



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE CERRO GRANDE
MEMORIAL DESCRITIVO

- PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE - RS.
- **META 01**
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ (SOBRE SOLO NATURAL)

LOCALIZAÇÃO: ZONA URBANA DE CERRO GRANDE -RS.
RUA PROPOSTA: RUA SELLA (SOBRE SOLO NATURAL).
ÁREA A PAVIMENTAR: 6.076,00M².

META	LOCAL IMPLANTAÇÃO DA OBRA	ÁREA (m ²)
01	RUA SELLA (SOBRE SOLO NATURAL)	6.076,00M ²
	TOTAL META 01	6.076,00m²



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

META 01 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1. MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por finalidade determinar e estabelecer as condições que presidirão o desenvolvimento das obras e serviços de execução de pavimentação asfáltica (CBUQ) sobre solo natural, sendo pavimentado um total de 6.076,00M². Este documento define a sistemática empregada na execução da pavimentação asfáltica do município de Cerro Grande. Aqui são definidos os requisitos técnicos relativos aos materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, além dos critérios para aceitação, rejeição, medição e pagamento dos serviços. A pavimentação será executada no logradouro a seguir:

- a. **RUA SELLA:** Sendo este trecho com 868,00metros de comprimento e 7,00metros de largura, totalizando 6.076,00m², sobre solo natural.



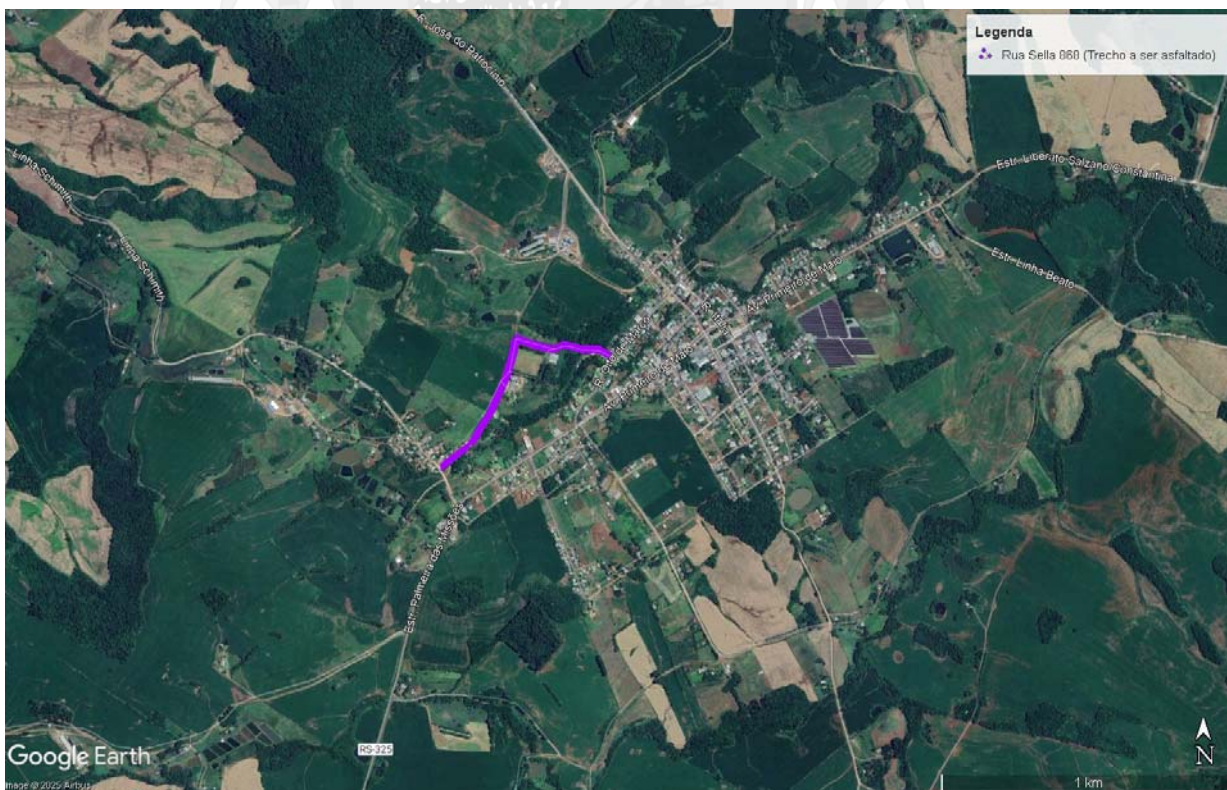
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

