



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
**SANTA IZABEL DO PARÁ**  
*“Trabalhar o presente, construir o futuro”*

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

# **PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E SINALIZAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO SANTA IZABEL DO PARÁ/PA**

**Santa Izabel do Pará**  
**Novembro / 2023**



## 1. APRESENTAÇÃO

O município de Santa Izabel do Pará possui uma área territorial de 717,6 Km<sup>2</sup>, está localizado na mesorregião Metropolitana de Belém e na microrregião Castanhal. Limita-se ao Norte com os municípios de Santo Antônio do Tauá e Santa Bárbara do Pará, a Leste com os municípios de Castanhal e Inhangapi, ao Sul com o município de Bujaru e a Oeste com o município de Benevides. Sua população estimada em 2021 era de 72.856 habitantes, segundo estimativas do IBGE.

Sua população ocupada (2020 -IBGE) 12,7%, IDEB 4,3 (2019-IBGE anos iniciais ensino fundamental) e 3,8 (2019-IBGE anos finais ensino fundamental). O PIB per capita (IBGE 2019) R\$11.252,79 e o IDHM 0,659 (IBGE-2010); na Saúde a taxa de Mortalidade Infantil 11,71 óbitos por mil nascidos vivos (IBGE-2020). Apresenta 10.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 19.9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 6.3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 66 de 144, 97 de 144 e 26 de 144, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 4301 de 5570, 5117 de 5570 e 3246 de 5570, respectivamente.

Nas últimas décadas, tem-se observado no cenário econômico mundial uma crise gerada por vários fatores, o que tem agravado os problemas sociais como geração de renda e o desemprego, que se multiplicam ao passo que soluções nem sempre apresentam resultados satisfatórios e por muitas das vezes vem agravando ainda mais os problemas.

No PPA (Plano Plurianual) do Município de Santa Izabel, são previstas ações voltadas para a Infraestrutura e Desenvolvimento Urbanos, bem como o atendimento ao que rege a Lei Municipal Nº 353/2017, de 08 de janeiro de 2018 – Plano Diretor Participativo do Município de Santa Izabel do Pará.

Muito se fez, mas muito há de se fazer nas áreas de pavimentação, drenagem e terraplanagem. Durante o mapeamento das vias urbanas (Sede e Distritos de Caraparú e Americano) realizado em 2019, foi identificado um número total 410 vias urbanas, onde nem metade destas ruas foram recuperadas.

A Prefeitura Municipal de Santa Izabel do Pará, vem elaborando projetos que tragam desenvolvimento sustentável para a população, focando na organização comunitária, infraestrutura, mobilidade, eficiência energética, projetos coletivos e na diversificação da produção.

Por tanto, realizou uma proposta de operação de crédito viabilizando projetos de infraestrutura buscando aproximar as políticas públicas da necessidade dos munícipes. Os



recursos provenientes dessa operação de crédito darão suporte na área de infraestrutura viária com execução de pavimentação de ruas, drenagem, terraplanagem, sinalização viária horizontal e vertical, proporcionando melhor qualidade de vida e escoamento da produção além de incentivo a novos investimento pela iniciativa privada, gerando novas frentes de trabalho, que beneficiará direta e indiretamente todos os munícipes e ainda tornando Santa Izabel do Pará uma referência positiva na esfera regional, nacional e internacional; contribuir para o crescimento da cidade, tornando o município um instrumento de incentivo e de superação das desigualdades.

## 2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever as principais características técnicas do projeto básico particularizando criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada na **“PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E SINALIZAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO SANTA IZABEL DO PARÁ/PA”**, de propriedade da Prefeitura Municipal de Santa Izabel do Pará – Pa. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades, complementando as informações a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto aos usuários, como aos funcionários da empresa contratada executora da obra. Sendo a leitura deste, obrigatória por parte do responsável pela execução dos serviços, por ser um complemento do projeto básico.

O conceito de CONSTRUÇÃO consiste no ato de executar uma obra nova (IBRAOP OT – IBR 002/2009), portanto a pavimentação é um tipo de construção feita para tornar uma superfície adequada para uso, podendo ser usada tanto para cobrir como reparar superfícies existentes ou criar novas superfícies.

A pavimentação de vias é um processo fundamental para garantir mais conforto e segurança durante a utilização dos espaços públicos ou privados. Para alcançar resultados eficientes e efetivos, é preciso escolher entre os diferentes tipos de pavimento aquele que atende melhor às necessidades do local onde o projeto será instalado.

