	BA	Passeio	21/jan	15:07	BA	Passeio	21/jan	19:18	BA	Passeio
21/jan	10:19	AB	Passeio	21/jan	13:30	AB	Passeio	21/jan	15:08	AB	Carga Média	21/jan	19:26	BA	Passeio
21/jan	10:19	AB	Passeio	21/jan	13:31	AB	Passeio	21/jan	15:08	BA	Passeio	21/jan	19:35	AB	Carga Leve
21/jan	10:27	BA	Ultra Pesada	21/jan	13:32	AB	Passeio	21/jan	15:09	AB	Passeio	21/jan	19:41	AB	Carga Leve
21/jan	10:28	AB	Carga Leve	21/jan	13:38	BA	Passeio	21/jan	15:09	AB	Passeio	21/jan	19:50	BA	Passeio
21/jan	10:28	AB	Passeio	21/jan	13:38	BA	Passeio	21/jan	15:09	BA	Passeio	21/jan	19:55	BA	Passeio
21/jan	10:31	BA	Passeio	21/jan	13:39	AB	Passeio	21/jan	15:10	BA	Outros	21/jan	20:07	AB	Passeio
21/jan	10:36	AB	Passeio	21/jan	13:40	AB	Carga Leve	21/jan	15:12	AB	Passeio	21/jan	20:09	AB	Passeio
21/jan	10:40	BA	Passeio	21/jan	13:40	AB	Passeio	21/jan	15:13	AB	Passeio	21/jan	20:24	AB	Passeio
21/jan	10:41	AB	Passeio	21/jan	13:42	BA	Carga Leve	21/jan	15:15	BA	Passeio	21/jan	20:25	BA	Passeio
21/jan	10:42	AB	Passeio	21/jan	13:47	AB	Passeio	21/jan	15:20	AB	Passeio	21/jan	20:39	AB	Passeio
21/jan	10:55	AB	Passeio	21/jan	13:49	BA	Carga Leve	21/jan	15:26	BA	Passeio	21/jan	20:42	AB	Passeio

21/jan	20:54	BA	Outros	22/jan	04:13	AB	Passeio	22/jan	09:06	BA	Passeio	22/jan	11:36	AB	Ultra Pesada
21/jan	20:58	AB	Passeio	22/jan	04:18	BA	Passeio	22/jan	09:12	AB	Passeio	22/jan	11:42	BA	Passeio
21/jan	21:08	AB	Passeio	22/jan	04:25	AB	Carga Leve	22/jan	09:12	AB	Passeio	22/jan	11:42	BA	Passeio
21/jan	21:23	BA	Passeio	22/jan	06:12	AB	Passeio	22/jan	09:18	BA	Passeio	22/jan	11:48	AB	Passeio
21/jan	21:37	AB	Ultra Pesada	22/jan	06:18	BA	Passeio	22/jan	09:24	AB	Ultra Pesada	22/jan	11:54	BA	Passeio
21/jan	21:52	BA	Passeio	22/jan	06:24	AB	Passeio	22/jan	09:28	BA	Ultra Pesada	22/jan	12:00	AB	Passeio
21/jan	22:08	AB	Passeio	22/jan	06:30	BA	Carga Leve	22/jan	09:30	BA	Passeio	22/jan	12:00	AB	Ultra Pesada
21/jan	22:22	BA	Carga Média	22/jan	06:36	AB	Passeio	22/jan	09:36	AB	Passeio	22/jan	12:06	BA	Passeio
21/jan	22:37	AB	Passeio	22/jan	06:42	BA	Ultra Pesada	22/jan	09:42	BA	Passeio	22/jan	12:12	AB	Carga Leve
21/jan	22:53	BA	Carga Leve	22/jan	06:48	AB	Passeio	22/jan	09:45	AB	Passeio	22/jan	12:18	BA	Passeio
21/jan	23:07	AB	Passeio	22/jan	06:54	BA	Passeio	22/jan	09:48	AB	Passeio	22/jan	12:18	BA	Passeio
21/jan	23:22	BA	Passeio	22/jan	07:00	AB	Passeio	22/jan	09:54	BA	Passeio	22/jan	12:24	AB	Passeio
21/jan	23:37	AB	Outros	22/jan	07:06	BA	Carga Média	22/jan	10:00	AB	Carga Leve	22/jan	12:30	BA	Passeio
22/jan	00:03	AB	Passeio	22/jan	07:12	AB	Passeio	22/jan	10:00	BA	Passeio	22/jan	12:35	AB	Passeio
22/jan	00:07	BA	Passeio	22/jan	07:18	BA	Passeio	22/jan	10:06	BA	Passeio	22/jan	12:36	AB	Passeio
22/jan	02:17	BA	Passeio	22/jan	07:24	AB	Ultra Pesada	22/jan	10:12	AB	Passeio	22/jan	12:42	BA	Passeio
22/jan	02:24	AB	Passeio	22/jan	07:30	BA	Passeio	22/jan	10:18	AB	Passeio	22/jan	12:48	AB	Ultra Pesada
22/jan	02:28	BA	Passeio	22/jan	07:36	AB	Passeio	22/jan	10:18	BA	Passeio	22/jan	12:50	BA	Passeio
22/jan	02:36	AB	Carga Leve	22/jan	07:42	BA	Passeio	22/jan	10:24	AB	Passeio	22/jan	12:54	BA	Passeio
22/jan	02:40	BA	Passeio	22/jan	07:48	AB	Passeio	22/jan	10:30	BA	Passeio	22/jan	13:00	AB	Passeio
22/jan	02:47	AB	Passeio	22/jan	07:54	BA	Passeio	22/jan	10:35	BA	Passeio	22/jan	13:06	BA	Passeio
22/jan	02:52	BA	Passeio	22/jan	08:00	AB	Carga Leve	22/jan	10:36	AB	Passeio	22/jan	13:08	AB	Carga Leve
22/jan	03:00	AB	Passeio	22/jan	08:06	BA	Passeio	22/jan	10:42	BA	Ultra Pesada	22/jan	13:12	AB	Passeio
22/jan	03:04	BA	Passeio	22/jan	08:12	AB	Passeio	22/jan	10:48	AB	Passeio	22/jan	13:18	BA	Passeio
22/jan	03:12	AB	Ultra Pesada	22/jan	08:18	BA	Passeio	22/jan	10:50	AB	Carga Média	22/jan	13:24	AB	Passeio
22/jan	03:17	BA	Passeio	22/jan	08:24	AB	Ultra Pesada	22/jan	10:54	BA	Passeio	22/jan	13:25	BA	Passeio
22/jan	03:22	AB	Passeio	22/jan	08:30	BA	Passeio	22/jan	11:00	AB	Passeio	22/jan	13:30	BA	Passeio
22/jan	03:30	BA	Passeio	22/jan	08:36	AB	Passeio	22/jan	11:06	BA	Passeio	22/jan	13:36	AB	Carga Leve
22/jan	03:34	AB	Carga Média	22/jan	08:38	AB	Carga Leve	22/jan	11:07	BA	Passeio	22/jan	13:40	AB	Passeio
22/jan	03:40	BA	Passeio	22/jan	08:42	BA	Passeio	22/jan	11:12	AB	Carga Média	22/jan	13:42	BA	Passeio
22/jan	03:47	AB	Passeio	22/jan	08:48	AB	Passeio	22/jan	11:18	BA	Passeio	22/jan	13:48	AB	Passeio
22/jan	03:53	BA	Passeio	22/jan	08:54	BA	Passeio	22/jan	11:24	AB	Passeio	22/jan	13:54	BA	Passeio
22/jan	04:00	AB	Ultra Pesada	22/jan	08:55	BA	Passeio	22/jan	11:25	AB	Passeio	22/jan	13:55	BA	Passeio
22/jan	04:05	BA	Passeio	22/jan	09:00	AB	Carga Média	22/jan	11:30	BA	Passeio	22/jan	14:12	AB	Ultra Pesada

7.2. REGISTROS PONTO DE CONTAGEM 02

Data	Hora	Sentido	Tipo
22/jan	16:14	AB	OUTROS
22/jan	16:14	AB	OUTROS
22/jan	16:23	AB	OUTROS
22/jan	16:31	BA	PASSEIO
22/jan	16:38	AB	PASSEIO
22/jan	16:42	AB	PASSEIO
22/jan	16:51	BA	PASSEIO
22/jan	16:55	BA	PESADA
22/jan	17:00	AB	PASSEIO
22/jan	17:05	BA	PASSEIO
22/jan	17:12	BA	LEVE
22/jan	17:20	AB	OUTROS
22/jan	17:24	BA	ULTRAPESADO
22/jan	17:32	BA	LEVE
22/jan	17:38	AB	PASSEIO
22/jan	17:45	AB	ULTRAPESADO
22/jan	17:53	BA	PASSEIO
22/jan	17:55	BA	COLETIVO
22/jan	17:56	BA	PASSEIO
22/jan	18:01	AB	PASSEIO
22/jan	18:05	BA	OUTROS
22/jan	18:14	AB	OUTROS
22/jan	18:22	AB	PASSEIO
22/jan	18:30	AB	ULTRAPESADO
22/jan	18:32	BA	PASSEIO
22/jan	18:33	BA	PASSEIO
22/jan	18:37	AB	PASSEIO
22/jan	18:40	AB	PASSEIO
22/jan	18:45	BA	ULTRAPESADO
22/jan	18:54	BA	ULTRAPESADO
22/jan	19:01	BA	PASSEIO
22/jan	19:09	AB	ULTRAPESADO
22/jan	19:18	BA	PASSEIO
22/jan	19:23	AB	PESADA
22/jan	19:31	AB	PASSEIO
22/jan	19:34	AB	PESADA
22/jan	19:36	AB	COLETIVO
22/jan	19:40	BA	MEDIA
22/jan	19:49	BA	MEDIA
22/jan	19:50	BA	OUTROS
22/jan	19:56	BA	PASSEIO
22/jan	20:02	AB	PASSEIO
22/jan	20:09	BA	ULTRAPESADO
22/jan	20:12	BA	ULTRAPESADO
22/jan	20:18	BA	PASSEIO
22/jan	20:21	AB	PASSEIO
22/jan	20:23	AB	PASSEIO
22/jan	20:26	AB	MEDIA
22/jan	20:30	AB	PASSEIO
22/jan	20:39	BA	PASSEIO
22/jan	20:47	AB	PASSEIO
22/jan	20:48	AB	PASSEIO
22/jan	20:52	AB	PASSEIO
22/jan	20:58	AB	PASSEIO
22/jan	21:00	BA	PASSEIO
22/jan	21:07	BA	LEVE
22/jan	21:08	AB	PESADA
22/jan	21:16	AB	PASSEIO
22/jan	21:20	AB	PASSEIO
22/jan	21:22	BA	PASSEIO
22/jan	21:30	BA	PASSEIO
22/jan	21:36	BA	PASSEIO
22/jan	21:40	AB	OUTROS
22/jan	21:41	AB	OUTROS
22/jan	21:45	BA	ULTRAPESADO
22/jan	21:54	BA	OUTROS
22/jan	22:00	BA	PASSEIO
22/jan	22:00	BA	PASSEIO
22/jan	22:02	BA	PASSEIO
22/jan	22:03	BA	PASSEIO
22/jan	22:12	BA	PASSEIO
22/jan	22:19	AB	PASSEIO
22/jan	22:23	BA	LEVE
22/jan	22:26	AB	OUTROS
22/jan	22:26	BA	LEVE
22/jan	22:30	BA	MEDIA
22/jan	22:33	AB	OUTROS
22/jan	22:41	BA	PASSEIO
22/jan	22:48	BA	LEVE
22/jan	22:56	AB	OUTROS
22/jan	22:58	BA	PASSEIO
22/jan	23:00	AB	PESADA
22/jan	23:06	BA	OUTROS
22/jan	23:07	BA	PESADA
22/jan	23:08	AB	PASSEIO
22/jan	23:15	AB	OUTROS
22/jan	23:17	BA	MEDIA
22/jan	23:21	BA	OUTROS
22/jan	23:26	BA	PASSEIO
22/jan	23:27	BA	PASSEIO
22/jan	23:29	AB	ULTRAPESADO
22/jan	23:32	AB	PASSEIO
22/jan	23:32	BA	OUTROS
23/jan	00:00	AB	OUTROS
23/jan	00:02	AB	PASSEIO
23/jan	00:04	BA	PASSEIO
23/jan	00:09	AB	MEDIA
23/jan	00:41	AB	MEDIA
23/jan	01:30	AB	COLETIVO
23/jan	01:39	AB	MEDIA
23/jan	01:39	AB	PASSEIO
23/jan	02:37	BA	COLETIVO
23/jan	03:19	BA	PESADA
23/jan	03:29	BA	MEDIA
23/jan	04:06	BA	COLETIVO
23/jan	04:09	AB	COLETIVO
23/jan	04:23	AB	PASSEIO
23/jan	04:36	BA	MEDIA
23/jan	04:36	BA	OUTROS
23/jan	05:01	BA	PASSEIO
23/jan	05:01	BA	PASSEIO
23/jan	05:02	BA	OUTROS
23/jan	05:22	AB	PASSEIO
23/jan	05:22	AB	PASSEIO
23/jan	05:24	AB	PASSEIO
23/jan	05:26	AB	PASSEIO
23/jan	05:26	AB	PASSEIO
23/jan	05:30	BA	MEDIA
23/jan	05:31	AB	PASSEIO
23/jan	05:34	AB	PASSEIO
23/jan	05:35	AB	OUTROS
23/jan	05:45	AB	LEVE
23/jan	05:56	AB	PASSEIO
23/jan	05:58	AB	PASSEIO
23/jan	06:06	AB	MEDIA
23/jan	06:06	AB	PASSEIO
23/jan	06:09	BA	PASSEIO
23/jan	06:19	AB	PASSEIO
23/jan	06:22	BA	PASSEIO
23/jan	06:32	BA	PASSEIO
23/jan	06:34	AB	PASSEIO
23/jan	06:34	AB	PASSEIO
23/jan	06:35	AB	PASSEIO
23/jan	06:39	AB	OUTROS
23/jan	06:39	AB	OUTROS
23/jan	06:43	AB	PASSEIO
23/jan	06:48	BA	OUTROS
23/jan	06:49	BA	PASSEIO
23/jan	06:51	BA	PASSEIO
23/jan	06:53	BA	PASSEIO
23/jan	06:56	AB	MEDIA
23/jan	06:56	AB	PASSEIO
23/jan	07:01	BA	OUTROS
23/jan	07:01	BA	OUTROS
23/jan	07:04	BA	PASSEIO
23/jan	07:10	AB	PASSEIO
23/jan	07:10	AB	PASSEIO
23/jan	07:12	BA	PASSEIO
23/jan	07:22	BA	PASSEIO
23/jan	07:23	AB	PASSEIO
23/jan	07:23	BA	PASSEIO
23/jan	07:26	BA	OUTROS
23/jan	07:27	AB	PASSEIO
23/jan	07:27	BA	LEVE
23/jan	07:28	AB	PASSEIO
23/jan	07:29	AB	PASSEIO
23/jan	07:29	AB	PASSEIO
23/jan	07:29	BA	PASSEIO
23/jan	07:30	BA	PASSEIO
23/jan	07:30	BA	PASSEIO
23/jan	07:33	AB	PASSEIO
23/jan	07:33	BA	OUTROS
23/jan	07:37	BA	OUTROS
23/jan	07:37	BA	PASSEIO
23/jan	07:38	AB	ULTRAPESADO
23/jan	07:38	AB	ULTRAPESADO
23/jan	07:38	BA	OUTROS
23/jan	07:38	BA	PASSEIO
23/jan	07:39	AB	ULTRAPESADO
23/jan	07:40	AB	ULTRAPESADO

23/jan	07:42	AB	PASSEIO	23/jan	08:43	BA	PASSEIO	23/jan	10:28	AB	PASSEIO	23/jan	11:38	BA	LEVE
23/jan	07:42	AB	PASSEIO	23/jan	08:43	BA	ULTRAPESADO	23/jan	10:29	BA	PASSEIO	23/jan	11:39	AB	MEDIA
23/jan	07:43	AB	PASSEIO	23/jan	08:49	AB	PESADA	23/jan	10:30	BA	PASSEIO	23/jan	11:39	BA	PASSEIO
23/jan	07:44	BA	OUTROS	23/jan	08:50	BA	PESADA	23/jan	10:33	AB	PASSEIO	23/jan	11:39	BA	ULTRAPESADO
23/jan	07:44	BA	PASSEIO	23/jan	08:51	BA	PASSEIO	23/jan	10:37	AB	PASSEIO	23/jan	11:40	BA	MEDIA
23/jan	07:45	AB	PASSEIO	23/jan	08:52	BA	ULTRAPESADO	23/jan	10:39	BA	PASSEIO	23/jan	11:41	BA	MEDIA
23/jan	07:46	BA	PASSEIO	23/jan	08:53	BA	ULTRAPESADO	23/jan	10:40	BA	PASSEIO	23/jan	11:42	AB	OUTROS
23/jan	07:48	AB	PASSEIO	23/jan	08:54	AB	LEVE	23/jan	10:43	BA	PASSEIO	23/jan	11:42	BA	OUTROS
23/jan	07:48	AB	PASSEIO	23/jan	08:56	AB	PASSEIO	23/jan	10:52	BA	OUTROS	23/jan	11:46	BA	PASSEIO
23/jan	07:49	AB	MEDIA	23/jan	08:57	BA	PASSEIO	23/jan	10:56	BA	PASSEIO	23/jan	11:52	BA	PASSEIO
23/jan	07:49	AB	PASSEIO	23/jan	08:58	BA	PASSEIO	23/jan	10:57	BA	PASSEIO	23/jan	11:53	AB	OUTROS
23/jan	07:49	BA	PASSEIO	23/jan	09:10	AB	PASSEIO	23/jan	10:58	BA	PASSEIO	23/jan	11:53	BA	PASSEIO
23/jan	07:51	BA	LEVE	23/jan	09:10	AB	PASSEIO	23/jan	10:59	AB	PASSEIO	23/jan	11:54	BA	MEDIA
23/jan	07:55	BA	PASSEIO	23/jan	09:10	BA	MEDIA	23/jan	10:59	BA	OUTROS	23/jan	11:56	AB	PASSEIO
23/jan	07:57	BA	OUTROS	23/jan	09:10	BA	MEDIA	23/jan	11:01	AB	LEVE	23/jan	11:57	AB	PASSEIO
23/jan	07:59	AB	OUTROS	23/jan	09:11	BA	PASSEIO	23/jan	11:01	AB	LEVE	23/jan	11:57	AB	PASSEIO
23/jan	08:00	AB	PASSEIO	23/jan	09:19	AB	OUTROS	23/jan	11:01	BA	PASSEIO	23/jan	11:57	AB	PASSEIO
23/jan	08:00	AB	PASSEIO	23/jan	09:20	BA	OUTROS	23/jan	11:02	BA	OUTROS	23/jan	11:58	AB	PASSEIO
23/jan	08:00	AB	PESADA	23/jan	09:26	BA	PASSEIO	23/jan	11:04	AB	OUTROS	23/jan	11:58	BA	MEDIA
23/jan	08:00	BA	PASSEIO	23/jan	09:30	AB	PASSEIO	23/jan	11:04	BA	OUTROS	23/jan	11:58	BA	PASSEIO
23/jan	08:02	AB	LEVE	23/jan	09:30	BA	MEDIA	23/jan	11:04	BA	PASSEIO	23/jan	11:59	AB	MEDIA
23/jan	08:02	BA	PASSEIO	23/jan	09:31	AB	PASSEIO	23/jan	11:07	BA	PASSEIO	23/jan	12:00	AB	LEVE
23/jan	08:02	BA	PASSEIO	23/jan	09:32	AB	LEVE	23/jan	11:08	AB	OUTROS	23/jan	12:00	AB	PASSEIO
23/jan	08:04	AB	PASSEIO	23/jan	09:32	BA	PASSEIO	23/jan	11:08	BA	ULTRAPESADO	23/jan	12:01	BA	PASSEIO
23/jan	08:04	AB	PASSEIO	23/jan	09:33	AB	PASSEIO	23/jan	11:09	BA	PASSEIO	23/jan	12:02	AB	OUTROS
23/jan	08:05	BA	PASSEIO	23/jan	09:36	AB	PASSEIO	23/jan	11:10	AB	MEDIA	23/jan	12:02	BA	PASSEIO
23/jan	08:07	AB	MEDIA	23/jan	09:37	BA	MEDIA	23/jan	11:12	AB	PESADA	23/jan	12:06	BA	PESADA
23/jan	08:08	BA	PASSEIO	23/jan	09:38	BA	PASSEIO	23/jan	11:15	AB	PESADA	23/jan	12:08	AB	PASSEIO
23/jan	08:09	AB	PASSEIO	23/jan	09:42	BA	PESADA	23/jan	11:16	BA	PASSEIO	23/jan	12:09	BA	MEDIA
23/jan	08:13	AB	PASSEIO	23/jan	09:48	AB	LEVE	23/jan	11:16	BA	PASSEIO	23/jan	12:15	AB	PASSEIO
23/jan	08:13	BA	PASSEIO	23/jan	09:48	AB	MEDIA	23/jan	11:16	BA	PASSEIO	23/jan	12:17	AB	MEDIA
23/jan	08:16	BA	PASSEIO	23/jan	09:48	AB	PASSEIO	23/jan	11:23	AB	ULTRAPESADO	23/jan	12:22	AB	PASSEIO
23/jan	08:17	BA	PASSEIO	23/jan	09:51	AB	LEVE	23/jan	11:23	BA	MEDIA	23/jan	12:31	AB	MEDIA
23/jan	08:23	AB	OUTROS	23/jan	09:52	BA	PASSEIO	23/jan	11:24	BA	MEDIA	23/jan	12:31	BA	PASSEIO
23/jan	08:26	BA	PASSEIO	23/jan	09:53	BA	PASSEIO	23/jan	11:25	AB	PASSEIO	23/jan	12:31	BA	PASSEIO
23/jan	08:27	BA	PASSEIO	23/jan	09:54	AB	PASSEIO	23/jan	11:26	AB	ULTRAPESADO	23/jan	12:34	AB	PASSEIO
23/jan	08:29	BA	ULTRAPESADO	23/jan	09:56	BA	PASSEIO	23/jan	11:26	BA	PESADA	23/jan	12:34	AB	PESADA
23/jan	08:30	AB	PASSEIO	23/jan	09:58	AB	PASSEIO	23/jan	11:27	AB	OUTROS	23/jan	12:34	BA	PASSEIO
23/jan	08:31	BA	PASSEIO	23/jan	09:58	BA	LEVE	23/jan	11:27	BA	PASSEIO	23/jan	12:36	BA	PASSEIO
23/jan	08:33	AB	MEDIA	23/jan	10:04	AB	PASSEIO	23/jan	11:28	BA	PASSEIO	23/jan	12:37	BA	MEDIA
23/jan	08:33	AB	PASSEIO	23/jan	10:06	BA	PASSEIO	23/jan	11:29	BA	MEDIA	23/jan	12:37	BA	PASSEIO
23/jan	08:33	BA	PASSEIO	23/jan	10:11	BA	PASSEIO	23/jan	11:29	BA	PASSEIO	23/jan	12:39	BA	PESADA
23/jan	08:34	BA	PASSEIO	23/jan	10:12	BA	MEDIA	23/jan	11:30	AB	MEDIA	23/jan	12:43	BA	MEDIA
23/jan	08:35	AB	PASSEIO	23/jan	10:18	BA	PASSEIO	23/jan	11:34	AB	PASSEIO	23/jan	12:48	BA	PASSEIO
23/jan	08:37	AB	PASSEIO	23/jan	10:20	AB	PASSEIO	23/jan	11:35	BA	LEVE	23/jan	12:49	BA	PASSEIO
23/jan	08:40	AB	PASSEIO	23/jan	10:26	BA	MEDIA	23/jan	11:36	BA	PASSEIO	23/jan	12:50	AB	ULTRAPESADO