2. IMAGENS AÉREA DA RUA A SER PAVIMENTADA



Fonte: Autor 2025



Fonte: Autor 2025



3. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Analisando o solo da parte visível, não verificamos uma variação acentuada da camada superior à inferior, onde existe uma variação gradativa sem definição da camada, apresentando um solo uniforme argiloso avermelhado-escuro com presença de matéria orgânica, com gradação a saibro alterado não se fazendo presente o nível freático da água nas avaliações e sem qualquer presença também da rocha maciça basáltica sã, mas apenas com alteração na parte superficial.

Conforme os testes realizados, podemos constatar e comprovar que apesar da média capacidade de absorção por essa camada de solo, mostrando que a área é favorável para a implantação do projeto dentro das técnicas, correspondentes às exigências sem afetar o lençol freático, que se faz presente apenas sazonalmente quando as precipitações pluviais são intensas no local a ser implantado.

Figura 1 - Extração das amostras

Profundidade(m)	Descrição Litológica
0,00 – 0,60	Argila avermelhada escura e solo com presença de material orgânico.
0,60 – 2,00	Saibro alterado como nos testes anteriores, com presença de variação de tamanhos pequenos a grandes, com presença também de matações com superfície oxidada externamente e sã por dentro (escura).
Sem presença.	Nível freático da água.
2,00 →	Sem presença de rocha basáltica maciça sã.



4. ESTUDO DE TRÁFEGO

O Estudo de Tráfego tem como objetivo obter, através de métodos sistemáticos de coleta, dados relativos ao comportamento deste tráfego ao longo da vida útil das vias no que se refere ao pedestre, o veículo, a via e finalmente o meio ambiente.

Por meio dos estudos de tráfego é possível conhecer o número de veículos que circulam por uma via em um determinado período, suas velocidades, suas ações mútuas, os locais onde seus condutores desejam estacioná-los, os locais onde se concentram os acidentes de trânsito, etc.

Permitem a determinação quantitativa da capacidade das vias e, em consequência, o estabelecimento dos meios construtivos necessários à melhoria da circulação ou das características de seu projeto.

Em resumo, os estudos de tráfego se constituem no instrumento de que se serve a Engenharia de Tráfego para atender às suas finalidades, definidas como sendo o planejamento de vias e da circulação do trânsito nas mesmas, com vistas ao seu emprego para transportar pessoas e mercadorias de forma eficiente, econômica e segura.

Como a rodovia tem um tráfego predominantemente de carros leves e um esporádico trânsito de caminhões, foi adotado as seguintes espessuras:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

camada de 4cm de CBUQ na pista de rolamento. Antes disso será feita a compactação da base e após isso a execução da base com macadame seco de

15cm, brita graduada na espessura de 15cm. Será feita também a imprimação da base.

Tabela 1 - Espessura mínima de revestimento betuminoso

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

No trecho da RUA SELLA onde a base é sobre solo natural:

Quadro 1 – Estrutura do pavimento– aprox. 7,00m largura

Revestimento asfáltico – (CBUQ)	4,0 cm
Pintura de Ligação	--
Imprimação	--
BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES	15 cm
BASE - MACADAME SECO	15 cm
Regularização e compactação	--

Quadro 2 – larguras

Revestimento asfáltico – (CBUQ)	7,0 m
Pintura de Ligação	7,0 m
Imprimação	8,0 m
BASE - BRITA GRADUADA SIMPLES	8,0 m
BASE - MACADAME SECO	8,0 m
Regularização e compactação	8,0 m



5. PROJETO GEOMÉTRICO

Com os dados de campo, desenhou-se o perfil do terreno pelo eixo da rodovia, e a partir desse, projetou-se o greide final do pavimento. Buscou-se lançar um greide que não prejudicasse os imóveis, respeitando o nível das soleiras das casas em relação ao existente.

Onde não se detectou nenhum problema em relação à altura das soleiras das casas, projetou-se um greide para aproveitamento do revestimento primário existente como sub-base e já consolidado pela ação do tráfego.

Como metade do local já encontra com as delimitações devida a já possuir um tipo de pavimentação, o projeto geométrico seguiu os parâmetros existentes no local.

