



**Prefeitura Municipal de Pedra Branca  
Estado do Ceará**

**TOMADA DE PREÇOS N° 003/2020/TP**

**ANEXO I**


**PROJETO BÁSICO  
(Memorial Descritivo e Plantas)**

# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA - CE



## PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO MINEIROLANDIA - PEDRA BRANCA-CE

VOLUME ÚNICO  
PROJETO EXECUTIVO  
PEDRA BRANCA-CE

  
JOT/BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

## SUMÁRIO

- 1 Apresentação
- 2 Estudo Topográfico
- 3 Estudo de Tráfego
- 4 Estudo Hidrológico
- 5 Projeto Geométrico
- 6 Especificações Técnicas
- 7 Planilha Orçamentária
- 8 Cronograma Físico-financeiro
- 9 Plantas

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**01     Apresentação**

A Prefeitura Municipal de Pedra Branca apresenta o Projeto de Pavimentação em pedra tosca no bairro José Mineiro.

Este projeto foi elaborado de acordo com as diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, que tem como premissa básica o atendimento da população urbana em áreas com predominância de segmentos populacionais de baixa renda.

Os locais escolhidos estão caracterizados pela carência por serviços de saneamento básico e infra-estrutura urbana. As soluções técnicas aqui propostas objetivam proporcionar melhorias nas condições de vida dos moradores.

Compõe este projeto as notas de serviços, quadro de cubação, orçamento discriminado, cronograma físico-financeiro e especificações gerais, além das peças gráficas necessárias à execução dos serviços.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**02    Estudo Topográfico**

O estudo topográfico foi realizado visando o atendimento necessário para o desenvolvimento do projeto, desse estudo foram tiradas as informações constantes em planta, diretriz e perfil longitudinal, tanto do terreno natural quanto dos elementos projetados, que permitirão o lançamento do greide e a quantificação dos volumes do serviço de terraplanagem.

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 134190-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**03 Estudo de Tráfego**

Com o objetivo de definir a carga por eixo, importa definir em primeiro lugar o tráfego solicitante da via.

No nosso caso temos vias urbanas com avaliação de tráfego extremamente fácil.

Conhecido o comportamento das ruas, estimou-se o tráfego em função da classificação funcional das ruas objeto do projeto.

No presente trabalho optou-se por adotar a classificação apresentada pelos Engenheiros MARCOS DUTRA DE CARVALHO E MÁRCIO ROCHA PITTA na 18ª. Reunião Anual de Pavimentação em setembro de 1983, em Porto Alegre.

a) Vias Residenciais Leves

De pequena extensão, são às vezes, ruas sem saídas; tráfego médio diário (TMD) nos dois sentidos, de, no máximo 200 veículos, com 1 a 2% de veículos comerciais; também típica de área urbana em desenvolvimento incipiente (loteamento).

b) Vias Residenciais

Do mesmo tipo anterior, estão localizadas em áreas sócio-econômicas mais desenvolvidas. Tráfego médio diário de 600 veículos (entre 300 e 700) nos dois sentidos, com porcentagem de veículos comerciais também entre 1 e 2%.

c) Vias Residenciais Coletoras

Recebendo o tráfego das vias residenciais, transferem-se para as vias coletoras propriamente ditas, o tráfego médio diário está entre 1000 e 1500 veículos, com porcentagem variando entre 1 e 2% de veículos comerciais.

d) Vias Coletoras

Carreiam todo ou quase todo o tráfego residencial de um ou mais bairros ou áreas suburbanas, na direção do centro da cidade ou de outros pólos de atração; o volume médio diário fica entre 4000 e 6000 veículos, e o tráfego comercial entre 3% e 5%.

e) Pequenas Vias Arteriais


Recolhendo o tráfego de uma ou mais vias coletoras, caracterizam-se por apresentar um volume médio diário entre 3000 e 7000 veículos, com uma porcentagem de veículos comerciais entre 5% e 10%.

f) Grandes Vias Arteriais

Carreiam o Tráfego das pequenas vias arteriais e de vias coletoras com o volume médio variando entre 7000 e 20000 veículos e uma porcentagem de veículos comerciais geralmente superior a 7%.

g) Vias Comerciais

Compondo o sistema viário de centros comerciais, ou entrepostos de abastecimento, ou mesmo ruas de varejo, apresentam um tráfego médio diário compreendido entre 10000 e 20000 veículos, com o tráfego comercial variando entre 5% e 20% ou até mais.

  
JOSÉ BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

h) Vias Industriais

Compõem sistemas viários industriais, ou vias de abastecimento; apresentam um TMD entre 4000 e 7000 veículos, com 15% a 20% de veículos comerciais.

Os veículos comerciais aqui considerados foram divididos em categorias, tomando-se, para efeito de dimensionamento, as cargas máximas constantes no C.N.T. (Código Nacional de Trânsito), a seguir:

- Caminhões Médios;
- Caminhões Pesados;
- Reboques e Semi-reboques;
- Ônibus.

Em Pedra Branca onde as vias não se enquadram na classificação dos Engenheiros Marcos Dutra de Carvalho e Márcio Rocha Pitta, adotamos as vias em estudo como:

a) Vias Residenciais.

TMD em 1 sentido = 20 veículos/dia

% de veículos comerciais = 5%

Veículos Comerciais em 1 sentido = 5 veículos/dia

CARGA POR EIXO

Via Residencial

Carga por eixo simples = 4 t.

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**04 Estudo Hidrológico**

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos com o objetivo de estabelecer os parâmetros pluviométricos necessários aos cálculos hidráulicos em caso de dimensionamento de sistema de drenagem.

Através de um levantamento “in loco” e através do projeto de drenagem que o escoamento das águas pluviais será feito pela sarjeta junto ao meio-fio.




**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**05 Projeto Geométrico**

De posse do levantamento topográfico, o projeto geométrico do local foi desenvolvido obedecendo às diretrizes básicas da Prefeitura Municipal de Pedra Branca.

A via foi projetada com caixa uniforme, de maneira a evitar largura desnecessária da mesma. Em termos altimétricos, o projeto foi desenvolvido objetivando uma melhor plataforma de rolamento eliminando-se lombadas e depressões, sendo o greide de pavimentação condicionado a drenagem natural das águas pluviais.

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

## **06 Especificações técnicas**

### **6.1 Generalidades**

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para correta execução do projeto enviado, ensejando assim, bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas normas da ABNT e especificações do DNIT - Departamento de Infra-Estrutura de Transporte.

### **6.2 Serviços Preliminares**

#### **PLACA DA OBRA**

A placa da obra deverá ser afixada em local bem visível, conforme padrão da Prefeitura Municipal de Pedra Branca – CE e/ou convênio, nas dimensões (3,00 x 2,0)m.

A placa será estruturada em madeira de lei, com chapa de aço galvanizado na superfície externa (GSG 32), pintura com sulfato a pistola e posterior pintura a base de esmalte sintético para fundo e letras. A proporção da placa deverá ser de 2 para 1, onde sua largura deverá se dividida em 02 (duas) partes iguais (2X) e a altura em 05 (cinco) partes (5Y), também iguais.

A parte destinada à inscrição de títulos, nome da obra, identificação do programa de financiamento, fonte de recursos, valor investido, ação e números de famílias beneficiadas deverá ter altura igual à 4 quintos (4Y) e largura igual da placa (2X).

#### **REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

Na execução dos serviços de regularização, previstos no projeto de engenharia, deverão ser observadas as recomendações constantes das seguintes especificações:

O projeto de engenharia definirá o greide de terraplenagem, apresentando as cotas na “Nota de Serviço de Terraplenagem”.

Os volumes de corte e aterro constarão dos “Quadros de Cubação”.

Deverão ser tomados cuidados especiais em função de as obras ocorrerem em zona urbana, evitando-se danos que possam ser causados a terceiros.

O controle geométrico da execução deverá ser realizado através de levantamentos topográficos que comprovem o fiel cumprimento das determinações do projeto de engenharia. Deverão ser verificadas todas as dimensões e cotas. O controle geométrico é de responsabilidade da executante, não sendo objeto de medição e pagamento. O seu custo deverá estar embutido nos custos dos demais serviços. A fiscalização poderá realizar levantamentos complementares para aferição e controle dos levantamentos realizados pela executante.

O controle geotécnico da execução deverá ser realizado através de ensaios de laboratório que comprovem a qualidade e a resistência dos materiais utilizados. O controle geotécnico é de responsabilidade da executante, não sendo objeto de medição e pagamento. O seu custo deverá estar embutido nos custos dos demais serviços. A fiscalização poderá realizar ensaios complementares para aferição e controle dos ensaios realizados pela executante. Todos os ensaios

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

deverão seguir as metodologias preconizadas pelo DNER / DNIT.

Cortes

Os serviços de corte correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto, possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetado.

Os materiais escavados serão classificados em 3 (três) categorias, em função da dificuldade apresentada pelos mesmos à realização do serviço.