23/jan	12:55	AB	PASSEIO	23/jan	14:14	BA	ULTRAPESADO	23/jan	15:19	BA	LEVE	23/jan	16:30	BA	PASSEIO
23/jan	12:57	AB	PASSEIO	23/jan	14:17	BA	MEDIA	23/jan	15:19	BA	PASSEIO	23/jan	16:31	BA	PESADA
23/jan	12:57	BA	PASSEIO	23/jan	14:18	AB	LEVE	23/jan	15:19	BA	PESADA	23/jan	16:32	AB	PASSEIO
23/jan	13:00	BA	OUTROS	23/jan	14:18	AB	MEDIA	23/jan	15:21	AB	PESADA	23/jan	16:32	BA	PASSEIO
23/jan	13:02	BA	OUTROS	23/jan	14:18	BA	PASSEIO	23/jan	15:21	AB	ULTRAPESADO	23/jan	16:33	AB	PASSEIO
23/jan	13:03	AB	PASSEIO	23/jan	14:21	BA	MEDIA	23/jan	15:24	BA	PASSEIO	23/jan	16:34	AB	PASSEIO
23/jan	13:05	AB	PESADA	23/jan	14:21	BA	ULTRAPESADO	23/jan	15:30	AB	PASSEIO	23/jan	16:35	AB	ULTRAPESADO
23/jan	13:06	AB	PASSEIO	23/jan	14:23	BA	ULTRAPESADO	23/jan	15:31	BA	MEDIA	23/jan	16:38	AB	MEDIA
23/jan	13:07	BA	PASSEIO	23/jan	14:25	BA	OUTROS	23/jan	15:34	AB	PASSEIO	23/jan	16:38	AB	OUTROS
23/jan	13:08	BA	PASSEIO	23/jan	14:26	AB	PASSEIO	23/jan	15:38	AB	PASSEIO	23/jan	16:38	AB	OUTROS
23/jan	13:09	AB	PASSEIO	23/jan	14:27	AB	PASSEIO	23/jan	15:38	AB	PESADA	23/jan	16:38	AB	PASSEIO
23/jan	13:09	BA	PASSEIO	23/jan	14:28	BA	OUTROS	23/jan	15:39	BA	ULTRAPESADO	23/jan	16:38	BA	MEDIA
23/jan	13:18	AB	PASSEIO	23/jan	14:28	BA	ULTRAPESADO	23/jan	15:41	AB	PASSEIO	23/jan	16:39	AB	PASSEIO
23/jan	13:19	BA	PASSEIO	23/jan	14:29	BA	PESADA	23/jan	15:41	BA	PASSEIO	23/jan	16:40	AB	ULTRAPESADO
23/jan	13:20	BA	PASSEIO	23/jan	14:35	AB	PESADA	23/jan	15:42	BA	PASSEIO	23/jan	16:41	AB	PASSEIO
23/jan	13:21	BA	PASSEIO	23/jan	14:37	AB	MEDIA	23/jan	15:46	BA	PASSEIO	23/jan	16:41	AB	PASSEIO
23/jan	13:22	AB	PASSEIO	23/jan	14:39	BA	MEDIA	23/jan	15:46	BA	PASSEIO	23/jan	16:41	AB	PASSEIO
23/jan	13:29	BA	PASSEIO	23/jan	14:39	BA	PASSEIO	23/jan	15:48	BA	PESADA	23/jan	16:43	BA	PASSEIO
23/jan	13:35	AB	PESADA	23/jan	14:45	AB	PASSEIO	23/jan	15:51	AB	PASSEIO	23/jan	16:48	AB	PASSEIO
23/jan	13:37	BA	PASSEIO	23/jan	14:46	AB	PASSEIO	23/jan	15:52	BA	PASSEIO	23/jan	16:48	BA	PASSEIO
23/jan	13:40	AB	PASSEIO	23/jan	14:46	BA	PASSEIO	23/jan	15:53	AB	PASSEIO	23/jan	16:49	AB	OUTROS
23/jan	13:40	BA	PASSEIO	23/jan	14:47	BA	MEDIA	23/jan	15:54	AB	PASSEIO	23/jan	16:49	BA	OUTROS
23/jan	13:41	AB	PASSEIO	23/jan	14:48	BA	OUTROS	23/jan	16:01	AB	PASSEIO	23/jan	16:50	AB	ULTRAPESADO
23/jan	13:41	AB	PASSEIO	23/jan	14:49	AB	PASSEIO	23/jan	16:01	BA	PASSEIO	23/jan	16:51	BA	ULTRAPESADO
23/jan	13:41	BA	PASSEIO	23/jan	14:49	BA	MEDIA	23/jan	16:04	AB	PASSEIO	23/jan	16:52	BA	PASSEIO
23/jan	13:42	BA	PESADA	23/jan	14:50	AB	PASSEIO	23/jan	16:07	BA	MEDIA	23/jan	16:53	AB	PASSEIO
23/jan	13:43	BA	OUTROS	23/jan	14:52	BA	PASSEIO	23/jan	16:08	BA	PASSEIO	23/jan	16:54	AB	COLETIVO
23/jan	13:44	AB	MEDIA	23/jan	14:53	AB	PASSEIO	23/jan	16:09	AB	PASSEIO	23/jan	16:54	AB	PASSEIO
23/jan	13:45	AB	PESADA	23/jan	14:53	BA	PASSEIO	23/jan	16:09	BA	PASSEIO	23/jan	16:54	AB	PESADA
23/jan	13:45	BA	OUTROS	23/jan	14:56	BA	COLETIVO	23/jan	16:09	BA	PASSEIO	23/jan	16:55	BA	PASSEIO
23/jan	13:47	AB	ULTRAPESADO	23/jan	14:58	AB	COLETIVO	23/jan	16:10	AB	MEDIA	23/jan	16:57	AB	PASSEIO
23/jan	13:50	BA	OUTROS	23/jan	14:58	AB	OUTROS	23/jan	16:11	AB	PASSEIO	23/jan	16:57	BA	PASSEIO
23/jan	13:51	BA	PASSEIO	23/jan	14:59	AB	PASSEIO	23/jan	16:11	AB	PASSEIO	23/jan	16:59	BA	ULTRAPESADO
23/jan	13:52	BA	MEDIA	23/jan	14:59	BA	PASSEIO	23/jan	16:11	BA	PESADA	23/jan	17:02	BA	PASSEIO
23/jan	13:56	BA	OUTROS	23/jan	15:01	AB	PASSEIO	23/jan	16:12	AB	PASSEIO	23/jan	17:02	BA	PASSEIO
23/jan	13:56	BA	PESADA	23/jan	15:04	AB	OUTROS	23/jan	16:14	AB	PASSEIO	23/jan	17:04	AB	PASSEIO
23/jan	13:58	BA	PESADA	23/jan	15:04	AB	PASSEIO	23/jan	16:14	AB	PASSEIO	23/jan	17:09	AB	PASSEIO
23/jan	13:59	AB	ULTRAPESADO	23/jan	15:05	BA	PASSEIO	23/jan	16:14	AB	PASSEIO	23/jan	17:09	AB	PASSEIO
23/jan	13:59	AB	ULTRAPESADO	23/jan	15:06	BA	PASSEIO	23/jan	16:21	AB	PASSEIO	23/jan	17:09	BA	COLETIVO
23/jan	14:00	AB	ULTRAPESADO	23/jan	15:06	BA	PASSEIO	23/jan	16:21	AB	PASSEIO	23/jan	17:10	AB	PASSEIO
23/jan	14:03	AB	PASSEIO	23/jan	15:09	BA	OUTROS	23/jan	16:21	BA	PASSEIO	23/jan	17:11	AB	COLETIVO
23/jan	14:09	BA	PASSEIO	23/jan	15:11	AB	MEDIA	23/jan	16:22	BA	PASSEIO	23/jan	17:11	AB	PASSEIO
23/jan	14:09	BA	PASSEIO	23/jan	15:11	BA	PASSEIO	23/jan	16:23	AB	OUTROS	23/jan	17:11	BA	OUTROS
23/jan	14:09	BA	ULTRAPESADO	23/jan	15:12	AB	PESADA	23/jan	16:25	AB	OUTROS	23/jan	17:12	BA	PASSEIO
23/jan	14:12	AB	MEDIA	23/jan	15:13	BA	PASSEIO	23/jan	16:25	AB	PESADA	23/jan	17:13	AB	OUTROS
23/jan	14:12	AB	PASSEIO	23/jan	15:18	AB	MEDIA	23/jan	16:30	AB	PASSEIO	23/jan	17:14	AB	PASSEIO

23/jan	17:14	AB	PASSEIO	23/jan	18:10	AB	OUTROS	23/jan	20:01	BA	PASSEIO	24/jan	06:55	AB	PASSEIO
23/jan	17:15	AB	PASSEIO	23/jan	18:15	AB	PASSEIO	23/jan	20:12	BA	PASSEIO	24/jan	06:57	BA	OUTROS
23/jan	17:16	AB	LEVE	23/jan	18:15	BA	MEDIA	23/jan	20:23	AB	PASSEIO	24/jan	06:58	AB	PASSEIO
23/jan	17:16	AB	PASSEIO	23/jan	18:17	AB	ULTRAPESADO	23/jan	20:35	BA	PASSEIO	24/jan	06:58	BA	PASSEIO
23/jan	17:17	BA	OUTROS	23/jan	18:17	AB	ULTRAPESADO	23/jan	20:39	BA	ULTRAPESADO	24/jan	07:06	BA	PASSEIO
23/jan	17:21	AB	OUTROS	23/jan	18:17	AB	ULTRAPESADO	23/jan	20:43	AB	ULTRAPESADO	24/jan	07:10	BA	OUTROS
23/jan	17:22	AB	PASSEIO	23/jan	18:23	AB	ULTRAPESADO	23/jan	20:47	BA	PASSEIO	24/jan	07:10	BA	OUTROS
23/jan	17:24	BA	PASSEIO	23/jan	18:23	BA	PASSEIO	23/jan	20:48	AB	OUTROS	24/jan	07:11	AB	OUTROS
23/jan	17:26	AB	PASSEIO	23/jan	18:29	AB	PASSEIO	23/jan	20:48	BA	OUTROS	24/jan	07:12	AB	PASSEIO
23/jan	17:28	BA	PASSEIO	23/jan	18:30	AB	PASSEIO	23/jan	21:03	BA	OUTROS	24/jan	07:14	AB	PASSEIO
23/jan	17:29	AB	OUTROS	23/jan	18:33	BA	PASSEIO	24/jan	00:42	AB	MEDIA	24/jan	07:14	BA	PASSEIO
23/jan	17:31	AB	PASSEIO	23/jan	18:33	BA	PASSEIO	24/jan	01:18	BA	COLETIVO	24/jan	07:16	BA	OUTROS
23/jan	17:31	AB	PESADA	23/jan	18:38	AB	LEVE	24/jan	01:28	AB	COLETIVO	24/jan	07:17	BA	PASSEIO
23/jan	17:31	BA	MEDIA	23/jan	18:41	AB	PASSEIO	24/jan	01:44	BA	COLETIVO	24/jan	07:17	BA	PASSEIO
23/jan	17:35	BA	PASSEIO	23/jan	18:41	AB	PASSEIO	24/jan	01:55	BA	PESADA	24/jan	07:18	AB	ULTRAPESADO
23/jan	17:35	BA	PASSEIO	23/jan	18:42	BA	PASSEIO	24/jan	02:35	BA	COLETIVO	24/jan	07:20	AB	PESADA
23/jan	17:36	BA	PASSEIO	23/jan	18:43	AB	OUTROS	24/jan	02:37	BA	PASSEIO	24/jan	07:21	BA	PASSEIO
23/jan	17:37	BA	PASSEIO	23/jan	18:48	AB	PASSEIO	24/jan	02:45	BA	PASSEIO	24/jan	07:22	AB	MEDIA
23/jan	17:37	BA	PASSEIO	23/jan	18:49	AB	PASSEIO	24/jan	02:51	AB	PASSEIO	24/jan	07:22	AB	ULTRAPESADO
23/jan	17:39	AB	MEDIA	23/jan	18:53	AB	PASSEIO	24/jan	03:25	BA	ULTRAPESADO	24/jan	07:22	BA	PASSEIO
23/jan	17:39	BA	OUTROS	23/jan	18:53	BA	PASSEIO	24/jan	03:49	BA	COLETIVO	24/jan	07:22	BA	PASSEIO
23/jan	17:40	BA	PASSEIO	23/jan	19:02	AB	MEDIA	24/jan	04:00	AB	COLETIVO	24/jan	07:23	BA	PASSEIO
23/jan	17:41	AB	PASSEIO	23/jan	19:02	BA	PASSEIO	24/jan	04:41	AB	ULTRAPESADO	24/jan	07:24	AB	ULTRAPESADO
23/jan	17:44	AB	PASSEIO	23/jan	19:10	BA	MEDIA	24/jan	04:42	AB	ULTRAPESADO	24/jan	07:25	AB	PASSEIO
23/jan	17:44	BA	PESADA	23/jan	19:14	AB	PASSEIO	24/jan	04:51	BA	OUTROS	24/jan	07:25	AB	PASSEIO
23/jan	17:46	BA	PASSEIO	23/jan	19:16	BA	PASSEIO	24/jan	05:14	AB	PASSEIO	24/jan	07:28	BA	OUTROS
23/jan	17:49	AB	PASSEIO	23/jan	19:16	BA	PASSEIO	24/jan	05:17	AB	PASSEIO	24/jan	07:33	BA	PESADA
23/jan	17:49	BA	OUTROS	23/jan	19:24	AB	PASSEIO	24/jan	05:22	AB	PASSEIO	24/jan	07:39	BA	PASSEIO
23/jan	17:50	AB	MEDIA	23/jan	19:26	AB	PASSEIO	24/jan	05:31	AB	PASSEIO	24/jan	07:41	BA	PASSEIO
23/jan	17:51	BA	PASSEIO	23/jan	19:26	AB	PASSEIO	24/jan	05:35	BA	PASSEIO	24/jan	07:42	AB	PASSEIO
23/jan	17:54	BA	PASSEIO	23/jan	19:32	AB	PASSEIO	24/jan	05:39	AB	PASSEIO	24/jan	07:42	BA	PASSEIO
23/jan	17:54	BA	ULTRAPESADO	23/jan	19:37	AB	OUTROS	24/jan	05:46	AB	PASSEIO	24/jan	07:45	AB	PASSEIO
23/jan	17:55	BA	PASSEIO	23/jan	19:41	AB	PASSEIO	24/jan	05:57	BA	PASSEIO	24/jan	07:47	AB	OUTROS
23/jan	17:57	AB	OUTROS	23/jan	19:41	AB	PASSEIO	24/jan	06:07	BA	PASSEIO	24/jan	07:48	BA	PASSEIO
23/jan	17:58	BA	COLETIVO	23/jan	19:44	BA	PASSEIO	24/jan	06:11	AB	PASSEIO	24/jan	07:49	BA	PASSEIO
23/jan	18:00	AB	OUTROS	23/jan	19:47	AB	PASSEIO	24/jan	06:17	AB	PASSEIO	24/jan	07:50	BA	PASSEIO
23/jan	18:00	AB	PASSEIO	23/jan	19:47	BA	PASSEIO	24/jan	06:19	AB	PASSEIO	24/jan	07:52	BA	ULTRAPESADO
23/jan	18:00	BA	MEDIA	23/jan	19:50	BA	PASSEIO	24/jan	06:24	AB	PASSEIO	24/jan	07:53	AB	ULTRAPESADO
23/jan	18:00	BA	PASSEIO	23/jan	19:52	BA	PASSEIO	24/jan	06:33	AB	PASSEIO	24/jan	07:53	BA	PASSEIO
23/jan	18:04	AB	MEDIA	23/jan	19:55	AB	PASSEIO	24/jan	06:34	AB	PASSEIO	24/jan	07:54	AB	PASSEIO
23/jan	18:04	AB	PESADA	23/jan	19:55	BA	OUTROS	24/jan	06:42	AB	PASSEIO	24/jan	07:54	BA	OUTROS
23/jan	18:08	AB	OUTROS	23/jan	19:55	BA	OUTROS	24/jan	06:43	BA	PASSEIO	24/jan	07:55	AB	OUTROS
23/jan	18:08	AB	PASSEIO	23/jan	19:56	BA	OUTROS	24/jan	06:47	BA	PASSEIO	24/jan	07:57	AB	PASSEIO
23/jan	18:08	AB	PASSEIO	23/jan	19:57	BA	PASSEIO	24/jan	06:53	BA	OUTROS	24/jan	07:57	AB	PASSEIO
23/jan	18:08	BA	PASSEIO	23/jan	19:59	AB	ULTRAPESADO	24/jan	06:54	BA	PASSEIO	24/jan	07:57	AB	PASSEIO
23/jan	18:09	AB	OUTROS	23/jan	20:00	AB	PASSEIO	24/jan	06:55	AB	OUTROS	24/jan	07:57	BA	PASSEIO

24/jan	07:58	BA	PASSEIO	24/jan	08:49	AB	PASSEIO	24/jan	09:36	AB	MEDIA	24/jan	10:40	BA	PASSEIO
24/jan	07:58	BA	PASSEIO	24/jan	08:50	BA	PASSEIO	24/jan	09:36	AB	PASSEIO	24/jan	10:41	BA	PASSEIO
24/jan	07:59	AB	PASSEIO	24/jan	08:52	BA	LEVE	24/jan	09:37	AB	PASSEIO	24/jan	10:43	AB	OUTROS
24/jan	08:01	AB	OUTROS	24/jan	08:52	BA	PASSEIO	24/jan	09:46	BA	OUTROS	24/jan	10:43	BA	PESADA
24/jan	08:02	AB	OUTROS	24/jan	08:54	AB	PASSEIO	24/jan	09:47	AB	OUTROS	24/jan	10:45	BA	OUTROS
24/jan	08:02	AB	PASSEIO	24/jan	08:55	AB	ULTRAPESADO	24/jan	09:47	AB	PASSEIO	24/jan	10:47	AB	PASSEIO
24/jan	08:03	BA	PASSEIO	24/jan	08:56	BA	OUTROS	24/jan	09:48	BA	PASSEIO	24/jan	10:48	AB	PASSEIO
24/jan	08:05	BA	PESADA	24/jan	08:56	BA	PASSEIO	24/jan	09:52	AB	PASSEIO	24/jan	10:49	AB	OUTROS
24/jan	08:07	AB	PASSEIO	24/jan	08:56	BA	PASSEIO	24/jan	09:53	AB	PASSEIO	24/jan	10:49	AB	PESADA
24/jan	08:10	AB	PASSEIO	24/jan	08:59	AB	PASSEIO	24/jan	09:53	AB	PASSEIO	24/jan	10:50	BA	OUTROS
24/jan	08:15	AB	OUTROS	24/jan	09:01	AB	PASSEIO	24/jan	09:53	BA	PASSEIO	24/jan	10:51	AB	PASSEIO
24/jan	08:15	BA	PASSEIO	24/jan	09:03	AB	OUTROS	24/jan	09:55	BA	OUTROS	24/jan	10:51	BA	PASSEIO
24/jan	08:16	BA	PASSEIO	24/jan	09:03	AB	PASSEIO	24/jan	09:56	AB	LEVE	24/jan	10:53	AB	OUTROS
24/jan	08:21	AB	OUTROS	24/jan	09:03	AB	PASSEIO	24/jan	09:56	AB	PASSEIO	24/jan	10:53	BA	PASSEIO
24/jan	08:21	AB	OUTROS	24/jan	09:04	BA	OUTROS	24/jan	09:59	AB	PASSEIO	24/jan	10:54	BA	ULTRAPESADO
24/jan	08:21	AB	PASSEIO	24/jan	09:04	BA	PASSEIO	24/jan	09:59	BA	OUTROS	24/jan	10:58	BA	PASSEIO
24/jan	08:21	AB	PESADA	24/jan	09:05	BA	MEDIA	24/jan	10:00	AB	LEVE	24/jan	11:00	AB	PASSEIO
24/jan	08:21	BA	PASSEIO	24/jan	09:05	BA	PASSEIO	24/jan	10:00	BA	OUTROS	24/jan	11:01	BA	PASSEIO
24/jan	08:22	AB	LEVE	24/jan	09:09	BA	OUTROS	24/jan	10:01	AB	PASSEIO	24/jan	11:03	BA	PASSEIO
24/jan	08:22	AB	PASSEIO	24/jan	09:10	AB	PASSEIO	24/jan	10:01	BA	PASSEIO	24/jan	11:04	BA	OUTROS
24/jan	08:23	AB	PASSEIO	24/jan	09:10	BA	PASSEIO	24/jan	10:02	BA	PASSEIO	24/jan	11:08	AB	OUTROS
24/jan	08:25	AB	PASSEIO	24/jan	09:11	AB	PASSEIO	24/jan	10:03	BA	PASSEIO	24/jan	11:08	AB	PASSEIO
24/jan	08:26	AB	PASSEIO	24/jan	09:13	AB	PASSEIO	24/jan	10:08	AB	PASSEIO	24/jan	11:10	BA	OUTROS
24/jan	08:26	BA	PASSEIO	24/jan	09:14	AB	OUTROS	24/jan	10:09	AB	PASSEIO	24/jan	11:11	BA	ULTRAPESADO
24/jan	08:27	BA	PASSEIO	24/jan	09:14	AB	PASSEIO	24/jan	10:09	BA	PASSEIO	24/jan	11:13	AB	PASSEIO
24/jan	08:27	BA	PASSEIO	24/jan	09:14	AB	PASSEIO	24/jan	10:11	BA	PASSEIO	24/jan	11:13	BA	ULTRAPESADO
24/jan	08:27	BA	PASSEIO	24/jan	09:17	BA	PASSEIO	24/jan	10:13	BA	PASSEIO	24/jan	11:14	BA	PASSEIO
24/jan	08:27	BA	PASSEIO	24/jan	09:19	BA	PASSEIO	24/jan	10:16	BA	PASSEIO	24/jan	11:15	BA	PESADA
24/jan	08:28	BA	PASSEIO	24/jan	09:20	BA	PASSEIO	24/jan	10:17	AB	PASSEIO	24/jan	11:17	BA	ULTRAPESADO
24/jan	08:28	BA	PASSEIO	24/jan	09:20	BA	PASSEIO	24/jan	10:18	AB	PASSEIO	24/jan	11:17	BA	ULTRAPESADO
24/jan	08:29	BA	PASSEIO	24/jan	09:20	BA	PASSEIO	24/jan	10:23	AB	PASSEIO	24/jan	11:18	BA	PASSEIO
24/jan	08:30	AB	PASSEIO	24/jan	09:21	BA	LEVE	24/jan	10:24	BA	OUTROS	24/jan	11:21	AB	PASSEIO
24/jan	08:33	BA	PASSEIO	24/jan	09:21	BA	PASSEIO	24/jan	10:25	AB	PASSEIO	24/jan	11:22	AB	PASSEIO
24/jan	08:34	BA	PASSEIO	24/jan	09:23	BA	OUTROS	24/jan	10:25	BA	PASSEIO	24/jan	11:22	AB	PASSEIO
24/jan	08:36	AB	PASSEIO	24/jan	09:23	BA	PASSEIO	24/jan	10:27	BA	PASSEIO	24/jan	11:22	BA	ULTRAPESADO
24/jan	08:36	AB	PASSEIO	24/jan	09:23	BA	PASSEIO	24/jan	10:27	BA	PASSEIO	24/jan	11:23	AB	PASSEIO
24/jan	08:38	AB	PASSEIO	24/jan	09:24	AB	PASSEIO	24/jan	10:27	BA	PASSEIO	24/jan	11:23	BA	MEDIA
24/jan	08:39	BA	PASSEIO	24/jan	09:24	AB	PASSEIO	24/jan	10:28	BA	PASSEIO	24/jan	11:24	BA	PASSEIO
24/jan	08:39	BA	PASSEIO	24/jan	09:26	BA	PASSEIO	24/jan	10:30	AB	PASSEIO	24/jan	11:25	AB	PASSEIO
24/jan	08:40	AB	LEVE	24/jan	09:28	BA	PASSEIO	24/jan	10:30	BA	OUTROS	24/jan	11:26	BA	PASSEIO
24/jan	08:40	AB	OUTROS	24/jan	09:30	BA	PASSEIO	24/jan	10:31	BA	PASSEIO	24/jan	11:27	BA	ULTRAPESADO
24/jan	08:40	BA	PASSEIO	24/jan	09:31	AB	LEVE	24/jan	10:36	AB	PASSEIO	24/jan	11:28	AB	LEVE
24/jan	08:42	AB	PASSEIO	24/jan	09:32	BA	PASSEIO	24/jan	10:36	BA	OUTROS	24/jan	11:32	AB	PASSEIO
24/jan	08:43	AB	PASSEIO	24/jan	09:34	BA	PASSEIO	24/jan	10:36	BA	PASSEIO	24/jan	11:32	BA	PASSEIO
24/jan	08:45	BA	PASSEIO	24/jan	09:35	AB	OUTROS	24/jan	10:37	BA	PASSEIO	24/jan	11:36	BA	PASSEIO
24/jan	08:47	BA	PASSEIO	24/jan	09:35	BA	PASSEIO	24/jan	10:40	BA	MEDIA	24/jan	11:38	AB	PASSEIO