6. PLACA DE OBRA

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores e demais orientações contidas no Manual visual de placas e adesivos de obras, da Caixa Econômica Federal, em sua versão mais recente.

7. REGULARIZAÇÃO

Antes de iniciar os serviços de execução do pavimento propriamente dito, deve-se proceder a regularização e compactação do subleito, de modo a adequar a via com as dimensões previstas em projeto e possibilitar a execução correta dos serviços posteriores.

Será feita regularização de 8,00m de largura, onde ficará 0,50cm cada lado saindo pra fora do asfalto planejado.

7.1 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem tem por objetivo a conformação da plataforma da rodovia, de acordo com o projeto geométrico. Para o rebaixamento e alargamento da plataforma, a terraplenagem deverá ser executada,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

obedecendo às cotas constantes do projeto. Será feita terraplenagem para alinhamento do mesmo.

Será feito terraplenagem de 8,00m de largura, onde ficará 0,50cm cada lado saindo pra fora do asfalto planejado.

8. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Os serviços a serem executados podem ser resumidos em: Reperfilagem e camada de rolamento, conforme descrevemos a seguir:

8.1 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA – SOBRE PAVIMENTO DE CHÃO NATURAL:

8.1.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO:

Antes de iniciar a base será feito a compactação e regularização do subleito sendo o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e/ou aterros de até 0,20 m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

Obs: Será feito de 8,00m de largura, onde ficará 0,50cm cada lado saindo pra fora do asfalto planejado.

8.1.2 BASE DE MACADAME SECO:

Será feita uma base de macadame seco com espessura de 15cm compactada para também dar resistência a pista.

Obs: Será feito de 8,00m de largura, onde ficará 0,50cm cada lado saindo pra fora do asfalto planejado.

8.1.3 BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES:

Será feita a base de brita graduada simples com espessura de 15cm compactada para dar resistência a pista.



Obs: Será feito de 8,00m de largura, onde ficará 0,50cm cada lado saindo pra fora do asfalto planejado.

8.1.4 IMPRIMAÇÃO:

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Obs: Será feito de 8,00m de largura, onde ficará 0,50cm cada lado saindo pra fora do asfalto planejado.

8.1.5 PINTURA DE LIGAÇÃO:

A pintura de ligação com RR-2C, com caminhão tipo espargidor com taxa de aplicação em torno de 0,5 l/m² a 0,88 l/m², tomando-se os cuidados de limpeza. Quando a taxa preconizada é de 0,5 l/m² de emulsão, é comum adicionar-se água, como processo construtivo, já que a aplicação em pequenas quantidades, somente de emulsão, propicia dificuldades executivas.

Obs: Será feito de 7,00m de largura.

8.1.6 CAMADA EM CONCRETO ASFÁLTICO CBUQ PISTA DE ROLAMENTO:

Após a pintura de ligação sobre a camada de regularização é feita a camada para a pista de rolamento, é procedida a execução da camada de massa asfáltica. O espalhamento se faz com equipamento específico, atentando para que o pavimento não apresente irregularidades no que diz respeito a conforto ao condutor.

Os serviços consistem no fornecimento de material, na mistura da massa asfáltica, carga, transporte e descarga de todos os materiais, e de mão-de-obra e equipamentos necessários à execução da camada de rolamento de concreto asfáltico (Espalhamento e compactação), isto em conformidade com



as normas técnicas vigentes e detalhes executivos contidos no projeto ou em instrução de fiscalização.

O revestimento asfáltico deverá ser constituído de uma camada final de 0,04 m de preparo de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q).

O espalhamento da massa asfáltica deverá ser feito com vibro-acabadora e compactado com equipamento adequado (rolo pneumático e rolo metálico – liso). Nas caixas de coleta pluvial deverá ser feito um rebaixe para facilitar a captação das águas.

O revestimento asfáltico só poderá ser iniciado 24 horas depois de imprimada a base e após a liberação do engenheiro.

Obs: Será feito de 7,00m de largura.

8.2 MATERIAIS ASFÁLTICOS:

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo - CAP-50/70 e Emulsão Asfáltica Catiônica de Ruptura Rápida RR-2C.

8.2.1 MATERIAIS AGREGADOS:

Os materiais agregados aos pétreos deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis.

