

Objeto:

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (CAPEAMENTO OU RECAPEAMENTO) EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE



RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS GRÁFICAS

Elaboração:



Proprietário:



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



I. APRESENTAÇÃO	3
Descrição Sumária do Projeto	4
II. LOCALIZAÇÃO	5
III. MEMORIAL DESCRITIVO	7
CONSIDERAÇÕES GERAIS	8
ESTUDOS BÁSICOS	9
Levantamento Topográfico	9
PROJETOS DESENVOLVIDOS	10
Projeto Geométrico	10
Projeto de Pavimentação	10
Projeto dos Passeios	12
Projeto de Sinalização	13
IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA	22
Execução dos Serviços	23
Normas	23
Materiais	23
Mão de Obra	23
Assistência Técnica e Administrativa	24
Despesas Indiretas e Encargos Sociais	24
Condições de Trabalho e Segurança da Obra	24
V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO	25
Fonte de Preços	26
Estrutura do Orçamento	26
Estrutura dos Quantitativos	26
Composição do BDI	26
Encargos Sociais	28
VI. ORÇAMENTO BÁSICO	29
VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	30
VIII. PLANILHA DE QUANTITATIVOS	31
IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO	32
X. COMPOSIÇÕES DE PREÇO ELABORADAS	33
XI. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA	34
XII. ANEXOS	44
ART	45
XIII. PEÇAS GRÁFICAS	46








I. APRESENTAÇÃO

fulvina

✓

Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto da Pavimentação asfáltica em Ruas na sede do Município de ARACATI-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O presente relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas.

Este projeto apresenta-se em 01 Volume. Divididos em Relatório Técnico e Peças Gráficas.

O presente Relatório Técnico (Volume I) contém os seguintes capítulos:

- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro:** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal.
- ▶ **Planilha de Quantitativos:** Mostra a memória de cálculo dos itens do orçamento;
- ▶ **Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;
- ▶ **Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- ▶ **Anexos:** ART's
- ▶ **Peças Gráficas:** Planta de Situação, Projeto de Pavimentação e Sinalização, Seções Tipo e Detalhes.



Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil RNP: 060158106-7





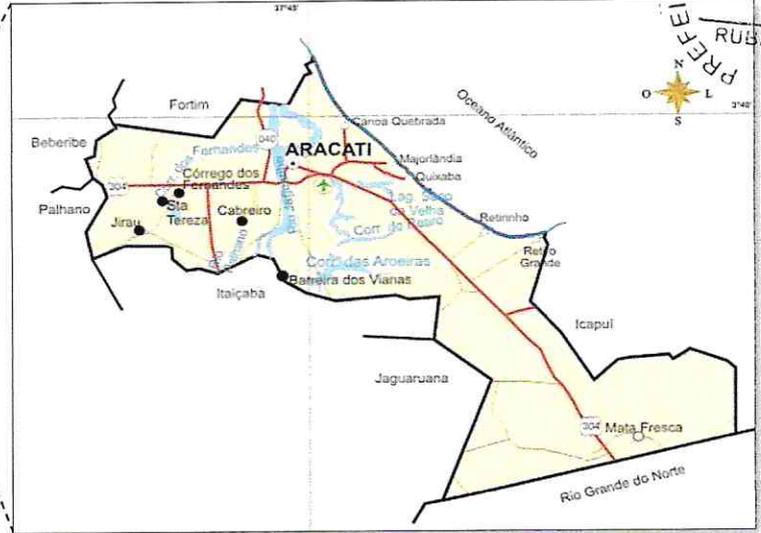
II. LOCALIZAÇÃO

Fabiano

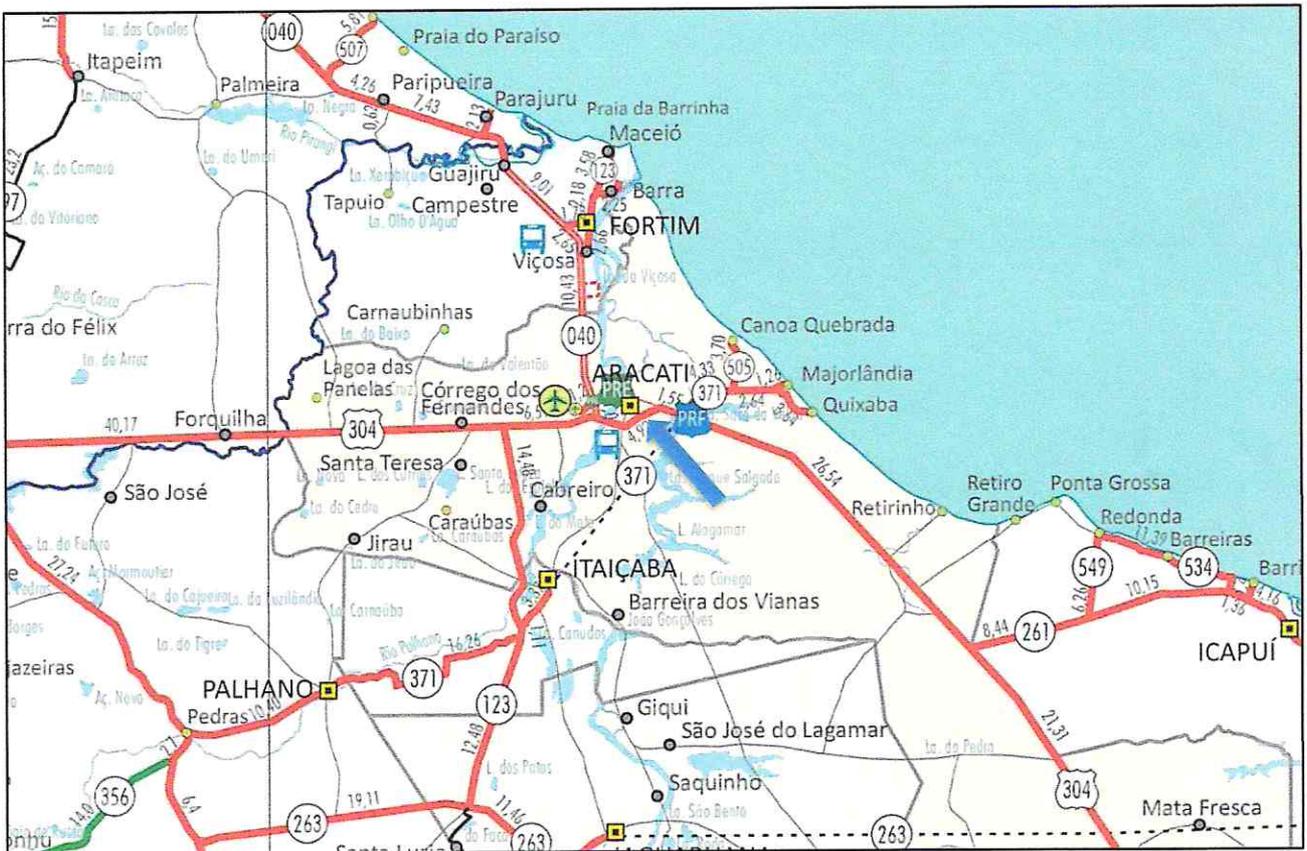
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI
FLS. 26
RUBRICA



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

Handwritten signatures in blue ink.



III. MEMORIAL DESCRITIVO

Fabiano   

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação Asfáltica (Recapeamento ou Capeamento) e Sinalização na Sede do Município de Aracati/CE.

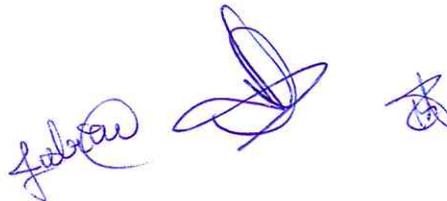
As vias deveram ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada via onde teremos a Planta com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das ruas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.

Serão executados os serviços de Pavimentação de vias conforme segue:

- Pavimentação asfáltica e sinalização da rua Coronel Pompeu
- Pavimentação asfáltica e sinalização da rua Duque de Caxias
- Recapeamento asfáltico e sinalização da rua Agapito Santos
- Recapeamento asfáltico e sinalização da rua Hilton Gondim Bandeira
- Pavimentação asfáltica e sinalização da travessa Filismino Filho
- Pavimentação asfáltica e sinalização da salgado Filho
- Pavimentação asfáltica e sinalização da rua cacimba do Povo
- Pavimentação asfáltica e sinalização da rua Armando Praça


Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil RNP 060158106-7



ESTUDOS BÁSICOS

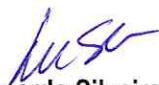
Levantamento Topográfico

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2010 para processamento e edição da topografia.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- ▶ Locação do eixo das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções transversais;
- ▶ Amarrações do eixo; e
- ▶ Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc.



Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil RNP 060158106-7



PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas do capeamento ou recapeamento em Concreto Asfáltico (CBUQ) das vias em questão sobre pavimento em pedra tosca ou paralelepípedo ou pavimento asfáltico pré-existent.

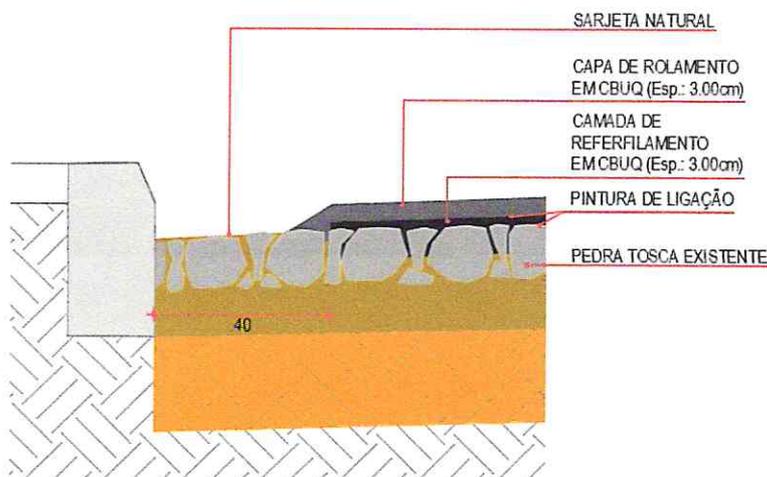
Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

Serão executados serviços de pavimentação asfáltica em vias já pavimentadas com tipos distintos de Pavimento, em pedra tosca ou em pavimentação asfáltica existente. No segundo caso a via deverá ser recapeada.