- 1a Categoria - os solos que podem ser escavados com auxílio de equipamentos comuns: trator de lâmina, "motoscaper", pás-carregadeiras.
- 2a Categoria - são os materiais removidos com os equipamentos já citados, mas que pela sua maior consistência exigem um desmonte prévio feito com escarificador ou emprego descontínuo de explosivos de baixa potência.
- 3a Categoria - materiais de elevada resistência mecânica que só podem ser tratados com emprego exclusivo de explosivos de alta potência.

A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

O material proveniente dos cortes deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. Este local deverá ser escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Quando, ao nível da plataforma de corte, for constatada a ocorrência de rocha sã, solo de baixa capacidade de suporte, solo de expansão maior que 2% ou solo orgânico, o corte deverá ser rebaixado. Esse rebaixo será aterrado com material selecionado, obedecendo as especificações referentes aos aterros. A espessura do rebaixo será determinada pelo projeto de engenharia.

O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto.


Quando constatada pela fiscalização a escavação em excesso, a executante deverá repor o material que se fizer necessário, obedecendo as especificações do projeto. A escavação em excesso e a reposição de material selecionado não serão objeto de medição e pagamento.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA COM PEDRA TOSCA

A execução de pavimentação poliédrica com pedra tosca consiste no assentamento de pedras irregulares sobre um colchão de material granular, com posterior compactação. Essa pavimentação é executada sobre o sub-leito devidamente compactado e regularizado.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A execução da pavimentação poliédrica terá início somente após a liberação, por parte da

  
JOT BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 134190-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

fiscalização, de trechos da camada subjacente ao colchão. A fiscalização só autorizará o início desse serviço após a execução dos meios fios que delimitam a área do pavimento.

O colchão deverá ser executado com areia vermelha. O material deverá ser espalhado em uma camada uniforme de 15 cm (quinze centímetros) de espessura sobre o sub-leito, ocupando toda a largura da plataforma. No caso de mistura, a homogeneização será executada mecanicamente, utilizando-se equipamento adequado (motoniveladora e grade de disco). Quando a área a ser pavimentada não justificar a mobilização de equipamentos, a fiscalização poderá permitir a homogeneização manual.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

Todas as pedras a serem utilizadas deverão ter origem granítica, sem apresentar vestígios de decomposição. As pedras deverão ser quebradas de maneira tal que o diâmetro da face plana de rolamento fique em torno de 15 cm (quinze centímetros) e que sua altura fique entre 10 e 15 cm (dez e quinze centímetros).

As pedras serão cravadas justapostas no colchão, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1,5 cm (um centímetro e meio). As pedras de forma alongada deverão ficar no sentido transversal ao eixo.

Após o assentamento das pedras, será executado o rejuntamento. As pedras serão rejuntadas com a mesma mistura utilizada no colchão, através do espalhamento de uma camada fina dessa mistura sobre as pedras.

A compressão inicial se dará através da utilização de malho manual de 10 a 15 kg (dez a quinze quilogramas). Após a compressão inicial, executar-se-á uma compactação mecânica com um mínimo de 6 (seis) passadas de um rolo liso vibratório. Em locais inacessíveis ao rolo, a fiscalização poderá autorizar a utilização de placas vibratórias.

Após a execução da pavimentação poliédrica com pedra tosca, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:


Variação máxima de altura de  $\pm 1$  cm (mais ou menos um centímetro) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.

Flecha máxima de 1,5 cm (um centímetro e meio), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.

A medição do pavimento em pedra tosca será realizada pela área do pavimento executado expresso em m<sup>2</sup> (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

O preço unitário definido para o colchão deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de material granular para mistura, espalhamento e homogeneização de material granular, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

O preço unitário definido para o pavimento em pedra tosca deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de pedras

  
JOT BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 134190-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

e material para rejunte, assentamento de pedras, rejuntamento, compactação, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. Quando se tratar de serviço de reforma de pavimentação poliédrica com pedra tosca, deverá ser excluído do preço unitário o custo referente a fornecimento, carga, transporte e descarga de pedras.

CALÇADAS

**PISO EM CONCRETO**

Os passeios (calçadas) será ao longo da via. Será em concreto 20MPA com espessura de 7 cm.

**PISO PODOTÁTIL**

Nas rampas e interligando os acesso, deverá ser colocado piso tátil de alerta deverá ser em PMC, cor azul ou amarelo, poderá ser aceito pela fiscalização outro piso que atenda as especificações da NBR 9050/94. Serão assentados de forma que não haja desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo, espessura 3,5mm.

MEIO – FIO

GENERALIDADES

Considerou-se nesta Especificação como Fornecimento e Assentamento de Meio-fio os serviços abaixo relacionados:

- a) Aquisição de peça nova;
- b) Assentamento de peça;
- c) Rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia.

Estas operações só deverão ser iniciadas após emissão de “Ordem de Serviço”.

MATERIAIS

As peças de meio-fio em concreto deverão ser executadas com um traço apresentando um consumo mínimo de 350 kg de cimento por metro cúbico de concreto.

EQUIPAMENTOS

Os equipamentos normalmente utilizados no assentamento do meio-fio são os seguintes:

- a) Betoneira com capacidade mínima de 250 l;
- b) Ferramentas manuais diversas.

EXECUÇÃO


Os meio-fios serão assentes em cavas previamente compactadas, e deverão ter suas arestas rigorosamente alinhadas como estabelecido em projeto.

Para locais curvos serão executadas peças especiais.

As juntas entre as peças deverão ser de, no máximo, 1,5 cm e serão executadas com argamassas de cimento e areia, traço 1:4 em volume.

Após liberação, por parte da FISCALIZAÇÃO, do alinhamento e cotas do meio-fios assentados, será executado o rejuntamento das peças.

O material escavado deverá ser repostado e compactado logo que fique concluído o

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

assentamento das peças.

**CONTROLE**

As peças de meio-fio serão controladas de acordo com as normas da ABNT, e, no que couber segundo esta especificação, além das recomendações contidas na publicação para meio-fio e sarjeta de concreto da ABCP.

Os meio-fios poderão ser executados por qualquer processo aceito pela FISCALIZAÇÃO. As formas deverão ter dimensões que permitam o acabamento e medidas exigidas para as peças.

DIMENSÕES		
LARGURA(m)	COMPRIMENTO(m)	ALTURA(m)
0,15 – 0,30	1,00	0,30

**SINALIZAÇÃO VERTICAL**

**Conceito**

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução da sinalização vertical, em rodovias e vias urbanas. Aspectos relacionados a estes serviços integram o Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT, o manual de sinalização de trânsito do DENATRAN e a resolução nº 666/86 do CONTRAN.

**Definição e Generalidades**

A sinalização vertical é constituída por placas, pórticos, balizadores, marcos quilométricos e semáforos, fixadas ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, através de símbolos e/ou legendas pré-reconhecidos e legalmente instituídos.

A função das placas de sinalização é aumentar a segurança, mantendo o fluxo de tráfego em ordem e fornecendo as informações necessárias aos usuários da via. Nas placas ficam indicadas:

- a) Obrigação e limitação, proibição ou restrição, que governam o uso da via;
- b) Advertências sobre perigos existentes na via;
- c) Direção de logradouros e pontos de interesse, de forma a auxiliar os condutores de veículos em seus deslocamentos.


**Materiais**

**Madeira**

Para a confecção dos postes de sustentação e das travessas de armação que suportam as placas, deverá ser empregada madeira de lei. O poste, abaixo da placa, deverá ser pintado com tinta branca, acrílica. A travessa de armação e o prolongamento do suporte serão pintados com tinta preta, à base de PVA. A base do suporte, na parte a ser enterrada no solo, deverá ser tratada com óleo creosoto, como preservativo.

**Concreto**

O concreto utilizado para suporte, balizadores e sapatas de fixação de pórticos e bandeiras, será executado com os materiais especificados a seguir:

  
JOSÉ BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

a) Cimento: “Recebimento e Aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno”;

b) Agregados miúdos: “Agregado Miúdo para Concreto de Cimento”;

c) Agregado Graúdo: “Agregado Graúdo para Concreto de cimento”;

d) “Água para Concreto”;

e) Concreto: “Concreto e Argamassa”;

f) Formas: “Formas e Cimbres”;

g) Armadura: “Armaduras para Concreto Armado”;

h) O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para atingir a resistência, aos 28 dias, especificada em projeto, para cada um dos casos de aplicação. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Chapas Metálicas e Acessórios de Fixação.

a) As chapas metálicas, utilizadas na confecção das placas, deverão ser do tipo chapa zincada especial, com no mínimo 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semi manufaturado na espessura de 1,25 mm, pintada por sistema contínuo e curada a temperatura de 350°C, com tratamento à base de cromo e fósforo e pintura com 5 micra de primer epoxi, mais 20 micra de poliéster, em cada face. Uma das faces será pintada na cor preta semi-fosca e a outra em uma das seguintes cores: verde, amarela, azul, vermelha e branca, segundo padrão de cores adotadas pelo DNIT.

b) As placas deverão ser fornecidas nas cores e dimensão detalhadas em projeto.

c) Para fins de fixação da placa aos suportes, devem ser utilizados parafusos zincados presos pôr arruelas e porcas, com dimensão e locais de aplicação indicados pelo projeto.