24/jan	11:39	BA	PASSEIO	24/jan	13:07	AB	OUTROS	24/jan	14:08	BA	PASSEIO	24/jan	15:07	AB	PASSEIO
24/jan	11:40	AB	OUTROS	24/jan	13:07	BA	OUTROS	24/jan	14:10	AB	PASSEIO	24/jan	15:07	BA	PASSEIO
24/jan	11:41	BA	PASSEIO	24/jan	13:08	BA	PASSEIO	24/jan	14:10	AB	PASSEIO	24/jan	15:09	BA	PASSEIO
24/jan	11:42	AB	PASSEIO	24/jan	13:09	BA	PASSEIO	24/jan	14:11	AB	LEVE	24/jan	15:10	AB	PASSEIO
24/jan	11:42	BA	OUTROS	24/jan	13:14	BA	PASSEIO	24/jan	14:11	BA	PESADA	24/jan	15:11	AB	LEVE
24/jan	11:42	BA	OUTROS	24/jan	13:15	AB	PASSEIO	24/jan	14:13	AB	PASSEIO	24/jan	15:13	AB	LEVE
24/jan	11:43	AB	PASSEIO	24/jan	13:18	AB	PASSEIO	24/jan	14:13	AB	PASSEIO	24/jan	15:13	AB	MEDIA
24/jan	11:45	AB	PASSEIO	24/jan	13:18	BA	PASSEIO	24/jan	14:18	AB	PASSEIO	24/jan	15:13	AB	MEDIA
24/jan	11:48	AB	PASSEIO	24/jan	13:24	AB	PASSEIO	24/jan	14:19	AB	PASSEIO	24/jan	15:15	AB	MEDIA
24/jan	11:48	AB	PASSEIO	24/jan	13:24	BA	PASSEIO	24/jan	14:19	BA	PASSEIO	24/jan	15:16	BA	OUTROS
24/jan	11:48	BA	LEVE	24/jan	13:24	BA	PASSEIO	24/jan	14:20	BA	OUTROS	24/jan	15:20	AB	OUTROS
24/jan	11:53	AB	OUTROS	24/jan	13:24	BA	PASSEIO	24/jan	14:21	BA	PASSEIO	24/jan	15:21	AB	PASSEIO
24/jan	11:53	AB	OUTROS	24/jan	13:25	BA	LEVE	24/jan	14:26	BA	PASSEIO	24/jan	15:24	BA	PESADA
24/jan	12:00	AB	PASSEIO	24/jan	13:26	AB	PASSEIO	24/jan	14:27	BA	PASSEIO	24/jan	15:26	BA	PASSEIO
24/jan	12:00	AB	PASSEIO	24/jan	13:26	AB	ULTRAPESADO	24/jan	14:27	BA	PASSEIO	24/jan	15:29	AB	OUTROS
24/jan	12:01	BA	PASSEIO	24/jan	13:27	AB	LEVE	24/jan	14:27	BA	PASSEIO	24/jan	15:29	BA	MEDIA
24/jan	12:04	BA	PASSEIO	24/jan	13:27	AB	MEDIA	24/jan	14:29	AB	PASSEIO	24/jan	15:30	BA	PESADA
24/jan	12:10	AB	PASSEIO	24/jan	13:28	BA	PASSEIO	24/jan	14:29	BA	PASSEIO	24/jan	15:31	BA	MEDIA
24/jan	12:11	AB	PASSEIO	24/jan	13:31	AB	MEDIA	24/jan	14:33	AB	MEDIA	24/jan	15:33	BA	PASSEIO
24/jan	12:15	AB	PASSEIO	24/jan	13:31	AB	PASSEIO	24/jan	14:33	AB	PASSEIO	24/jan	15:34	AB	PASSEIO
24/jan	12:16	AB	PASSEIO	24/jan	13:33	AB	MEDIA	24/jan	14:33	BA	MEDIA	24/jan	15:34	BA	MEDIA
24/jan	12:16	BA	PASSEIO	24/jan	13:33	AB	PASSEIO	24/jan	14:38	AB	PASSEIO	24/jan	15:37	BA	PASSEIO
24/jan	12:19	AB	PASSEIO	24/jan	13:33	BA	PASSEIO	24/jan	14:38	BA	ULTRAPESADO	24/jan	15:38	AB	PASSEIO
24/jan	12:22	AB	PASSEIO	24/jan	13:34	AB	PASSEIO	24/jan	14:39	AB	PASSEIO	24/jan	15:39	AB	MEDIA
24/jan	12:22	BA	PASSEIO	24/jan	13:35	AB	PASSEIO	24/jan	14:39	BA	PASSEIO	24/jan	15:40	BA	PASSEIO
24/jan	12:24	AB	PASSEIO	24/jan	13:37	BA	PASSEIO	24/jan	14:42	AB	PESADA	24/jan	15:41	AB	PASSEIO
24/jan	12:27	AB	LEVE	24/jan	13:40	AB	OUTROS	24/jan	14:44	AB	PASSEIO	24/jan	15:41	AB	ULTRAPESADO
24/jan	12:31	BA	LEVE	24/jan	13:41	BA	PASSEIO	24/jan	14:44	AB	PASSEIO	24/jan	15:41	AB	ULTRAPESADO
24/jan	12:32	AB	PASSEIO	24/jan	13:41	BA	PASSEIO	24/jan	14:44	BA	MEDIA	24/jan	15:41	BA	PASSEIO
24/jan	12:32	AB	PASSEIO	24/jan	13:41	BA	PASSEIO	24/jan	14:45	BA	PASSEIO	24/jan	15:42	BA	OUTROS
24/jan	12:35	AB	PASSEIO	24/jan	13:45	BA	MEDIA	24/jan	14:45	BA	ULTRAPESADO	24/jan	15:45	AB	ULTRAPESADO
24/jan	12:36	AB	PASSEIO	24/jan	13:46	AB	PASSEIO	24/jan	14:47	BA	PASSEIO	24/jan	15:46	BA	MEDIA
24/jan	12:36	AB	PASSEIO	24/jan	13:49	AB	LEVE	24/jan	14:49	AB	PASSEIO	24/jan	15:49	AB	LEVE
24/jan	12:39	AB	LEVE	24/jan	13:49	AB	MEDIA	24/jan	14:52	BA	PASSEIO	24/jan	15:54	AB	OUTROS
24/jan	12:39	AB	MEDIA	24/jan	13:49	AB	MEDIA	24/jan	14:54	BA	PASSEIO	24/jan	15:54	AB	PESADA
24/jan	12:42	AB	PASSEIO	24/jan	13:49	AB	PASSEIO	24/jan	14:55	AB	PASSEIO	24/jan	15:57	BA	PASSEIO
24/jan	12:44	BA	PASSEIO	24/jan	13:51	AB	PASSEIO	24/jan	14:55	BA	LEVE	24/jan	15:59	AB	MEDIA
24/jan	12:45	AB	PASSEIO	24/jan	13:51	AB	PASSEIO	24/jan	14:55	BA	OUTROS	24/jan	15:59	AB	PASSEIO
24/jan	12:45	BA	ULTRAPESADO	24/jan	13:57	AB	PASSEIO	24/jan	14:55	BA	PASSEIO	24/jan	16:01	AB	PASSEIO
24/jan	12:46	BA	ULTRAPESADO	24/jan	13:58	BA	MEDIA	24/jan	14:55	BA	PASSEIO	24/jan	16:02	AB	PASSEIO
24/jan	12:50	AB	ULTRAPESADO	24/jan	13:59	BA	PASSEIO	24/jan	15:02	AB	MEDIA	24/jan	16:03	BA	PASSEIO
24/jan	12:50	AB	ULTRAPESADO	24/jan	14:02	BA	PASSEIO	24/jan	15:02	BA	COLETIVO	24/jan	16:04	AB	MEDIA
24/jan	13:00	BA	PESADA	24/jan	14:02	BA	PESADA	24/jan	15:03	AB	COLETIVO	24/jan	16:04	BA	LEVE
24/jan	13:00	BA	PESADA	24/jan	14:04	AB	ULTRAPESADO	24/jan	15:05	AB	PASSEIO	24/jan	16:04	BA	PESADA
24/jan	13:03	BA	PASSEIO	24/jan	14:06	BA	LEVE	24/jan	15:05	AB	PESADA	24/jan	16:05	BA	PASSEIO
24/jan	13:04	BA	PESADA	24/jan	14:08	BA	OUTROS	24/jan	15:06	AB	PASSEIO	24/jan	16:06	AB	PASSEIO

24/jan	16:09	AB	PASSEIO	24/jan	16:52	AB	PASSEIO	24/jan	17:49	BA	PASSEIO	24/jan	18:51	BA	MEDIA
24/jan	16:09	BA	ULTRAPESADO	24/jan	16:53	BA	LEVE	24/jan	17:51	AB	MEDIA	24/jan	18:51	BA	PASSEIO
24/jan	16:09	BA	ULTRAPESADO	24/jan	16:53	BA	MEDIA	24/jan	17:51	BA	PASSEIO	24/jan	18:54	BA	PASSEIO
24/jan	16:10	AB	OUTROS	24/jan	16:55	BA	PASSEIO	24/jan	17:52	AB	LEVE	24/jan	18:54	BA	PASSEIO
24/jan	16:10	AB	PASSEIO	24/jan	16:55	BA	PASSEIO	24/jan	17:52	AB	PASSEIO	24/jan	18:55	AB	PASSEIO
24/jan	16:10	BA	PASSEIO	24/jan	16:56	AB	PASSEIO	24/jan	17:53	AB	PASSEIO	24/jan	18:59	BA	PASSEIO
24/jan	16:11	AB	PASSEIO	24/jan	16:56	BA	PESADA	24/jan	17:53	BA	OUTROS	24/jan	19:02	AB	OUTROS
24/jan	16:13	BA	LEVE	24/jan	16:57	AB	MEDIA	24/jan	17:54	AB	PASSEIO	24/jan	19:02	AB	PASSEIO
24/jan	16:16	AB	PESADA	24/jan	16:58	AB	OUTROS	24/jan	17:54	BA	PASSEIO	24/jan	19:06	BA	PASSEIO
24/jan	16:18	AB	PASSEIO	24/jan	16:58	AB	PASSEIO	24/jan	17:55	BA	MEDIA	24/jan	19:08	BA	OUTROS
24/jan	16:18	BA	LEVE	24/jan	17:00	AB	PASSEIO	24/jan	17:58	AB	OUTROS	24/jan	19:14	AB	PASSEIO
24/jan	16:19	BA	PASSEIO	24/jan	17:01	AB	PESADA	24/jan	17:59	AB	PASSEIO	24/jan	19:19	AB	PASSEIO
24/jan	16:20	AB	OUTROS	24/jan	17:02	AB	OUTROS	24/jan	17:59	AB	ULTRAPESADO	24/jan	19:20	AB	PASSEIO
24/jan	16:20	AB	PASSEIO	24/jan	17:02	AB	PASSEIO	24/jan	17:59	BA	LEVE	24/jan	19:20	BA	PASSEIO
24/jan	16:20	BA	OUTROS	24/jan	17:03	BA	ULTRAPESADO	24/jan	17:59	BA	PASSEIO	24/jan	19:21	BA	PASSEIO
24/jan	16:21	AB	MEDIA	24/jan	17:03	BA	ULTRAPESADO	24/jan	18:00	AB	PASSEIO	24/jan	19:27	AB	PASSEIO
24/jan	16:26	BA	MEDIA	24/jan	17:11	BA	OUTROS	24/jan	18:02	AB	PASSEIO	24/jan	19:27	BA	PASSEIO
24/jan	16:28	AB	OUTROS	24/jan	17:11	BA	PASSEIO	24/jan	18:02	BA	PASSEIO	24/jan	19:30	AB	PASSEIO
24/jan	16:28	AB	PESADA	24/jan	17:12	AB	PASSEIO	24/jan	18:04	AB	PASSEIO	24/jan	19:31	AB	PASSEIO
24/jan	16:30	BA	ULTRAPESADO	24/jan	17:13	BA	PASSEIO	24/jan	18:04	BA	PASSEIO	24/jan	19:31	BA	LEVE
24/jan	16:32	BA	LEVE	24/jan	17:16	BA	PASSEIO	24/jan	18:07	AB	PESADA	24/jan	19:31	BA	PASSEIO
24/jan	16:32	BA	PASSEIO	24/jan	17:16	BA	PASSEIO	24/jan	18:08	AB	OUTROS	24/jan	19:32	BA	PASSEIO
24/jan	16:33	BA	OUTROS	24/jan	17:17	AB	LEVE	24/jan	18:08	BA	PASSEIO	24/jan	19:36	AB	LEVE
24/jan	16:34	BA	COLETIVO	24/jan	17:17	AB	OUTROS	24/jan	18:09	AB	PASSEIO	24/jan	19:37	AB	PASSEIO
24/jan	16:35	AB	PASSEIO	24/jan	17:17	AB	ULTRAPESADO	24/jan	18:13	BA	PASSEIO	24/jan	19:37	BA	OUTROS
24/jan	16:36	AB	COLETIVO	24/jan	17:17	BA	PASSEIO	24/jan	18:14	BA	PASSEIO	24/jan	19:38	BA	PASSEIO
24/jan	16:36	AB	PASSEIO	24/jan	17:21	AB	COLETIVO	24/jan	18:18	BA	PASSEIO	24/jan	19:41	BA	PASSEIO
24/jan	16:37	AB	ULTRAPESADO	24/jan	17:21	BA	PASSEIO	24/jan	18:28	BA	LEVE	24/jan	19:42	BA	OUTROS
24/jan	16:38	AB	ULTRAPESADO	24/jan	17:22	BA	LEVE	24/jan	18:28	BA	PASSEIO	24/jan	19:42	BA	OUTROS
24/jan	16:38	BA	PASSEIO	24/jan	17:23	AB	OUTROS	24/jan	18:28	BA	PASSEIO	24/jan	19:42	BA	PASSEIO
24/jan	16:39	AB	ULTRAPESADO	24/jan	17:26	AB	PESADA	24/jan	18:28	BA	PASSEIO	24/jan	19:43	AB	PASSEIO
24/jan	16:39	BA	OUTROS	24/jan	17:29	BA	PASSEIO	24/jan	18:28	BA	PASSEIO	24/jan	19:56	BA	MEDIA
24/jan	16:41	AB	PASSEIO	24/jan	17:32	AB	PASSEIO	24/jan	18:29	BA	LEVE	24/jan	19:58	AB	PASSEIO
24/jan	16:43	BA	OUTROS	24/jan	17:34	AB	OUTROS	24/jan	18:29	BA	PASSEIO	24/jan	20:01	BA	PASSEIO
24/jan	16:44	BA	PASSEIO	24/jan	17:34	BA	PASSEIO	24/jan	18:29	BA	PASSEIO	24/jan	20:01	BA	PASSEIO
24/jan	16:45	AB	LEVE	24/jan	17:35	AB	OUTROS	24/jan	18:29	BA	PESADA	24/jan	20:01	BA	PASSEIO
24/jan	16:45	AB	MEDIA	24/jan	17:36	BA	PASSEIO	24/jan	18:29	BA	ULTRAPESADO	24/jan	20:04	AB	PASSEIO
24/jan	16:45	AB	PESADA	24/jan	17:37	BA	PESADA	24/jan	18:30	BA	PESADA	24/jan	20:08	BA	PASSEIO
24/jan	16:45	BA	PASSEIO	24/jan	17:41	BA	PASSEIO	24/jan	18:34	AB	PASSEIO	24/jan	20:13	BA	PESADA
24/jan	16:45	BA	PASSEIO	24/jan	17:42	AB	PASSEIO	24/jan	18:35	AB	MEDIA	24/jan	20:14	BA	LEVE
24/jan	16:45	BA	PASSEIO	24/jan	17:45	AB	PESADA	24/jan	18:36	BA	PASSEIO	24/jan	20:14	BA	PASSEIO
24/jan	16:48	AB	OUTROS	24/jan	17:45	BA	PASSEIO	24/jan	18:38	BA	PASSEIO	24/jan	20:18	AB	PASSEIO
24/jan	16:50	AB	PASSEIO	24/jan	17:47	BA	OUTROS	24/jan	18:40	BA	COLETIVO	24/jan	20:21	BA	PASSEIO
24/jan	16:50	AB	PASSEIO	24/jan	17:48	BA	PASSEIO	24/jan	18:41	BA	PASSEIO	24/jan	20:22	BA	PASSEIO
24/jan	16:51	AB	PASSEIO	24/jan	17:49	AB	PASSEIO	24/jan	18:46	AB	PASSEIO	24/jan	20:24	AB	PASSEIO
24/jan	16:51	AB	PASSEIO	24/jan	17:49	AB	PASSEIO	24/jan	18:48	AB	PASSEIO	24/jan	20:25	AB	OUTROS

