MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

RUA ACESSO CASAS POPULARES

Município de Macieira.

Rua José Augusto Royer, 133 – Centro

89518-000 – Macieira – SC

CNPJ: 95.992.020/0001-00

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

SUMÁRIO

1 EQUIPE TÉCNICA 4
2 IDENTIFICAÇÃO DO CONTRANTE 5
3 RESUMO DA OBRA 6
4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 6
4.1 ADMINISTRAÇÃO 6
5 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS 6
5.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO 6
5.2 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO 7
5.3 PLACA DE OBRA 8
6 SERVIÇOS PRELIMINARES 8
6.1 TRANSITO E SEGURANÇA 8
6.2 TOPOGRAFIA PARA ACOMPANHAMENTO 8
7 TERRAPLENAGEM 9
7.1 ESCAVAÇÃO E ATERRO 9
7.2 CONTROLE DE UMIDADE E COMPACTAÇÃO 9
7.3 MATERIAL PARA BOTA-FORA 10
7.4 MATERIAL DE JAZIDA 10
7.5 REGULARIZAÇÃO FINAL DE SUB LEITO 10
8 OBRAS DE DRENAGEM 11
8.1 LOCAÇÃO DA REDE 11
8.2 ESCAVAÇÃO E REATERRO 11
8.3 DRENAGEM PLUVIAL 12
9 OBRAS REDE DE ESGOTO SANITÁRIO 12
9.1 LOCAÇÃO DA REDE 13
9.2 ESVAÇÃO E REATERRO 13
9.3 REDE DE ESGOTO 14
10 PAVIMENTAÇÃO 14
10.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO 14
10.2 EXECUÇÃO DO MEIO-FIO 14

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

10.2.1 Materiais 14
10.2.2 Processo de Execução 14
10.3 PREPARAÇÃO DA BASE 15
10.4 EXECUÇÃO DO PAVIMENTO INTERTRAVADO 15
10.4.1 Materiais 15
10.4.2 Processo de Execução 16
10.5 MANUTENÇÃO CONTÍNUA 17
11 CONTROLES E ENSAIOS 18
11.1 CONTROLE DE MATERIAIS 18
11.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 18
11.3 GARANTIA DE QUALIDADE 19
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS 19
12.1 INSPEÇÃO FINAL 19
12.2 LIMPEZA E PREPARAÇÃO PARA ENTREGA 19
12.3 DOCUMENTAÇÃO FINAL 20
12.4 ENTREGA E ACEITAÇÃO 20

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

1 EQUIPE TÉCNICA

Nome: Bruno Regalin

Profissão: Engenheiro Civil

Nº. Reg. Conselho: CREA-SC 164.059-2

Nome: Ronaldo Regalin

Profissão: Engenheiro Civil

Nº. Reg. Conselho: CREA-SC 036.714-0

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

2 IDENTIFICAÇÃO DO CONTRANTE

Razão Social/Nome: Município de Macieira.

CNPJ: 95.992.020/0001-00

Endereço: Rua José Augusto Royer, 133 – Centro– CEP: 89518-000

Cidade: Macieira – SC

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

3 RESUMO DA OBRA

Nome da Rua: Rua Acesso Casas Populares

Rua Acesso A

Rua Acesso B

Endereço: Centro, Macieira/SC

Área a pavimentar: 378,04m²

Área de Passeio sem piso alerta e tátil: 342,41m²

Área de Piso Alerta e Tátil: 35,63m²

Extensão do meio-fio interno: 35,63m

Rua Acesso A

Início do Projeto: Estaca 0+12,34m

Término do Projeto: Estaca 2+11,00m

Rua Acesso B

Início do Projeto: Estaca 0+14,42m

Término do Projeto: Estaca 2+11,00m

4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Esta etapa compreende a gestão e coordenação técnica e administrativa da obra.

4.1 ADMINISTRAÇÃO

Serão alocados profissionais de engenharia civil de nível pleno para supervisão técnica e um encarregado geral para coordenação das equipes e atividades operacionais.

5 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Refere-se à implantação da infraestrutura provisória necessária para suporte às operações da obra.

5.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

O processo de mobilização e desmobilização é crucial para o início e encerramento eficientes da obra. Este serviço compreende as seguintes atividades:

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

Mobilização:

Transporte de equipamentos, maquinário e materiais para o local da obra.