Películas Refletivas

a) São utilizadas para compor sinais rodoviários, na forma de tarjas, símbolos, legendas, para obter legibilidade diurna e noturna, esta por luz retro-refletiva;

b) O tipo de película a ser utilizado deve ser o indicado pelo projeto. As condições de armazenagem das películas e de montagem dos sinais devem seguir as recomendações dos fabricantes, as quais devem garantir a qualidade e a durabilidade dos produtos fornecidos.

#### Equipamento

O equipamento básico para a execução da sinalização vertical compreende os seguintes cuidados:

a) Ferramentas manuais (pá, cortadeira, trado, chave de boca, chave torque variável, martelo, soquete, furadeira, etc.);

b) Nível e prumo;


c) Caminhão com guincho acoplado;

d) Outros equipamentos que venham a ser necessários, em função do tipo do serviço.

#### Execução

Placas de sinalização

Os suportes e travessas serão confeccionados em madeira de lei, com as dimensões

  
JOT BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

indicadas no projeto, devendo receber o tratamento indicado no item 3.1, desta especificação. As placas serão adquiridas com todo

o tratamento especificado no item 3.3, e nos formatos, cores e quantidades especificadas no projeto.

A confecção dos sinais propriamente utilizará os tipos de película refletivas recomendadas pelo projeto e seguirá as recomendações dos fabricantes.

A instalação das placas de sinalização deverá seguir, basicamente, as seguintes etapas:

- a) Limpeza do terreno;
- b) Execução das caixas: as caixas para o assentamento dos suportes serão executados a trado, levando-se em consideração as indicações do projeto no que se refere à localização, afastamento da pista e profundidade da cava;
- c) Montagem das placas: a montagem das placas nos respectivos suportes será feita com utilização dos parafusos de fixação;
- d) Colocação dos suportes nas cavas: a colocação dos suportes nas cavas deve ser feita de maneira que a placa permaneça rigorosamente na altura prevista pelo projeto e em posição vertical. Para não prejudicar a legibilidade da placa, esta deverá ser posicionada levemente virada para fora da via, fazendo um ângulo compreendido entre 90° e 95° com o sentido de tráfego.
- e) Concretagem: as cavas serão concretadas de modo a manter a placa, rigidamente, em sua posição permanente e correta.


**Pórticos e Bandeiras**

Para a execução de pórticos e bandeiras, as etapas básicas são as seguintes:

- a) Execução das sapatas de fundação: compreende a limpeza do terreno, a instalação das formas de madeira, colocação dos chumbadores de espera, umedecimento das formas, lançamento e vibração do concreto. Para a execução desta fase, deverão ser levadas em conta as localizações e dimensões indicadas pelo projeto;
- b) Fixação das colunas: concretadas e curadas as sapatas de fundação, procede-se acomodação e fixação das colunas metálicas. A fixação será feita através dos chumbadores de espera, de acordo com o projeto, e deverá permitir o posicionamento correto das colunas e sua perfeita estabilidade;
- c) Montagem das placas e treliças: as placas serão montadas na treliça através de parafusos. O içamento do conjunto far-se-á com auxílio de guincho, de modo a permitir a fixação das extremidades da treliça às respectivas colunas de sustentação.

**ESPECIFICAÇÕES GERAIS**


Serão utilizadas as seguintes Especificações Gerais para Serviços de Obras Rodoviárias do DERT. Relativamente aos itens Medição e Pagamento dessas especificações, quando conflitantes com as Normas para Medição de Serviços e/ou Tabela de Preços do DERT, deverá ser adaptadas para que essas Normas e Tabela sejam atendidas.

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

- Pavimentação  
DERT-ES-P 08/94                      Pintura de Ligação
  
- Drenagem  
DERT-ES-D 02/94 Meio-fio (Banquetas)  
DERT-ES-D 03/94 Entradas e Descidas d'Água em Taludes (entradas-calhas)
  
- Sinalização  
DERT-ES-S 01/94                      Sinalização
  
- Proteção do Corpo Estradal  
DERT-ES-CE 01/94                      Proteção Vegetal
  
- Proteção Ambiental  
DERT-ES-PA 01/94                      Serviços para Proteção Ambiental

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 13419D-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 134190-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**07 Planilha Orçamentária**

  
JOTI BARROS PROJETOS  
Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 134190-CE

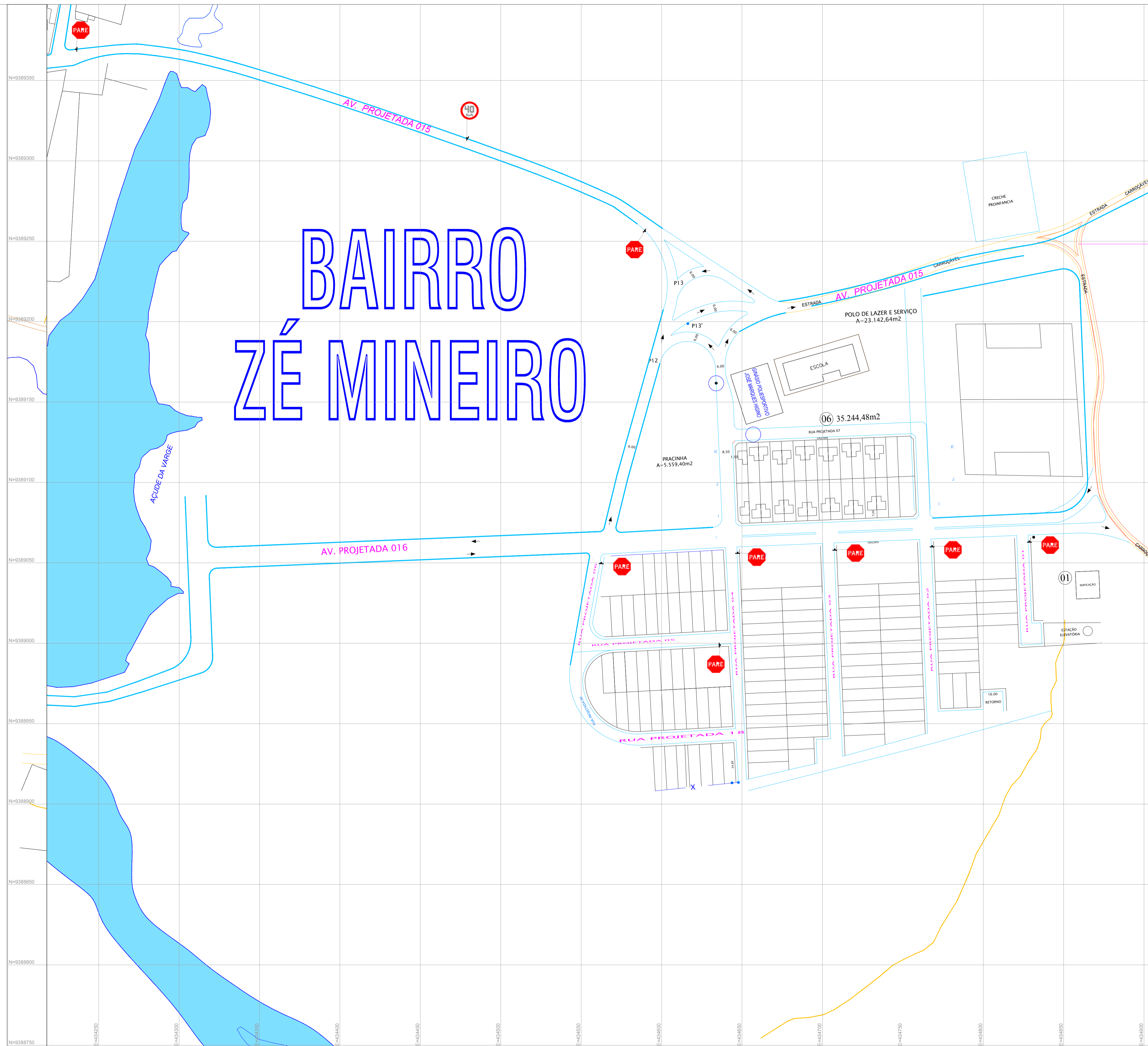
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**08 Cronograma Físico - Financeiro**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA – CE**  
**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO BAIRRO JOSÉ MINEIRO**