24/jan	20:29	BA	PASSEIO	25/jan	07:33	BA	PASSEIO	25/jan	09:32	BA	OUTROS	22/jan	11:24	BA	PASSEIO
24/jan	20:32	BA	PASSEIO	25/jan	07:39	BA	PASSEIO	25/jan	09:41	BA	MEDIA	25/jan	11:24	BA	PASSEIO
24/jan	20:34	BA	PASSEIO	22/jan	07:40	AB	PASSEIO	22/jan	09:41	BA	PASSEIO	25/jan	11:24	BA	PASSEIO
24/jan	20:36	AB	PASSEIO	25/jan	07:41	BA	PASSEIO	25/jan	09:42	AB	ULTRAPESADO	22/jan	11:26	AB	PASSEIO
24/jan	20:43	AB	PASSEIO	25/jan	07:42	AB	PASSEIO	22/jan	09:44	AB	PASSEIO	25/jan	11:27	AB	LEVE
24/jan	20:48	BA	MEDIA	22/jan	07:43	AB	PASSEIO	25/jan	09:46	AB	PASSEIO	25/jan	11:27	BA	PASSEIO
24/jan	20:52	BA	LEVE	25/jan	07:44	AB	PASSEIO	22/jan	09:50	AB	PASSEIO	25/jan	11:28	BA	OUTROS
24/jan	21:00	AB	PASSEIO	22/jan	07:49	AB	PASSEIO	25/jan	09:50	AB	ULTRAPESADO	22/jan	11:28	BA	PASSEIO
24/jan	21:03	AB	PASSEIO	25/jan	07:49	BA	MEDIA	25/jan	09:52	AB	PASSEIO	25/jan	11:28	BA	PASSEIO
24/jan	21:04	BA	MEDIA	25/jan	07:54	AB	PASSEIO	25/jan	09:53	AB	PASSEIO	22/jan	11:29	AB	PASSEIO
24/jan	21:10	BA	PASSEIO	25/jan	07:55	AB	LEVE	22/jan	09:53	BA	PASSEIO	25/jan	11:30	AB	PASSEIO
24/jan	21:13	AB	PASSEIO	22/jan	07:58	AB	PESADA	25/jan	09:57	AB	PASSEIO	25/jan	11:35	BA	PASSEIO
24/jan	22:08	AB	PASSEIO	25/jan	08:02	AB	PASSEIO	25/jan	10:00	BA	OUTROS	22/jan	11:36	AB	PASSEIO
24/jan	22:08	AB	PASSEIO	25/jan	08:02	BA	PASSEIO	22/jan	10:03	AB	PASSEIO	25/jan	11:41	BA	MEDIA
24/jan	22:08	AB	PASSEIO	25/jan	08:04	BA	MEDIA	25/jan	10:09	BA	PASSEIO	25/jan	11:42	BA	PASSEIO
24/jan	22:24	AB	ULTRAPESADO	25/jan	08:04	BA	PASSEIO	25/jan	10:09	BA	PASSEIO	22/jan	11:44	AB	OUTROS
24/jan	22:28	AB	PASSEIO	22/jan	08:04	BA	PASSEIO	22/jan	10:16	BA	PASSEIO	25/jan	11:47	AB	MEDIA
24/jan	22:34	BA	PASSEIO	25/jan	08:08	BA	PASSEIO	25/jan	10:18	BA	PASSEIO	25/jan	11:58	BA	PASSEIO
24/jan	22:59	BA	PASSEIO	22/jan	08:16	AB	LEVE	25/jan	10:19	BA	PASSEIO	22/jan	12:03	BA	PASSEIO
24/jan	23:16	BA	PASSEIO	25/jan	08:18	AB	MEDIA	22/jan	10:19	BA	PASSEIO	25/jan	12:09	AB	PESADA
25/jan	00:00	AB	PASSEIO	22/jan	08:21	AB	PASSEIO	25/jan	10:19	BA	PASSEIO	25/jan	12:09	BA	PASSEIO
22/jan	01:18	BA	PASSEIO	25/jan	08:26	AB	LEVE	25/jan	10:19	BA	PASSEIO	22/jan	12:16	BA	PASSEIO
25/jan	02:52	BA	OUTROS	25/jan	08:28	BA	OUTROS	22/jan	10:21	AB	PASSEIO	25/jan	12:20	BA	COLETIVO
25/jan	03:25	AB	PASSEIO	22/jan	08:29	AB	OUTROS	25/jan	10:22	BA	PASSEIO	25/jan	12:21	AB	COLETIVO
22/jan	03:50	BA	COLETIVO	25/jan	08:30	BA	PASSEIO	25/jan	10:29	BA	PASSEIO	22/jan	12:22	AB	OUTROS
25/jan	04:00	AB	COLETIVO	25/jan	08:30	BA	PASSEIO	22/jan	10:30	AB	PASSEIO	25/jan	12:22	BA	PASSEIO
25/jan	05:17	AB	PASSEIO	25/jan	08:31	AB	OUTROS	25/jan	10:33	AB	PASSEIO	25/jan	12:24	BA	OUTROS
22/jan	06:00	AB	PASSEIO	25/jan	08:31	AB	OUTROS	25/jan	10:36	BA	PASSEIO	22/jan	12:24	BA	OUTROS
25/jan	06:07	AB	PASSEIO	22/jan	08:31	BA	PASSEIO	22/jan	10:37	AB	OUTROS	25/jan	12:25	AB	PASSEIO
25/jan	06:07	BA	PASSEIO	22/jan	08:34	AB	PASSEIO	25/jan	10:38	AB	PASSEIO	25/jan	12:30	BA	PASSEIO
22/jan	06:12	BA	PASSEIO	25/jan	08:37	AB	PASSEIO	25/jan	10:39	BA	PASSEIO	22/jan	12:31	AB	PASSEIO
25/jan	06:24	BA	PASSEIO	25/jan	08:42	BA	PASSEIO	22/jan	10:46	BA	PASSEIO	25/jan	12:35	AB	PASSEIO
25/jan	06:25	BA	PASSEIO	22/jan	08:47	AB	PASSEIO	25/jan	10:46	BA	PASSEIO	25/jan	12:45	AB	OUTROS
22/jan	06:31	BA	PASSEIO	25/jan	08:51	AB	PASSEIO	25/jan	10:49	AB	OUTROS	22/jan	12:48	BA	PASSEIO
25/jan	06:33	AB	PASSEIO	25/jan	08:54	BA	PASSEIO	22/jan	10:53	AB	PASSEIO	25/jan	12:54	BA	PASSEIO
25/jan	06:34	BA	OUTROS	22/jan	08:58	BA	PASSEIO	25/jan	10:53	BA	PASSEIO	25/jan	12:55	BA	PASSEIO
22/jan	06:36	BA	PASSEIO	25/jan	08:58	BA	PASSEIO	25/jan	10:55	BA	ULTRAPESADO	22/jan	12:59	AB	OUTROS
25/jan	06:45	AB	PASSEIO	25/jan	08:59	AB	PASSEIO	22/jan	10:55	BA	ULTRAPESADO	25/jan	12:59	BA	PASSEIO
25/jan	06:46	AB	LEVE	22/jan	09:02	AB	PASSEIO	25/jan	10:57	AB	PASSEIO	25/jan	13:03	BA	PASSEIO
22/jan	06:56	BA	PASSEIO	25/jan	09:02	BA	PASSEIO	25/jan	10:59	BA	PASSEIO	22/jan	13:05	BA	PASSEIO
25/jan	06:58	AB	PASSEIO	25/jan	09:08	AB	PASSEIO	22/jan	11:03	BA	PASSEIO	22/jan	13:11	AB	OUTROS
25/jan	07:06	BA	OUTROS	22/jan	09:18	BA	OUTROS	25/jan	11:07	AB	LEVE	25/jan	13:11	AB	OUTROS
22/jan	07:09	BA	OUTROS	25/jan	09:27	BA	OUTROS	25/jan	11:10	AB	PASSEIO	25/jan	13:11	BA	OUTROS
25/jan	07:17	BA	OUTROS	25/jan	09:29	AB	PASSEIO	22/jan	11:14	BA	PASSEIO	25/jan	13:11	BA	PASSEIO
25/jan	07:26	AB	PASSEIO	22/jan	09:31	AB	LEVE	25/jan	11:18	AB	PASSEIO	25/jan	13:16	BA	OUTROS
22/jan	07:30	BA	PASSEIO	25/jan	09:32	AB	LEVE	25/jan	11:23	AB	OUTROS	22/jan	13:17	BA	PASSEIO

25/jan	13:21	AB	PASSEIO	25/jan	14:25	BA	PASSEIO	22/jan	21:21	AB	PASSEIO	26/jan	08:10	BA	PASSEIO
25/jan	13:28	AB	PASSEIO	22/jan	14:28	AB	PASSEIO	25/jan	21:21	AB	PASSEIO	26/jan	08:11	AB	OUTROS
22/jan	13:29	BA	PASSEIO	25/jan	14:32	AB	PASSEIO	25/jan	21:21	AB	PASSEIO	26/jan	08:16	BA	OUTROS
25/jan	13:29	BA	PASSEIO	25/jan	14:34	AB	PASSEIO	22/jan	21:23	AB	PASSEIO	26/jan	08:16	BA	PASSEIO
25/jan	13:29	BA	PASSEIO	22/jan	14:40	AB	PASSEIO	25/jan	21:25	BA	PASSEIO	26/jan	08:18	BA	OUTROS
22/jan	13:31	BA	PASSEIO	25/jan	14:44	AB	PASSEIO	25/jan	21:30	BA	OUTROS	26/jan	08:19	BA	OUTROS
25/jan	13:32	AB	PASSEIO	25/jan	14:48	BA	PASSEIO	22/jan	21:54	AB	PASSEIO	26/jan	08:22	AB	OUTROS
25/jan	13:34	AB	PASSEIO	22/jan	14:51	BA	PASSEIO	25/jan	21:57	AB	PASSEIO	26/jan	08:25	BA	PASSEIO
22/jan	13:37	AB	PASSEIO	25/jan	14:53	AB	PASSEIO	25/jan	22:03	AB	PASSEIO	26/jan	08:25	BA	PASSEIO
25/jan	13:39	BA	PASSEIO	25/jan	14:57	AB	PASSEIO	22/jan	22:07	BA	PASSEIO	26/jan	08:29	BA	PASSEIO
25/jan	13:40	BA	PASSEIO	22/jan	15:01	BA	PASSEIO	25/jan	22:09	BA	PASSEIO	26/jan	08:33	AB	PESADA
25/jan	13:41	AB	OUTROS	25/jan	15:06	AB	PASSEIO	25/jan	22:14	BA	PASSEIO	26/jan	08:35	AB	PASSEIO
22/jan	13:41	BA	PASSEIO	25/jan	15:09	AB	PASSEIO	22/jan	22:27	BA	PASSEIO	26/jan	08:36	BA	OUTROS
25/jan	13:47	AB	PASSEIO	22/jan	15:10	BA	LEVE	25/jan	22:35	BA	PASSEIO	26/jan	08:37	BA	PASSEIO
25/jan	13:47	BA	MEDIA	25/jan	15:11	AB	PASSEIO	25/jan	22:44	AB	PASSEIO	26/jan	08:46	AB	OUTROS
25/jan	13:47	BA	OUTROS	22/jan	15:22	AB	PASSEIO	22/jan	22:57	BA	PASSEIO	26/jan	08:47	BA	MEDIA
22/jan	13:47	BA	PASSEIO	25/jan	15:22	BA	OUTROS	25/jan	23:07	BA	PASSEIO	26/jan	08:47	BA	PASSEIO
22/jan	13:52	AB	LEVE	25/jan	15:24	AB	PASSEIO	25/jan	23:08	BA	PASSEIO	26/jan	08:48	BA	PASSEIO
25/jan	13:53	AB	OUTROS	25/jan	15:24	AB	PASSEIO	22/jan	23:15	AB	PASSEIO	26/jan	08:50	AB	PASSEIO
25/jan	13:54	BA	PASSEIO	22/jan	15:24	AB	PASSEIO	25/jan	23:31	AB	PASSEIO	26/jan	08:51	BA	MEDIA
25/jan	13:55	AB	PASSEIO	25/jan	15:25	BA	LEVE	25/jan	23:40	BA	PASSEIO	26/jan	08:53	BA	PASSEIO
22/jan	13:55	BA	PASSEIO	25/jan	15:31	BA	PASSEIO	26/jan	01:11	AB	MEDIA	26/jan	08:54	BA	PASSEIO
25/jan	13:57	AB	OUTROS	22/jan	15:33	BA	PASSEIO	26/jan	01:37	AB	PASSEIO	26/jan	08:56	AB	PASSEIO
22/jan	14:00	BA	PASSEIO	25/jan	15:34	BA	PASSEIO	26/jan	04:12	BA	PASSEIO	26/jan	08:56	BA	PASSEIO
25/jan	14:01	BA	PASSEIO	25/jan	15:34	BA	PASSEIO	26/jan	04:16	AB	PASSEIO	26/jan	08:57	AB	PASSEIO
25/jan	14:02	AB	OUTROS	22/jan	15:35	BA	OUTROS	26/jan	05:19	AB	PASSEIO	26/jan	08:57	BA	PASSEIO
25/jan	14:02	BA	PASSEIO	25/jan	15:37	BA	PASSEIO	26/jan	05:23	AB	PASSEIO	26/jan	08:58	BA	PASSEIO
22/jan	14:02	BA	PASSEIO	25/jan	19:39	BA	PASSEIO	26/jan	05:34	AB	PASSEIO	26/jan	08:59	BA	PASSEIO
25/jan	14:03	AB	OUTROS	22/jan	19:45	BA	OUTROS	26/jan	05:54	BA	PASSEIO	26/jan	08:59	BA	PASSEIO
22/jan	14:04	AB	OUTROS	25/jan	19:48	BA	PASSEIO	26/jan	06:44	AB	OUTROS	26/jan	09:00	AB	PASSEIO
25/jan	14:06	BA	OUTROS	25/jan	19:50	BA	PASSEIO	26/jan	07:17	BA	PASSEIO	26/jan	09:00	BA	PASSEIO
25/jan	14:06	BA	PASSEIO	22/jan	19:59	AB	PASSEIO	26/jan	07:18	BA	PASSEIO	26/jan	09:01	AB	PASSEIO
22/jan	14:07	AB	OUTROS	25/jan	20:01	AB	PASSEIO	26/jan	07:22	AB	PASSEIO	26/jan	09:02	BA	PASSEIO
25/jan	14:08	AB	PASSEIO	25/jan	20:02	BA	PASSEIO	26/jan	07:23	BA	PASSEIO	26/jan	09:03	BA	PASSEIO
25/jan	14:08	BA	OUTROS	22/jan	20:04	BA	PASSEIO	26/jan	07:26	BA	OUTROS	26/jan	09:03	BA	PASSEIO
22/jan	14:09	BA	PASSEIO	25/jan	20:07	AB	PASSEIO	26/jan	07:31	BA	OUTROS	26/jan	09:04	BA	PASSEIO
25/jan	14:10	AB	OUTROS	25/jan	20:08	AB	PASSEIO	26/jan	07:35	BA	PASSEIO	26/jan	09:07	BA	PASSEIO
25/jan	14:11	BA	PASSEIO	22/jan	20:11	AB	PASSEIO	26/jan	07:38	BA	PASSEIO	26/jan	09:08	BA	PASSEIO
22/jan	14:13	BA	PASSEIO	25/jan	20:25	AB	PASSEIO	26/jan	07:39	AB	PASSEIO	26/jan	09:10	AB	MEDIA
25/jan	14:15	BA	PASSEIO	25/jan	20:37	AB	PASSEIO	26/jan	07:40	AB	OUTROS	26/jan	09:10	AB	PASSEIO
25/jan	14:15	BA	PASSEIO	22/jan	20:53	AB	PASSEIO	26/jan	07:42	AB	OUTROS	26/jan	09:10	AB	PASSEIO
22/jan	14:19	BA	LEVE	25/jan	20:59	AB	PASSEIO	26/jan	07:45	AB	OUTROS	26/jan	09:10	AB	PESADA
25/jan	14:20	AB	OUTROS	25/jan	21:03	AB	PASSEIO	26/jan	07:50	AB	PASSEIO	26/jan	09:10	BA	PASSEIO
25/jan	14:22	AB	PASSEIO	22/jan	21:09	BA	PASSEIO	26/jan	08:02	AB	PASSEIO	26/jan	09:11	AB	PASSEIO
22/jan	14:24	BA	OUTROS	25/jan	21:19	AB	PASSEIO	26/jan	08:04	BA	PASSEIO	26/jan	09:12	BA	PASSEIO
25/jan	14:24	BA	PASSEIO	25/jan	21:21	AB	PASSEIO	26/jan	08:07	BA	OUTROS	26/jan	09:12	BA	PASSEIO

26/jan	09:13	AB	PASSEIO	26/jan	10:25	AB	PASSEIO	26/jan	11:27	BA	OUTROS	26/jan	13:25	BA	PASSEIO
26/jan	09:13	BA	OUTROS	26/jan	10:25	AB	PASSEIO	26/jan	11:28	AB	PASSEIO	26/jan	13:27	AB	PASSEIO
26/jan	09:18	AB	PASSEIO	26/jan	10:26	AB	PESADA	26/jan	11:33	AB	PASSEIO	26/jan	13:28	AB	OUTROS
26/jan	09:20	AB	PASSEIO	26/jan	10:29	AB	PASSEIO	26/jan	11:40	BA	PASSEIO	26/jan	13:28	AB	PASSEIO
26/jan	09:21	AB	PASSEIO	26/jan	10:29	BA	PASSEIO	26/jan	11:40	BA	PASSEIO	26/jan	13:30	BA	OUTROS
26/jan	09:25	BA	PASSEIO	26/jan	10:30	AB	PASSEIO	26/jan	11:41	AB	OUTROS	26/jan	13:30	BA	PASSEIO
26/jan	09:26	AB	LEVE	26/jan	10:30	BA	PASSEIO	26/jan	11:41	BA	OUTROS	26/jan	13:33	AB	PASSEIO
26/jan	09:27	BA	PASSEIO	26/jan	10:31	BA	PASSEIO	26/jan	11:44	AB	PASSEIO	26/jan	13:34	BA	PASSEIO
26/jan	09:28	BA	PASSEIO	26/jan	10:31	BA	PASSEIO	26/jan	11:45	BA	OUTROS	26/jan	13:38	AB	OUTROS
26/jan	09:33	AB	PASSEIO	26/jan	10:32	BA	PASSEIO	26/jan	11:47	AB	LEVE	26/jan	13:39	BA	OUTROS
26/jan	09:33	BA	PASSEIO	26/jan	10:34	AB	PASSEIO	26/jan	11:47	AB	PASSEIO	26/jan	13:44	AB	PASSEIO
26/jan	09:33	BA	PASSEIO	26/jan	10:34	AB	PASSEIO	26/jan	11:51	BA	PASSEIO	26/jan	13:45	BA	PASSEIO
26/jan	09:34	BA	PASSEIO	26/jan	10:36	AB	PASSEIO	26/jan	11:55	AB	PASSEIO	26/jan	13:52	AB	PASSEIO
26/jan	09:34	BA	PASSEIO	26/jan	10:36	AB	PASSEIO	26/jan	11:55	AB	PASSEIO	26/jan	13:55	BA	PASSEIO
26/jan	09:37	BA	PASSEIO	26/jan	10:36	AB	PASSEIO	26/jan	11:55	BA	PASSEIO	26/jan	13:56	BA	PASSEIO
26/jan	09:42	AB	PASSEIO	26/jan	10:37	BA	PASSEIO	26/jan	12:05	BA	OUTROS	26/jan	13:56	BA	PASSEIO
26/jan	09:43	BA	PASSEIO	26/jan	10:38	AB	PASSEIO	26/jan	12:07	AB	PASSEIO	26/jan	14:04	BA	PASSEIO
26/jan	09:46	BA	PASSEIO	26/jan	10:38	AB	PASSEIO	26/jan	12:15	BA	PASSEIO	26/jan	14:08	BA	PASSEIO
26/jan	09:48	AB	PASSEIO	26/jan	10:38	BA	PESADA	26/jan	12:22	BA	PASSEIO	26/jan	14:09	BA	PASSEIO
26/jan	09:48	AB	PASSEIO	26/jan	10:39	BA	PASSEIO	26/jan	12:55	AB	PASSEIO	26/jan	14:12	BA	PASSEIO
26/jan	09:48	BA	PASSEIO	26/jan	10:40	BA	PASSEIO	26/jan	12:57	AB	PASSEIO	26/jan	14:12	BA	PASSEIO
26/jan	09:50	AB	PASSEIO	26/jan	10:44	AB	PASSEIO	26/jan	12:57	AB	PASSEIO	26/jan	14:13	AB	PASSEIO
26/jan	09:52	AB	PASSEIO	26/jan	10:44	BA	PASSEIO	26/jan	12:57	BA	PASSEIO	26/jan	14:16	BA	PASSEIO
26/jan	09:53	AB	PASSEIO	26/jan	10:44	BA	PASSEIO	26/jan	12:58	AB	PASSEIO	26/jan	14:24	BA	PASSEIO
26/jan	09:54	BA	OUTROS	26/jan	10:52	AB	OUTROS	26/jan	12:59	AB	PASSEIO	26/jan	14:26	BA	PASSEIO
26/jan	09:55	AB	PASSEIO	26/jan	10:53	AB	PASSEIO	26/jan	12:59	AB	PASSEIO	26/jan	14:28	AB	PASSEIO
26/jan	09:55	AB	PASSEIO	26/jan	10:57	BA	PESADA	26/jan	13:00	BA	PASSEIO	26/jan	14:29	BA	PASSEIO
26/jan	09:57	BA	PASSEIO	26/jan	10:58	AB	PESADA	26/jan	13:01	AB	PASSEIO	26/jan	14:29	BA	PASSEIO
26/jan	09:58	AB	PASSEIO	26/jan	11:02	BA	OUTROS	26/jan	13:03	AB	PASSEIO	26/jan	14:29	BA	PASSEIO
26/jan	09:58	AB	PASSEIO	26/jan	11:03	BA	OUTROS	26/jan	13:04	AB	PASSEIO	26/jan	14:34	AB	PASSEIO
26/jan	09:59	BA	PASSEIO	26/jan	11:04	BA	OUTROS	26/jan	13:04	AB	PASSEIO	26/jan	14:36	AB	PASSEIO
26/jan	10:00	AB	PASSEIO	26/jan	11:05	BA	PASSEIO	26/jan	13:05	AB	PASSEIO	26/jan	14:42	AB	PASSEIO
26/jan	10:01	BA	PASSEIO	26/jan	11:05	BA	PASSEIO	26/jan	13:06	BA	PASSEIO	26/jan	14:44	AB	PASSEIO
26/jan	10:03	BA	PASSEIO	26/jan	11:08	AB	PASSEIO	26/jan	13:07	AB	PASSEIO	26/jan	14:44	BA	PASSEIO
26/jan	10:04	AB	PASSEIO	26/jan	11:08	BA	MEDIA	26/jan	13:08	AB	PASSEIO	26/jan	14:47	AB	PASSEIO
26/jan	10:04	BA	PASSEIO	26/jan	11:09	BA	PASSEIO	26/jan	13:08	AB	PASSEIO	26/jan	14:50	AB	PASSEIO
26/jan	10:06	BA	PASSEIO	26/jan	11:14	BA	PASSEIO	26/jan	13:09	AB	PASSEIO	26/jan	14:50	AB	PASSEIO
26/jan	10:08	AB	PASSEIO	26/jan	11:17	BA	OUTROS	26/jan	13:12	AB	PASSEIO	26/jan	14:54	BA	PASSEIO
26/jan	10:12	AB	PASSEIO	26/jan	11:18	BA	PASSEIO	26/jan	13:12	BA	PASSEIO	26/jan	15:02	AB	LEVE
26/jan	10:16	AB	PASSEIO	26/jan	11:20	BA	OUTROS	26/jan	13:14	BA	PASSEIO	26/jan	15:02	BA	PASSEIO
26/jan	10:17	BA	PASSEIO	26/jan	11:21	AB	PASSEIO	26/jan	13:15	BA	PASSEIO	26/jan	15:04	BA	OUTROS
26/jan	10:17	BA	PASSEIO	26/jan	11:22	AB	PASSEIO	26/jan	13:17	AB	PASSEIO	26/jan	15:05	AB	OUTROS
26/jan	10:20	AB	PASSEIO	26/jan	11:23	BA	PASSEIO	26/jan	13:23	AB	PASSEIO	26/jan	15:07	BA	PASSEIO
26/jan	10:20	BA	LEVE	26/jan	11:25	BA	OUTROS	26/jan	13:23	AB	PASSEIO	26/jan	15:10	BA	PASSEIO
26/jan	10:21	AB	PASSEIO	26/jan	11:26	AB	PASSEIO	26/jan	13:24	AB	PASSEIO	26/jan	15:11	BA	PASSEIO
26/jan	10:22	AB	PASSEIO	26/jan	11:26	AB	PASSEIO	26/jan	13:24	BA	PASSEIO	26/jan	15:14	BA	MEDIA