A memória aqui prescrita visa fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela Prefeitura Municipal, de acordo com as normas aplicadas a execução da **“PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E SINALIZAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO SANTA IZABEL DO PARÁ/PA”**. Devendo ser aplicada apenas em relação aos serviços previstos na planilha de quantitativos e custos, peça componente do projeto básico, quanto da execução da obra.

Tem por meta o presente projeto viabilizar o fluxo na região, bem como, interligações viárias, que possibilita a integração local, sob a coordenação da Fiscalização Municipal.



### 3. JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA BDI

O Acórdão TCU 2.293/2013 – Plenário trouxe o seguinte entendimento:

*“9.2.1. inobservância, à época da elaboração do orçamento da obra, da Lei 12.844/2013, que alterou o art. 7º da Lei 12.546/2011 - a impactar nos custos das empresas da construção civil nas áreas de construção de edifícios; instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções; obras de acabamento e outros serviços especializados de construção - especificamente quanto à desoneração do INSS nos encargos sociais sobre a mão de obra e quanto à criação da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB), a onerar o BDI em 2%; (grifo acrescentado).”*

Como o Orçamento base elaborado pelo Município obedece ao regime Desonerado, logo, no cálculo do BDI foi adicionado o percentual de 4,5% do Imposto de CPRB (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta).

As demais taxas adotadas para o cálculo do BDI foram conforme taxas de referência por tipo de obra conforme determinado pelo TCU que seguiram a codificação da CNAE – Classificação Nacional da Atividade Econômica, onde:

Para o tipo de obra “Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas” enquadram-se:

A construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais, conforme a classificação 4211-1 do CNAE 2.0;

Logo se conclui que o BDI a ser utilizado no Orçamento deste projeto importa em um percentual de 30,41%, dentre os quartis permitidos pelo TCU.

### 4. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para executar a pavimentação em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) e sinalização viária, caracterizando o dimensionamento deste tipo de pavimentos flexível de vias, urbanas e/ou rurais, submetidas a tráfego leve e médio, no Município de Santa Izabel do Pará – Pa, com a padronização de parâmetros mínimos visando maior durabilidade dos serviços e a mobilidade pretendida.

Fez-se três importantes estudos que auxiliaram na elaboração do projeto executivo:

1. Estudo do subleito das áreas onde será executado o pavimento, foi feito de forma visual e expedita, indicando ser o local já consolidado e conformado, o que o torna indicado para receber a execução do pavimento, sem a necessidade de



execução de base e sub-base com material laterítico superior a 20cm;

2. Avaliação do tipo e volume de tráfego que irá utilizar o pavimento. Realizada a identificação do tipo de via, e a partir dela determinado o volume de tráfego de acordo com a classe de uso do pavimento;
3. Avaliação da existência de Infraestrutura nas Vias: Pressupõe-se que as vias a serem pavimentadas sejam dotadas de infraestruturas do tipo distribuição de rede de água e sistema de drenagem profunda (coleta de águas pluviais), e quanto ao sistema de drenagem superficial, de meiofio e sarjeta conjugados, deverá ser executado concomitantemente ao assentamento do pavimento em blokret sobre colchão de areia;

## **5. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

A execução do objeto deste convênio, de acordo com Orientação Técnica OT – IBR 002/2009 publicada pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP) quanto ao enquadramento de obras ou serviços de engenharia, o referido objeto é classificado com OBRA DE ENGENHARIA.

Para elaboração da planilha orçamentária de custos, composições unitárias de custos, cronograma físico-financeiro e memória de cálculo, foram levados em consideração os estudos estatísticos desenvolvidos pelo TCU, que determina o enquadramento em cada tipo de obra, observou a preponderância dos serviços correlatos no orçamento de cada empreendimento (ACÓRDÃO Nº 2622/2013).

Todos os insumos e composições de custo presentes na planilha orçamentária para a referida obra, foram baseados na planilha ORSE – OUTUBRO 2023, SICRO – ABRIL 2023, SINAPI – OUTUBRO 2023 e SEDOP OUTUBRO 2023, ambos desonerados, com BDI 30,41%, utilizada como parâmetro para Construção de Rodovias e Ferrovias, com o objetivo de definir faixas aceitáveis para valores de taxas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), específicos para cada tipo de obra pública e para aquisição de materiais e equipamentos relevantes, bem como efetuar o exame detalhado da adequabilidade dos percentuais para as referidas taxas adotados pelo TCU (Acórdãos ns.325/2007 e 2.369/2011), ambos do Plenário, com utilização de critérios contábeis e estatísticos e controle da representatividade das amostras selecionadas.