**09 Plantas**

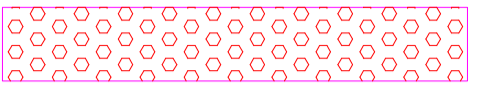
# BAIRRO ZÉ MINEIRO



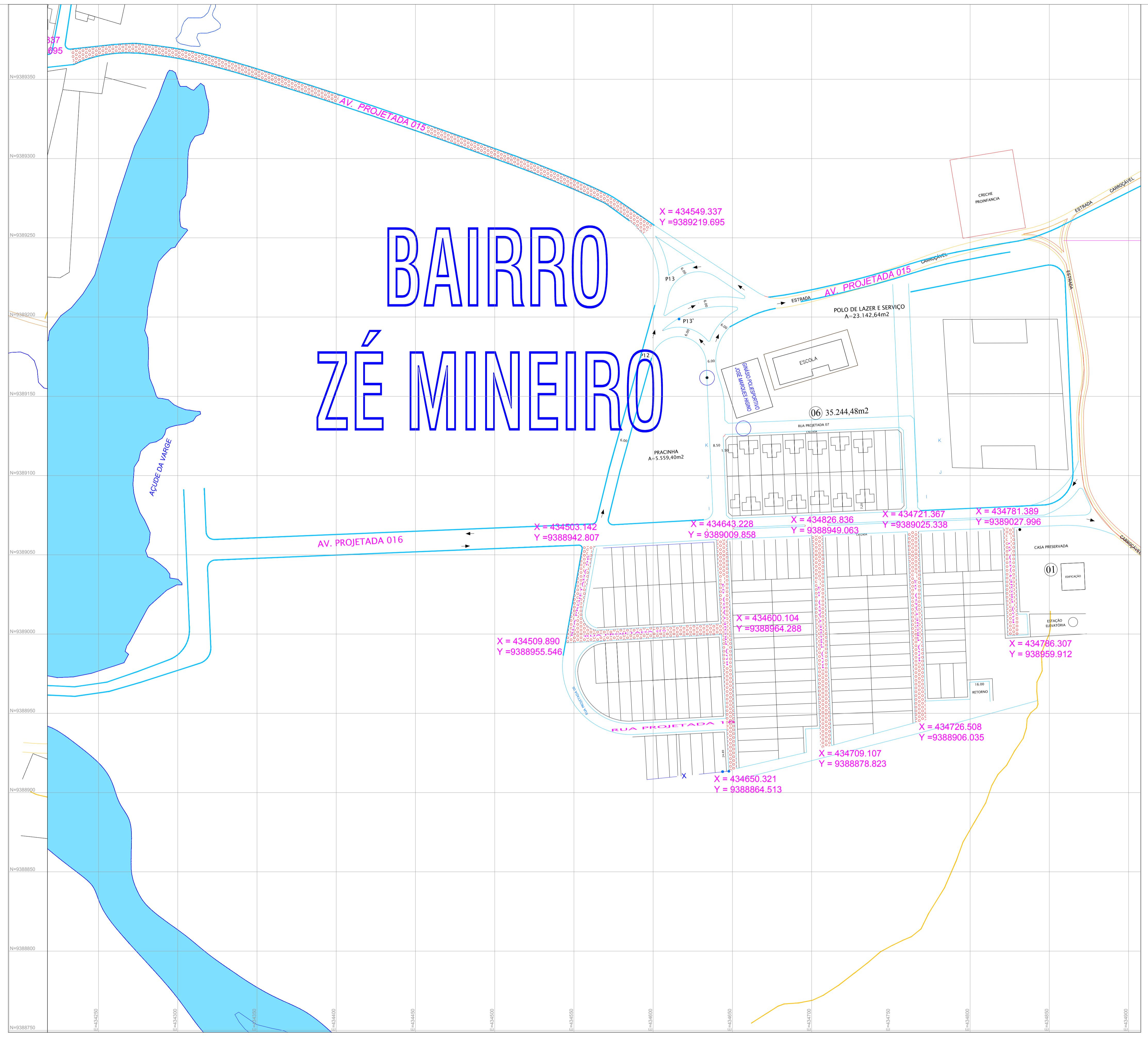
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
ESCALA SEM ESCALA

*Cláudio G. Silva*  
ARQUITETO RESPONSÁVEL  
C.R.C. 001.142.64/MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA			
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA			
LOCAL: MINEIROLÂNDIA - PEDRA BRANCA - CE			
PROJETO: LOCALIZAÇÃO	RESP. TÉCNICO		
CONTEÚDO: PLANTA DE SINALIZAÇÃO	PRANCHA: <b>01/01</b>		
ÁREA CONSTRUIDA:	ESCALA: INDICADA	DATA: NOVEMBRO/2018	DESENHO:

 RUAS PAVIMENTADAS

# BAIRRO ZÉ MINEIRO



X = 434549.337  
Y = 9389219.695

X = 434503.142  
Y = 9388942.807

X = 434509.890  
Y = 9388955.546

X = 434643.228  
Y = 9389009.858

X = 434600.104  
Y = 9388964.288

X = 434650.321  
Y = 9388864.513

X = 434826.836  
Y = 9388949.063

X = 434721.367  
Y = 9389025.338

X = 434709.107  
Y = 9388878.823

X = 434726.508  
Y = 9388906.035

X = 434781.389  
Y = 9389027.996

X = 434786.307  
Y = 9388959.912

 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
ESCALA SEM ESCALA

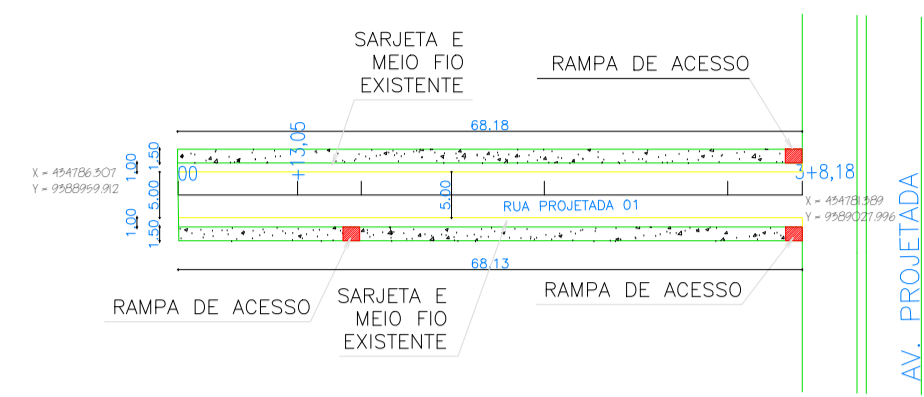
  
Cristiano José Queiroz Brito  
Eng.º Civil - CREA 108687/01

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA			
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA			
LOCAL: MINEIROLÂNDIA - PEDRA BRANCA - CE			
PROJETO:	RESP. TÉCNICO		
LOCALIZAÇÃO			
CONTEÚDO:	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		FRANCHA:
			01/04
ÁREA CONSTRUIDA:	ESCALA:	DATA:	DESENHO:
	INDICADA	SETEMBRO/2018	