8.2.2 MISTURA:

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinado pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou – 0,3 %;

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer”.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico a serem utilizados na camada de regularização ou “reperfilagem” e na camada final ou “rolamento” deverá estar enquadrada nas faixas “A” ou “B”, respectivamente, constantes abaixo:

PARA A EXECUÇÃO DA CAPA ASFÁLTICA EM CBUQ DEVERÁ SER UTILIZADA A FAIXA “A”.

USO	FAIXA - "A"			FAIXA - "B"		
	CAMADA DE REPERFILAGEM			CAMADA DE ROLAMENTO		
PENEIRAS	PERCENTAGEM		QU	PASS	EM PESO	
			E	A		
3/4"	100	-	100	100	-	100
1/2"	100	-	100	80	-	100
3/8"	80	-	100	70	-	90
4	55	-	75	50	-	70
8	35	-	50	35	-	55
30	18	-	29	18	-	29
50	13	-	23	13	-	23
100	8	-	16	8	-	16
200	4	-	10	4	-	10

A mistura granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira nº 4 ou maiores - + ou – 6%



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

Peneira nº 8 a nº 50 - + ou - 4%

Peneira nº 100 - + ou - 3%

Peneira nº 200 - + ou - 2%

9. CONTROLE:

A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme determinado a seguir:

9.1 CONTROLE DOS AGREGADOS:

O controle de qualidade dos agregados será realizado pelos ensaios:

- a) Ensaio de sanidade e Abrasão a Los Angeles, quando houver variação da natureza do material pétreo;
- b) Um ensaio de equivalente areia por dia de usinagem.

9.2 CONTROLE DA MASSA ASFÁLTICA:

O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

- a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de + ou - 0,3 da fixada no projeto;
- b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua;
- c) fornecer Laudo Técnico de Controle Tecnológico, o qual comprove que a massa asfáltica atende às recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento

☎ (55) 3756 1100 | (55) 3756 1122

✉ administracao@cerrogrande.rs.gov.br

🌐 www.cerrogrande.rs.gov.br

📍 Rua América, 100 - Centro
CEP 98340-000 - Cerro Grande/RS





Nacional de Infra Estrutura de Transportes – DNIT.

10. PAVIMENTO ASFÁLTICO ADOTADO

Como a rua tem um tráfego predominantemente de carros leves e um esporádico trânsito de caminhões, foi adotado a espessura de pavimento asfáltico com 4cm como camada final da faixa sobre chão natural, tendo em vista que o Método do DNIT, para tráfego com N menor ou igual a 106, recomenda a utilização de Tratamento Superficial.

11. SINALIZAÇÃO

13.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

É a sinalização composta por placas, painéis e dispositivos auxiliares, situados na posição vertical e localizados à margem da via ou suspensa sobre ela.

As chapas para as placas de sinalização deverão ser zincadas, com no mínimo 270 g de zinco por m² e terão uma face pintada na cor preta semi fosca e outra na cor padrão.

As letras, símbolos e números poderão ser confeccionados com películas refletivas coladas ou por serigrafia sobre película refletiva.

Para a fixação das placas aos suportes, deverão ser utilizados parafusos zincados presos por arruelas e porcas.

Como regra geral, para todos os sinais posicionados lateralmente à via, é dada uma pequena deflexão horizontal de 3° em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, para minimizar problemas de reflexo.

Pelo mesmo motivo, os sinais são inclinados em relação à vertical, para frente ou para trás, conforme a rampa seja ascendente ou descendente, também em 3°.



13.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal será com tinta retro refletiva branca/amarela, a base de resina acrílica com microesferas de vidro, com faixa uma central amarela, na largura de 0,12 m e tinta branca para as faixas de pedestre.

12. ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Em relação ao impacto ambiental provocado pela execução da obra em questão, avaliamos ser muito pouco significativo, pois a pavimentação será executada sobre a via existente.

13. ESTUDO HIDROLÓGICOS

A hidrologia é a ciência que estuda a água sobre a Terra, suas propriedades, ocorrência, circulação e distribuição. O princípio da hidrologia está ligado ao planejamento, dimensionamento, construção e operação de obras hídricas para adequado reservatório e encaminhamento das águas. Um estudo hidrológico baseia-se na caracterização fisiográfica e climatológica, como, por exemplo, o tamanho da área de drenagem, tipos e ocupação do solo, e também em dados de demanda de irrigação, dados pluviométricos e fluviométricos.