26/jan	15:19	BA	OUTROS	26/jan	16:59	BA	OUTROS	26/jan	18:16	BA	OUTROS	26/jan	19:41	BA	PESADA
26/jan	15:20	AB	OUTROS	26/jan	17:04	AB	PASSEIO	26/jan	18:16	BA	PASSEIO	26/jan	19:42	BA	PASSEIO
26/jan	15:20	BA	PASSEIO	26/jan	17:04	AB	PASSEIO	26/jan	18:17	AB	PASSEIO	26/jan	19:43	AB	PASSEIO
26/jan	15:21	AB	PASSEIO	26/jan	17:04	BA	LEVE	26/jan	18:18	AB	PASSEIO	26/jan	19:44	BA	PASSEIO
26/jan	15:22	AB	PASSEIO	26/jan	17:05	AB	PESADA	26/jan	18:19	AB	PASSEIO	26/jan	19:45	BA	OUTROS
26/jan	15:22	BA	PASSEIO	26/jan	17:07	AB	PASSEIO	26/jan	18:20	BA	PASSEIO	26/jan	19:49	AB	PASSEIO
26/jan	15:24	AB	PASSEIO	26/jan	17:07	AB	PASSEIO	26/jan	18:24	BA	MEDIA	26/jan	19:50	AB	PASSEIO
26/jan	15:26	BA	PASSEIO	26/jan	17:07	BA	PASSEIO	26/jan	18:27	BA	PASSEIO	26/jan	19:58	AB	MEDIA
26/jan	15:33	AB	LEVE	26/jan	17:08	BA	OUTROS	26/jan	18:29	BA	PASSEIO	26/jan	19:59	BA	PASSEIO
26/jan	15:36	AB	OUTROS	26/jan	17:18	AB	PASSEIO	26/jan	18:30	BA	PASSEIO	26/jan	20:00	AB	PASSEIO
26/jan	15:36	BA	PASSEIO	26/jan	17:23	BA	PASSEIO	26/jan	18:32	BA	PASSEIO	26/jan	20:00	BA	PASSEIO
26/jan	15:39	BA	MEDIA	26/jan	17:24	AB	PASSEIO	26/jan	18:32	BA	PASSEIO	26/jan	20:04	BA	PASSEIO
26/jan	15:39	BA	PASSEIO	26/jan	17:25	AB	PASSEIO	26/jan	18:33	AB	PASSEIO	26/jan	20:13	BA	PASSEIO
26/jan	15:41	BA	PASSEIO	26/jan	17:27	BA	PASSEIO	26/jan	18:34	BA	PASSEIO	26/jan	20:15	BA	MEDIA
26/jan	15:42	AB	PASSEIO	26/jan	17:29	AB	PASSEIO	26/jan	18:36	AB	PASSEIO	26/jan	20:18	BA	PASSEIO
26/jan	15:42	BA	PASSEIO	26/jan	17:32	AB	PASSEIO	26/jan	18:36	BA	PASSEIO	26/jan	20:21	AB	PASSEIO
26/jan	15:46	AB	PASSEIO	26/jan	17:32	AB	PASSEIO	26/jan	18:36	BA	PASSEIO	26/jan	20:21	AB	PASSEIO
26/jan	15:46	AB	PASSEIO	26/jan	17:36	BA	PASSEIO	26/jan	18:37	AB	PASSEIO	26/jan	20:24	BA	LEVE
26/jan	15:46	BA	PASSEIO	26/jan	17:38	BA	PASSEIO	26/jan	18:39	BA	PASSEIO	26/jan	20:27	AB	PASSEIO
26/jan	15:57	AB	PASSEIO	26/jan	17:46	BA	PASSEIO	26/jan	18:43	BA	PASSEIO	26/jan	20:28	BA	LEVE
26/jan	15:58	AB	PASSEIO	26/jan	17:47	BA	PASSEIO	26/jan	18:46	BA	PASSEIO	26/jan	20:33	AB	PASSEIO
26/jan	15:58	AB	PASSEIO	26/jan	17:48	BA	PASSEIO	26/jan	18:46	BA	PASSEIO	26/jan	20:37	BA	PASSEIO
26/jan	15:58	AB	PASSEIO	26/jan	17:48	BA	PASSEIO	26/jan	18:51	AB	OUTROS	26/jan	20:40	BA	PESADA
26/jan	15:58	AB	PASSEIO	26/jan	17:51	AB	PASSEIO	26/jan	18:51	AB	PASSEIO	26/jan	20:43	AB	PASSEIO
26/jan	15:59	BA	PESADA	26/jan	17:51	BA	PASSEIO	26/jan	18:51	AB	PASSEIO	26/jan	20:44	AB	COLETIVO
26/jan	16:02	BA	OUTROS	26/jan	17:54	BA	PASSEIO	26/jan	18:56	AB	PASSEIO	26/jan	20:46	BA	PASSEIO
26/jan	16:03	AB	PESADA	26/jan	17:54	BA	PASSEIO	26/jan	18:58	BA	PASSEIO	26/jan	20:52	BA	MEDIA
26/jan	16:04	AB	PASSEIO	26/jan	17:54	BA	PASSEIO	26/jan	19:02	BA	OUTROS	26/jan	21:06	BA	PASSEIO
26/jan	16:04	AB	PASSEIO	26/jan	17:54	BA	PASSEIO	26/jan	19:04	BA	OUTROS	26/jan	21:07	BA	PASSEIO
26/jan	16:07	AB	PASSEIO	26/jan	17:54	BA	PASSEIO	26/jan	19:05	BA	PASSEIO	26/jan	21:15	AB	PASSEIO
26/jan	16:12	AB	PASSEIO	26/jan	17:56	AB	PASSEIO	26/jan	19:07	AB	PASSEIO	26/jan	21:32	AB	PASSEIO
26/jan	16:14	BA	PASSEIO	26/jan	17:59	BA	PASSEIO	26/jan	19:07	AB	PASSEIO	26/jan	21:32	BA	PASSEIO
26/jan	16:26	BA	PASSEIO	26/jan	18:02	BA	PASSEIO	26/jan	19:17	AB	PASSEIO	26/jan	21:41	BA	PASSEIO
26/jan	16:27	AB	PASSEIO	26/jan	18:03	AB	PASSEIO	26/jan	19:18	AB	PASSEIO	26/jan	21:49	BA	PASSEIO
26/jan	16:32	AB	PESADA	26/jan	18:03	AB	PASSEIO	26/jan	19:18	AB	PASSEIO	26/jan	21:50	BA	PASSEIO
26/jan	16:38	AB	PASSEIO	26/jan	18:05	AB	PASSEIO	26/jan	19:22	BA	PASSEIO	26/jan	21:52	BA	PASSEIO
26/jan	16:38	AB	PASSEIO	26/jan	18:06	AB	PASSEIO	26/jan	19:26	BA	PASSEIO	26/jan	21:56	BA	PASSEIO
26/jan	16:40	BA	PESADA	26/jan	18:06	BA	PASSEIO	26/jan	19:26	BA	PASSEIO	26/jan	21:59	AB	PASSEIO
26/jan	16:43	AB	PASSEIO	26/jan	18:07	AB	PASSEIO	26/jan	19:28	AB	PASSEIO	26/jan	22:03	BA	PASSEIO
26/jan	16:44	BA	PASSEIO	26/jan	18:10	BA	PASSEIO	26/jan	19:29	BA	PASSEIO	26/jan	22:42	BA	PASSEIO
26/jan	16:46	BA	PASSEIO	26/jan	18:11	AB	PASSEIO	26/jan	19:30	BA	MEDIA	26/jan	22:43	AB	PASSEIO
26/jan	16:48	AB	MEDIA	26/jan	18:11	AB	PASSEIO	26/jan	19:30	BA	OUTROS	26/jan	22:53	AB	PASSEIO
26/jan	16:51	BA	OUTROS	26/jan	18:11	AB	PASSEIO	26/jan	19:32	BA	PASSEIO	26/jan	23:55	AB	PASSEIO
26/jan	16:51	BA	PASSEIO	26/jan	18:12	AB	MEDIA	26/jan	19:32	BA	PASSEIO	26/jan	23:58	AB	OUTROS
26/jan	16:56	AB	OUTROS	26/jan	18:12	AB	PASSEIO	26/jan	19:37	AB	PASSEIO	27/jan	00:44	AB	PASSEIO
26/jan	16:58	BA	MEDIA	26/jan	18:13	AB	PASSEIO	26/jan	19:41	AB	PASSEIO	27/jan	01:04	AB	PASSEIO

27/jan	01:34	AB	COLETIVO	27/jan	07:23	AB	PASSEIO	27/jan	08:27	AB	MEDIA	27/jan	09:08	AB	PASSEIO
27/jan	02:36	BA	COLETIVO	27/jan	07:23	BA	PASSEIO	27/jan	08:28	BA	MEDIA	27/jan	09:10	AB	PASSEIO
27/jan	03:52	BA	COLETIVO	27/jan	07:25	BA	OUTROS	27/jan	08:29	AB	OUTROS	27/jan	09:11	AB	PESADA
27/jan	03:54	AB	COLETIVO	27/jan	07:26	AB	PASSEIO	27/jan	08:29	AB	PASSEIO	27/jan	09:12	AB	PASSEIO
27/jan	04:51	BA	PASSEIO	27/jan	07:26	BA	PASSEIO	27/jan	08:29	BA	PASSEIO	27/jan	09:12	AB	PASSEIO
27/jan	05:03	AB	PASSEIO	27/jan	07:27	BA	PASSEIO	27/jan	08:29	BA	PESADA	27/jan	09:12	BA	LEVE
27/jan	05:25	BA	PASSEIO	27/jan	07:29	BA	OUTROS	27/jan	08:30	BA	PASSEIO	27/jan	09:13	BA	PASSEIO
27/jan	05:26	AB	PASSEIO	27/jan	07:30	BA	PASSEIO	27/jan	08:30	BA	PASSEIO	27/jan	09:18	BA	MEDIA
27/jan	05:47	BA	PASSEIO	27/jan	07:34	AB	OUTROS	27/jan	08:33	AB	OUTROS	27/jan	09:19	BA	MEDIA
27/jan	05:49	AB	PASSEIO	27/jan	07:34	BA	PASSEIO	27/jan	08:33	AB	PASSEIO	27/jan	09:19	BA	PASSEIO
27/jan	05:52	AB	PASSEIO	27/jan	07:34	BA	PASSEIO	27/jan	08:33	BA	PASSEIO	27/jan	09:24	AB	LEVE
27/jan	05:57	AB	PASSEIO	27/jan	07:35	AB	PASSEIO	27/jan	08:35	BA	ULTRAPESADO	27/jan	09:25	AB	LEVE
27/jan	06:02	BA	PASSEIO	27/jan	07:35	BA	PASSEIO	27/jan	08:36	AB	PASSEIO	27/jan	09:25	AB	MEDIA
27/jan	06:05	AB	PASSEIO	27/jan	07:35	BA	PESADA	27/jan	08:37	AB	LEVE	27/jan	09:25	AB	PESADA
27/jan	06:18	BA	PASSEIO	27/jan	07:36	BA	PASSEIO	27/jan	08:37	BA	OUTROS	27/jan	09:26	AB	PASSEIO
27/jan	06:27	AB	PASSEIO	27/jan	07:39	AB	PASSEIO	27/jan	08:38	AB	MEDIA	27/jan	09:26	AB	ULTRAPESADO
27/jan	06:29	BA	PASSEIO	27/jan	07:41	AB	PASSEIO	27/jan	08:38	AB	PASSEIO	27/jan	09:27	BA	PASSEIO
27/jan	06:31	AB	OUTROS	27/jan	07:45	AB	PASSEIO	27/jan	08:38	BA	PASSEIO	27/jan	09:29	BA	PASSEIO
27/jan	06:35	AB	PASSEIO	27/jan	07:46	BA	LEVE	27/jan	08:39	AB	MEDIA	27/jan	09:33	AB	LEVE
27/jan	06:38	AB	OUTROS	27/jan	07:47	AB	PASSEIO	27/jan	08:41	AB	PASSEIO	27/jan	09:33	BA	PESADA
27/jan	06:38	BA	PASSEIO	27/jan	07:48	AB	PASSEIO	27/jan	08:41	BA	PASSEIO	27/jan	09:34	AB	PASSEIO
27/jan	06:41	BA	PASSEIO	27/jan	07:48	AB	PASSEIO	27/jan	08:45	BA	PASSEIO	27/jan	09:36	AB	PASSEIO
27/jan	06:45	BA	PASSEIO	27/jan	07:48	BA	PASSEIO	27/jan	08:46	AB	PASSEIO	27/jan	09:41	BA	PASSEIO
27/jan	06:51	AB	PASSEIO	27/jan	07:49	AB	PESADA	27/jan	08:46	AB	PESADA	27/jan	09:42	BA	LEVE
27/jan	06:51	AB	PASSEIO	27/jan	07:50	AB	PESADA	27/jan	08:48	BA	OUTROS	27/jan	09:43	AB	PESADA
27/jan	06:51	BA	PASSEIO	27/jan	07:54	BA	PASSEIO	27/jan	08:50	AB	PASSEIO	27/jan	09:45	AB	PESADA
27/jan	06:54	AB	PASSEIO	27/jan	07:56	AB	PASSEIO	27/jan	08:50	AB	PASSEIO	27/jan	09:45	BA	PASSEIO
27/jan	06:55	BA	PASSEIO	27/jan	07:58	AB	PASSEIO	27/jan	08:50	BA	PASSEIO	27/jan	09:49	BA	PASSEIO
27/jan	06:55	BA	PASSEIO	27/jan	07:58	BA	MEDIA	27/jan	08:53	AB	PASSEIO	27/jan	09:50	AB	PASSEIO
27/jan	06:58	BA	PASSEIO	27/jan	08:00	BA	PASSEIO	27/jan	08:53	BA	PASSEIO	27/jan	09:50	AB	PASSEIO
27/jan	06:58	BA	PASSEIO	27/jan	08:00	BA	PASSEIO	27/jan	08:54	AB	PASSEIO	27/jan	09:50	AB	PASSEIO
27/jan	07:00	AB	PASSEIO	27/jan	08:03	BA	PESADA	27/jan	08:54	AB	PASSEIO	27/jan	09:50	BA	PASSEIO
27/jan	07:00	BA	PASSEIO	27/jan	08:05	AB	OUTROS	27/jan	08:54	BA	PESADA	27/jan	09:53	BA	MEDIA
27/jan	07:02	AB	PASSEIO	27/jan	08:07	BA	PASSEIO	27/jan	08:55	AB	PASSEIO	27/jan	09:54	BA	PASSEIO
27/jan	07:02	AB	PASSEIO	27/jan	08:10	BA	LEVE	27/jan	08:55	BA	PASSEIO	27/jan	09:55	AB	PASSEIO
27/jan	07:02	BA	PASSEIO	27/jan	08:14	BA	PASSEIO	27/jan	08:56	AB	MEDIA	27/jan	09:56	BA	ULTRAPESADO
27/jan	07:05	BA	PASSEIO	27/jan	08:14	BA	PASSEIO	27/jan	08:57	BA	PASSEIO	27/jan	09:58	BA	MEDIA
27/jan	07:06	AB	PASSEIO	27/jan	08:20	BA	PASSEIO	27/jan	09:00	AB	MEDIA	27/jan	10:00	BA	LEVE
27/jan	07:10	AB	PASSEIO	27/jan	08:23	BA	PASSEIO	27/jan	09:02	AB	LEVE	27/jan	10:02	AB	PASSEIO
27/jan	07:10	BA	PASSEIO	27/jan	08:23	BA	PASSEIO	27/jan	09:02	AB	MEDIA	27/jan	10:03	AB	PASSEIO
27/jan	07:12	AB	LEVE	27/jan	08:24	AB	MEDIA	27/jan	09:02	AB	OUTROS	27/jan	10:03	BA	PASSEIO
27/jan	07:12	AB	PASSEIO	27/jan	08:24	AB	PASSEIO	27/jan	09:02	AB	PASSEIO	27/jan	10:05	AB	OUTROS
27/jan	07:15	BA	PASSEIO	27/jan	08:24	AB	PESADA	27/jan	09:04	AB	LEVE	27/jan	10:07	BA	PASSEIO
27/jan	07:17	BA	PASSEIO	27/jan	08:24	BA	MEDIA	27/jan	09:04	AB	PASSEIO	27/jan	10:09	AB	PASSEIO
27/jan	07:17	BA	PASSEIO	27/jan	08:26	BA	LEVE	27/jan	09:05	BA	PASSEIO	27/jan	10:12	AB	OUTROS
27/jan	07:22	BA	PASSEIO	27/jan	08:26	BA	PASSEIO	27/jan	09:07	AB	PASSEIO	27/jan	10:12	AB	PESADA

27/jan	10:15	AB	PASSEIO	27/jan	11:34	AB	PASSEIO	27/jan	13:22	BA	PASSEIO	27/jan	14:25	BA	ULTRAPESADO
27/jan	10:15	AB	PASSEIO	27/jan	11:34	AB	PESADA	27/jan	13:26	BA	PASSEIO	27/jan	14:27	BA	PASSEIO
27/jan	10:17	BA	OUTROS	27/jan	11:34	BA	LEVE	27/jan	13:27	AB	PASSEIO	27/jan	14:28	BA	PASSEIO
27/jan	10:17	BA	PASSEIO	27/jan	11:35	BA	PASSEIO	27/jan	13:27	AB	PESADA	27/jan	14:29	BA	PASSEIO
27/jan	10:17	BA	PASSEIO	27/jan	11:36	BA	LEVE	27/jan	13:27	BA	MEDIA	27/jan	14:30	BA	PASSEIO
27/jan	10:20	BA	PASSEIO	27/jan	11:38	AB	MEDIA	27/jan	13:27	BA	PASSEIO	27/jan	14:31	AB	MEDIA
27/jan	10:25	AB	MEDIA	27/jan	11:40	AB	PASSEIO	27/jan	13:27	BA	PASSEIO	27/jan	14:31	AB	PASSEIO
27/jan	10:28	BA	OUTROS	27/jan	11:43	AB	OUTROS	27/jan	13:28	BA	PESADA	27/jan	14:33	BA	ULTRAPESADO
27/jan	10:29	AB	OUTROS	27/jan	11:48	AB	OUTROS	27/jan	13:29	AB	PASSEIO	27/jan	14:34	AB	LEVE
27/jan	10:29	AB	PASSEIO	27/jan	11:48	BA	PASSEIO	27/jan	13:30	BA	MEDIA	27/jan	14:36	BA	PASSEIO
27/jan	10:33	AB	PASSEIO	27/jan	11:49	AB	PASSEIO	27/jan	13:30	BA	ULTRAPESADO	27/jan	14:36	BA	PESADA
27/jan	10:33	AB	PASSEIO	27/jan	11:51	BA	PASSEIO	27/jan	13:31	AB	OUTROS	27/jan	14:37	BA	PASSEIO
27/jan	10:34	BA	OUTROS	27/jan	11:54	BA	PASSEIO	27/jan	13:31	BA	OUTROS	27/jan	14:39	BA	ULTRAPESADO
27/jan	10:37	AB	MEDIA	27/jan	11:57	AB	PASSEIO	27/jan	13:31	BA	PASSEIO	27/jan	14:42	AB	PASSEIO
27/jan	10:40	AB	PASSEIO	27/jan	11:59	AB	MEDIA	27/jan	13:32	AB	PASSEIO	27/jan	14:42	AB	PASSEIO
27/jan	10:42	AB	PASSEIO	27/jan	12:10	AB	PASSEIO	27/jan	13:33	BA	MEDIA	27/jan	14:46	BA	PASSEIO
27/jan	10:42	AB	PESADA	27/jan	12:10	BA	PASSEIO	27/jan	13:33	BA	PASSEIO	27/jan	14:48	AB	LEVE
27/jan	10:44	BA	MEDIA	27/jan	12:13	BA	LEVE	27/jan	13:35	AB	PASSEIO	27/jan	14:52	AB	PASSEIO
27/jan	10:44	BA	PASSEIO	27/jan	12:20	AB	ULTRAPESADO	27/jan	13:35	AB	PASSEIO	27/jan	14:53	AB	PASSEIO
27/jan	10:44	BA	PASSEIO	27/jan	12:21	AB	MEDIA	27/jan	13:35	BA	PASSEIO	27/jan	14:53	AB	PASSEIO
27/jan	10:51	BA	PASSEIO	27/jan	12:31	AB	PESADA	27/jan	13:36	AB	PASSEIO	27/jan	14:54	BA	COLETIVO
27/jan	10:52	BA	PASSEIO	27/jan	12:35	AB	PASSEIO	27/jan	13:36	BA	PASSEIO	27/jan	14:55	AB	COLETIVO
27/jan	10:53	AB	PASSEIO	27/jan	12:39	AB	MEDIA	27/jan	13:38	BA	PASSEIO	27/jan	14:56	BA	PASSEIO
27/jan	10:55	AB	OUTROS	27/jan	12:44	AB	PASSEIO	27/jan	13:39	AB	MEDIA	27/jan	14:56	BA	ULTRAPESADO
27/jan	10:55	AB	PESADA	27/jan	12:44	BA	PASSEIO	27/jan	13:39	AB	PASSEIO	27/jan	15:00	BA	LEVE
27/jan	10:55	BA	MEDIA	27/jan	12:45	BA	PASSEIO	27/jan	13:39	AB	PASSEIO	27/jan	15:01	BA	PASSEIO
27/jan	10:57	AB	PESADA	27/jan	12:45	BA	ULTRAPESADO	27/jan	13:40	BA	PASSEIO	27/jan	15:05	AB	PASSEIO
27/jan	10:58	BA	LEVE	27/jan	12:51	AB	PASSEIO	27/jan	13:41	AB	PASSEIO	27/jan	15:05	BA	OUTROS
27/jan	11:01	AB	PASSEIO	27/jan	12:51	BA	PASSEIO	27/jan	13:44	AB	PASSEIO	27/jan	15:08	BA	PASSEIO
27/jan	11:02	AB	PASSEIO	27/jan	12:58	BA	PASSEIO	27/jan	13:44	BA	PASSEIO	27/jan	15:11	BA	PASSEIO
27/jan	11:06	BA	PASSEIO	27/jan	12:59	BA	PASSEIO	27/jan	13:46	BA	PESADA	27/jan	15:11	BA	ULTRAPESADO
27/jan	11:07	BA	MEDIA	27/jan	13:00	AB	PASSEIO	27/jan	13:48	BA	PASSEIO	27/jan	15:12	AB	ULTRAPESADO
27/jan	11:08	BA	PASSEIO	27/jan	13:00	BA	OUTROS	27/jan	13:48	BA	PESADA	27/jan	15:14	AB	PASSEIO
27/jan	11:08	BA	PASSEIO	27/jan	13:01	BA	OUTROS	27/jan	13:49	BA	OUTROS	27/jan	15:16	AB	MEDIA
27/jan	11:11	AB	PASSEIO	27/jan	13:02	AB	ULTRAPESADO	27/jan	13:55	BA	LEVE	27/jan	15:18	AB	PASSEIO
27/jan	11:14	AB	PASSEIO	27/jan	13:04	BA	PASSEIO	27/jan	13:57	AB	PASSEIO	27/jan	15:19	BA	PESADA
27/jan	11:14	AB	PASSEIO	27/jan	13:09	BA	PASSEIO	27/jan	14:06	AB	MEDIA	27/jan	15:20	BA	OUTROS
27/jan	11:17	AB	ULTRAPESADO	27/jan	13:11	BA	PASSEIO	27/jan	14:10	BA	PESADA	27/jan	15:20	BA	PASSEIO
27/jan	11:18	AB	PASSEIO	27/jan	13:12	BA	PASSEIO	27/jan	14:12	AB	PASSEIO	27/jan	15:22	AB	PASSEIO
27/jan	11:19	AB	PASSEIO	27/jan	13:14	AB	PASSEIO	27/jan	14:12	AB	PASSEIO	27/jan	15:23	AB	PESADA
27/jan	11:20	AB	MEDIA	27/jan	13:16	AB	PASSEIO	27/jan	14:15	AB	LEVE	27/jan	15:24	AB	MEDIA
27/jan	11:24	BA	MEDIA	27/jan	13:16	AB	PESADA	27/jan	14:18	AB	PASSEIO	27/jan	15:24	AB	PASSEIO
27/jan	11:30	BA	OUTROS	27/jan	13:17	BA	MEDIA	27/jan	14:20	BA	LEVE	27/jan	15:25	AB	LEVE
27/jan	11:32	AB	PESADA	27/jan	13:17	BA	PASSEIO	27/jan	14:23	AB	PASSEIO	27/jan	15:28	AB	PASSEIO
27/jan	11:32	BA	LEVE	27/jan	13:19	AB	ULTRAPESADO	27/jan	14:23	AB	ULTRAPESADO	27/jan	15:28	BA	MEDIA
27/jan	11:33	BA	PESADA	27/jan	13:22	AB	ULTRAPESADO	27/jan	14:23	BA	PASSEIO	27/jan	15:29	BA	OUTROS