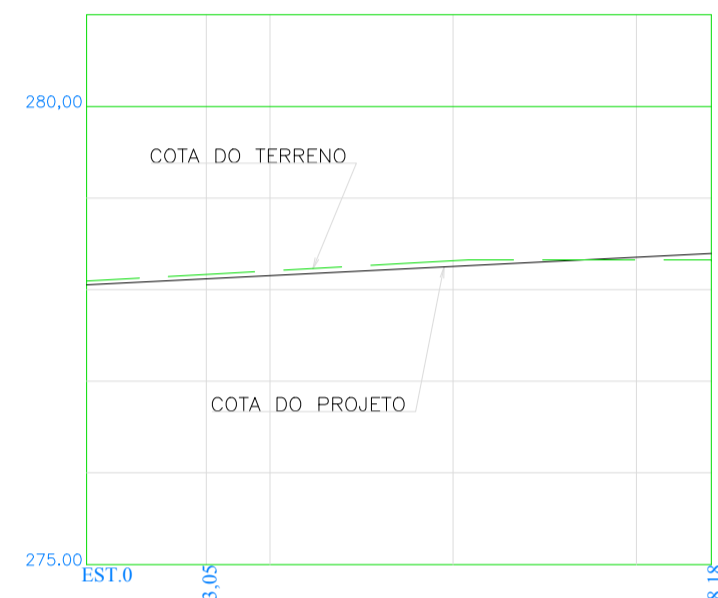




RUA PROJETADA 01

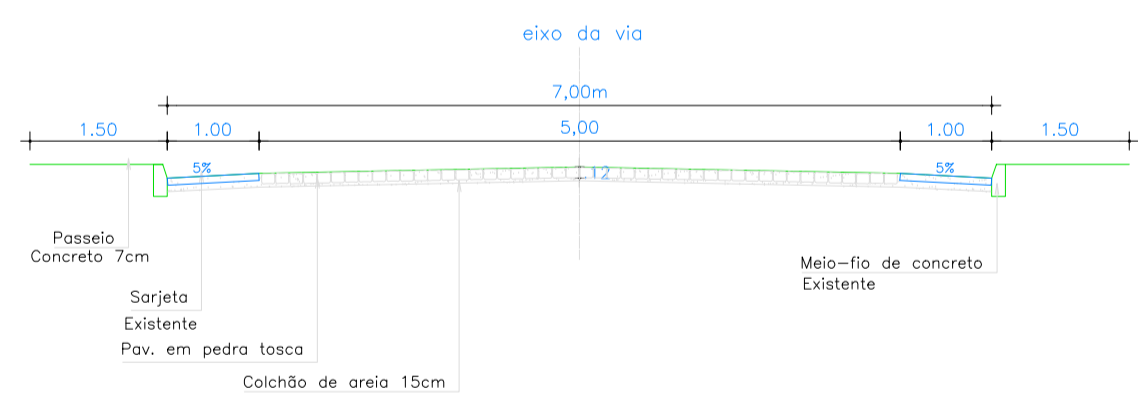


DIRETRIZ DA VIA  
ESCALA 1/1000

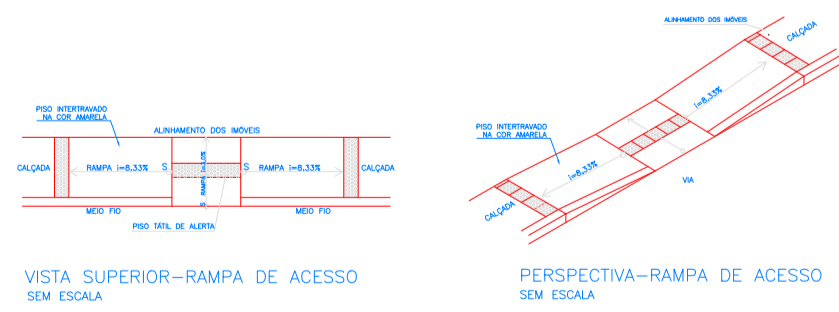


COTA DO TERRENO	278,090	278,162	278,201	278,312	278,321	278,324
COTA DO PROJETO	278,054	278,119	278,154	278,254	278,304	278,324
DISTÂNCIAS	00	13,05	20,0	40,0	60,0	68,18
INCLINAÇÃO DO TRECHO	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%

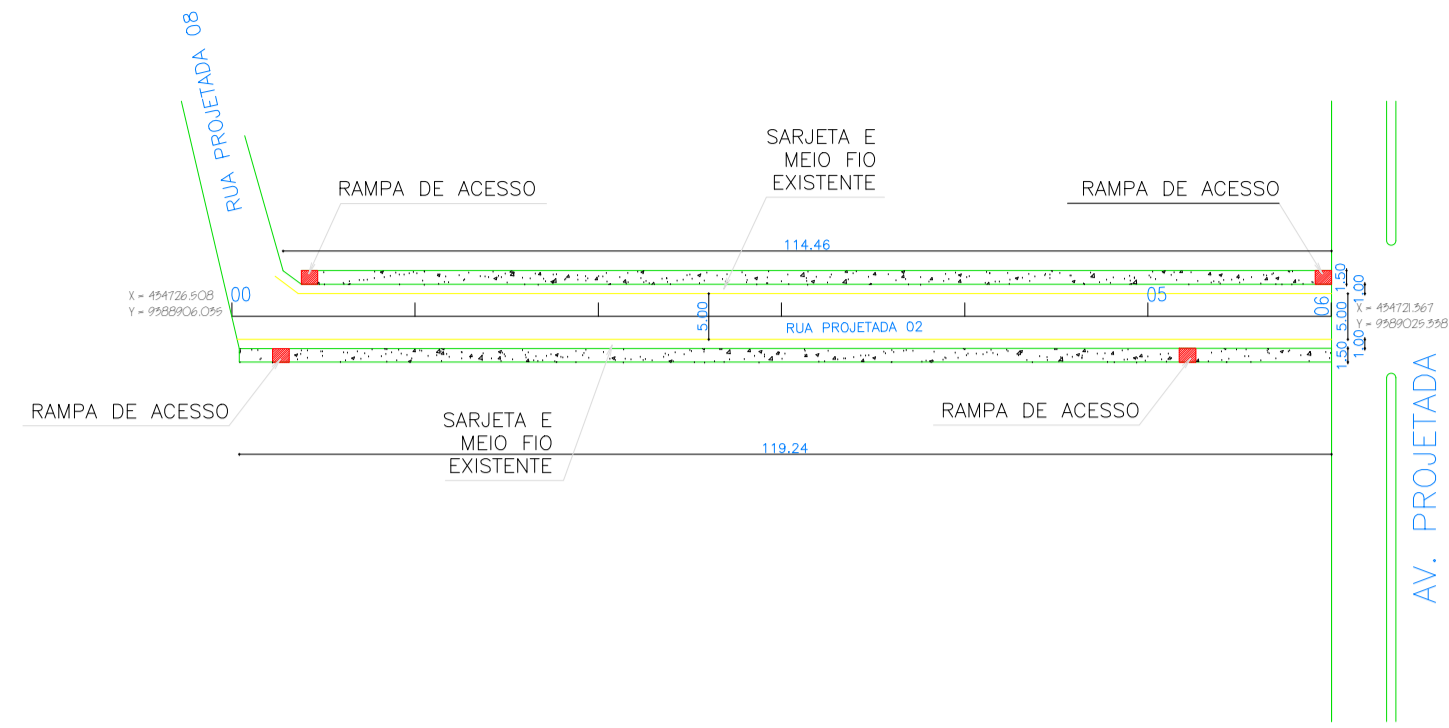
PERFIL LONGITUDINAL DA VIA  
ESCALA V - 1/100 H - 1/1000



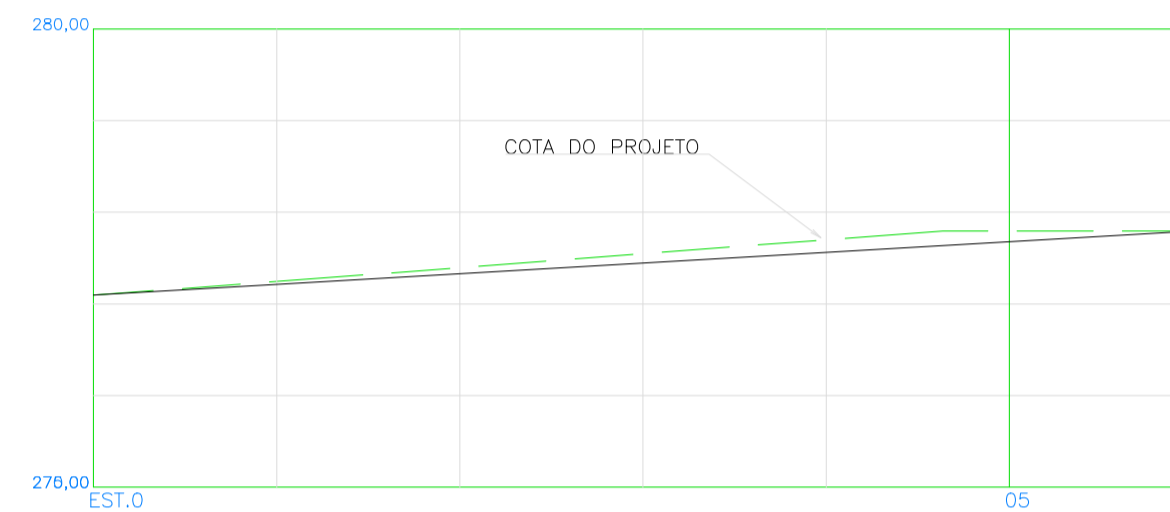
SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA 1/100



DETALHAMENTO DA RAMPA DE ACESSO  
ESCALA

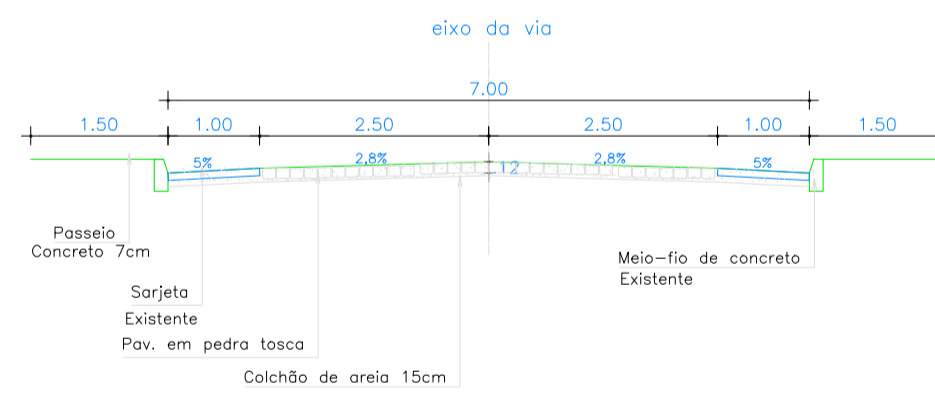


DIRETRIZ DA VIA  
ESCALA 1/1000



COTA DO TERRENO	277,695	277,644	277,394	277,547	277,659	277,798
COTA DO PROJETO	277,695	277,613	277,329	277,448	277,560	277,679
DISTÂNCIAS	00	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0
INCLINAÇÃO DO TRECHO	0,585%	0,585%	0,585%	0,585%	0,585%	0,585%