Montagem de estruturas temporárias, como escritórios de campo (Container), alojamentos, e áreas para armazenamento de materiais.

Implementação de medidas de segurança necessárias para o pessoal e equipamentos.

Desmobilização:

Desmontagem das estruturas temporárias.

Retirada de equipamentos e maquinário do local.

Limpeza e organização da área, garantindo a devolução do local ao seu estado original ou conforme acordado com a autoridade local.

Ambas as fases serão executadas de acordo com as normas de segurança vigentes, visando a proteção dos trabalhadores, minimização de impactos ambientais e cumprimento de regulamentações locais.

5.2 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO

O canteiro de obras é uma instalação temporária necessária para a condução eficiente dos trabalhos. Este serviço inclui:

Planejamento do Canteiro:

Identificação e designação de áreas específicas para funções como armazenamento de materiais, área administrativa, área de descanso, etc.

Consideração de requisitos legais e normativos para o estabelecimento do canteiro.

Montagem do Canteiro:

Instalação de estruturas temporárias, como barracões, guaritas, banheiros, e áreas de refeição.

Implementação de sinalização de segurança e orientação no canteiro.

Será montado um canteiro de obras de acordo com as normas de segurança NR-18.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

5.3 PLACA DE OBRA

Será executado em chapa de aço galvanizado de 1,2m de altura por 2,4m de largura e será adesivada.

A prefeitura fica responsável por fornecer a ART que será impressa no Adesivo.

Deverá estar em posicionada em local com boa visibilidade.

6 SERVIÇOS PRELIMINARES

Englobam as atividades preparatórias do local e a implementação de medidas de segurança.

6.1 TRANSITO E SEGURANÇA

Prevê a instalação de placas de sinalização em chapa de aço com pintura refletiva, baldes para sinalização viária, e tela plástica laranja tipo tapume para delimitação e sinalização da área. Serão realizados levantamentos topográficos por profissional habilitado.

6.2 TOPOGRAFIA PARA ACOMPANHAMENTO

A topografia é uma ferramenta essencial para monitorar e garantir a conformidade com o projeto. Este serviço compreende:

Acompanhamento Topográfico:

- Presença contínua de um topógrafo para monitorar as medições e assegurar que a obra está sendo executada de acordo com o projeto geométrico.
- Realização de ajustes conforme necessário para garantir precisão.

Determinação de Pontos de Referência (RNs):

- Implantação de Marco de Referência para implantação das várias disciplinas e verificação da obra.
- Marco preferencialmente de concreto, e deverá permanecer até a entrega da obra

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

7 TERRAPLENAGEM

A etapa de terraplenagem é fundamental para preparar o terreno, garantindo uma base sólida para a construção. Este serviço abrange diversas atividades, desde a remoção de materiais indesejados até a modelagem do terreno conforme as especificações do projeto.

7.1 ESCAVAÇÃO E ATERRO

Com o terreno limpo, o próximo passo é o ajuste da topografia por meio do corte e aterro. Este serviço envolve:

Corte:

- Remoção controlada de camadas superiores do solo conforme especificado no projeto.
- Utilização de maquinário escavadeira hidráulica para remoção do material mole e preparação da sub-base

Aterro:

- Preenchimento de áreas indicadas em projeto com rachão ou pedra de mão para atingir as elevações desejadas.
- Compactação adequada do solo para garantir estabilidade.

7.2 CONTROLE DE UMIDADE E COMPACTAÇÃO

O controle de umidade e compactação do solo é essencial para evitar problemas futuros. Este serviço inclui:

Maquinário Especializado:

- Utilização de escavadeiras, tratores, e caminhões basculantes para efetuar cortes e aterros de maneira eficiente.

Registro Detalhado:

- Manutenção de registros precisos de todas as atividades, volumes movimentados e materiais utilizados.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

7.3 MATERIAL PARA BOTA-FORA

O solo preveniente da escavação deverá ser destinado ao bota-fora indicado pela prefeitura. Este serviço envolve:

Transporte:

- Utilização de caminhões basculantes para o transporte do solo até o local de bota-fora.
- Distância média de transporte considerada é de 3 km, cada a distância seja dista deverá ser feita a adequação do orçamento.