27/jan	15:31	AB	MEDIA	27/jan	16:33	AB	OUTROS	27/jan	17:51	BA	PASSEIO	27/jan	18:39	BA	PASSEIO				
27/jan	15:32	AB	PASSEIO	27/jan	16:34	BA	ULTRAPESADO	27/jan	17:54	AB	PASSEIO	27/jan	18:42	AB	PASSEIO				
27/jan	15:33	AB	PASSEIO	27/jan	16:35	BA	LEVE	27/jan	17:54	BA	PASSEIO	27/jan	18:44	BA	MEDIA				
27/jan	15:35	AB	PASSEIO	27/jan	16:38	AB	PASSEIO	27/jan	17:54	BA	PASSEIO	27/jan	18:46	BA	PESADA				
27/jan	15:37	BA	MEDIA	27/jan	16:38	AB	ULTRAPESADO	27/jan	17:54	BA	PASSEIO	27/jan	18:47	AB	PASSEIO				
27/jan	15:39	AB	MEDIA	27/jan	16:40	BA	PASSEIO	27/jan	17:56	BA	ULTRAPESADO	27/jan	18:47	AB	PASSEIO				
27/jan	15:39	BA	PASSEIO	27/jan	16:43	BA	COLETIVO	27/jan	17:57	BA	OUTROS	27/jan	18:51	AB	PASSEIO				
27/jan	15:40	BA	PASSEIO	27/jan	16:46	AB	PASSEIO	27/jan	17:57	BA	PASSEIO	27/jan	18:52	AB	PESADA				
27/jan	15:43	AB	PASSEIO	27/jan	16:46	BA	PASSEIO	27/jan	17:57	BA	PASSEIO	27/jan	18:53	BA	PASSEIO				
27/jan	15:43	BA	PASSEIO	27/jan	16:48	BA	OUTROS	27/jan	17:57	BA	PASSEIO	27/jan	18:53	BA	PESADA				
27/jan	15:50	BA	MEDIA	27/jan	16:50	AB	OUTROS	27/jan	17:58	BA	PASSEIO	27/jan	18:54	AB	MEDIA				
27/jan	15:51	BA	MEDIA	27/jan	16:53	AB	PASSEIO	27/jan	17:59	AB	PASSEIO	27/jan	18:55	AB	PASSEIO				
27/jan	15:52	AB	PASSEIO	27/jan	16:54	AB	ULTRAPESADO	27/jan	18:01	AB	OUTROS	27/jan	18:55	AB	PASSEIO				
27/jan	15:53	BA	MEDIA	27/jan	16:56	BA	PASSEIO	27/jan	18:02	BA	MEDIA	27/jan	18:59	AB	PASSEIO				
27/jan	15:54	AB	PASSEIO	27/jan	16:57	BA	PASSEIO	27/jan	18:03	AB	OUTROS	27/jan	19:01	BA	PASSEIO				
27/jan	15:55	AB	MEDIA	27/jan	16:58	AB	PASSEIO	27/jan	18:03	BA	PASSEIO	27/jan	19:02	BA	ULTRAPESADO				
27/jan	15:55	AB	PASSEIO	27/jan	17:02	AB	PASSEIO	27/jan	18:05	BA	LEVE	27/jan	19:04	BA	MEDIA				
27/jan	15:56	AB	PASSEIO	27/jan	17:06	BA	ULTRAPESADO	27/jan	18:06	AB	OUTROS	27/jan	19:15	AB	MEDIA				
27/jan	15:56	BA	PASSEIO	27/jan	17:06	BA	ULTRAPESADO	27/jan	18:06	AB	PESADA	27/jan	19:15	AB	PASSEIO				
27/jan	15:57	AB	PASSEIO	27/jan	17:07	BA	PASSEIO	27/jan	18:07	AB	OUTROS	27/jan	19:20	BA	LEVE				
27/jan	15:58	BA	PASSEIO	27/jan	17:08	AB	ULTRAPESADO	27/jan	18:07	BA	PESADA	27/jan	19:20	BA	PASSEIO				
27/jan	15:59	AB	PASSEIO	27/jan	17:08	BA	PASSEIO	27/jan	18:08	BA	MEDIA	27/jan	19:23	BA	MEDIA				
27/jan	15:59	BA	PASSEIO	27/jan	17:10	AB	PASSEIO	27/jan	18:10	BA	OUTROS	27/jan	19:34	BA	OUTROS				
27/jan	16:01	AB	ULTRAPESADO	27/jan	17:10	AB	PESADA	27/jan	18:11	BA	PASSEIO	27/jan	19:40	AB	PASSEIO				
27/jan	16:03	BA	PASSEIO	27/jan	17:13	AB	PESADA	27/jan	18:14	AB	ULTRAPESADO	27/jan	19:41	BA	OUTROS				
27/jan	16:04	AB	MEDIA	27/jan	17:15	AB	COLETIVO	27/jan	18:15	BA	OUTROS	27/jan	19:44	BA	PASSEIO				
27/jan	16:04	BA	PASSEIO	27/jan	17:17	BA	MEDIA	27/jan	18:18	AB	OUTROS	27/jan	19:46	AB	PASSEIO				
27/jan	16:05	AB	MEDIA	27/jan	17:19	BA	MEDIA	27/jan	18:19	AB	PASSEIO	27/jan	19:47	AB	ULTRAPESADO				
27/jan	16:05	AB	PASSEIO	27/jan	17:19	BA	OUTROS	27/jan	18:19	BA	COLETIVO	27/jan	19:55	BA	OUTROS				
27/jan	16:05	AB	PASSEIO	27/jan	17:24	BA	PASSEIO	27/jan	18:20	AB	OUTROS	27/jan	19:55	BA	OUTROS				
27/jan	16:08	BA	PESADA	27/jan	17:27	AB	PASSEIO	27/jan	18:20	AB	OUTROS	27/jan	19:59	BA	PASSEIO				
27/jan	16:11	AB	PASSEIO	27/jan	17:28	BA	ULTRAPESADO	27/jan	18:20	BA	OUTROS	27/jan	20:01	BA	PASSEIO				
27/jan	16:12	BA	PASSEIO	27/jan	17:28	BA	ULTRAPESADO	27/jan	18:21	BA	PASSEIO	27/jan	20:02	BA	OUTROS				
27/jan	16:12	BA	ULTRAPESADO	27/jan	17:29	BA	PASSEIO	27/jan	18:23	AB	PASSEIO	27/jan	20:05	BA	PASSEIO				
27/jan	16:14	BA	PESADA	27/jan	17:30	AB	PASSEIO	27/jan	18:23	AB	PASSEIO	27/jan	20:06	BA	PASSEIO				
27/jan	16:15	BA	PASSEIO	27/jan	17:31	AB	PASSEIO	27/jan	18:25	BA	PASSEIO	27/jan	20:06	BA	PASSEIO				
27/jan	16:16	AB	ULTRAPESADO	27/jan	17:34	AB	MEDIA	27/jan	18:28	BA	ULTRAPESADO	27/jan	20:08	BA	OUTROS				
27/jan	16:17	AB	OUTROS	27/jan	17:34	AB	PASSEIO	27/jan	18:29	AB	MEDIA	27/jan	20:10	BA	PASSEIO				
27/jan	16:17	AB	OUTROS	27/jan	17:35	BA	PASSEIO	27/jan	18:29	AB	PASSEIO	27/jan	20:24	BA	OUTROS				
27/jan	16:17	AB	PASSEIO	27/jan	17:37	AB	PASSEIO	27/jan	18:29	AB	PASSEIO	27/jan	20:28	BA	PASSEIO				
27/jan	16:17	BA	PASSEIO	27/jan	17:37	AB	PASSEIO	27/jan	18:30	AB	OUTROS	27/jan	20:35	BA	OUTROS				
27/jan	16:19	AB	PASSEIO	27/jan	17:40	AB	PASSEIO	27/jan	18:32	BA	PASSEIO	27/jan	20:39	AB	PASSEIO				
27/jan	16:20	AB	PASSEIO	27/jan	17:45	AB	PASSEIO	27/jan	18:32	BA	PASSEIO	27/jan	20:39	BA	PASSEIO				
27/jan	16:22	BA	PASSEIO	27/jan	17:49	BA	PASSEIO	27/jan	18:33	BA	OUTROS	27/jan	20:41	AB	PASSEIO				
27/jan	16:25	AB	PASSEIO	27/jan	17:50	AB	PESADA	27/jan	18:34	AB	MEDIA	27/jan	20:55	AB	PASSEIO				
27/jan	16:30	BA	LEVE	27/jan	17:51	AB	PASSEIO	27/jan	18:37	BA	PASSEIO	27/jan	21:02	BA	PASSEIO				

27/jan	21:10	BA	PASSEIO	28/jan	05:10	AB	PASSEIO	28/jan	07:34	BA	PASSEIO	28/jan	08:34	AB	PASSEIO
27/jan	21:12	BA	PASSEIO	28/jan	05:25	AB	PASSEIO	28/jan	07:35	BA	PASSEIO	28/jan	08:34	AB	PESADA
27/jan	21:17	AB	ULTRAPESADO	28/jan	05:32	BA	PASSEIO	28/jan	07:42	AB	PASSEIO	28/jan	08:37	BA	MEDIA
27/jan	21:18	BA	PESADA	28/jan	05:39	AB	MEDIA	28/jan	07:42	AB	PESADA	28/jan	08:37	BA	MEDIA
27/jan	21:19	BA	PASSEIO	28/jan	05:50	AB	PASSEIO	28/jan	07:44	AB	PASSEIO	28/jan	08:37	BA	PASSEIO
27/jan	21:19	BA	PESADA	28/jan	05:56	BA	COLETIVO	28/jan	07:44	AB	ULTRAPESADO	28/jan	08:38	BA	PASSEIO
27/jan	21:31	AB	OUTROS	28/jan	05:57	BA	PASSEIO	28/jan	07:46	AB	PASSEIO	28/jan	08:39	AB	PASSEIO
27/jan	21:31	BA	PASSEIO	28/jan	06:00	AB	PASSEIO	28/jan	07:46	BA	PASSEIO	28/jan	08:41	AB	OUTROS
27/jan	21:34	AB	PASSEIO	28/jan	06:06	AB	PASSEIO	28/jan	07:47	BA	MEDIA	28/jan	08:41	AB	PASSEIO
27/jan	21:56	BA	PASSEIO	28/jan	06:10	BA	PASSEIO	28/jan	07:49	AB	PASSEIO	28/jan	08:42	AB	OUTROS
27/jan	21:58	AB	PASSEIO	28/jan	06:21	BA	PASSEIO	28/jan	07:50	AB	OUTROS	28/jan	08:42	AB	PASSEIO
27/jan	22:00	AB	PASSEIO	28/jan	06:22	AB	PASSEIO	28/jan	07:51	BA	PASSEIO	28/jan	08:42	BA	PASSEIO
27/jan	22:03	BA	PASSEIO	28/jan	06:23	BA	PASSEIO	28/jan	07:52	AB	OUTROS	28/jan	08:43	AB	LEVE
27/jan	22:18	AB	PASSEIO	28/jan	06:24	AB	PASSEIO	28/jan	07:53	BA	PASSEIO	28/jan	08:45	AB	LEVE
27/jan	22:23	BA	OUTROS	28/jan	06:25	AB	PASSEIO	28/jan	07:53	BA	PASSEIO	28/jan	08:45	AB	PASSEIO
27/jan	22:26	AB	PESADA	28/jan	06:25	AB	PASSEIO	28/jan	07:55	AB	PASSEIO	28/jan	08:46	BA	ULTRAPESADO
27/jan	22:28	AB	PASSEIO	28/jan	06:33	AB	PASSEIO	28/jan	07:58	AB	ULTRAPESADO	28/jan	08:47	BA	MEDIA
27/jan	22:29	AB	PASSEIO	28/jan	06:37	BA	PASSEIO	28/jan	08:01	AB	ULTRAPESADO	28/jan	08:50	AB	PASSEIO
27/jan	22:35	BA	PESADA	28/jan	06:40	BA	PASSEIO	28/jan	08:02	AB	PASSEIO	28/jan	08:50	BA	PASSEIO
27/jan	22:37	BA	PESADA	28/jan	06:43	BA	PASSEIO	28/jan	08:02	AB	PASSEIO	28/jan	08:59	BA	OUTROS
27/jan	22:41	AB	PASSEIO	28/jan	06:51	AB	OUTROS	28/jan	08:02	AB	PASSEIO	28/jan	09:00	BA	PASSEIO
27/jan	23:23	BA	PASSEIO	28/jan	06:51	BA	PASSEIO	28/jan	08:03	BA	PESADA	28/jan	09:00	BA	PASSEIO
27/jan	23:24	BA	PASSEIO	28/jan	06:56	BA	PASSEIO	28/jan	08:05	AB	OUTROS	28/jan	09:00	BA	PASSEIO
27/jan	23:30	AB	PESADA	28/jan	06:58	BA	PASSEIO	28/jan	08:05	BA	OUTROS	28/jan	09:03	AB	PASSEIO
27/jan	23:31	AB	PESADA	28/jan	06:59	AB	OUTROS	28/jan	08:05	BA	PASSEIO	28/jan	09:03	AB	PASSEIO
28/jan	00:20	AB	PASSEIO	28/jan	07:00	AB	PASSEIO	28/jan	08:09	BA	PASSEIO	28/jan	09:06	AB	MEDIA
28/jan	01:03	AB	MEDIA	28/jan	07:03	AB	PASSEIO	28/jan	08:12	BA	PASSEIO	28/jan	09:06	AB	MEDIA
28/jan	01:10	AB	PESADA	28/jan	07:04	AB	PASSEIO	28/jan	08:13	AB	PASSEIO	28/jan	09:07	AB	PASSEIO
28/jan	01:18	AB	COLETIVO	28/jan	07:10	BA	LEVE	28/jan	08:15	AB	OUTROS	28/jan	09:07	AB	PESADA
28/jan	01:23	BA	PESADA	28/jan	07:12	AB	PASSEIO	28/jan	08:15	AB	PASSEIO	28/jan	09:13	BA	PESADA
28/jan	01:30	AB	ULTRAPESADO	28/jan	07:19	BA	ULTRAPESADO	28/jan	08:15	AB	PASSEIO	28/jan	09:14	BA	PASSEIO
28/jan	01:33	BA	COLETIVO	28/jan	07:22	BA	PASSEIO	28/jan	08:15	BA	PASSEIO	28/jan	09:15	BA	PASSEIO
28/jan	01:36	AB	ULTRAPESADO	28/jan	07:23	BA	PASSEIO	28/jan	08:15	BA	PASSEIO	28/jan	09:16	AB	PASSEIO
28/jan	01:36	AB	ULTRAPESADO	28/jan	07:24	BA	PASSEIO	28/jan	08:16	AB	PASSEIO	28/jan	09:16	AB	PASSEIO
28/jan	01:57	AB	ULTRAPESADO	28/jan	07:26	BA	PASSEIO	28/jan	08:16	BA	PASSEIO	28/jan	09:17	AB	PASSEIO
28/jan	02:11	BA	ULTRAPESADO	28/jan	07:28	AB	PASSEIO	28/jan	08:17	AB	PASSEIO	28/jan	09:17	AB	PASSEIO
28/jan	02:34	BA	COLETIVO	28/jan	07:28	AB	PESADA	28/jan	08:21	AB	PASSEIO	28/jan	09:17	BA	OUTROS
28/jan	03:13	BA	ULTRAPESADO	28/jan	07:28	BA	PASSEIO	28/jan	08:27	AB	PASSEIO	28/jan	09:17	BA	PASSEIO
28/jan	03:52	BA	ULTRAPESADO	28/jan	07:30	AB	PASSEIO	28/jan	08:27	BA	OUTROS	28/jan	09:18	BA	OUTROS
28/jan	04:04	BA	MEDIA	28/jan	07:30	AB	PASSEIO	28/jan	08:29	AB	PASSEIO	28/jan	09:20	AB	PASSEIO
28/jan	04:04	BA	ULTRAPESADO	28/jan	07:30	BA	OUTROS	28/jan	08:29	BA	PASSEIO	28/jan	09:20	BA	MEDIA
28/jan	04:15	BA	PASSEIO	28/jan	07:30	BA	OUTROS	28/jan	08:30	AB	PASSEIO	28/jan	09:21	BA	PASSEIO
28/jan	04:26	BA	COLETIVO	28/jan	07:31	BA	OUTROS	28/jan	08:30	AB	PASSEIO	28/jan	09:21	BA	ULTRAPESADO
28/jan	04:28	AB	COLETIVO	28/jan	07:34	AB	OUTROS	28/jan	08:30	AB	PESADA	28/jan	09:23	AB	MEDIA
28/jan	04:28	BA	ULTRAPESADO	28/jan	07:34	AB	PASSEIO	28/jan	08:30	BA	ULTRAPESADO	28/jan	09:23	BA	LEVE
28/jan	04:59	BA	OUTROS	28/jan	07:34	BA	OUTROS	28/jan	08:32	AB	PASSEIO	28/jan	09:25	AB	PESADA

28/jan	09:27	AB	PASSEIO	28/jan	10:25	AB	PASSEIO	28/jan	11:13	AB	PESADA	28/jan	12:10	BA	OUTROS
28/jan	09:29	BA	PESADA	28/jan	10:27	BA	PESADA	28/jan	11:14	BA	MEDIA	28/jan	12:18	AB	PASSEIO
28/jan	09:30	AB	PASSEIO	28/jan	10:28	AB	LEVE	28/jan	11:18	BA	PASSEIO	28/jan	12:28	BA	PASSEIO
28/jan	09:30	AB	PESADA	28/jan	10:28	BA	PASSEIO	28/jan	11:19	AB	ULTRAPESADO	28/jan	12:31	AB	ULTRAPESADO
28/jan	09:30	AB	ULTRAPESADO	28/jan	10:28	BA	PASSEIO	28/jan	11:21	BA	PASSEIO	28/jan	12:44	BA	PASSEIO
28/jan	09:31	AB	PESADA	28/jan	10:30	AB	PESADA	28/jan	11:21	BA	PASSEIO	28/jan	12:44	BA	PESADA
28/jan	09:33	BA	MEDIA	28/jan	10:31	AB	LEVE	28/jan	11:21	BA	PASSEIO	28/jan	12:48	BA	MEDIA
28/jan	09:35	AB	PESADA	28/jan	10:32	BA	PASSEIO	28/jan	11:23	AB	PASSEIO	28/jan	12:52	BA	PASSEIO
28/jan	09:36	AB	OUTROS	28/jan	10:36	BA	MEDIA	28/jan	11:24	AB	PASSEIO	28/jan	12:54	AB	PASSEIO
28/jan	09:36	AB	PASSEIO	28/jan	10:40	AB	PASSEIO	28/jan	11:24	AB	PASSEIO	28/jan	12:56	AB	PASSEIO
28/jan	09:36	AB	PESADA	28/jan	10:42	AB	OUTROS	28/jan	11:25	AB	ULTRAPESADO	28/jan	12:56	AB	ULTRAPESADO
28/jan	09:38	BA	PASSEIO	28/jan	10:43	BA	PASSEIO	28/jan	11:26	BA	LEVE	28/jan	12:56	AB	ULTRAPESADO
28/jan	09:41	BA	MEDIA	28/jan	10:44	BA	PASSEIO	28/jan	11:26	BA	PASSEIO	28/jan	12:57	BA	PASSEIO
28/jan	09:41	BA	PASSEIO	28/jan	10:44	BA	PASSEIO	28/jan	11:29	AB	PASSEIO	28/jan	12:57	BA	PESADA
28/jan	09:41	BA	PASSEIO	28/jan	10:45	AB	PASSEIO	28/jan	11:29	BA	PASSEIO	28/jan	13:01	BA	PASSEIO
28/jan	09:44	AB	PESADA	28/jan	10:45	AB	PASSEIO	28/jan	11:31	AB	MEDIA	28/jan	13:02	BA	PASSEIO
28/jan	09:46	AB	PASSEIO	28/jan	10:45	BA	PASSEIO	28/jan	11:31	AB	PASSEIO	28/jan	13:02	BA	PASSEIO
28/jan	09:46	AB	PASSEIO	28/jan	10:45	BA	PASSEIO	28/jan	11:35	AB	PASSEIO	28/jan	13:03	BA	OUTROS
28/jan	09:46	AB	PASSEIO	28/jan	10:49	AB	PASSEIO	28/jan	11:35	BA	PASSEIO	28/jan	13:09	AB	MEDIA
28/jan	09:46	AB	PASSEIO	28/jan	10:50	AB	PASSEIO	28/jan	11:36	AB	PASSEIO	28/jan	13:09	AB	PASSEIO
28/jan	09:46	BA	PESADA	28/jan	10:51	AB	MEDIA	28/jan	11:36	BA	MEDIA	28/jan	13:09	AB	PESADA
28/jan	09:47	BA	PASSEIO	28/jan	10:51	AB	PASSEIO	28/jan	11:36	BA	PASSEIO	28/jan	13:10	AB	LEVE
28/jan	09:49	AB	PASSEIO	28/jan	10:54	AB	OUTROS	28/jan	11:36	BA	PASSEIO	28/jan	13:10	AB	PESADA
28/jan	09:50	BA	PASSEIO	28/jan	10:56	AB	PESADA	28/jan	11:37	BA	MEDIA	28/jan	13:10	AB	ULTRAPESADO
28/jan	09:51	BA	PASSEIO	28/jan	10:57	AB	PESADA	28/jan	11:38	BA	PASSEIO	28/jan	13:16	BA	PASSEIO
28/jan	09:51	BA	PASSEIO	28/jan	10:57	BA	MEDIA	28/jan	11:38	BA	PESADA	28/jan	13:16	BA	PESADA
28/jan	09:52	BA	PASSEIO	28/jan	10:57	BA	OUTROS	28/jan	11:41	AB	LEVE	28/jan	13:18	AB	LEVE
28/jan	09:53	AB	PESADA	28/jan	10:58	BA	PASSEIO	28/jan	11:49	AB	PASSEIO	28/jan	13:21	BA	MEDIA
28/jan	09:55	AB	OUTROS	28/jan	10:58	BA	PASSEIO	28/jan	11:50	AB	OUTROS	28/jan	13:23	AB	PASSEIO
28/jan	09:55	AB	OUTROS	28/jan	11:00	AB	MEDIA	28/jan	11:51	AB	OUTROS	28/jan	13:23	AB	ULTRAPESADO
28/jan	09:55	BA	PESADA	28/jan	11:00	AB	PASSEIO	28/jan	11:52	BA	PASSEIO	28/jan	13:24	AB	LEVE
28/jan	10:01	BA	PESADA	28/jan	11:00	AB	PASSEIO	28/jan	11:53	BA	LEVE	28/jan	13:24	AB	PESADA
28/jan	10:03	AB	PASSEIO	28/jan	11:02	BA	PASSEIO	28/jan	11:54	BA	PASSEIO	28/jan	13:25	BA	OUTROS
28/jan	10:04	BA	PASSEIO	28/jan	11:02	BA	PASSEIO	28/jan	11:58	BA	MEDIA	28/jan	13:25	BA	PASSEIO
28/jan	10:05	AB	PASSEIO	28/jan	11:02	BA	PASSEIO	28/jan	11:59	AB	PASSEIO	28/jan	13:25	BA	PESADA
28/jan	10:10	AB	LEVE	28/jan	11:03	BA	OUTROS	28/jan	11:59	BA	PASSEIO	28/jan	13:28	BA	PASSEIO
28/jan	10:10	AB	ULTRAPESADO	28/jan	11:03	BA	PESADA	28/jan	11:59	BA	PASSEIO	28/jan	13:29	BA	OUTROS
28/jan	10:11	BA	ULTRAPESADO	28/jan	11:06	AB	PASSEIO	28/jan	12:00	BA	MEDIA	28/jan	13:29	BA	PASSEIO
28/jan	10:12	AB	MEDIA	28/jan	11:06	AB	PESADA	28/jan	12:01	BA	PASSEIO	28/jan	13:35	AB	PASSEIO
28/jan	10:12	BA	LEVE	28/jan	11:06	BA	PASSEIO	28/jan	12:01	BA	PASSEIO	28/jan	13:36	AB	PASSEIO
28/jan	10:12	BA	OUTROS	28/jan	11:07	AB	PASSEIO	28/jan	12:01	BA	PASSEIO	28/jan	13:36	AB	PASSEIO
28/jan	10:15	BA	PESADA	28/jan	11:07	AB	PASSEIO	28/jan	12:04	AB	OUTROS	28/jan	13:38	BA	ULTRAPESADO
28/jan	10:17	AB	MEDIA	28/jan	11:11	BA	MEDIA	28/jan	12:04	AB	PASSEIO	28/jan	13:39	BA	PASSEIO
28/jan	10:18	BA	PASSEIO	28/jan	11:11	BA	PASSEIO	28/jan	12:04	AB	PASSEIO	28/jan	13:40	BA	PASSEIO
28/jan	10:21	BA	MEDIA	28/jan	11:12	AB	MEDIA	28/jan	12:06	BA	PASSEIO	28/jan	13:42	BA	PASSEIO
28/jan	10:22	BA	PASSEIO	28/jan	11:12	AB	PASSEIO	28/jan	12:06	BA	ULTRAPESADO	28/jan	13:44	BA	PASSEIO