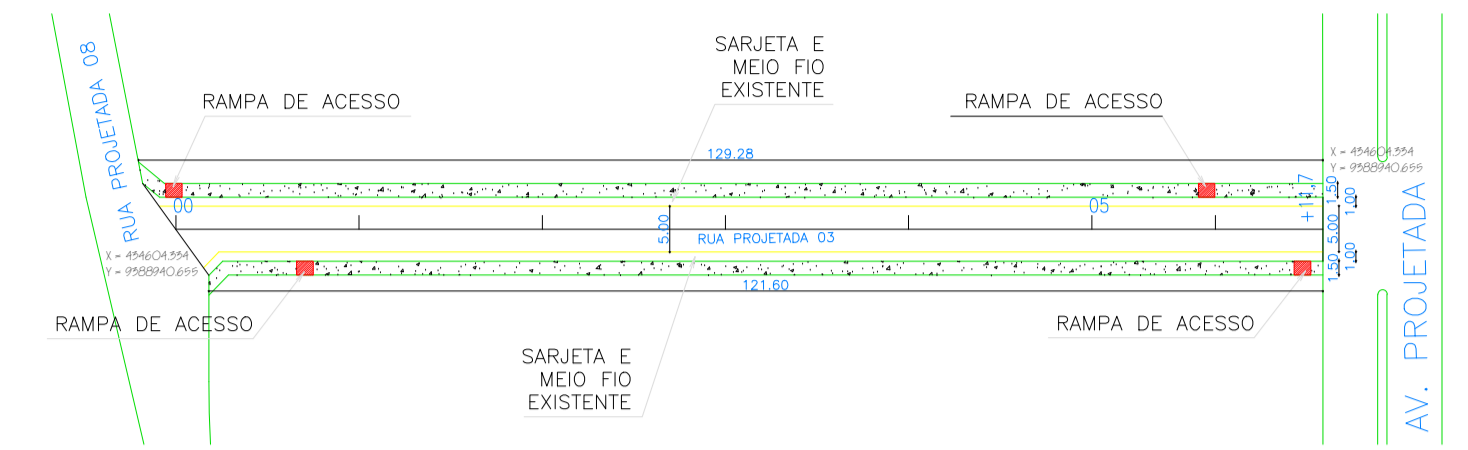
PERFIL LONGITUDINAL DA VIA  
ESCALA V - 1/100 H - 1/1000



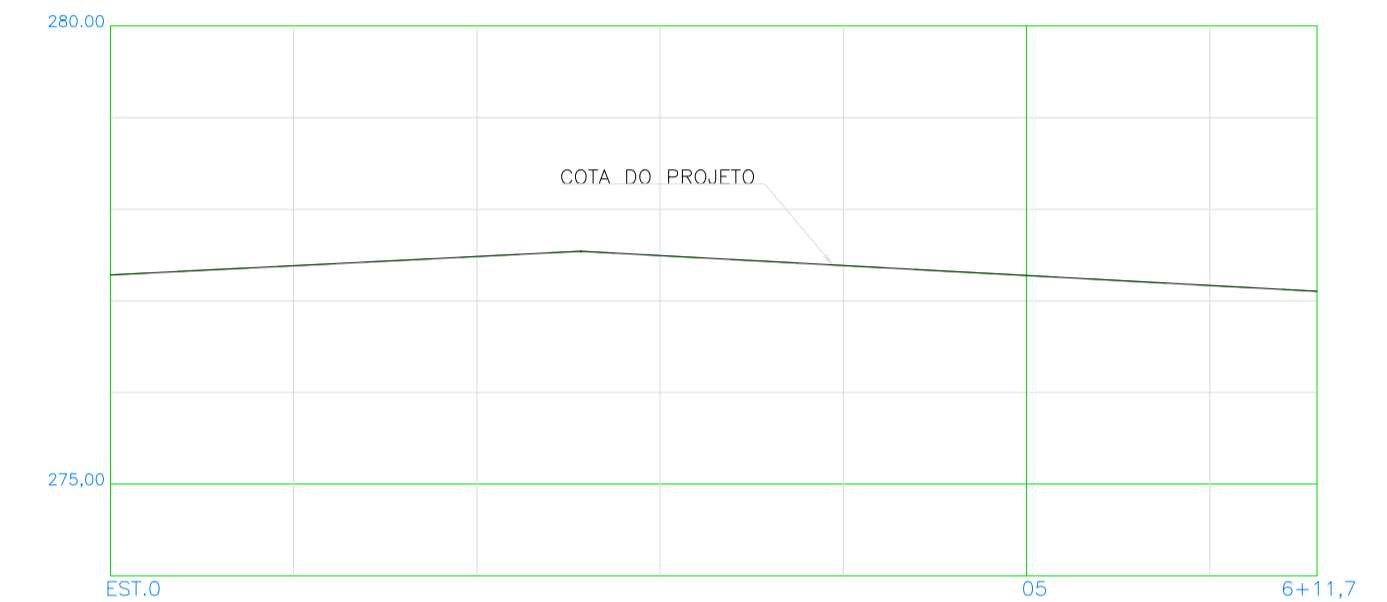
SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA 1/100

- CONVENÇÕES
- COTA DO TERRENO
  - COTA DO PROJETO

RUA PROJETADA 03

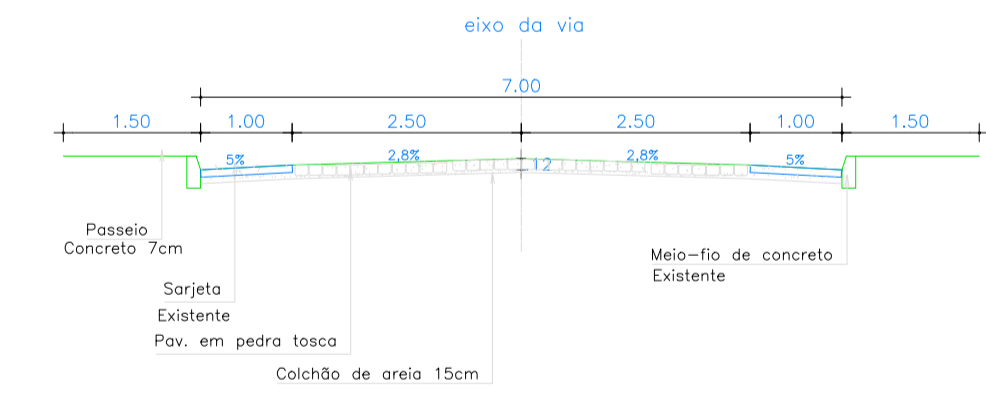


DIRETRIZ DA VIA  
ESCALA 1/1000



COTA DO TERRENO	277,284	277,384	277,684	277,493	277,385	277,277	277,168	277,104
COTA DO PROJETO	277,284	277,384	277,484	277,493	277,385	277,277	277,168	277,104
DISTÂNCIAS	00	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	131,7
INCLINAÇÃO DO TRECHO	0,500%	0,500%	0,045%	0,540%	0,540%	0,540%	0,540%	0,540%

PERFIL LONGITUDINAL DA VIA  
ESCALA V - 1/100 H - 1/1000



SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA 1/100

Assinado: [Signature]

**Prefeitura Municipal** PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO (PEDRA TOSCA)

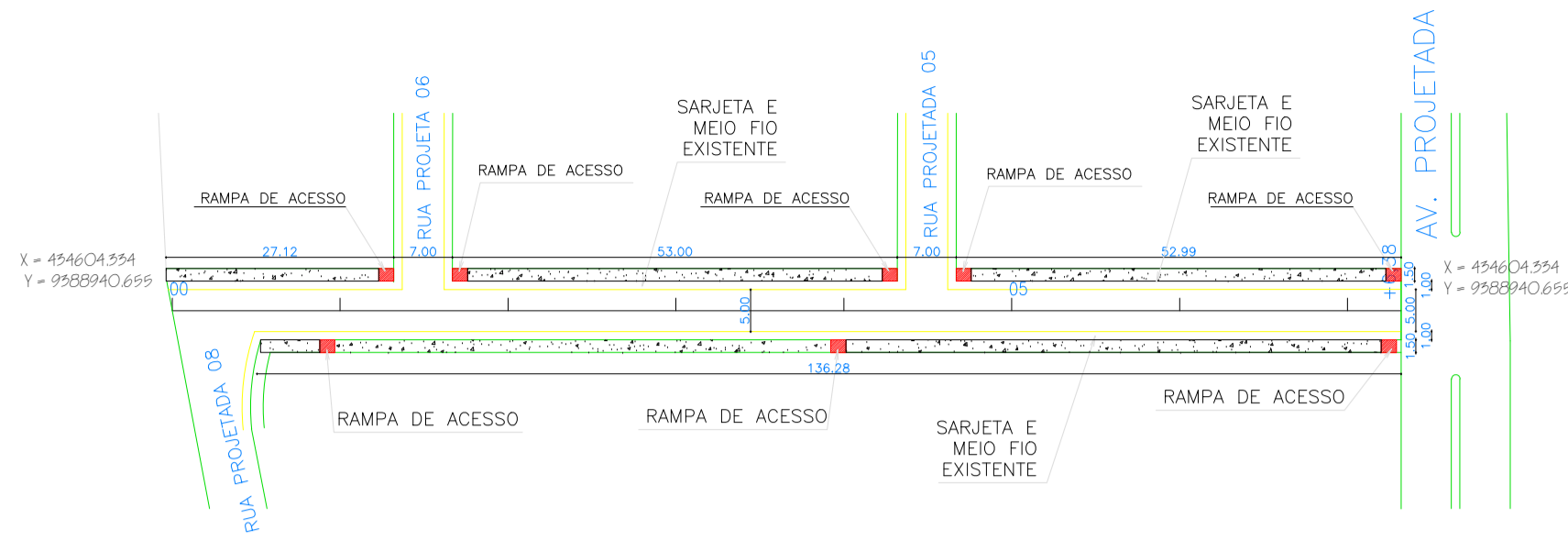
**LOCAL:** MINEIROLÂNDIA - PEDRA BRANCA - CE