Espalhamento:

- Espalhamento do material escavado no bota fora com trator de esteira ou equivalente, não prevista compactação.

7.4 MATERIAL DE JAZIDA

O aterro deverá ser feito com material de jazida indicada pela prefeitura ou da própria empresa contratada, o aterro será feito com rachão ou pedra de mão. Este serviço envolve:

Transporte:

- Utilização de caminhões basculantes para o transporte do solo até o local da obra.
- Distância média de transporte considerada é de 15 km, cada a distância seja dista deverá ser feita a adequação do orçamento.

7.5 REGULARIZAÇÃO FINAL DE SUB LEITO

Finalizada a conformação topográfica, será realizado o nivelamento e a compactação com ensaio de grau de compactação proctor normalpara garantir a capacidade de suporte do pavimento.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

8 OBRAS DE DRENAGEM

As obras de drenagem desempenham um papel crucial na preservação da integridade da infraestrutura, evitando problemas relacionados ao acúmulo de água. Esta fase engloba a implementação de sistemas eficientes para coletar, direcionar e gerenciar a água pluvial, protegendo o local da construção de possíveis danos.

A rede de coleta de esgoto vem garantir a necessidade básica ao saneamento assegurando a durabilidade da obra e a qualidade para os usuários

8.1 LOCAÇÃO DA REDE

Antes de iniciar as obras de drenagem, é essencial realizar locação pelo topografo para garantir o alinhamento e a declividade das tubulações, garantindo o pleno funcionamento do sistema.

8.2 ESCAVAÇÃO E REATERRO

Escavação:

- Escavação utilizando escavadeira hidráulica ou similar, o solo preveniente da escavação deverá ser armazenado próximo a vala para a reutilização.
- Deverá se tomar o cuidado para que a o material não fica próximo demais da vala gerando risco de escorregamento no ato da colocação dos tubos

Reaterro:

- Reaterro utilizando escavadeira hidráulica ou similar, e compactação com compactador manual a percussão.
- O material a ser utilizado para o aterro é o mesmo da escavação.
- O material restante da diferença entre o volume escavado e volume aterrado será levado ao bota-fora

Transporte:

- Utilização de caminhões basculantes para o transporte do solo até o local de bota-fora.
- Distância média de transporte considerada é de 3 km, cada a distância seja dista deverá ser feita a adequação do orçamento.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

Espalhamento:

- Espalhamento do material escavado no bota fora com trator de esteira ou equivalente, não prevista compactação.

8.3 DRENAGEM PLUVIAL

Preparação do Fundo da Vala:

- Deverá ser lançado ao fundo da vala camada de brita graduada de 5cm de espessura, devidamente nivelada
- Caso haja necessidade será colocada Tabua para escorregamento da tubulação para facilitar o encaixe entre os tubos

Assentamento e Fornecimento dos tubos:

- Serão utilizados tubos de 30cm para a drenagem pluvial.
- As juntas entre tubos deveram estar devidamente encaixadas e cimentadas com camada de argamassa ou revestidas com geomante para evitar a entrada de solo na tubulação.

9 OBRAS REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

As obras de rede de esgoto é um sistema de tubulações, conexões e estruturas destinadas à coleta e condução segura dos resíduos líquidos gerados pelas edificações — como águas provenientes de vasos sanitários, pias, chuveiros e lavanderias — até a estação de tratamento.

Essa infraestrutura será implantada de forma subterrânea, com declividades cuidadosamente implantada para garantir o fluxo por gravidade, e é composta, geralmente, por tubos de PVC, poços de visita (PVs), caixas de inspeção e ligações domiciliares.

A rede de coleta de esgoto vem garantir a necessidade básica ao saneamento assegurando a durabilidade da obra e a qualidade para os usuários.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

9.1 LOCAÇÃO DA REDE

Antes de iniciar as obras de esgoto, é essencial realizar locação pelo topografo para garantir o alinhamento e a declividade das tubulações, garantindo o pleno funcionamento do sistema.