28/jan	13:44	BA	PASSEIO	28/jan	14:59	AB	PASSEIO	28/jan	16:02	BA	PASSEIO	28/jan	16:50	BA	OUTROS
28/jan	13:44	BA	ULTRAPESADO	28/jan	14:59	AB	PASSEIO	28/jan	16:03	AB	PASSEIO	28/jan	16:52	AB	OUTROS
28/jan	13:47	BA	PASSEIO	28/jan	14:59	BA	PASSEIO	28/jan	16:03	AB	PASSEIO	28/jan	16:53	AB	PASSEIO
28/jan	13:50	AB	PESADA	28/jan	15:00	AB	PESADA	28/jan	16:04	AB	PESADA	28/jan	16:56	AB	PESADA
28/jan	13:55	AB	MEDIA	28/jan	15:04	BA	MEDIA	28/jan	16:04	AB	ULTRAPESADO	28/jan	16:56	BA	PESADA
28/jan	13:55	BA	PESADA	28/jan	15:04	BA	PESADA	28/jan	16:05	BA	OUTROS	28/jan	16:59	AB	COLETIVO
28/jan	13:56	AB	PASSEIO	28/jan	15:07	AB	MEDIA	28/jan	16:05	BA	ULTRAPESADO	28/jan	16:59	BA	PASSEIO
28/jan	13:56	BA	MEDIA	28/jan	15:07	AB	MEDIA	28/jan	16:11	AB	MEDIA	28/jan	17:02	BA	PESADA
28/jan	13:59	AB	PESADA	28/jan	15:10	BA	PASSEIO	28/jan	16:11	AB	PESADA	28/jan	17:05	AB	PASSEIO
28/jan	14:01	BA	MEDIA	28/jan	15:10	BA	PASSEIO	28/jan	16:11	BA	OUTROS	28/jan	17:06	AB	PESADA
28/jan	14:03	AB	PASSEIO	28/jan	15:15	AB	ULTRAPESADO	28/jan	16:11	BA	PASSEIO	28/jan	17:06	AB	PESADA
28/jan	14:05	AB	COLETIVO	28/jan	15:18	BA	PASSEIO	28/jan	16:11	BA	PASSEIO	28/jan	17:08	BA	PASSEIO
28/jan	14:07	BA	ULTRAPESADO	28/jan	15:18	BA	PASSEIO	28/jan	16:16	AB	PASSEIO	28/jan	17:09	AB	PASSEIO
28/jan	14:08	BA	PESADA	28/jan	15:20	BA	PASSEIO	28/jan	16:16	BA	MEDIA	28/jan	17:09	AB	ULTRAPESADO
28/jan	14:08	BA	PESADA	28/jan	15:21	BA	MEDIA	28/jan	16:17	AB	PESADA	28/jan	17:09	BA	PASSEIO
28/jan	14:09	AB	PASSEIO	28/jan	15:22	AB	LEVE	28/jan	16:18	AB	PASSEIO	28/jan	17:10	AB	PASSEIO
28/jan	14:09	AB	PASSEIO	28/jan	15:23	AB	PASSEIO	28/jan	16:20	AB	MEDIA	28/jan	17:12	AB	PASSEIO
28/jan	14:11	BA	PASSEIO	28/jan	15:24	AB	MEDIA	28/jan	16:21	BA	PASSEIO	28/jan	17:13	AB	PASSEIO
28/jan	14:12	BA	PASSEIO	28/jan	15:24	AB	MEDIA	28/jan	16:21	BA	PESADA	28/jan	17:13	AB	PASSEIO
28/jan	14:23	BA	ULTRAPESADO	28/jan	15:25	AB	PESADA	28/jan	16:22	AB	PASSEIO	28/jan	17:13	BA	PASSEIO
28/jan	14:23	BA	ULTRAPESADO	28/jan	15:26	AB	PASSEIO	28/jan	16:22	BA	COLETIVO	28/jan	17:16	AB	PESADA
28/jan	14:24	BA	LEVE	28/jan	15:30	AB	PASSEIO	28/jan	16:22	BA	LEVE	28/jan	17:16	BA	PASSEIO
28/jan	14:25	AB	PESADA	28/jan	15:30	BA	PASSEIO	28/jan	16:22	BA	PASSEIO	28/jan	17:16	BA	PASSEIO
28/jan	14:27	BA	OUTROS	28/jan	15:31	AB	PASSEIO	28/jan	16:22	BA	PASSEIO	28/jan	17:18	BA	PASSEIO
28/jan	14:28	AB	PASSEIO	28/jan	15:31	BA	MEDIA	28/jan	16:25	BA	PESADA	28/jan	17:19	AB	PASSEIO
28/jan	14:30	BA	PESADA	28/jan	15:31	BA	PASSEIO	28/jan	16:28	BA	MEDIA	28/jan	17:19	BA	PASSEIO
28/jan	14:31	BA	PASSEIO	28/jan	15:32	BA	PASSEIO	28/jan	16:29	AB	LEVE	28/jan	17:20	BA	PASSEIO
28/jan	14:34	AB	MEDIA	28/jan	15:32	BA	PASSEIO	28/jan	16:29	AB	MEDIA	28/jan	17:24	AB	PASSEIO
28/jan	14:35	AB	OUTROS	28/jan	15:34	AB	PASSEIO	28/jan	16:29	AB	OUTROS	28/jan	17:24	AB	ULTRAPESADO
28/jan	14:37	AB	ULTRAPESADO	28/jan	15:34	AB	PESADA	28/jan	16:31	BA	PASSEIO	28/jan	17:25	AB	PASSEIO
28/jan	14:41	AB	MEDIA	28/jan	15:37	AB	MEDIA	28/jan	16:32	BA	ULTRAPESADO	28/jan	17:25	AB	PASSEIO
28/jan	14:41	AB	PESADA	28/jan	15:38	AB	PASSEIO	28/jan	16:34	BA	PASSEIO	28/jan	17:25	AB	PASSEIO
28/jan	14:41	AB	PESADA	28/jan	15:38	BA	ULTRAPESADO	28/jan	16:34	BA	ULTRAPESADO	28/jan	17:25	AB	PESADA
28/jan	14:42	AB	PASSEIO	28/jan	15:39	BA	PASSEIO	28/jan	16:38	AB	PASSEIO	28/jan	17:25	AB	ULTRAPESADO
28/jan	14:42	BA	PASSEIO	28/jan	15:39	BA	PASSEIO	28/jan	16:39	AB	PASSEIO	28/jan	17:26	AB	PASSEIO
28/jan	14:42	BA	PASSEIO	28/jan	15:39	BA	PESADA	28/jan	16:39	BA	PASSEIO	28/jan	17:28	BA	PASSEIO
28/jan	14:43	BA	OUTROS	28/jan	15:39	BA	PESADA	28/jan	16:39	BA	PASSEIO	28/jan	17:29	BA	PASSEIO
28/jan	14:48	BA	PASSEIO	28/jan	15:39	BA	ULTRAPESADO	28/jan	16:42	AB	PASSEIO	28/jan	17:30	AB	PASSEIO
28/jan	14:50	BA	MEDIA	28/jan	15:40	BA	PESADA	28/jan	16:43	BA	MEDIA	28/jan	17:31	AB	PASSEIO
28/jan	14:50	BA	PESADA	28/jan	15:41	BA	PASSEIO	28/jan	16:43	BA	OUTROS	28/jan	17:31	AB	PASSEIO
28/jan	14:51	BA	PASSEIO	28/jan	15:44	AB	PASSEIO	28/jan	16:43	BA	ULTRAPESADO	28/jan	17:31	AB	PESADA
28/jan	14:52	BA	PASSEIO	28/jan	15:45	BA	PASSEIO	28/jan	16:44	BA	PASSEIO	28/jan	17:31	BA	PASSEIO
28/jan	14:56	AB	PASSEIO	28/jan	15:45	BA	PESADA	28/jan	16:44	BA	ULTRAPESADO	28/jan	17:32	BA	PESADA
28/jan	14:56	AB	PASSEIO	28/jan	15:47	BA	PASSEIO	28/jan	16:47	BA	PASSEIO	28/jan	17:33	BA	ULTRAPESADO
28/jan	14:56	AB	PASSEIO	28/jan	16:00	AB	PASSEIO	28/jan	16:49	BA	PASSEIO	28/jan	17:33	BA	ULTRAPESADO
28/jan	14:58	AB	PASSEIO	28/jan	16:00	AB	PASSEIO	28/jan	16:50	AB	PESADA	28/jan	17:35	AB	PASSEIO

28/jan	17:37	AB	PASSEIO	28/jan	18:18	AB	OUTROS	28/jan	19:30	BA	PASSEIO	28/jan	22:34	BA	PASSEIO
28/jan	17:40	BA	PESADA	28/jan	18:20	AB	PASSEIO	28/jan	19:31	AB	PASSEIO	28/jan	22:37	AB	PASSEIO
28/jan	17:43	AB	PASSEIO	28/jan	18:21	BA	PESADA	28/jan	19:31	AB	PASSEIO	28/jan	22:41	AB	OUTROS
28/jan	17:44	AB	PASSEIO	28/jan	18:21	BA	PESADA	28/jan	19:32	AB	PASSEIO	28/jan	22:48	AB	PASSEIO
28/jan	17:45	AB	PASSEIO	28/jan	18:24	AB	PESADA	28/jan	19:33	AB	PASSEIO	28/jan	23:06	AB	PASSEIO
28/jan	17:45	BA	PASSEIO	28/jan	18:24	AB	PESADA	28/jan	19:34	AB	OUTROS	28/jan	23:12	BA	MEDIA
28/jan	17:50	AB	PASSEIO	28/jan	18:30	AB	PASSEIO	28/jan	19:34	AB	PASSEIO	28/jan	23:15	BA	PASSEIO
28/jan	17:52	AB	PASSEIO	28/jan	18:32	BA	OUTROS	28/jan	19:36	AB	PASSEIO	28/jan	23:17	BA	PASSEIO
28/jan	17:53	AB	PASSEIO	28/jan	18:33	AB	MEDIA	28/jan	19:41	BA	PESADA	28/jan	23:18	BA	PESADA
28/jan	17:55	BA	PASSEIO	28/jan	18:33	AB	OUTROS	28/jan	19:42	BA	MEDIA	28/jan	23:20	BA	MEDIA
28/jan	17:55	BA	ULTRAPESADO	28/jan	18:33	BA	PESADA	28/jan	19:47	AB	PASSEIO	28/jan	23:21	BA	MEDIA
28/jan	17:55	BA	ULTRAPESADO	28/jan	18:35	BA	LEVE	28/jan	19:48	BA	PASSEIO	28/jan	23:25	BA	PESADA
28/jan	17:56	BA	PASSEIO	28/jan	18:36	BA	MEDIA	28/jan	19:52	BA	MEDIA	28/jan	23:43	BA	ULTRAPESADO
28/jan	17:56	BA	PASSEIO	28/jan	18:37	AB	PASSEIO	28/jan	19:53	BA	OUTROS	28/jan	23:45	BA	PESADA
28/jan	17:56	BA	PASSEIO	28/jan	18:37	AB	PESADA	28/jan	19:53	BA	OUTROS	29/jan	00:17	BA	PESADA
28/jan	17:56	BA	PASSEIO	28/jan	18:40	AB	PASSEIO	28/jan	19:54	AB	PASSEIO	29/jan	00:19	AB	PASSEIO
28/jan	17:56	BA	ULTRAPESADO	28/jan	18:41	BA	ULTRAPESADO	28/jan	20:01	BA	LEVE	29/jan	00:22	BA	PESADA
28/jan	17:57	AB	PASSEIO	28/jan	18:44	AB	PASSEIO	28/jan	20:02	AB	PASSEIO	29/jan	00:32	AB	PASSEIO
28/jan	18:00	BA	PASSEIO	28/jan	18:48	BA	OUTROS	28/jan	20:11	AB	PASSEIO	29/jan	01:17	AB	COLETIVO
28/jan	18:02	AB	OUTROS	28/jan	18:50	AB	MEDIA	28/jan	20:24	BA	PESADA	29/jan	01:28	BA	PASSEIO
28/jan	18:02	BA	COLETIVO	28/jan	18:50	BA	PASSEIO	28/jan	20:25	BA	OUTROS	29/jan	01:39	AB	ULTRAPESADO
28/jan	18:02	BA	PASSEIO	28/jan	18:51	BA	PASSEIO	28/jan	20:26	BA	OUTROS	29/jan	03:36	AB	PASSEIO
28/jan	18:02	BA	PASSEIO	28/jan	18:59	BA	OUTROS	28/jan	20:33	BA	PASSEIO	29/jan	03:36	AB	PASSEIO
28/jan	18:05	AB	MEDIA	28/jan	19:00	AB	PASSEIO	28/jan	20:35	AB	PASSEIO	29/jan	03:45	AB	PASSEIO
28/jan	18:05	AB	MEDIA	28/jan	19:00	BA	PASSEIO	28/jan	20:35	AB	PASSEIO	29/jan	03:55	BA	PASSEIO
28/jan	18:05	AB	PESADA	28/jan	19:01	BA	PASSEIO	28/jan	20:41	BA	PASSEIO	29/jan	04:10	BA	PASSEIO
28/jan	18:05	AB	PESADA	28/jan	19:02	AB	PESADA	28/jan	20:41	BA	PASSEIO	29/jan	04:10	BA	PASSEIO
28/jan	18:05	AB	PESADA	28/jan	19:02	BA	PASSEIO	28/jan	20:42	BA	PESADA	29/jan	04:19	BA	COLETIVO
28/jan	18:05	AB	PESADA	28/jan	19:03	BA	PASSEIO	28/jan	20:51	BA	PASSEIO	29/jan	04:21	AB	COLETIVO
28/jan	18:05	BA	PASSEIO	28/jan	19:04	AB	PASSEIO	28/jan	20:56	AB	PASSEIO	29/jan	04:22	AB	PASSEIO
28/jan	18:06	AB	OUTROS	28/jan	19:07	AB	PASSEIO	28/jan	21:01	BA	PASSEIO	29/jan	05:06	BA	MEDIA
28/jan	18:06	BA	OUTROS	28/jan	19:07	BA	MEDIA	28/jan	21:07	BA	PASSEIO	29/jan	05:28	AB	PASSEIO
28/jan	18:06	BA	PASSEIO	28/jan	19:07	BA	OUTROS	28/jan	21:14	BA	OUTROS	29/jan	05:30	AB	PASSEIO
28/jan	18:07	AB	OUTROS	28/jan	19:08	AB	PASSEIO	28/jan	21:21	BA	PASSEIO	29/jan	05:50	AB	MEDIA
28/jan	18:07	AB	PESADA	28/jan	19:10	BA	PASSEIO	28/jan	21:23	AB	PASSEIO	29/jan	05:50	AB	PASSEIO
28/jan	18:08	AB	OUTROS	28/jan	19:10	BA	PESADA	28/jan	21:24	BA	OUTROS	29/jan	05:51	AB	OUTROS
28/jan	18:08	BA	PASSEIO	28/jan	19:15	BA	LEVE	28/jan	21:26	BA	PESADA	29/jan	05:54	AB	PASSEIO
28/jan	18:09	BA	ULTRAPESADO	28/jan	19:17	AB	PASSEIO	28/jan	21:32	AB	ULTRAPESADO	29/jan	05:54	BA	PASSEIO
28/jan	18:10	AB	LEVE	28/jan	19:20	BA	PASSEIO	28/jan	21:45	BA	PASSEIO	29/jan	06:04	BA	PASSEIO
28/jan	18:11	AB	PASSEIO	28/jan	19:22	AB	PASSEIO	28/jan	21:46	AB	ULTRAPESADO	29/jan	06:07	AB	PASSEIO
28/jan	18:12	AB	PESADA	28/jan	19:23	BA	OUTROS	28/jan	21:55	BA	PESADA	29/jan	06:14	AB	PASSEIO
28/jan	18:12	AB	PESADA	28/jan	19:25	BA	PASSEIO	28/jan	22:04	BA	PASSEIO	29/jan	06:21	AB	OUTROS
28/jan	18:12	AB	PESADA	28/jan	19:26	BA	PASSEIO	28/jan	22:06	AB	PASSEIO	29/jan	06:27	BA	MEDIA
28/jan	18:12	BA	MEDIA	28/jan	19:26	BA	PASSEIO	28/jan	22:22	BA	MEDIA	29/jan	06:29	AB	PASSEIO
28/jan	18:13	AB	PESADA	28/jan	19:28	AB	PASSEIO	28/jan	22:27	AB	PESADA	29/jan	06:32	AB	PASSEIO
28/jan	18:15	BA	COLETIVO	28/jan	19:30	AB	MEDIA	28/jan	22:29	AB	PASSEIO	29/jan	06:36	AB	PASSEIO