**PROJETO:** PROJETO GEOMÉTRICO **RESP. TÉCNICO**

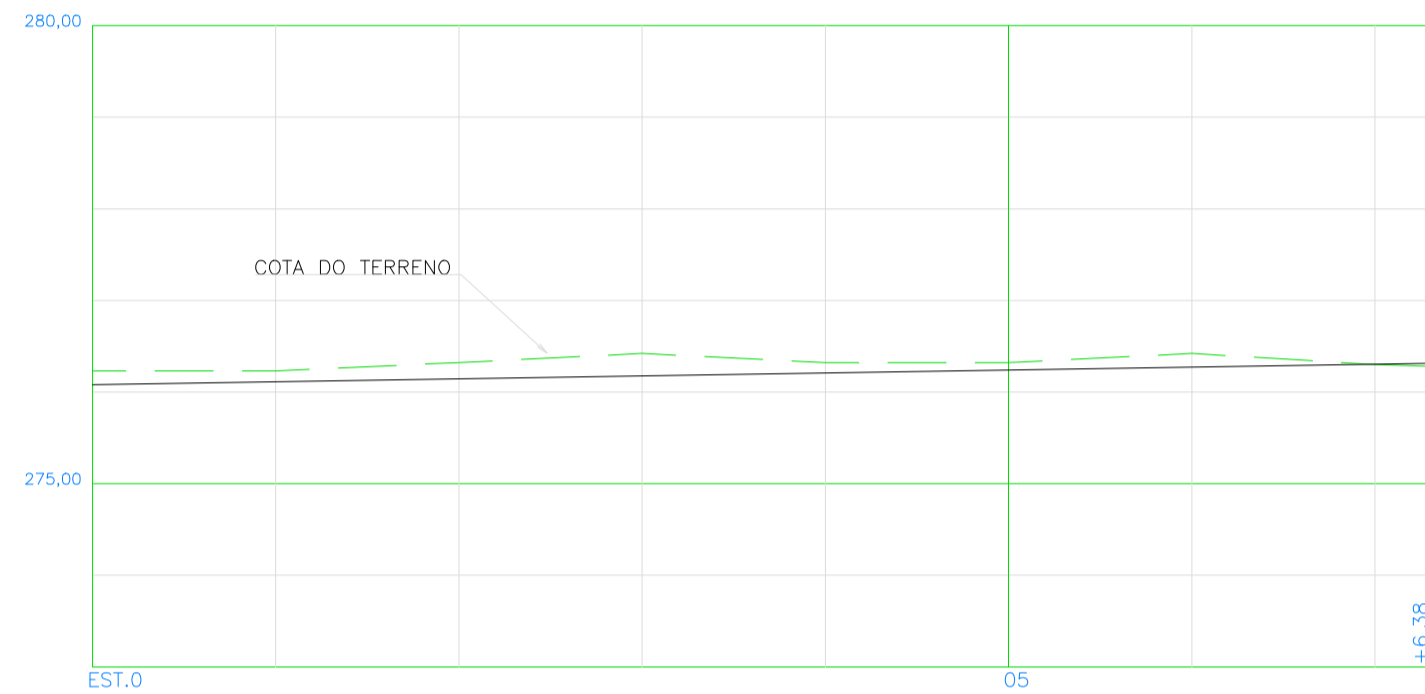
**CONTEÚDO:** DIRETRIZ DA VIA, PERFIL LONGITUDINAL DA VIA, SEÇÃO TRANSVERSAL **PRANCHA:** 03/04

**ÁREA CONSTRUIDA:** **ESCALA:** INDICADA **DATA:** MAIO/2008 **DESENHO:** [Signature]

# RUA PROJETADA 04

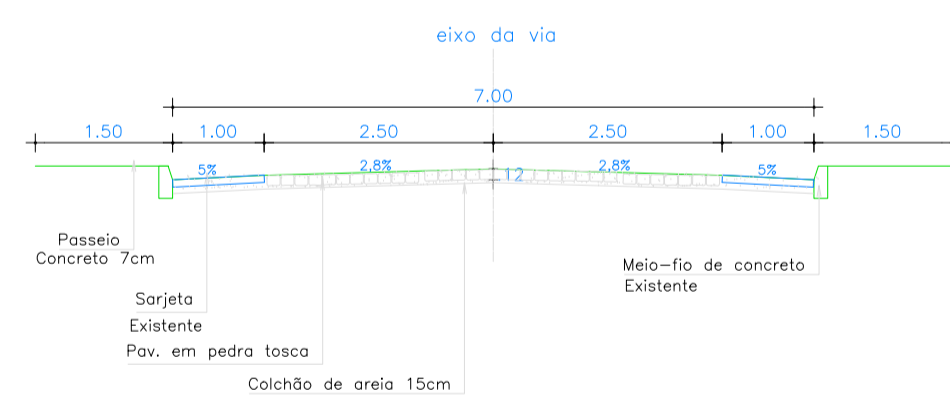


DIRETRIZ DA VIA  
ESCALA 1/1000

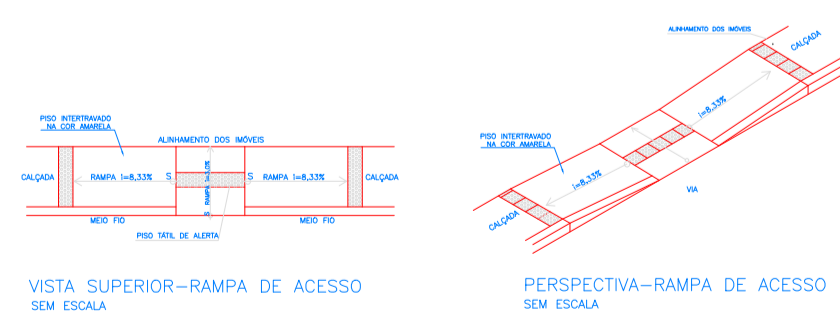


COTA DO TERRENO	276,231	276,231	276,232	276,289	276,322	276,322	276,421	276,299	276,281
COTA DO PROJETO	276,081	276,113	276,145	276,176	276,208	276,240	276,272	276,304	276,314
DISTÂNCIAS	00	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0	146,35
INCLINAÇÃO DO TRECHO	0,160%	0,160%	0,160%	0,160%	0,160%	0,160%	0,160%	0,160%	

