



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

RUA ANGELO VITALI
DISTRITO DE CARAVAGGIO
EXTENSÃO: 214,10m

AVENIDA JOSÉ RONCHI
DISTRITO DE CARAVAGGIO
EXTENSÃO: 80,00m

VOLUME ÚNICO:

- RELATORIO DE PROJETO EXECUTIVO
- ORÇAMENTO
- PROJETO EXECUTIVO

JUNHO/2021



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	2
2. MAPA DE SITUAÇÃO.....	3
3. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO	4
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	4
3.1.1 Placa de Obra.....	4
3.2 PROJETO GEOMÉTRICO.....	4
3.3 TERRAPLENAGEM.....	4
3.4 DRENAGEM	5
3.4.1 Bueiros Tubulares de Concreto (galerias).....	5
3.4.2 Caixas coletoras tipo boca de lobo.....	6
3.4.3 Meio fio de concreto pré-moldado	6
3.5 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	6
3.5.1 Regularização do subleito	6
3.5.2 Subleito de seixo bruto existente.....	7
3.5.3 Base de Brita Graduada	7
3.5.4 Imprimação.....	7
3.5.5 Pintura de Ligação.....	8
3.5.6 Revestimento Asfáltico	8
3.6 SINALIZAÇÃO	9
3.6.1 Sinalização vertical.....	9
3.6.2 Sinalização horizontal	10
3.6.3 Sinalização de obra	10
3.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES	10
3.7.1 Calçadas com Acessibilidade.....	10
3.7.2 Remoção de Calçada Existente.....	11
3.7.3 Realocação de Postes	11
3.7.4 Demolição e Reconstrução de Muro	11
4. MEIO AMBIENTE	12
4.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	12
5. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	12
6. ORÇAMENTO	14
7. PROJETO BÁSICO EXECUTIVO	15



1. APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado de Volume Único – Relatório do Projeto Básico, Orçamento e Projeto Geométrico, é o Projeto Básico de Engenharia da Rua Angelo Vitalli, com extensão de 214,10 metros e da Av. José Ronchi, com extensão de 80,00 metros, ambas localizadas no Distrito de Caravaggio, em Nova Veneza - SC. Este volume é composto por uma descrição dos serviços executados, com exposição dos estudos feitos e as soluções adotadas.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza


Eng.º Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.605-2



2. MAPA DE SITUAÇÃO





MAPA DE SITUAÇÃO

Título



MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição:
RUA ANGELO VITALLI E AV. JOSÉ RONCHI
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM
Município

Conteúdo:
MAPA DE SITUAÇÃO

Endereço da Obra:
RUA ANGELO VITALLI E AV. JOSÉ RONCHI
DISTRITO DE CARAVAGGIO-NOVA VENEZA/SC

Desenho

ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 02.916.826/0001-00

Resp. Projeto

Data

ABRIL / 2020

Escala
SEM ESCALA

Revisado

Folha Nº

01
01

GALDINO GAVA
Edp. Civil - CREA Nº007695-2



3. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de terraplenagem, drenagem e pavimentação com revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a Quente, na Rua Angelo Vitali com extensão de 214,10 metros e na Avenida José Ronchi com extensão de 80,00 metros, ambas com 7,00 metros de pista e localizadas no Distrito de Caravaggio, no município de Nova Veneza - SC.

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 Placa de Obra

A placa de obra deverá ser feita em chapa aço galvanizado, com as dimensões de 2,40 x 1,20 m, conforme modelo atual definido pelo Manual de Placas de Obras da Caixa Econômica Federal. A mesma deverá ser instalada em local de fácil visibilidade para a população.

3.2 PROJETO GEOMÉTRICO

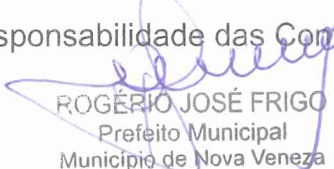
Com os dados de campo, desenhou-se o perfil do terreno pelo eixo da rodovia, e a partir desse, projetou-se o greide final do pavimento. Buscou-se lançar um greide que não prejudicasse os imóveis, respeitando o nível das soleiras das casas em relação ao existente.

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 subleito e já consolidado pela ação do tráfego.