9.2 ESVAÇÃO E REATERRO

Escavação:

- Escavação utilizando escavadeira hidráulica ou similar, o solo preveniente da escavação deverá ser armazenado próximo a vala para a reutilização.
- Deverá se tomar o cuidado para que a o material não fica próximo demais da vala gerando risco de escorregamento no ato da colocação dos tubos

Reaterro:

- Reaterro utilizando escavadeira hidráulica ou similar, e compactação com compactador manual a percussão.
- O material a ser utilizado para o aterro é o mesmo da escavação.
- O material restante da diferença entre o volume escavado e volume aterrado será levado ao bota-fora

Transporte:

- Utilização de caminhões basculantes para o transporte do solo até o local de bota-fora.
- Distância média de transporte considerada é de 3 km, cada a distância seja dista deverá ser feita a adequação do orçamento.

Espalhamento:

- Espalhamento do material escavado no bota fora com trator de esteira ou equivalente, não prevista compactação.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

9.3 REDE DE ESGOTO

Assentamento e Fornecimento dos tubos:

- Serão utilizados tubos de PVC OCRE com diâmetro de 150mm.
- Para realização das juntas deverá ser instalado anel de borracha e lubrificação dos tubos.
- Deverá realizar teste de funcionamento da rede para aceitação do serviço

10 PAVIMENTAÇÃO

10.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Para garantir a correta execução da obra deverá ser realizada a regularização do subleito com motoniveladora para conformar o leito nos sentidos transversal e longitudinal a fim de garantir a adequação do greide da rua.

Deverá ser observadas as inclinações previstas em projeto.

10.2 EXECUÇÃO DO MEIO-FIO

10.2.1 Materiais

Meio-Fio Pré-Moldado:

Seleção de elementos pré-fabricados de concreto, de acordo com as dimensões e especificações do projeto.

10.2.2 Processo de Execução

Marcação e Alinhamento:

- Marcação do local onde o meio-fio será instalado e alinhamento preciso de acordo com o projeto.

Preparação da Base:

- Se necessário, aplicação de uma camada de base adequada, seguida de compactação para criar uma superfície firme.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

Posicionamento dos Elementos Pré-Moldados:

- Colocação dos elementos pré-moldados de maneira alinhada, seguindo o desenho e as dimensões especificadas.

Ajustes e Nivelamento:

- Realização de ajustes para garantir um alinhamento perfeito e nivelamento adequado dos elementos.

10.3 PREPARAÇÃO DA BASE

Antes de iniciar a pavimentação, é necessário preparar a base de maneira adequada para garantir uma superfície sólida e estável.

Remoção de Obstruções:

Limpeza da área de pavimentação, removendo detritos, raízes e outros materiais que possam comprometer a estabilidade.

Compactação do Solo:

Uso de equipamentos de compactação para garantir uma base sólida e uniforme.

Aplicação de Material de Base:

Adição de camadas de material granular (como brita) para criar uma base resistente.

10.4 EXECUÇÃO DO PAVIMENTO INTERTRAVADO

10.4.1 Materiais

Bloquetes Intertravados:

- Seleção de bloquetes de alta resistência e durabilidade, de acordo com as especificações do projeto.
- Bloquete tipo lajota sextavada, cor natural, forme imagem abaixo.
- Resistencia de tração na flexão ≥ 2,5 Mpa e de compressão ≥ 25Mpa (Trânsito leve)
- O bloquete deverá respeitar os requisitos da NBR 9.781 – Peças de concreto para pavimentação.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010



Figura 1 – Paver 10x20x6 polido

Areia ou Pó de Pedra:

- Utilização de areia e pó de pedra de qualidade para a preparação da base e o assentamento dos blocos.

Areia Fina para Rejunte:

- Utilização de areia fina para o rejunte entre os blocos, proporcionando estabilidade e uniformidade.

10.4.2 Processo de Execução

Preparação da Superfície:

- Verificação e preparação da superfície onde o pavimento será instalado, garantindo que esteja limpa e nivelada.

Instalação da Camada de assentamento:

- Aplicação da areia ou pó de pedra com o objetivo de formar uma base sólida e nivelada.
- Compactação com placa vibratória para recebimento dos bloquetes.

Assentamento dos Bloquetes:

- Posicionamento cuidadoso dos bloquetes intertravados de acordo com o padrão de design especificado.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

- Realização de cortes nos blocos para preencher bordas e criar um encaixe perfeito.