Para realizar o estudo hidrológico de uma região, é preciso ter informações da bacia hidrográfica que abastece a localidade, dados de precipitação e fluviométrica para obter parâmetros que possibilitem a determinação da vazão e assim selecionar e dimensionar os elementos de drenagem adequados para atender a demanda e assim proteger a obra dos efeitos maléficos das águas superficiais.

Não observou nascentes e rios próximos a pavimentação que será executada, sendo assim os problemas hidrológicos são de pouca relevância.



15.1 BACIA HIDROGRÁFICA

Bacia hidrográfica é uma área ou região de drenagem de um rio principal, que dá o nome à bacia e seus afluentes, que capta as águas superficiais e faz convergir os escoamentos para um único ponto de saída, seu exultório. É composta basicamente de um conjunto de superfícies vertentes de uma rede de drenagem, área definida topograficamente drenada por um curso d'água, de forma tal que toda a vazão efluente seja descarregada por uma simples saída. A formação da bacia hidrográfica dá-se através dos desníveis dos terrenos que direcionam os cursos da água, sempre das áreas mais altas para as mais baixas.

O Estado do Rio Grande do Sul é dividido, para fins de gestão de recursos hídricos, em três grandes Regiões Hidrográficas (Lei Estadual nº 10.350, de 1994) – Região Hidrográfica do Guaíba, Região Hidrográfica do Uruguai, e Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas – e em 25 bacias hidrográficas (Figura 2).

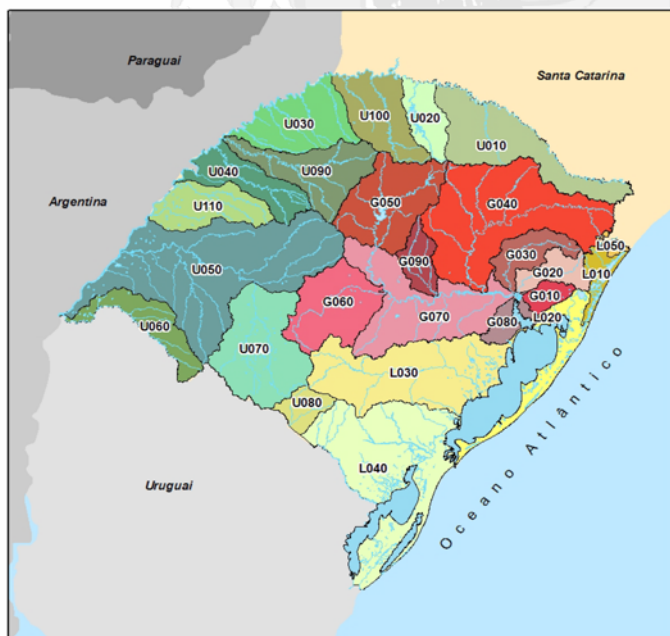


Figura 2: Divisão das Bacias Hidrográficas do RS.

Fonte: SEMA/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

O Município de Cerro Grande está inserido totalmente na Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea, localizada na Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai. De acordo com a SEMA/RS, possui área de 73,44 km² e população estimada de 2.379 habitantes (IBGE 2022).

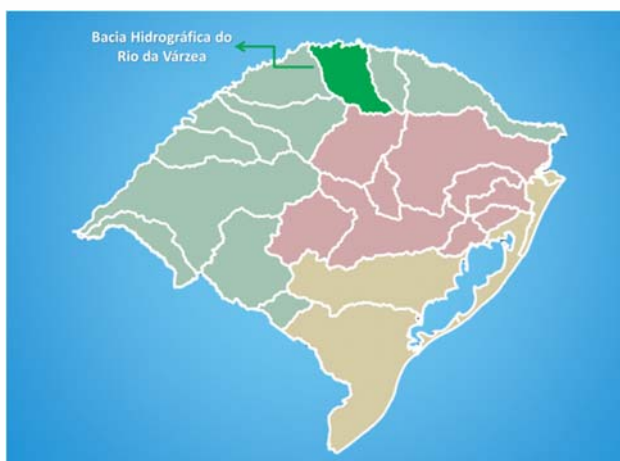


Figura 3 – Localização da Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea

Fonte: SEMA/RS

A rede hídrica não está presente localmente é atestada pela presença mais afastada em terreno pouco ondulado migrando para o Rio da Várzea, constituindo a sub-bacia hidrográfica onde a topografia já se condiciona mais ondulada e acidentada, progredindo até o receptor final, o Rio Uruguai, como Bacia Hidrográfica.