3.3 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem tem por objetivo a conformação da plataforma da rua, de acordo com o projeto geométrico. Para o rebaixamento e alargamento da plataforma, a terraplenagem deverá ser executada, obedecendo às cotas constantes do projeto.

Os serviços de mobilização e desmobilização dos equipamentos para execução da obra, serão de responsabilidade da Contratada.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.605-2



Todos os serviços de topografia são da responsabilidade da Contratada. Todo material escavado será transportado para bota fora.

Nos locais onde houver a necessidade de aterro, deverá ser executado com o mesmo material de reforço de subleito (seixo bruto).

Os aterros serão compactados em camadas máximas de 25cm até atingirem 95% do grau de compactação proctor normal para camadas inferiores, dado pelo ensaio DNER-ME-162/94 e 100% proctor normal atingido no mesmo ensaio para camada dos últimos 60cm de altura.

Quando as camadas de aterros forem muito finas e lançadas sobre o leito da rua existente, este deve ser escarificado até uma profundidade de 0,15 m, para que haja a união desejada entre as camadas após a sua regularização e compactação.

3.4 DRENAGEM

A drenagem dos projetos consiste na execução de galerias longitudinais e transversais e caixas coletoras tipo boca de lobo, conforme projeto.

Deverão ser obedecidas as Especificações de Serviço do DNIT, para os serviços de bueiros e drenagem.

3.4.1 Bueiros Tubulares de Concreto (galerias)

A escavação das valas de fundação também será executada pela Contratada.

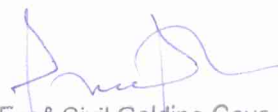
Os tubos da drenagem deverão ser assentados em perfeito alinhamento e nivelamento, sobre uma camada de brita.

E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo.

O reaterro deverá ser utilizado o mesmo da escavação da vala sendo material argiloso de boa qualidade, em camadas de 0,25 m compactadas manualmente até a geratriz superior do tubo, podendo o restante da vala ser compactada mecanicamente.

Toda a limpeza e sobra de materiais deverá ser transportado para os locais previamente determinados pela fiscalização.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Venéza


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.487-D
CREA Registro 7.695-2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da empresa Contratada, cabendo a esta a devida recuperação.

3.4.2 Caixas coletoras tipo boca de lobo

Poderão ser executadas com blocos de concreto, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, nas dimensões conforme projeto.

As paredes internas da caixa deverão ser rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A laje do fundo da caixa deverá ser em concreto com espessura mínima de 7,00 (sete) cm e resistência de 20 Mpa.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto nivelado e desempenado, com resistência de 20 Mpa.

A ligação da caixa com a galeria deverá ser com tubo de concreto de diâmetro conforme projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa no traço 1:6.

A Contratada fornecerá as tampas de concreto conforme projeto anexo.

3.4.3 Meio-fio de concreto pré-moldado

Os meios-fios de 12 x 30 x 100 cm, deverão estar com alinhamentos perfeitos e assentados sobre uma base regularizada, devendo as juntas não ultrapassar 1,50 cm.

O rejunte será com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo do meio-fio.

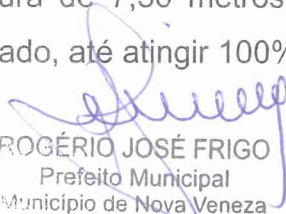
As juntas deverão ser previamente molhadas e estarem limpas de impurezas.

O meio-fio será protegido com encosto de argila, cujo material será fornecido pela Contratada.

3.5 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.5.1 Regularização do subleito

Toda o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com projeto geométrico, com largura de 7,50 metros, tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 100% do Proctor Normal.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.605-2



O subleito deverá ser escarificado até a profundidade de 20 (vinte) cm, para uma melhor homogeneização do material.

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e são medidos em m².

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

3.5.2 Subleito de seixo bruto existente

O revestimento primário existente na rua, formado por seixo bruto, foi considerado como uma sub-base de seixo bruto, com espessura média de 20,00 (vinte) cm, já consolidada pela ação do tráfego.

3.5.3 Base de Brita Graduada

Sobre a regularização, será executado uma camada de base de brita graduada, em toda a extensão do trecho.