Foi elaborada composição de custos unitários – CPU, de serviço, cujo preço não está contemplado nas tabelas de referências, através de pesquisa dos insumos no banco de dados ou pesquisas de mercado, procedimento expressamente previstos nos Decretos nº 7983/2013, 10.132/2019, 12462/2011 e 7581/2011.

A Administração Central, prevista na planilha orçamentária (custo direto da obra), compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção,



composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança (vigias, porteiros, seguranças etc.) bem como, materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização, quantificada e discriminadas por meio de contabilização de seus componentes como custo direto. Prática recomendada pelo TCU e visa a maior transparência na elaboração da Planilha Orçamentária da Obra.

Já, a Administração Local depende da estrutura organizacional que o construtor monta para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Para a perfeita execução deste objeto a obra deverá contar com a administração local, formado por engenheiro civil júnior e encarregado geral que deverão estar presentes no decorrer da obra e sempre que solicitado pela fiscalização em horários determinados que constam na memória de cálculo, sendo 0,25 h do acompanhamento do engenheiro civil júnior em 10 dias/mês; 8,00 hs de serviços do encarregado geral com encargos em 20 dias/mês.

O cronograma físico-financeiro do Contrato deve descrever a sequência de etapas e serviços, bem como o desembolso financeiro da obra no período de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, além de também descrever o orçamento disponível para cada uma das fases do projeto. Todavia a cada ordem de serviço emitida para execução de uma via ou mais, deverá ser apresentado o cronograma físico-financeiro compatível com os serviços elencados.

## **INFORMAÇÕES DE PROJETO**

Os serviços geológico-geotécnicos para caracterização do subleito deverão respeitar o Manual de Pavimentação do DNIT.

### **6. TRÁFEGO**

#### **CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO**

As vias urbanas a serem pavimentadas serão classificadas de acordo com as Instruções de Projeto do Manual do DNIT.

O Quadro 3.1 resume os principais parâmetros da classificação das vias obtidas das referidas instruções.

Quadro 3.1 Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio



FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO (ANOS)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N	N Característico
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÕES E ÔNIBUS		
Via Local Residencial C/ Passagem	Leve	10	100 a 400	4 a 20	2,7 x 10 <sup>4</sup> a 1,4 x 10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>
Via Coletora Secundária	Médio	10	401 a 1500	21 a 100	1,4 x 10 <sup>5</sup> a 6,8 x 10 <sup>5</sup>	5 x 10 <sup>5</sup>

### CARGA LEGAL

No presente método de dimensionamento, foi considerado que a carga máxima legal para o eixo simples de rodas duplas no Brasil é de 10 toneladas por eixo simples de rodagem dupla (100 kN/ESRD).

### 7. CONSIDERAÇÕES SOBRE O SUBLEITO

São apresentadas algumas considerações sobre o subleito, a fim de orientar este projeto de pavimentação:

A espessura do pavimento a ser construído sobre o subleito será calculada de acordo com o presente procedimento, em função do suporte (CBR ou Mini-CBR) representativo de suas camadas;

Nos casos em que as sondagens indicarem a necessidade de substituição do subleito, deverá ser considerado o valor do suporte do solo de empréstimo.

Na determinação do suporte do subleito deverá ser empregado o Ensaio Normal de Compactação de Solos (DNIT/2006) e a moldagem dos corpos de prova deverá ser feita com a energia de compactação correspondente.

No caso de vias já dotadas de guias e sarjetas, reforços de pavimentos antigos ou de aproveitamento do leito existente, a determinação do índice de suporte do material (CBR s u b l ou Mini-CBRs u b l) poderá ser realizada "in situ" por penetração dinâmica.

No caso de ocorrência de subleito com suporte < 2% deverá ser feita sua substituição por solo com suporte ≥ 5% e expansão < 2%, na espessura indicada no projeto.

Para subleitos com solos que apresentam expansão ≥ 2% e suporte CBR < 2 %, deverá ser acrescida em projeto uma camada de reforço com no mínimo 40 cm de espessura sobre a camada final de terraplenagem, executada com solo selecionado com CBR ≥ 5% e expansão < 2% (valores estatísticos).

No caso de suporte CBR > 2% e de expansão ≥ 2%, deverão ser determinadas em laboratório a sobrecarga necessária para que o solo apresente expansão < 2%. O peso próprio do pavimento projetado deverá transmitir para o subleito uma pressão igual ou maior à determinada pelo ensaio. Portanto, a espessura da estrutura do pavimento deve ser tal que leve o pavimento a apresentar peso superior ao peso determinado no ensaio.