PERFIL LONGITUDINAL DA VIA  
ESCALA V - 1/100, H - 1/1000

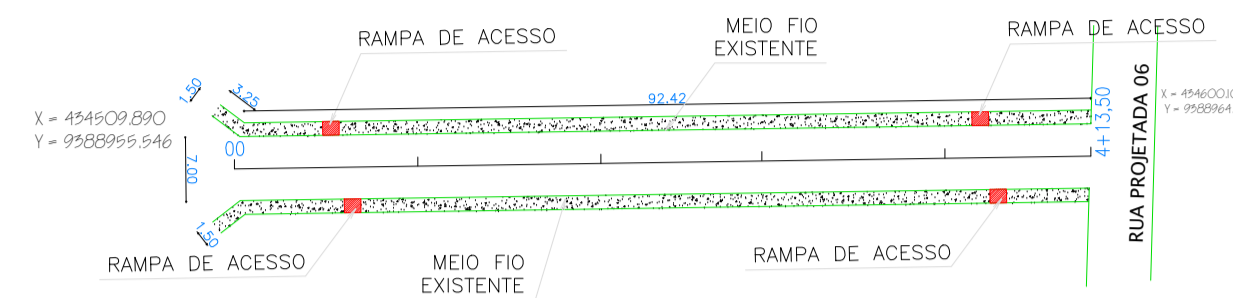


SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA 1/100

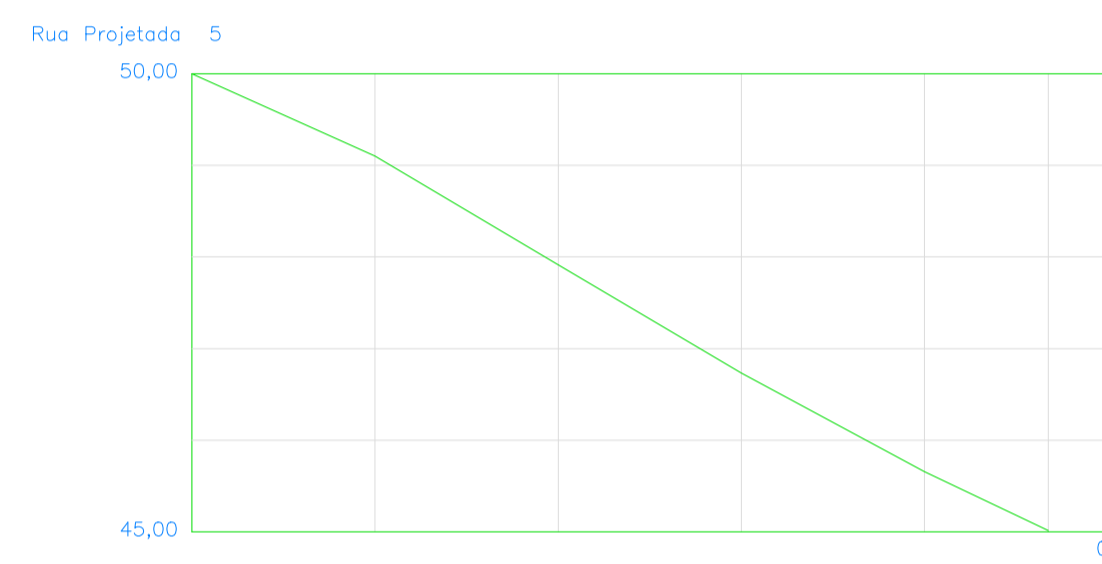


DETALHAMENTO DA RAMPAS DE ACESSO  
ESCALA

# RUA PROJETADA 05

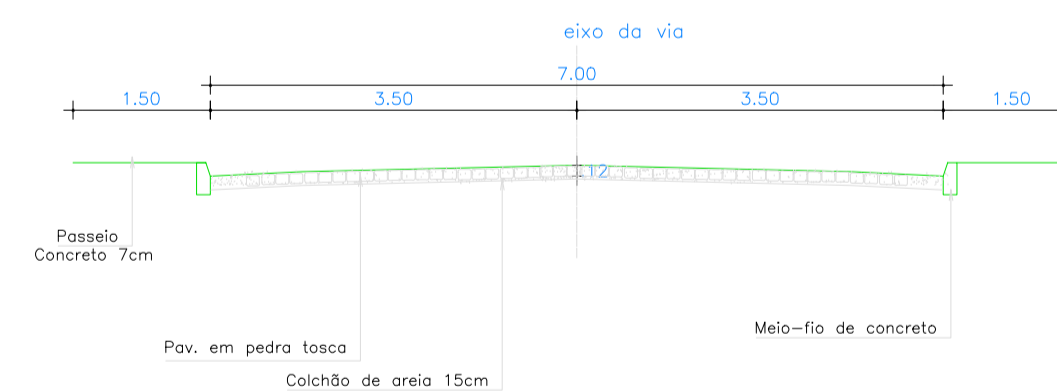


DIRETRIZ DA VIA  
ESCALA 1/1000



COTA DO TERRENO	50,000	00,000	00,000	00,000	00,000	00,000
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PERFIL LONGITUDINAL DA VIA  
ESCALA V - 1/100, H - 1/1000

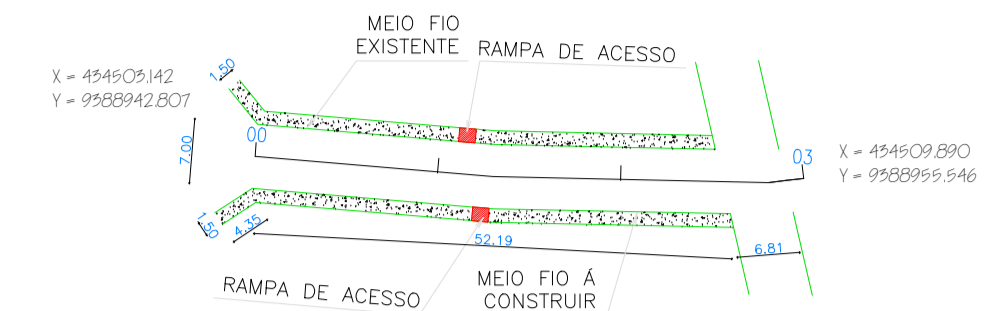


SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA 1/100

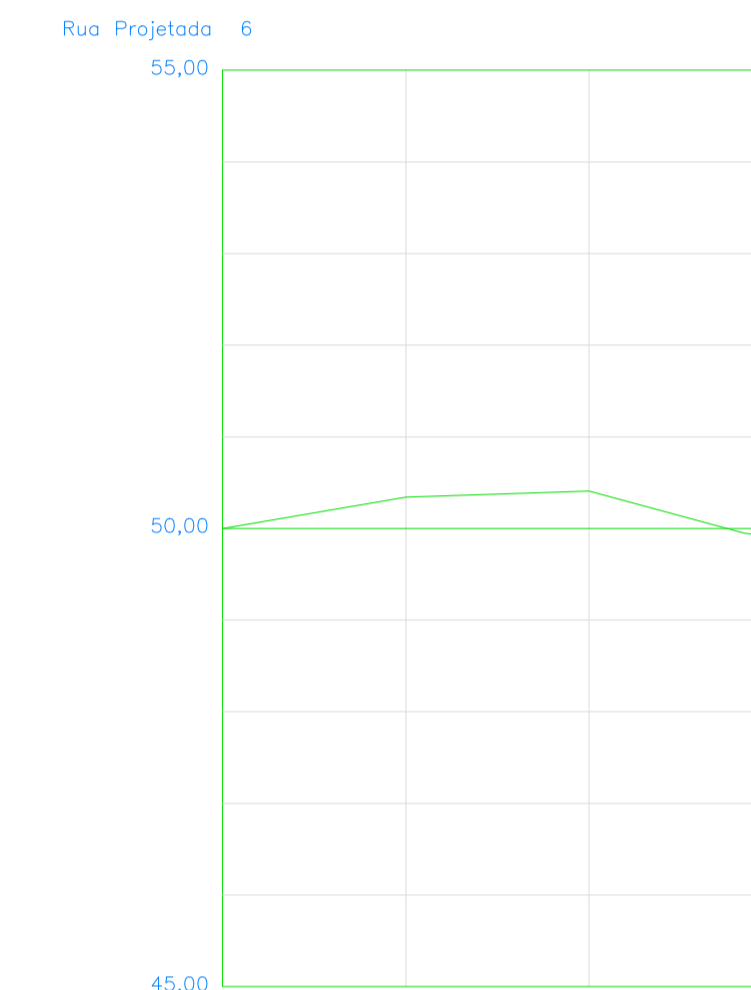
## CONVENÇÕES

- COTA DO TERRENO
- COTA DO PROJETO

# RUA PROJETADA 06

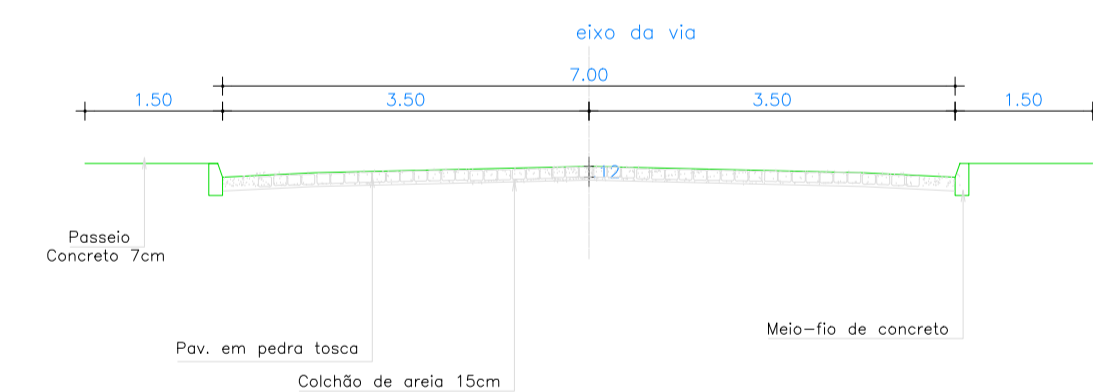


DIRETRIZ DA VIA  
ESCALA 1/1000



COTA DO TERRENO	50,000	00,000	00,000	00,000	00,000
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------

PERFIL LONGITUDINAL DA VIA  
ESCALA V - 1/100, H - 1/1000



SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA 1/100

Proj. Geométrico  
Cidade: João Quaresma Barros  
Eng. Civil - CREA 134198-1/2

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA</b>	
<b>OBRA:</b> PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO (PEDRA TOSCA)	
<b>LOCAL:</b> MINEIROLÂNDIA - PEDRA BRANCA - CE	
<b>PROJETO:</b> PROJETO GEOMÉTRICO	<b>RESP. TÉCNICO:</b>
<b>CONTEÚDO:</b> DIRETRIZ DA VIA, PERFIL LONGITUDINAL DA VIA, SEÇÃO TRANSVERSAL	<b>PRANCHA:</b> 04/04
<b>ÁREA CONSTRUÍDA:</b>	<b>ESCALA:</b> INDICADA
<b>DATA:</b> MAIO/2008	<b>DESENHO:</b> <i>Marcelo Avelino</i> 0821-0321 / 3636-3322