É uma camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade de projeto. Após o espalhamento na pista, será compactada com equipamento adequado, até atingir o grau de compactação a 100% do Próctor modificado. A tolerância do greide final da base será de -1,0cm à +1,0cm, e a declividade transversal será de 2,5% a partir do eixo para os bordos em tangente.

Para a execução desta camada, a mesma apresentará saia de aterro 1/1,50m.

A liberação da pista será feita com a aprovação da topografia e da análise de ensaios feitos pela equipe de topografia e laboratório da Contratada.

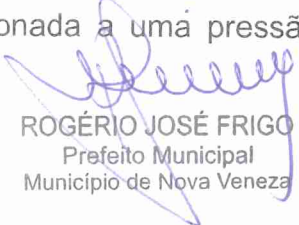
Para o controle tecnológico será feito uma análise granulométrica e um equivalente de areia.

A britagem está localizada em Rio Cedro Médio.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

3.5.4 Imprimação

É a impermeabilização da base, com Asfalto Diluído CM-30, aplicado a uma taxa de 1,2 litros/m² e deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.695-2



executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico.

O controle da imprimação é feito com ensaio para calcular a taxa de aplicação, pelo método da bandeja, a cada 100,00 (cem) metros de pista.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

3.5.5 Pintura de Ligação

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR - 2C, com taxa de 0,45 litros/m² e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente.

3.5.6 Revestimento Asfáltico

É uma camada em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) com 0,04 m de espessura nas pistas de rolamento com 3,50 metros cada, tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries. É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados (brita, areia e filler) e material asfáltico CAP 50-70.

O teor de CAP 50/70 na composição do CAUQ deve situar-se na Faixa C, padrão DNIT.

A massa será misturada em usina gravimétrica ou Drumm-Mixer, cujas instalações não poderão distar há mais de 100 Km.

O transporte se fará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que deve possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento.

A compactação será feita com rolo de pneus auto propelido, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza


Eng.º Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.605-2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10 °C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 110 °C.

A Contratada deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

O pagamento deverá ser precedido de sondagem com sonda rotativa a cada 50 m e o grau de compactação não deverá ser inferior a 97% da densidade de projeto e espessuras conforme projeto.

Para o controle tecnológico da camada asfáltica serão realizados ensaios de extração de betume e análise granulométrica, com coleta no caminhão ao descarregar na pista, para cada 100 t ou por dia de trabalho.

Os serviços são regulados pela Especificação do DNIT.

3.5.6.1 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 4,00 (quatro) cm, tendo em vista que o Método do DNIT, para tráfego com N menor ou igual a 10⁶, recomenda a utilização de Tratamento Superficial.

3.6 SINALIZAÇÃO

3.6.1 Sinalização vertical

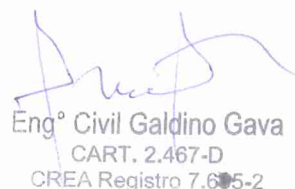
É a sinalização composta por placas, painéis e dispositivos auxiliares, situados na posição vertical e localizados à margem da via ou suspensa sobre ela.

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.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.605-2



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°.

3.6.2 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 e bordos.

3.6.3 Sinalização de obra

A sinalização de obra da rua visa a segurança do usuário e do pessoal da obra em serviço, sendo constituída por sinalização horizontal, vertical, bem como dispositivos de sinalização e segurança, que serão constituídas por placas, cones de borracha ou plásticos, dispositivos de luz intermitente e bandeiras.

Os custos serão de responsabilidade da Contratada.

3.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

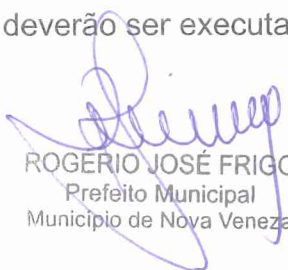
3.7.1 Calçadas com Acessibilidade

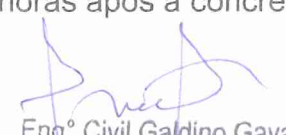
Serão construídas calçadas nos dois lados da rua, em toda extensão do trecho, com largura de 1,38 metros e com meio fio de concreto simples nas dimensões de 12 x 30 x 100 cm.