## 8. DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO

### DIMENSIONAMENTO PARA TRÁFEGO LEVE

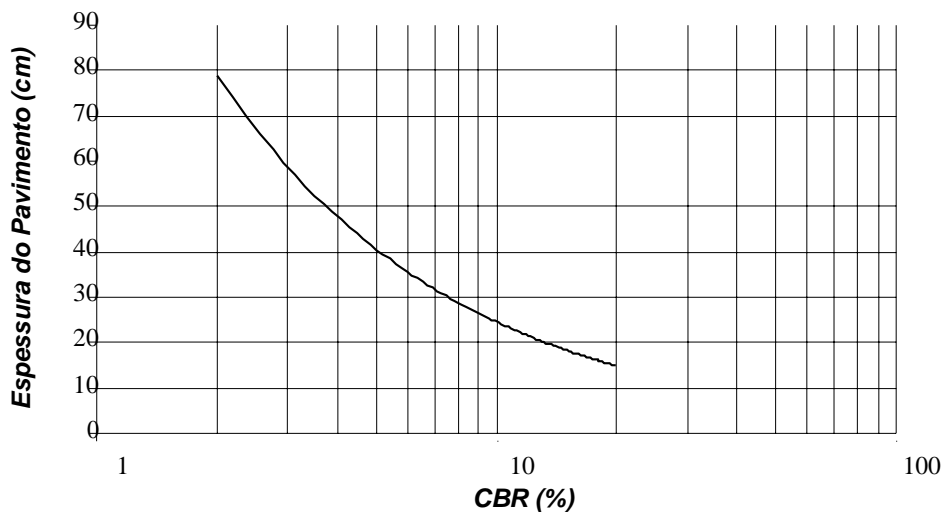
#### Tráfego

Para efeito de dimensionamento da estrutura do pavimento, os tráfegos serão caracterizados conforme indicado no item 3.1, ou seja:

- Tráfego Leve: "N" característico = 105 solicitações

#### Espessura Total do Pavimento

Definido o tipo de tráfego do pavimento e determinado o suporte representativo do subleito, a espessura total básica do pavimento (HSL), em termos de material granular, será fixada de acordo com o ábaco da Figura 4.1, apresentado a seguir.



#### VALORES TABELADOS

CBR	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20
Heq	75	56	48	42	37	33	30	27	25	23	21	18	14

Figura 4.1 - Ábaco de Dimensionamento (fonte: US Army Corps of Engineers)

#### Tipo e Espessura da Camada de Rolamento

O revestimento asfáltico será constituído de uma camada de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com a espessura mínima (R) apresentada no Quadro 4.2.

Quadro 4.2 - Espessuras mínimas de revestimento

TRÁFEGO	TIPO DE REVESTIMENTO	ESPESSURA (R) em cm
LEVE	CBUQ	5.0





**Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio**

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO (ANOS)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N	N característico
			VEICULO LEVE	CAMINHÕES E ÔNIBUS		
Via Local	Leve	10	100	4	$2,7 \times 10^4$	$10^5$
			a	a	a	
			400	20	$1,4 \times 10^5$	
Via Local e Coletora	Médio	10	401	21	$1,4 \times 10^5$	$5 \times 10^5$
			a	a	a	
			1500	100	$6,8 \times 10^5$	

**9. PRESSUPOSTOS DO DIMENSIONAMENTO**

**CONDIÇÕES DAS CAMADAS DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO**

O dimensionamento pressupõe, também, que sejam inteiramente satisfeitos os requisitos de controle e recebimento conforme as Instruções de Execução do DNIT/2006.

**INFRAESTRUTURA DAS VIAS**

Pressupõe-se que as vias a serem pavimentadas sejam dotadas de toda a infraestrutura, redes de água e esgoto, e captação de água superficial, executada de acordo com as especificações de serviço dos órgãos competentes.

**10. DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO**

**Dimensionamento**

Com os dados de tráfego e o valor capacidade de suporte do subleito, CBR, foram dimensionadas as camadas de pavimento pelo método da IP-04/2004 Dimensionamento de Pavimento Flexível para Tráfego Leve e Médio.

Os coeficientes de equivalência estrutural dos materiais a serem utilizados na composição dos pavimentos flexíveis e as espessuras dos mesmos são apresentados na Tabela a seguir.