Predominam na área estudada os aquíferos fraturados de porosidade secundária, onde a circulação de água é processada através de fraturas em reservatórios confinados.

As coberturas são de origem basáltica que constituem um aquífero de águas superficiais, com nível freático pouco espesso, a não ser quando da presença de grandes precipitações pluviais, se houver elevação desse nível.

Sua recarga é processada através da infiltração direta das águas das chuvas (pluviais).

As águas nas suas diversas configurações formam sistemas denominados de condutores hidráulicos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

15. GEOLOGIA

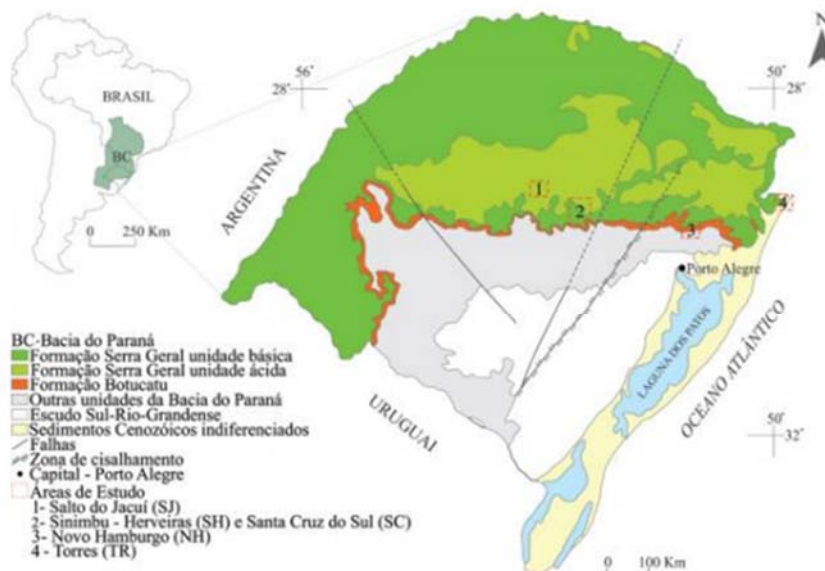
No município de Cerro Grande a unidade litoestratigráfica ocorrente na região é a Formação da Serra Geral Unidade Básica, de idade jurássico-cretássica. Esta é a formação de um empilhamento de diversos derrames basálticos horizontalizados.

Os derrames desta formação são passíveis de serem individualizados utilizando-se critérios geomorfológicos, estruturais petrográficos e químicos e que apresentam grande homogeneidade lateral.

Entre eles, porém, ocorre heterogeneidade vertical, pois apresentam diferenças tanto texturais, quanto estruturais.

Os basaltos da Formação Serra Geral são de natureza toleítica, possuindo composição básica, predominantemente, ocorrendo, entretanto, alguns termos mais ácidos.

Para melhor visualização da geologia da região. pode-se observar a figura 5.