Neste, primeiro caso, quando a pavimentação for executada sobre pedra tosca os serviços de pavimentação serão divididos nas etapas descritas a seguir:

- ▶ Etapa 01 – Execução de uma Limpeza Rigorosa do pavimento em Pedra
- ▶ Etapa 02 – Execução da Pintura de ligação sobre pavimento existente, no caso Pedra Tosca ou paralelo;
- ▶ Etapa 03 – Execução de uma camada de **reperfilamento** em CBUQ para regularização e preenchimento dos espaços maiores, numa espessura de **3,0cm**;
- ▶ Etapa 04 – Execução da Pintura de ligação sobre a camada de Reperfilamento (Esta camada liga as camadas de Reperfilamento e a de Rolamento de extrema importâncias para o resultado desejado);
- ▶ Etapa 05 – Execução da camada de rolamento também em CBUQ na espessura de **3,00 cm**.

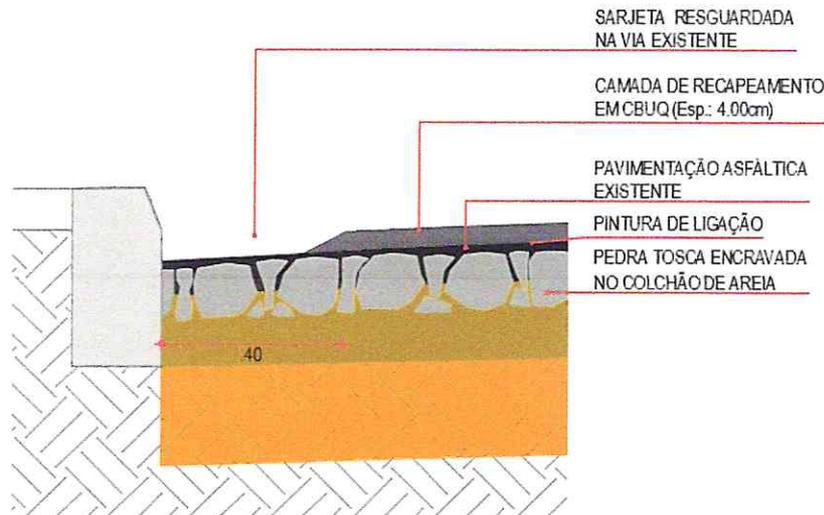


Ressaltamos que em algumas vias a largura da sarjeta será maior do que 40cm, devido a existência de árvores afastadas da borda das vias.

(Assinaturas manuscritas em azul)

No, segundo caso, quando a pavimentação for executada sobre um pavimento asfáltico pré-existente, os serviços de pavimentação serão divididos nas etapas descritas a seguir:

- ▶ Etapa 01 – Execução de uma Limpeza Rigorosa do pavimento asfáltico existente;
- ▶ Etapa 02 – Execução da Pintura de ligação sobre pavimento existente, no caso asfáltico;
- ▶ Etapa 03 – Execução de uma camada de **Recapeamento** em CBUQ numa espessura de **4,0cm**;



Ressaltamos que em algumas vias a largura da sarjeta será maior do que 40cm, devido a existência de árvores afastadas da borda das vias.

Distâncias de Transporte para Concreto Asfáltico

As distâncias consideradas para transporte dos componentes do CBUQ e da Mistura obedecerão ao esquema a seguir:

Conforme o mapa anterior o esquema de transporte será da seguinte forma:

Fortaleza: Neste Local encontra-se o Fornecedor de CAP para CBUQ e de Emulsão (RR-1C) para Pintura de Ligação. O CAP deverá ser transportado até a Usina. A emulsão deverá ser transportada diretamente para a obra. Para o CAP e Emulsões não teremos outras alternativas de fornecedores.

Aracati: Local onde será instalada a Usina de Asfalto. Lá também se encontrarão os fornecedores de Brita, Areia e Filler. A localização específica da Usina será definida pela empresa vencedora do certame. Por conta da imprecisão deste dado o Município estimou um raio de 10km para a distância de transporte comercial da Areia, Brita e Filer para utilização no traço de CBUQ.

As distâncias do quadro abaixo foram obtidas pelo sistema via internet "Google Maps":

Origem	Destino	Distância
Fortaleza	Aracati	153,00 km

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

✓

Composição dos Materiais para Transporte

Os consumos dos insumos dos materiais do CBUQ e da Pintura de Ligação foram obtidos das Planilhas de composição de Preços Unitários da Tabela da Seinfra.

Projeto dos Passeios

Não serão executados passeios uma vez que todos os passeios das vias em questão são dotados de passeios.



Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil RNP 060158106-7



Projeto de Sinalização

O projeto de sinalização horizontal e vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

O município será contemplado com placas de advertência, placas de regulamentação e pinturas diversas no pavimento.

Sinalização Vertical

A sinalização vertical é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres.

No que concerne à sinalização vertical projetada, além da sinalização de regulamentação e advertência.

Serão instaladas placas em coluna simples conforme figura abaixo:

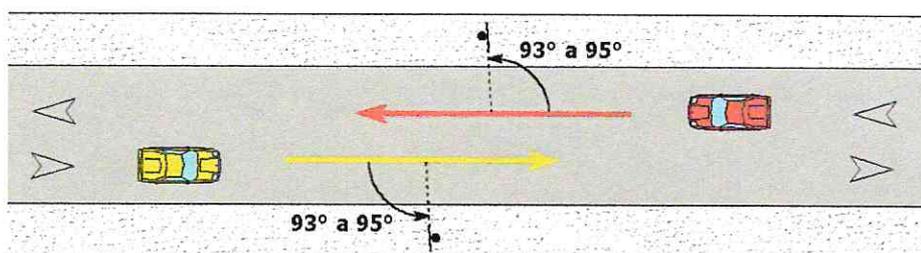


O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.