A calçada com inclinação de 2% para dentro da rodovia será executada com lastro de brita nº 1, previamente compactado, com espessura de 4,0 cm e com revestimento em concreto simples com brita fina, alisado e com resistência mínima de 20 Mpa, com espessura de 6,00 cm.

O espalhamento será manual e o acabamento será reguado e desempenado.

A calçada terá juntas de dilatação na largura da mesma, com 2,0 cm de profundidade, executada com poli corte na espessura 0,3 cm, espaçadas a cada 2,00 metros que deverão ser executadas de 4 a 5 horas após a concretagem.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Venezia


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.605-2



Nas extremidades da calçada, serão construídas rampas de acesso para os usuários, com piso tátil de alerta de 33 x 33 cm, em conformidade com a ABNT NBR 9050.

O piso tátil de alerta deve ser antiderrapante, ter textura e cor contrastante em relação à calçada.

Onde existir entrada de veículos leves, serão colocadas armaduras de ferro de 6,3 mm CA 60, em uma malha de 15 x 15 cm e em entrada de veículos pesados, a armadura será de 10,0mm CA-60, também em malha de 15 x 15 cm.

O subleito deverá ser compactado e colocado uma camada de brita 1 compactada de 4,00 cm de espessura.

Não deverá haver desnível entre a parte inferior da rampa e a pista de rolamento.

Entre o alinhamento do muro e a parte interna (meio fio), será deixado um espaçamento de 30,00 cm para colocação do piso tátil direcional, que ficará no mesmo nível da calçada.

Nos obstáculos sobre a calçada (postes) também serão colocados piso alerta.

Deverá haver no passeio uma faixa livre de 1,20m de largura conforme NBR 9050.

3.7.2 Remoção de Calçada Existente

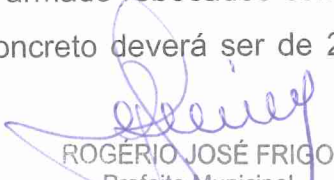
Nos locais onde serão construídas as calçadas, e estas venham coincidir com existentes que não atendam a norma de acessibilidade, serão removidas e reconstruídas, sendo este serviço de responsabilidade da Prefeitura Municipal.


3.7.3 Realocação de Postes

Os postes que se encontram dentro da faixa carroçável e das calçadas com acessibilidade conforme indicado no Projeto Geométrico deverão ser realocados, sendo este serviço de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

3.7.4 Demolição e Reconstrução de Muro

Os muros com grades existentes que venham interferir nas calçadas conforme indicações nos projetos geométricos, deverão ser removidos de forma mecânica sem reaproveitamento da alvenaria. Para a construção do muro os pilares deverão ser em concreto armado rebocados com dimensões conforme detalhe em projeto, a resistência do concreto deverá ser de 20 Mpa, aço Ø 6,3mm e 5,0mm. Cada pilar


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Veneza


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.695-2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

será apoiado por uma sapata de mesma resistência com dimensões conforme detalhe em projeto.

Para fechamento deverá ser executada alvenaria em duas fiadas de blocos de concreto maciços com dimensões de 14x19x39cm, sendo a primeira, assentada 0,10 m abaixo do nível do terreno natural, os mesmos deverão ter resistência de 4,5 Mpa e serem rebocados com argamassa. O assentamento dos blocos deve ser com argamassa, com espessura de 0,01 m. Este serviço é de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

4. MEIO AMBIENTE

4.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

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

5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

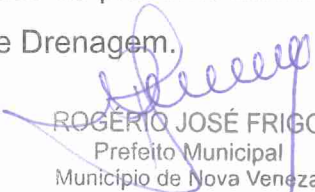
A Contratada deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite, e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.


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 pela Prefeitura Municipal e deverá ser afixada em local visível e de destaque.

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 de Nova Venéza, dirimir quaisquer dúvidas do presente Memorial Descritivo, bem como de todo o Projeto de Pavimentação e Drenagem.


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Venéza


Engº Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.605-2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

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.

Nova Venéza/SC, 01 de junho de 2021.


Eng. Galdino Gava

CREA 007695-2


ROGÉRIO JOSÉ FRIGO
Prefeito Municipal
Município de Nova Venéza


Eng.º Civil Galdino Gava
CART. 2.467-D
CREA Registro 7.695-2



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

6. ORÇAMENTO