Preenchimento com Areia Fina:

- Preenchimento dos espaços entre os blocos com areia fina para promover a estabilidade e prevenir o deslocamento.

Compactação Final:

- Uso de compactadores para garantir a firme fixação dos blocos e a uniformidade do pavimento.

Rejunte e Acabamento:

- Aplicação do rejunte com areia fina e acabamento final para garantir uma superfície regular e segura.
- As juntas entre os blocos entre 1,0 a 2,0 mm.
- Limpeza com vasarão para retirada do acesso de material

Verificação e Correção:

- Inspeção final para corrigir eventuais desníveis ou imperfeições, assegurando a qualidade do pavimento.

10.5 MANUTENÇÃO CONTÍNUA

Após a conclusão da pavimentação, é crucial implementar práticas de manutenção contínua, incluindo:

Limpeza Regular:

- Remoção de detritos e limpeza regular para preservar a aparência e funcionalidade.

Inspeções Periódicas:

- Inspeções regulares para identificar sinais de desgaste e tomar medidas preventivas.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

11 CONTROLES E ENSAIOS

Os controles e ensaios desempenham um papel crucial no processo construtivo, assegurando a qualidade dos materiais utilizados e a conformidade com as normas técnicas. Esta etapa é fundamental para garantir a segurança e durabilidade do projeto, bem como para atender às expectativas do cliente.

11.1 CONTROLE DE MATERIAIS

Cimento:

- Verificação da conformidade com as normas técnicas.
- Testes de resistência e composição.

Aço para Armaduras:

- Inspeção visual para detectar defeitos.
- Ensaios de tração para garantir resistência adequada.

Agregados:

- Análise granulométrica para garantir a distribuição adequada de tamanhos.
- Testes de abrasão para avaliar a resistência.

Concreto:

- Amostragem para teste de resistência à compressão.
- Verificação da consistência e trabalhabilidade.

11.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Planejamento dos Ensaios:

- Estabelecimento de um plano detalhado de controles e ensaios, alinhado com as normas vigentes.

Amostragem Adequada:

- Coleta de amostras representativas dos materiais utilizados na obra.

Laboratórios Certificados:

- Realização de ensaios em laboratórios certificados, garantindo a precisão dos resultados.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

Documentação e Registro:

- Elaboração de relatórios detalhados, registrando todos os resultados dos ensaios.

11.3 GARANTIA DE QUALIDADE

Auditorias Internas:

- Realização de auditorias regulares para garantir a conformidade com os padrões estabelecidos.

Ações Corretivas:

- Implementação de ações corretivas em caso de desvios ou não conformidades identificadas.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

12.1 INSPEÇÃO FINAL

Verificação da Qualidade:

- Inspeção detalhada de todas as estruturas e elementos construídos para garantir a qualidade do trabalho.

Conformidade com Projetos:

- Comparação minuciosa entre a obra finalizada e os desenhos e especificações do projeto.
-

12.2 LIMPEZA E PREPARAÇÃO PARA ENTREGA

Remoção de Resíduos:

- Remoção de entulhos e resíduos de construção, garantindo um local limpo e seguro.

Pintura e Acabamentos:

- Aplicação de pintura final e acabamentos necessários para conferir um aspecto estético e durável.

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010

12.3 DOCUMENTAÇÃO FINAL

Relatórios de Conclusão:

- Elaboração de relatórios detalhados abordando todas as etapas do projeto, incluindo cronograma, orçamento e eventuais desafios superados.

Manuais e Garantias:

- Preparação de manuais de operação e manutenção para os usuários finais, além de fornecer garantias pertinentes.

12.4 ENTREGA E ACEITAÇÃO

Vistoria com a prefeitura:

- Realização de uma vistoria final com a prefeitura para revisão e aceitação formal do projeto.

Treinamento, se Necessário:

- Fornecimento de treinamento aos usuários finais para operação e manutenção de sistemas específicos.

Blumenau, 25 de Junho de 2025



Bruno Regalin

Engenheiro Civil

CREA/SC 164.059-2

www.civiltec.com.br
(47) 3308-2490 @engenhariaciviltec contato@civiltec.com.br
Av. Martin Luther, 111 - Sala 405 - Victor Konder - Blumenau - SC, 89012-010