A regra geral de posicionamento das placas de sinalização, consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.



Julia

[Assinatura]

[Assinatura]

Parada Obrigatória (R-1):Regulamenta a obrigatoriedade de parada do veículo antes de cruzar ou entrar numa via.

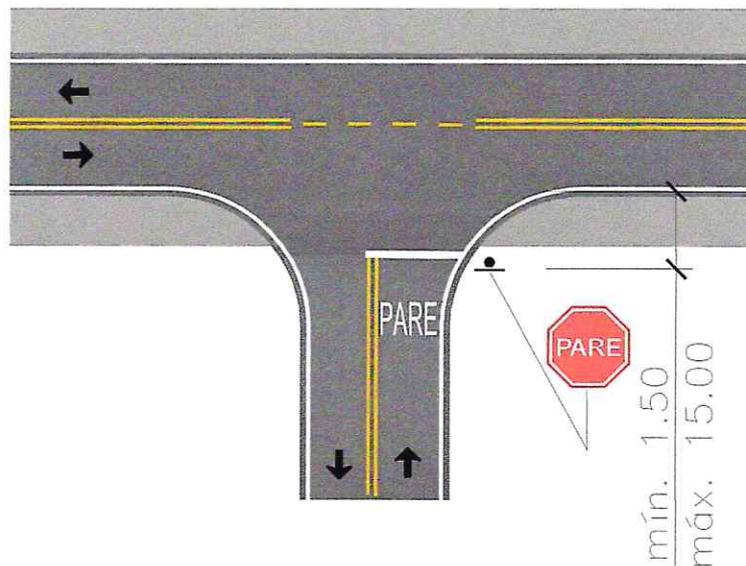


O sinal R-1 deve ser posicionado de maneira a ser visualizado somente pelo fluxo que deva obedecer à determinação de Parada Obrigatória.

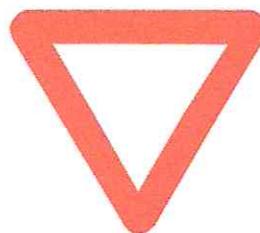
Nas vias com acessos de sentido único de circulação, será colocado nos dois lados da pista, se necessário, para reforçar a determinação da parada.

Será colocado isoladamente de outros sinais, para que ressaltem seu caráter imperativo e sua importância para a segurança do tráfego.

Será complementado com sinalização horizontal Linha de Retenção - LRE e legenda "PARE". Em especial o posicionamento da placa de Pare deve ser feito conforme a figura abaixo.



Dê a Preferência (R-2): Este sinal é utilizado nas incorporações de tráfego em interseções onde o veículo, ao entrar na pista principal, possa fazê-lo sem a necessidade de parada, reduzindo a velocidade ou até mesmo parando o do fluxo de veículos da via.

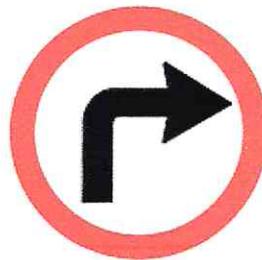


Fabiano  

Velocidade máxima permitida (R-19): Este sinal regulamenta o limite máximo de velocidade permitida num segmento de rodovia. A velocidade indicada no sinal deve ser observada até onde houver necessidade de se alterar esse limite e dar-se início a outra velocidade máxima regulamentar, estabelecida pela colocação de novo sinal.



Vire a Direita (R-25b): Este sinal estabelece para o condutor do veículo a obrigatoriedade de conversão à direita no entroncamento de uma pista ou ramo com outra pista, que possui sentido único de tráfego.



Curva à esquerda (A-2a) e Curva à direita (A-2b): O uso dos sinais de curva à esquerda, ou curva à direita, deve ser baseado em investigação técnica que mostre estar à velocidade de percurso recomendada para o local entre 45 km/h e 60 km/h, desde que não se enquadre como Curva Acentuada, ou entre 60 km/h e 100 km/h, caso as condições de operação da curva sejam agravadas por um ângulo central acentuado.



Estreitamento de pista à direita (A-21c): Estes sinais são indicados para advertir os usuários da ocorrência adiante de estreitamento de pista à esquerda ou à direita (considerando-se o sentido de tráfego), decorrente da redução do número de faixas, nas situações em que, de fato, haja risco de acidentes pela necessidade de acomodação do tráfego.

Handwritten signatures and initials in blue ink.



Início de pista dupla (A-42a): Este sinal é utilizado para advertir os usuários do início de um canteiro central adiante com separação de pistas e, portanto, alertar para a operação de transição de uma pista simples para outra separada ou dupla, de modo a assim evitar os riscos de acidentes como o choque com o canteiro central ou, mais grave ainda, a entrada em pista com sentido contrário de tráfego.