Fonte: RIOS et al. 2018.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

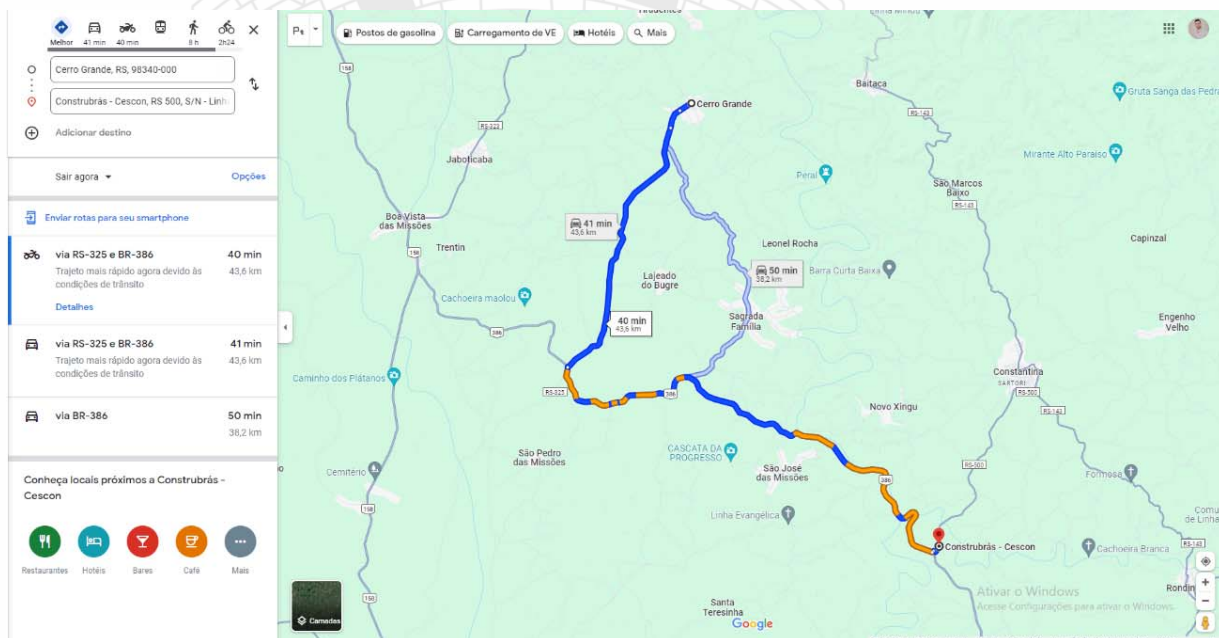
CNPJ: 92.005.545/0001-09

16. PAGAMENTO

Será mediante Boletim de Medição (BM) emitido pelo engenheiro civil responsável pela fiscalização da obra pela parte da Prefeitura Municipal.

17. DISTÂNCIA USINA

A distância do local da obra para a usina de concreto asfáltico fica distante do objeto de estudo aproximadamente 45 KM, distância essa sendo toda ela pavimentada.



Fonte: Google Maps

18. DISPOSIÇÕES FINAIS

A Contratada deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite, e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A Contratada deverá colocar placa indicativa da obra com os dizeres e logotipos orientados pela Secretaria Municipal de Planejamento, que deverá seguir o padrão estabelecido pelo órgão financiador do recurso e deverá ser afixada em local visível e de destaque.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

Todos os serviços de topografia, laboratório de solos e asfaltos, serão fornecidos pela Contratada.

A obra será fiscalizada por profissional designado pela Prefeitura Municipal. Cabe a Contratada facilitar o acesso às informações necessárias ao bom e completo desempenho do fiscal.

Cabe a Secretaria Municipal de Planejamento do município, dirimir quaisquer dúvidas do presente Memorial Descritivo, bem como de todo o Projeto de Pavimentação sinalização.

Caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

A contratada deverá fazer os ensaios de granulométrica da base de brita graduada para cada volume de 200 m³ de material fornecido. Idem para cada 100 toneladas de massa asfáltica fornecida, bem como os demais ensaios de laboratório necessários para o perfeito controle termológico do material ofertado.

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com as Especificações Técnicas, sendo também responsável pelos danos causados decorrentes da má execução dos serviços.

A boa qualidade dos materiais, serviços e instalações a cargo da Contratada, determinados através de verificações, ensaios e provas aconselháveis para cada caso, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

No final da obra, a Contratada deverá fornecer um relatório, contendo todos os resultados obtidos nos ensaios de laboratório e em campo da obra, e apresentar o controle topográfico realizado, elaborando planta planialtimétrica da obra acabada.

☎ (55) 3756 1100 | (55) 3756 1122

✉ administracao@cerrogrande.rs.gov.br

🌐 www.cerrogrande.rs.gov.br

📍 Rua América, 100 - Centro
CEP 98340-000 - Cerro Grande/RS





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CERRO GRANDE

CNPJ: 92.005.545/0001-09

Cerro Grande - RS, junho de 2025.

Francis Campagnolo

Engenheiro Civil

CREA/RS 236.817

Álvaro Decarli

Prefeito Municipal

Cerro Grande – RS



☎ (55) 3756 1100 | (55) 3756 1122

✉ administracao@cerrogrande.rs.gov.br

🌐 www.cerrogrande.rs.gov.br

📍 Rua América, 100 - Centro
CEP 98340-000 - Cerro Grande/RS