29/jan	06:38	BA	PASSEIO	29/jan	07:41	AB	PASSEIO	29/jan	08:30	AB	PASSEIO	29/jan	09:25	BA	PASSEIO
29/jan	06:42	BA	PASSEIO	29/jan	07:42	AB	LEVE	29/jan	08:30	AB	PESADA	29/jan	09:26	BA	PASSEIO
29/jan	06:46	AB	PASSEIO	29/jan	07:42	AB	PASSEIO	29/jan	08:31	AB	PASSEIO	29/jan	09:28	AB	PASSEIO
29/jan	06:46	BA	OUTROS	29/jan	07:42	AB	ULTRAPESADO	29/jan	08:31	AB	PESADA	29/jan	09:30	AB	PESADA
29/jan	06:46	BA	OUTROS	29/jan	07:45	AB	PASSEIO	29/jan	08:34	AB	LEVE	29/jan	09:35	AB	PASSEIO
29/jan	06:48	AB	PASSEIO	29/jan	07:45	BA	PASSEIO	29/jan	08:34	AB	MEDIA	29/jan	09:36	BA	PESADA
29/jan	06:50	BA	PASSEIO	29/jan	07:46	AB	MEDIA	29/jan	08:34	AB	PASSEIO	29/jan	09:38	AB	LEVE
29/jan	06:51	AB	PESADA	29/jan	07:48	AB	PASSEIO	29/jan	08:35	AB	LEVE	29/jan	09:47	BA	PASSEIO
29/jan	06:55	BA	MEDIA	29/jan	07:48	AB	PESADA	29/jan	08:35	AB	MEDIA	29/jan	09:48	AB	MEDIA
29/jan	06:57	AB	PASSEIO	29/jan	07:51	AB	PASSEIO	29/jan	08:35	BA	ULTRAPESADO	29/jan	09:48	AB	PESADA
29/jan	07:01	AB	PESADA	29/jan	07:51	BA	PASSEIO	29/jan	08:40	AB	LEVE	29/jan	09:52	AB	PASSEIO
29/jan	07:01	BA	OUTROS	29/jan	07:52	AB	PASSEIO	29/jan	08:41	AB	PASSEIO	29/jan	09:52	BA	LEVE
29/jan	07:01	BA	OUTROS	29/jan	07:55	AB	PASSEIO	29/jan	08:41	AB	PASSEIO	29/jan	09:52	BA	PASSEIO
29/jan	07:02	BA	OUTROS	29/jan	07:55	BA	PASSEIO	29/jan	08:41	BA	PASSEIO	29/jan	09:54	AB	PASSEIO
29/jan	07:02	BA	PASSEIO	29/jan	07:56	BA	LEVE	29/jan	08:45	BA	PASSEIO	29/jan	09:55	BA	PESADA
29/jan	07:02	BA	PASSEIO	29/jan	07:56	BA	PASSEIO	29/jan	08:45	BA	ULTRAPESADO	29/jan	09:56	AB	ULTRAPESADO
29/jan	07:02	BA	PASSEIO	29/jan	07:57	AB	PASSEIO	29/jan	08:46	AB	PASSEIO	29/jan	09:57	BA	LEVE
29/jan	07:03	AB	PASSEIO	29/jan	07:57	BA	PESADA	29/jan	08:46	AB	PASSEIO	29/jan	09:57	BA	PESADA
29/jan	07:07	BA	MEDIA	29/jan	07:58	BA	PASSEIO	29/jan	08:46	AB	PASSEIO	29/jan	09:58	AB	PASSEIO
29/jan	07:15	AB	LEVE	29/jan	08:00	AB	PASSEIO	29/jan	08:47	AB	PASSEIO	29/jan	09:59	BA	PASSEIO
29/jan	07:15	AB	PASSEIO	29/jan	08:00	BA	PASSEIO	29/jan	08:48	AB	PASSEIO	29/jan	09:59	BA	ULTRAPESADO
29/jan	07:16	BA	PASSEIO	29/jan	08:01	AB	PASSEIO	29/jan	08:48	AB	PASSEIO	29/jan	10:00	BA	PESADA
29/jan	07:17	AB	LEVE	29/jan	08:01	BA	PASSEIO	29/jan	08:48	AB	PASSEIO	29/jan	10:01	BA	PASSEIO
29/jan	07:19	BA	PASSEIO	29/jan	08:02	AB	MEDIA	29/jan	08:48	BA	MEDIA	29/jan	10:02	BA	PASSEIO
29/jan	07:24	AB	PASSEIO	29/jan	08:02	BA	OUTROS	29/jan	08:53	AB	OUTROS	29/jan	10:04	BA	PASSEIO
29/jan	07:24	BA	OUTROS	29/jan	08:04	BA	PASSEIO	29/jan	08:53	BA	OUTROS	29/jan	10:05	AB	PASSEIO
29/jan	07:24	BA	OUTROS	29/jan	08:05	AB	PASSEIO	29/jan	08:54	AB	PESADA	29/jan	10:05	AB	PESADA
29/jan	07:25	AB	OUTROS	29/jan	08:06	AB	PASSEIO	29/jan	08:55	AB	PESADA	29/jan	10:05	AB	PESADA
29/jan	07:25	BA	PASSEIO	29/jan	08:10	AB	OUTROS	29/jan	08:57	BA	PASSEIO	29/jan	10:05	BA	PASSEIO
29/jan	07:26	AB	PASSEIO	29/jan	08:11	AB	PESADA	29/jan	08:59	BA	MEDIA	29/jan	10:06	BA	LEVE
29/jan	07:29	BA	OUTROS	29/jan	08:11	BA	MEDIA	29/jan	09:00	AB	PESADA	29/jan	10:06	BA	PASSEIO
29/jan	07:29	BA	PASSEIO	29/jan	08:12	AB	PASSEIO	29/jan	09:01	AB	MEDIA	29/jan	10:10	BA	LEVE
29/jan	07:29	BA	PASSEIO	29/jan	08:12	BA	OUTROS	29/jan	09:02	BA	PESADA	29/jan	10:10	BA	PASSEIO
29/jan	07:29	BA	PASSEIO	29/jan	08:12	BA	PASSEIO	29/jan	09:04	AB	MEDIA	29/jan	10:11	BA	MEDIA
29/jan	07:30	BA	PASSEIO	29/jan	08:13	AB	OUTROS	29/jan	09:06	AB	PASSEIO	29/jan	10:11	BA	ULTRAPESADO
29/jan	07:31	BA	PASSEIO	29/jan	08:13	BA	PESADA	29/jan	09:07	AB	PASSEIO	29/jan	10:13	AB	PASSEIO
29/jan	07:32	BA	PASSEIO	29/jan	08:14	BA	PASSEIO	29/jan	09:11	BA	MEDIA	29/jan	10:14	AB	MEDIA
29/jan	07:32	BA	ULTRAPESADO	29/jan	08:17	AB	PASSEIO	29/jan	09:13	AB	PESADA	29/jan	10:17	AB	PASSEIO
29/jan	07:33	AB	MEDIA	29/jan	08:17	BA	PASSEIO	29/jan	09:15	AB	PASSEIO	29/jan	10:20	BA	PASSEIO
29/jan	07:33	AB	ULTRAPESADO	29/jan	08:19	BA	PASSEIO	29/jan	09:15	BA	LEVE	29/jan	10:20	BA	PESADA
29/jan	07:33	BA	PASSEIO	29/jan	08:22	AB	PASSEIO	29/jan	09:15	BA	PESADA	29/jan	10:21	BA	LEVE
29/jan	07:34	AB	MEDIA	29/jan	08:22	BA	PASSEIO	29/jan	09:17	BA	OUTROS	29/jan	10:25	AB	MEDIA
29/jan	07:36	AB	OUTROS	29/jan	08:23	AB	LEVE	29/jan	09:17	BA	PASSEIO	29/jan	10:25	AB	PESADA
29/jan	07:36	AB	PASSEIO	29/jan	08:24	BA	PASSEIO	29/jan	09:19	AB	OUTROS	29/jan	10:27	AB	PASSEIO
29/jan	07:37	AB	ULTRAPESADO	29/jan	08:27	BA	PASSEIO	29/jan	09:21	BA	PASSEIO	29/jan	10:28	BA	PASSEIO
29/jan	07:39	AB	PASSEIO	29/jan	08:27	BA	PASSEIO	29/jan	09:23	AB	PASSEIO	29/jan	10:32	BA	ULTRAPESADO

29/jan	10:33	BA	LEVE	29/jan	11:21	BA	OUTROS	29/jan	12:17	AB	MEDIA	29/jan	13:40	AB	PASSEIO
29/jan	10:33	BA	MEDIA	29/jan	11:22	BA	PESADA	29/jan	12:23	AB	PASSEIO	29/jan	13:47	AB	PASSEIO
29/jan	10:34	AB	OUTROS	29/jan	11:24	AB	PASSEIO	29/jan	12:23	AB	PASSEIO	29/jan	13:47	BA	PASSEIO
29/jan	10:35	BA	OUTROS	29/jan	11:24	AB	ULTRAPESADO	29/jan	12:26	BA	PASSEIO	29/jan	13:49	AB	PASSEIO
29/jan	10:35	BA	PESADA	29/jan	11:25	BA	PASSEIO	29/jan	12:29	BA	PASSEIO	29/jan	13:49	BA	LEVE
29/jan	10:36	AB	OUTROS	29/jan	11:27	BA	PASSEIO	29/jan	12:30	AB	PASSEIO	29/jan	13:49	BA	PESADA
29/jan	10:37	AB	PASSEIO	29/jan	11:27	BA	PESADA	29/jan	12:34	BA	PASSEIO	29/jan	13:51	BA	PASSEIO
29/jan	10:39	AB	MEDIA	29/jan	11:28	BA	PASSEIO	29/jan	12:36	AB	PASSEIO	29/jan	13:52	AB	MEDIA
29/jan	10:44	BA	PASSEIO	29/jan	11:29	AB	PESADA	29/jan	12:40	BA	OUTROS	29/jan	13:52	AB	OUTROS
29/jan	10:45	AB	PASSEIO	29/jan	11:29	BA	PESADA	29/jan	12:43	AB	ULTRAPESADO	29/jan	13:52	BA	LEVE
29/jan	10:45	BA	LEVE	29/jan	11:31	AB	PASSEIO	29/jan	12:49	BA	OUTROS	29/jan	13:52	BA	MEDIA
29/jan	10:47	AB	MEDIA	29/jan	11:31	AB	ULTRAPESADO	29/jan	12:50	BA	PASSEIO	29/jan	13:54	BA	PASSEIO
29/jan	10:47	BA	LEVE	29/jan	11:31	BA	PASSEIO	29/jan	12:51	BA	ULTRAPESADO	29/jan	13:58	BA	ULTRAPESADO
29/jan	10:47	BA	PESADA	29/jan	11:32	AB	PASSEIO	29/jan	12:54	BA	ULTRAPESADO	29/jan	14:01	BA	OUTROS
29/jan	10:49	AB	PESADA	29/jan	11:32	BA	ULTRAPESADO	29/jan	12:55	AB	PASSEIO	29/jan	14:02	BA	ULTRAPESADO
29/jan	10:50	AB	PASSEIO	29/jan	11:35	AB	MEDIA	29/jan	12:58	AB	LEVE	29/jan	14:03	AB	OUTROS
29/jan	10:51	AB	LEVE	29/jan	11:35	BA	LEVE	29/jan	13:00	BA	OUTROS	29/jan	14:06	BA	OUTROS
29/jan	10:51	AB	PESADA	29/jan	11:36	AB	PASSEIO	29/jan	13:00	BA	PASSEIO	29/jan	14:08	BA	PASSEIO
29/jan	10:51	BA	MEDIA	29/jan	11:38	AB	PASSEIO	29/jan	13:01	BA	OUTROS	29/jan	14:10	AB	OUTROS
29/jan	10:52	BA	PASSEIO	29/jan	11:39	AB	PASSEIO	29/jan	13:01	BA	PASSEIO	29/jan	14:10	AB	PASSEIO
29/jan	10:53	BA	PASSEIO	29/jan	11:39	AB	PESADA	29/jan	13:02	BA	OUTROS	29/jan	14:11	BA	OPA
29/jan	10:53	BA	PASSEIO	29/jan	11:39	BA	PESADA	29/jan	13:03	AB	OUTROS	29/jan	14:12	AB	PASSEIO
29/jan	10:54	BA	MEDIA	29/jan	11:40	AB	MEDIA	29/jan	13:05	AB	OUTROS	29/jan	14:13	AB	PASSEIO
29/jan	10:56	BA	PASSEIO	29/jan	11:40	AB	PASSEIO	29/jan	13:07	AB	PASSEIO	29/jan	14:15	BA	ULTRAPESADO
29/jan	11:00	BA	OUTROS	29/jan	11:44	BA	ULTRAPESADO	29/jan	13:07	AB	PASSEIO	29/jan	14:20	AB	COLETIVO
29/jan	11:00	BA	PESADA	29/jan	11:45	BA	PASSEIO	29/jan	13:08	BA	PASSEIO	29/jan	14:22	AB	PASSEIO
29/jan	11:02	AB	ULTRAPESADO	29/jan	11:46	BA	PASSEIO	29/jan	13:09	AB	ULTRAPESADO	29/jan	14:22	AB	PASSEIO
29/jan	11:05	AB	MEDIA	29/jan	11:47	AB	PASSEIO	29/jan	13:15	BA	OUTROS	29/jan	14:22	AB	PASSEIO
29/jan	11:05	BA	PASSEIO	29/jan	11:47	BA	PESADA	29/jan	13:15	BA	PASSEIO	29/jan	14:24	AB	PASSEIO
29/jan	11:08	AB	PASSEIO	29/jan	11:48	AB	PASSEIO	29/jan	13:16	AB	ULTRAPESADO	29/jan	14:24	BA	PASSEIO
29/jan	11:08	AB	PESADA	29/jan	11:49	AB	MEDIA	29/jan	13:18	BA	PASSEIO	29/jan	14:26	BA	PASSEIO
29/jan	11:08	BA	PASSEIO	29/jan	11:50	AB	OUTROS	29/jan	13:24	BA	PASSEIO	29/jan	14:26	BA	PASSEIO
29/jan	11:09	AB	PASSEIO	29/jan	11:50	AB	PASSEIO	29/jan	13:25	BA	MEDIA	29/jan	14:29	AB	MEDIA
29/jan	11:10	AB	PASSEIO	29/jan	11:55	AB	LEVE	29/jan	13:30	BA	PASSEIO	29/jan	14:32	AB	PESADA
29/jan	11:10	BA	MEDIA	29/jan	11:55	BA	MEDIA	29/jan	13:35	AB	PASSEIO	29/jan	14:35	BA	PASSEIO
29/jan	11:11	AB	PASSEIO	29/jan	11:55	BA	MEDIA	29/jan	13:37	BA	PASSEIO	29/jan	14:43	AB	PESADA
29/jan	11:11	AB	PASSEIO	29/jan	11:55	BA	PASSEIO	29/jan	13:38	BA	PASSEIO	29/jan	14:44	AB	PASSEIO
29/jan	11:12	AB	PESADA	29/jan	11:56	BA	OUTROS	29/jan	13:38	BA	PASSEIO	29/jan	14:44	BA	PASSEIO
29/jan	11:12	AB	ULTRAPESADO	29/jan	11:56	BA	PASSEIO	29/jan	13:38	BA	PASSEIO	29/jan	14:45	BA	LEVE
29/jan	11:13	AB	OUTROS	29/jan	12:01	BA	LEVE	29/jan	13:38	BA	PESADA	29/jan	14:45	BA	PASSEIO
29/jan	11:13	AB	PASSEIO	29/jan	12:01	BA	PASSEIO	29/jan	13:39	AB	PESADA	29/jan	14:46	BA	PASSEIO
29/jan	11:15	AB	PESADA	29/jan	12:03	BA	LEVE	29/jan	13:39	BA	PASSEIO	29/jan	14:46	BA	PASSEIO
29/jan	11:16	AB	PASSEIO	29/jan	12:06	AB	OUTROS	29/jan	13:39	BA	PASSEIO	29/jan	14:47	AB	PASSEIO
29/jan	11:16	AB	PASSEIO	29/jan	12:06	AB	PASSEIO	29/jan	13:39	BA	PASSEIO	29/jan	14:50	AB	OUTROS
29/jan	11:18	BA	PESADA	29/jan	12:10	AB	PASSEIO	29/jan	13:40	AB	PASSEIO	29/jan	14:51	AB	PASSEIO
29/jan	11:19	BA	PASSEIO	29/jan	12:12	BA	LEVE	29/jan	13:40	AB	PASSEIO	29/jan	14:51	AB	PASSEIO

29/jan	14:51	AB	PASSEIO	29/jan	16:01	BA	OUTROS	29/jan	17:23	BA	PASSEIO	29/jan	18:13	AB	PASSEIO
29/jan	14:51	BA	LEVE	29/jan	16:09	BA	PASSEIO	29/jan	17:24	BA	OUTROS	29/jan	18:20	AB	PASSEIO
29/jan	14:53	BA	PASSEIO	29/jan	16:11	BA	LEVE	29/jan	17:25	BA	PASSEIO	29/jan	18:21	AB	PASSEIO
29/jan	14:55	AB	LEVE	29/jan	16:11	BA	PASSEIO	29/jan	17:26	BA	MEDIA	29/jan	18:26	BA	OUTROS
29/jan	14:56	BA	PASSEIO	29/jan	16:16	BA	PASSEIO	29/jan	17:27	BA	PASSEIO	29/jan	18:26	BA	PASSEIO
29/jan	14:57	BA	PASSEIO	29/jan	16:17	BA	PESADA	29/jan	17:28	BA	PASSEIO	29/jan	18:27	AB	PASSEIO
29/jan	14:58	AB	PASSEIO	29/jan	16:18	AB	PASSEIO	29/jan	17:29	AB	LEVE	29/jan	18:32	AB	PESADA
29/jan	14:58	AB	PASSEIO	29/jan	16:21	BA	PESADA	29/jan	17:30	AB	PASSEIO	29/jan	18:34	AB	PASSEIO
29/jan	15:01	BA	PASSEIO	29/jan	16:24	AB	PASSEIO	29/jan	17:31	BA	PESADA	29/jan	18:35	BA	PESADA
29/jan	15:02	AB	PESADA	29/jan	16:27	BA	MEDIA	29/jan	17:34	AB	PASSEIO	29/jan	18:35	BA	PESADA
29/jan	15:04	BA	ULTRAPESADO	29/jan	16:28	AB	ULTRAPESADO	29/jan	17:35	AB	PASSEIO	29/jan	18:46	AB	PASSEIO
29/jan	15:06	BA	MEDIA	29/jan	16:30	AB	PASSEIO	29/jan	17:36	AB	PASSEIO	29/jan	18:48	AB	PESADA
29/jan	15:07	AB	PASSEIO	29/jan	16:30	AB	PESADA	29/jan	17:37	BA	PASSEIO	29/jan	18:51	BA	PASSEIO
29/jan	15:08	BA	LEVE	29/jan	16:30	BA	PASSEIO	29/jan	17:38	BA	OUTROS	29/jan	18:58	AB	PASSEIO
29/jan	15:10	BA	OUTROS	29/jan	16:35	BA	PASSEIO	29/jan	17:39	AB	PASSEIO	29/jan	18:58	BA	PASSEIO
29/jan	15:11	AB	PASSEIO	29/jan	16:37	BA	OUTROS	29/jan	17:39	AB	PASSEIO	29/jan	18:59	AB	MEDIA
29/jan	15:15	BA	PASSEIO	29/jan	16:39	AB	PASSEIO	29/jan	17:41	AB	PASSEIO	29/jan	19:01	BA	OUTROS
29/jan	15:17	AB	PASSEIO	29/jan	16:40	AB	PASSEIO	29/jan	17:49	AB	OUTROS	29/jan	19:05	BA	PASSEIO
29/jan	15:18	BA	PESADA	29/jan	16:43	AB	PASSEIO	29/jan	17:49	BA	PASSEIO	29/jan	19:06	BA	PASSEIO
29/jan	15:19	AB	OUTROS	29/jan	16:45	BA	PASSEIO	29/jan	17:50	AB	PASSEIO	29/jan	19:08	AB	PASSEIO
29/jan	15:19	AB	PASSEIO	29/jan	16:45	BA	PASSEIO	29/jan	17:50	AB	PASSEIO	29/jan	19:09	BA	PASSEIO
29/jan	15:21	AB	PASSEIO	29/jan	16:45	BA	PESADA	29/jan	17:53	AB	PASSEIO	29/jan	19:11	BA	MEDIA
29/jan	15:21	AB	PASSEIO	29/jan	16:47	BA	PASSEIO	29/jan	17:54	BA	MEDIA	29/jan	19:14	AB	PASSEIO
29/jan	15:31	AB	PASSEIO	29/jan	16:49	BA	PASSEIO	29/jan	17:55	BA	PASSEIO	29/jan	19:17	BA	PASSEIO
29/jan	15:31	AB	ULTRAPESADO	29/jan	16:50	AB	OUTROS	29/jan	17:56	AB	PASSEIO	29/jan	19:18	AB	OUTROS
29/jan	15:31	AB	ULTRAPESADO	29/jan	16:51	BA	PASSEIO	29/jan	17:58	AB	OUTROS	29/jan	19:23	BA	LEVE
29/jan	15:33	AB	PASSEIO	29/jan	16:56	AB	OUTROS	29/jan	17:58	AB	PESADA	29/jan	19:27	AB	PASSEIO
29/jan	15:33	AB	PASSEIO	29/jan	16:57	AB	PASSEIO	29/jan	17:58	AB	PESADA	29/jan	19:27	AB	PESADA
29/jan	15:34	AB	PESADA	29/jan	16:57	BA	PASSEIO	29/jan	17:58	BA	PESADA	29/jan	19:34	BA	OUTROS
29/jan	15:34	BA	PASSEIO	29/jan	16:59	AB	PASSEIO	29/jan	17:59	BA	OUTROS	29/jan	19:35	BA	PASSEIO
29/jan	15:35	AB	PESADA	29/jan	16:59	BA	PESADA	29/jan	17:59	BA	PASSEIO	29/jan	19:38	AB	PASSEIO
29/jan	15:37	BA	PASSEIO	29/jan	17:00	BA	ULTRAPESADO	29/jan	17:59	BA	PASSEIO	29/jan	19:39	AB	ULTRAPESADO
29/jan	15:39	BA	PASSEIO	29/jan	17:00	BA	ULTRAPESADO	29/jan	18:00	BA	PASSEIO	29/jan	19:39	AB	ULTRAPESADO
29/jan	15:41	AB	PASSEIO	29/jan	17:01	AB	PESADA	29/jan	18:03	BA	PASSEIO	29/jan	19:39	AB	ULTRAPESADO
29/jan	15:43	AB	LEVE	29/jan	17:01	BA	PASSEIO	29/jan	18:07	AB	OUTROS	29/jan	19:43	AB	ULTRAPESADO
29/jan	15:43	AB	MEDIA	29/jan	17:03	BA	PESADA	29/jan	18:07	AB	OUTROS	29/jan	19:43	AB	ULTRAPESADO
29/jan	15:43	BA	MEDIA	29/jan	17:05	BA	PASSEIO	29/jan	18:07	BA	PASSEIO	29/jan	19:46	AB	PASSEIO
29/jan	15:47	AB	PASSEIO	29/jan	17:06	AB	PASSEIO	29/jan	18:07	BA	PASSEIO	29/jan	19:46	BA	PASSEIO
29/jan	15:48	AB	PASSEIO	29/jan	17:07	BA	ULTRAPESADO	29/jan	18:07	BA	PASSEIO	29/jan	19:48	BA	LEVE
29/jan	15:48	BA	LEVE	29/jan	17:10	AB	LEVE	29/jan	18:07	BA	PASSEIO	29/jan	19:50	AB	PASSEIO
29/jan	15:48	BA	PASSEIO	29/jan	17:15	BA	PESADA	29/jan	18:07	BA	PASSEIO	29/jan	19:50	AB	ULTRAPESADO
29/jan	15:49	BA	PESADA	29/jan	17:16	BA	PASSEIO	29/jan	18:07	BA	PASSEIO	29/jan	19:56	BA	PASSEIO
29/jan	15:52	BA	PASSEIO	29/jan	17:18	BA	PASSEIO	29/jan	18:08	BA	PESADA	29/jan	19:58	BA	OUTROS
29/jan	15:57	BA	PASSEIO	29/jan	17:19	BA	PASSEIO	29/jan	18:09	AB	ULTRAPESADO	29/jan	20:03	BA	PASSEIO
29/jan	15:58	BA	PASSEIO	29/jan	17:21	AB	OUTROS	29/jan	18:11	AB	PASSEIO	29/jan	20:05	BA	OUTROS
29/jan	16:00	AB	PESADA	29/jan	17:23	AB	OUTROS	29/jan	18:12	BA	PASSEIO	29/jan	20:07	BA	OUTROS

29/jan	20:16	BA	PASSEIO
29/jan	20:16	BA	PASSEIO
29/jan	20:17	AB	ULTRAPESADO
29/jan	20:25	BA	PASSEIO
29/jan	20:43	AB	PASSEIO
29/jan	20:51	BA	PESADA
29/jan	20:57	BA	PASSEIO
29/jan	21:00	BA	PASSEIO
29/jan	21:01	AB	PASSEIO
29/jan	21:03	BA	PESADA
29/jan	21:10	AB	PASSEIO
29/jan	21:20	BA	PASSEIO
29/jan	21:30	BA	PASSEIO
29/jan	21:33	BA	PASSEIO
29/jan	21:34	BA	PASSEIO
29/jan	21:48	BA	ULTRAPESADO
29/jan	22:08	AB	PASSEIO
29/jan	22:08	AB	PASSEIO
29/jan	22:14	AB	OUTROS
29/jan	22:30	AB	PASSEIO
29/jan	22:31	BA	PESADA
29/jan	22:55	BA	PESADA
29/jan	22:59	AB	PASSEIO
29/jan	23:08	BA	ULTRAPESADO
29/jan	23:09	BA	ULTRAPESADO
29/jan	23:15	AB	OUTROS
29/jan	23:32	BA	PESADA