Passagem de nível sem barreira (A-39): Este sinal é utilizado para advertir os usuários da existência adiante de passagem de nível sem barreira (cancela), havendo ou não sinal luminoso. Ele antecede ao sinal A-41 - Cruz de Santo André, reforçando-o, e deve ser complementado por sinalização horizontal adequada



Cruz de Santo André (A-41): Este sinal é utilizado para advertir os usuários da necessidade de parada no local da passagem de nível, com ou sem cancela, indicando o número de linhas a serem atravessadas. Ele deve ser implantado nas aproximações, à direita do sentido de tráfego, a 5 metros da linha férrea mais próxima ou no alinhamento da faixa de domínio da referida linha. Deve ser acompanhado do sinal R-1 – parada obrigatória ou de sinalização semafórica e por sinalização horizontal adequada

Sinalização Horizontal

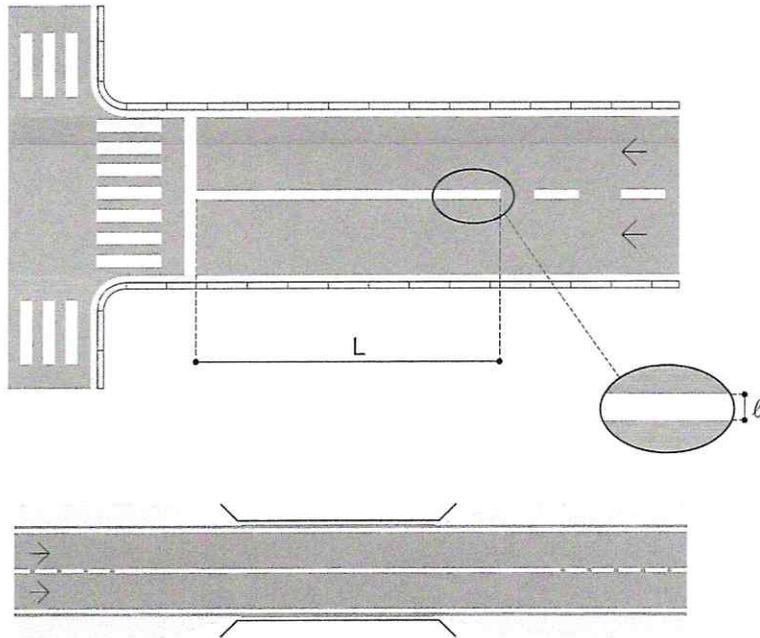
A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, quer sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma. Entende-se por marcações no pavimento o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via. A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

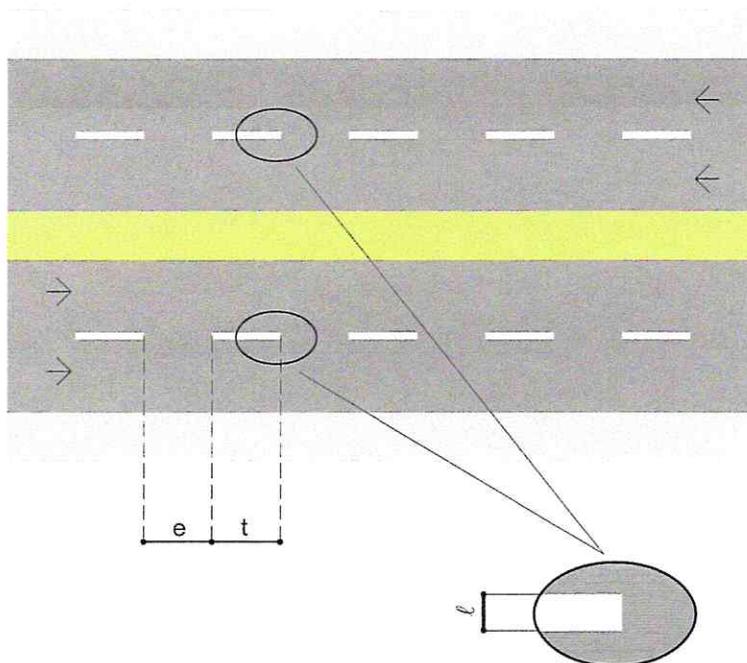


Com relação à sinalização horizontal projetada foram adotados os seguintes padrões:

Linhas de Divisão de Fluxos de Mesmo Sentido: simples, na cor branca, com largura (ℓ) de 0,10 m, vide figura que segue

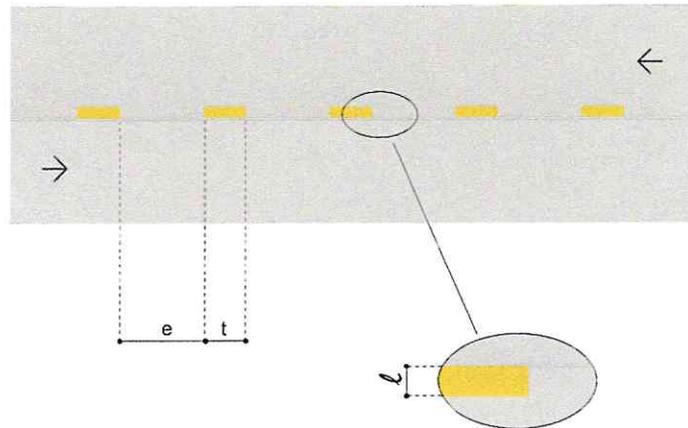


Linhas de Divisão de Fluxos de Mesmo Sentido: tracejadas, na cor branca, com largura (ℓ) de 0,10 m, em segmentos (e) de 2,00 m de comprimento, espaçados (t) de 2,00 m, vide figura que segue:

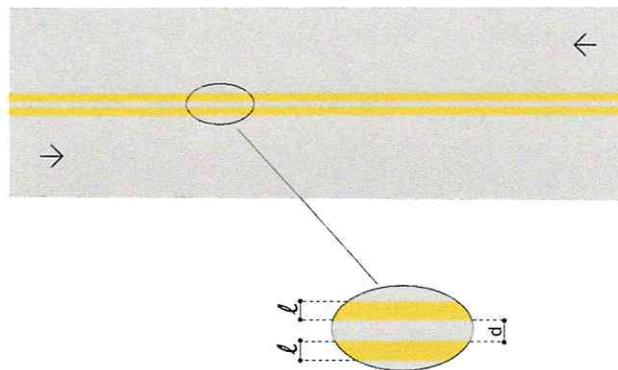


Handwritten signatures and initials in blue ink.

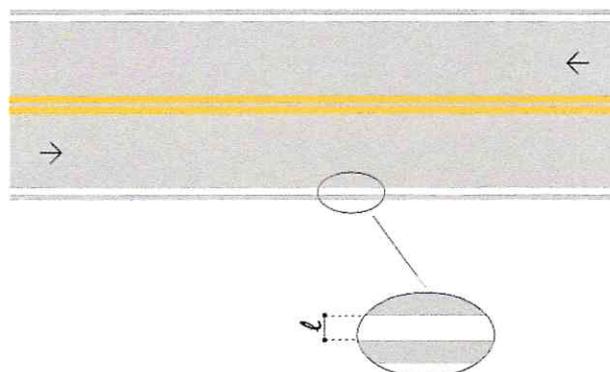
Linhas de Divisão de Fluxos de Sentidos Opostos: tracejadas, na cor amarela, com largura (ℓ) de 0,10 m, em segmentos (e) de 2,00 m de comprimento, espaçados (t) de 2,00 m, vide figura que segue:



Linhas de Proibição de Ultrapassagem: contínuas, na cor amarela, com largura (ℓ) de 0,10 m, e quando dupla separadas (d) de 0,10 m. Quando executadas nas proximidades de cruzamentos deverá ser executada conforme figura abaixo:

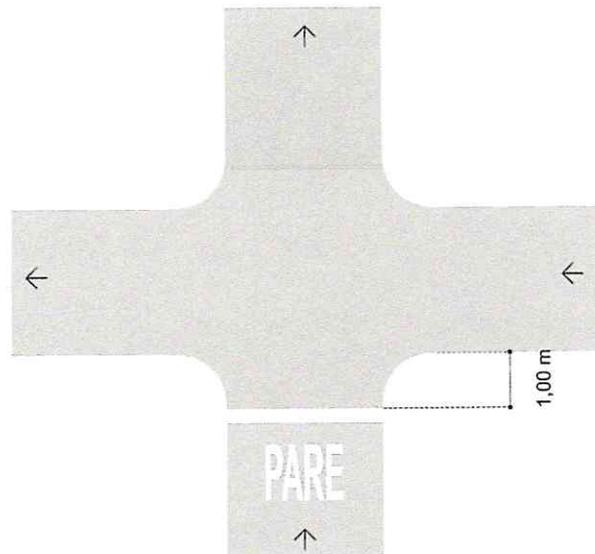


Linha de bordo (LBO): A LBO delimita, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais. A largura (ℓ) das linhas deverá ser 0,10 m.



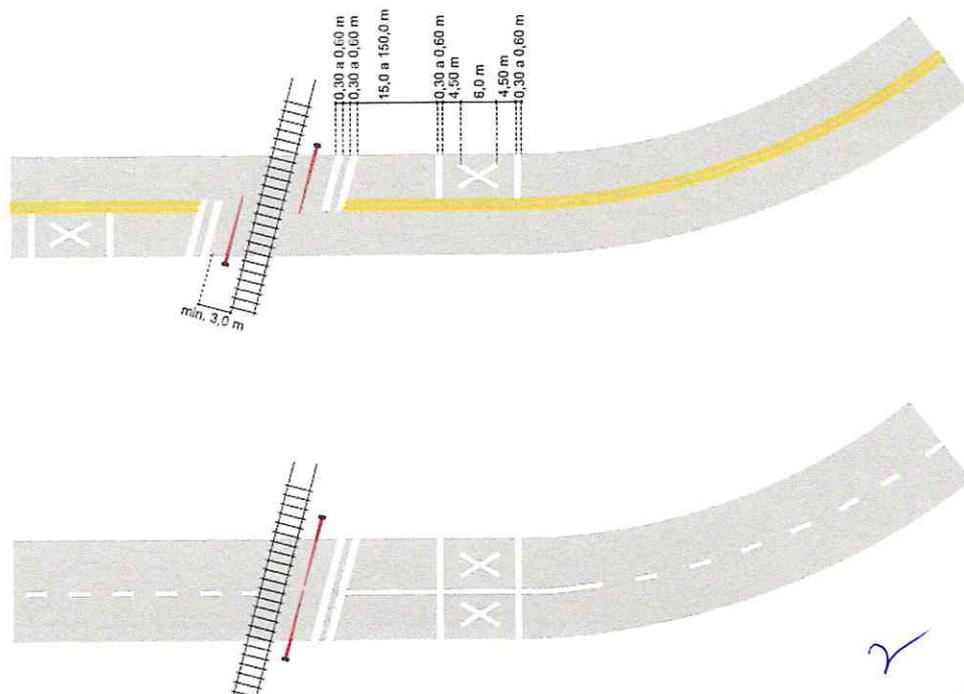
Handwritten signature and scribbles

Faixas de Retenção: contínuas, na cor branca, com largura (ℓ) de 0,50 m. Nos cruzamentos deverão ser locadas a 1,00m da via a ser cruzada. O comprimento da faixa será considerado a metade da largura da via para trechos de sentido duplo e a largura da via para trecho de sentido único



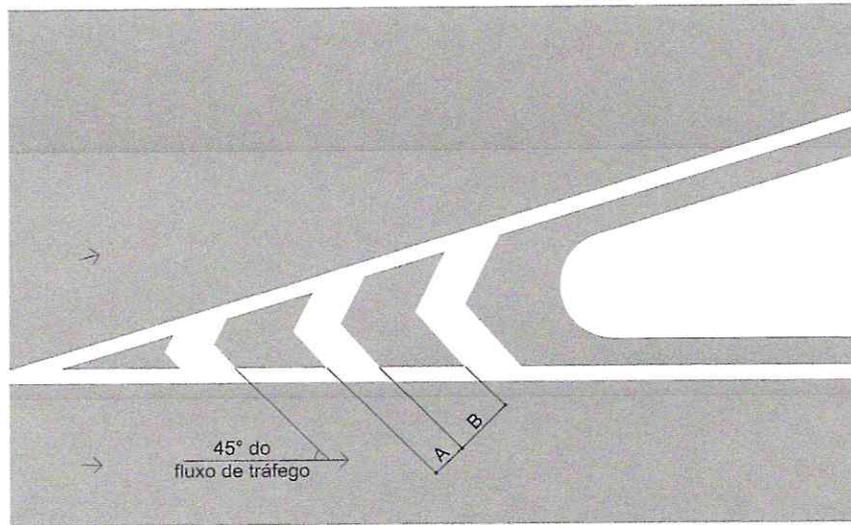
Faixas de Retenção: deverão ser contínuas, na cor branca, com largura (ℓ) de 0,50 m. O comprimento da faixa será considerado a metade da largura da via para trechos de sentido duplo e a largura da via para trecho de sentido único. Sua colocação deverá ser a 1,6 m da faixa de Travessia de Pedestres.

Marcação de cruzamento rodoferroviário (MCF): Deverão ser contínuas, na cor branca, com largura de 0,50cm, com espaçamento entre elas igual à adotada para cada faixa. O comprimento da cruz de Santo André deve ser de 6 metros e a largura das linhas que a envolvem também devem acompanhar a largura das LRE. Deverá ser executada conforme figura abaixo:

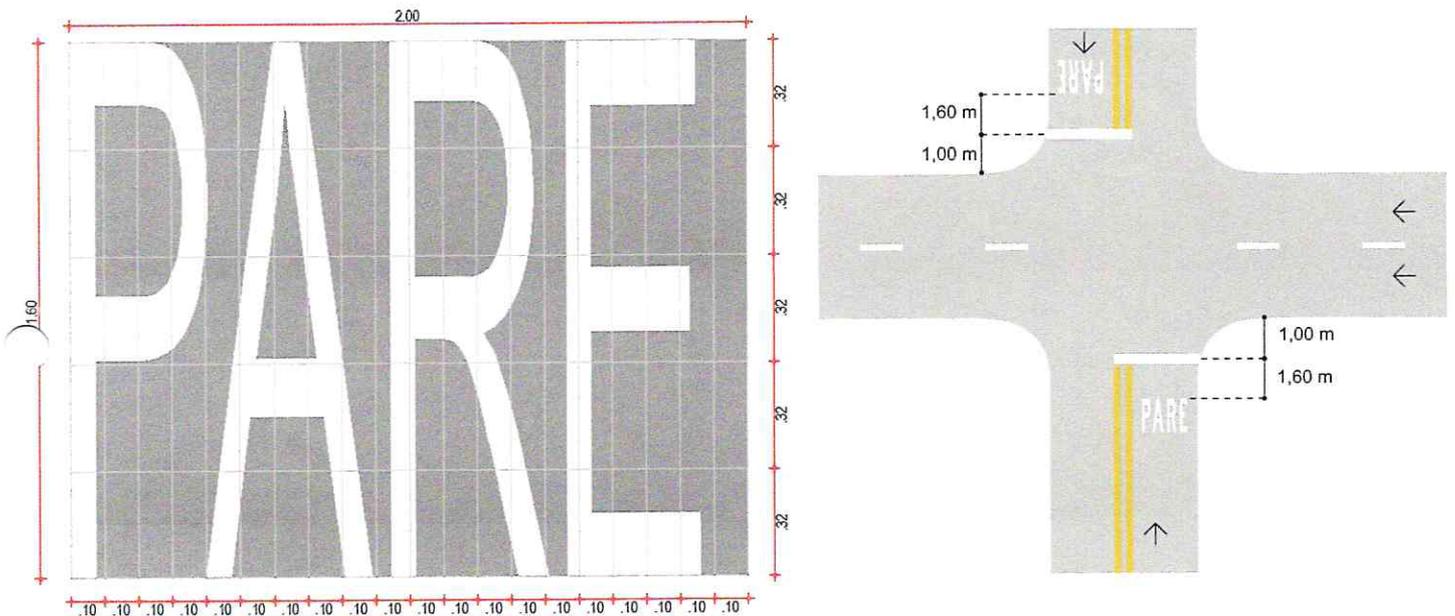




Marca de Área de pavimento não utilizável (MAN): Na cor branca, com largura de 0,30cm, com Espaçamento entre elas de 1,20m. Deverá ser executada conforme figura abaixo:



Inscrições no pavimento - PARE: cor branca, com altura de 1,60 m. A inscrição do pare deverá ser posicionada conforme esquema abaixo:

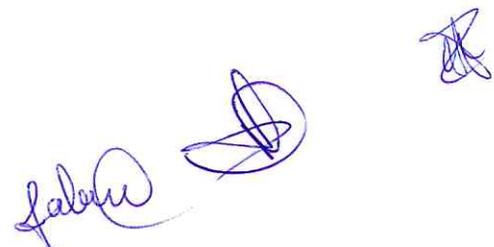


Inscrições no Pavimento - Setas direcionais

Orientam os fluxos de tráfego na via, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para aquela faixa.

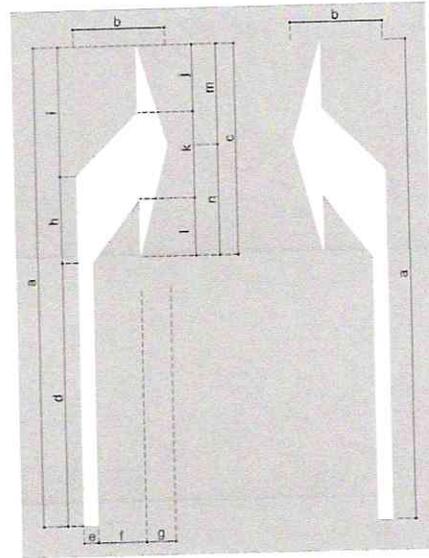
Existem três tipos de setas, de características e funções distintas, as quais são detalhadas a seguir.







DIMENSÕES (m)					
a	b	c	d	e	f
5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30



DIMENSÕES (m)													
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15

LSL
Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil RNP 060158106-7

[Handwritten signatures]



IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

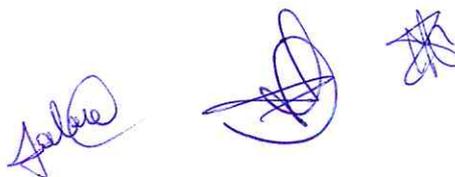
De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manARACATIação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.



Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.


Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil RNP 060158106-7





V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará n.º 24.1 com Desoneração vigente desde 03/2016.

Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

- ▶ Orçamentos das Ruas – Trata-se do orçamento de vias a serem pavimentadas.

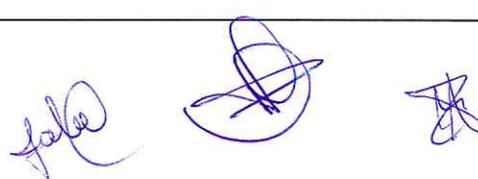
Estrutura dos Quantitativos

Foi elaborada uma planilha de Quantitativos para os Orçamentos das Ruas. Nele estão os estaqueamentos medindo extensões e áreas mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

Composição do BDI

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão 2622/2013 – TCU, adotamos um **BDI de acordo com Composição que Segue.** (Materiais e serviços)

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)							
TIPO DE OBRA :	RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB	
		19,60%	20,97%	24,23%	22,04%	28,29%	
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	3,80%		
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,32%		
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,50%		
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,02%		
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	6,64%		
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS				7,65%	
IMPOSTOS	PIS					0,65%	
	COFINS					3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	4,00% x 100,0% =				4,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU							
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$							
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB							
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\%)} - 1 = 22,04\%$							
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%	
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1 = 28,29\%$							





COMPOSIÇÃO DO BDI CPNFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)

TIPO DE OBRA :	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
		11,10%	14,02%	16,80%	15,00%	15,00%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%	1,00%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,30%	0,48%	0,82%	0,30%	
R	RISCOS	0,56%	0,85%	0,89%	0,56%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%	0,85%	1,11%	0,85%	
L	LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%	3,38%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			7,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	##### x ##### =			4,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 100\% + 0,30\% + 0,56\% + -) \times (1 + 0,85\%) \times (1 + 3,38\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\%)} - 1 = 15,00\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	0,00%
$BDI = \frac{(1 + 100\% + 0,30\% + 0,56\% + 0,00\%) \times (1 + 0,85\%) \times (1 + 3,38\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 0,00\%)} - 1 = 15,00\%$						

✓

gabriel  

Encargos Sociais

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 024 e 024.1 (DESONERADA)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 024.1		TABELA 024	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	46,45	17,71	46,45	17,71
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00	3,72	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,92	8,33	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	15,43	11,78	15,43	11,78
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72	3,56	2,72
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,84	3,69	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41	0,53	0,41
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,33	3,39	17,65	6,95
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98	17,09	6,52
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,41	0,56	0,43
TOTAL (A+B+C+D)		87,01	49,68	116,33	73,24


Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil RNP 060158106-7