Dimensionamento						
Camada	Material	Espessura (cm)	CBR (%)	Heq (cm)	K	K x H
Revestimento	C B U Q	5			2,0	7,0
Base	Laterita Estabilizada	10,0			1,0	10,0
	Granulometricamente					
Sub-Base	Laterita Estabilizada	10,0	30,0	15,0	0,85	8,5
	Granulometricamente					
Subleito			11,0	23		

**Dimensionamento para Tráfego Leve**

As vias urbanas a serem pavimentadas são classificadas com Tráfego Médio: "N" característico =  $5 \times 10^5$  solicitações.



### Adoção de Materiais na Concepção do Pavimento

Revestimento betuminoso - CBUQ R = 5 cm, KR = 2,0;

### Determinação das Espessuras das Camadas da Estrutura do Pavimento

O dimensionamento do pavimento será obtido através do ábaco de dimensionamento (Figura 4.1) e pela resolução das inequações do item 5.1.4 da IP- 04/2004 Dimensionamento de Pavimento Flexível para Tráfego Leve e Médio.

### Espessura Mínima de Revestimento

A espessura mínima recomendada para revestimento constituído por concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com espessura R = 5 cm.

### Coefficiente De Equivalência Estrutural

Para calcular a espessura das demais camadas é necessário atribuir o coeficiente de equivalência estrutural dos materiais que compõem o pavimento. É um valor empírico definido como a relação entre as espessuras de uma base granular e de uma camada de material considerado, que apresente desempenho semelhante.

#### Coefficientes de equivalência estrutural

CAMADA DO PAVIMENTO	COEFICIENTE ESTRUTURAL (K)
Base ou Revestimento de Concreto Asfáltico	2,00
Base ou Revestimento de Concreto Magro/Compactado com Rolo	2,00
Base ou Revestimento de Pré-Misturado a Quente, de Graduação Densa / Binder	1,80
Base ou Revestimento de Pré-Misturado a Frio, de Graduação Densa	1,40
Base ou Revestimento Asfáltico por Penetração	1,20
Paralelepípedos	1,00
Base de Brita Graduada Simples, Macadame Hidráulico e Estabilizadas Granulometricamente	1,00
Sub-bases Granulares ou Estabilizadas com Aditivos	≤ 1,00
Reforço do Subleito	≤ 1,00
Base de Solo-Cimento ou BGTC, com resistência à compressão aos 7 dias, superior a 4,5 MPa	1,70
Base de BGTC, com resistência à compressão aos 7 dias, entre 2,8 e 4,5 MPa	1,40
Base de Solo-Cimento, com resistência à compressão aos 7 dias, menor que 2,8 e maior ou igual a 2,1 MPa	1,20
Base de Solo melhorado com Cimento, com resistência à compressão aos 7 dias, menor que 2,1 MPa	1,00

Quadro 3: Coeficientes de equivalência estrutural.

Os coeficientes estruturais da sub-base granular é obtidos pelas expressão:

$$K_{SB} = \sqrt[3]{\frac{CBR_{SB}}{3CBR_{SL}}} \leq 1$$

Onde:

CBRSB e CBRSL são, respectivamente, os suportes da sub-base e subleito.

Desta expressão, resultam os coeficientes estruturais apresentados no quadro a seguir, em função das relações CBR<sub>SB</sub>/CBR<sub>SL</sub>:



**Coefficientes estruturais em função das relações de CBR**

RELAÇÃO DE CBR	K
1,1	0,72
1,2	0,75
1,3	0,76
1,4	0,78
1,5	0,80
1,6	0,82
1,7	0,83
1,8	0,85
1,9	0,86
2,0	0,88
2,1	0,90
2,2	0,91
2,3	0,92
2,4	0,94
2,5	0,95
2,6	0,96
2,7	0,97
2,8	0,98
2,9	0,99
≥ 3,0	1,00

Quadro 4: Coeficientes estruturais em função das relações de CBR. Fonte IP-04 SIURB/PMSP.

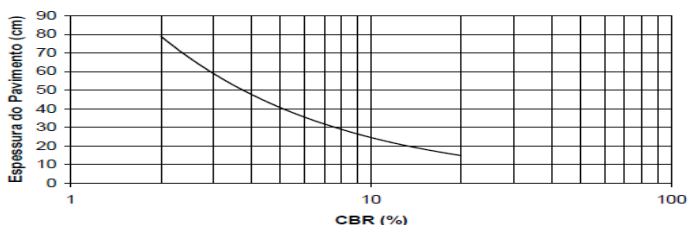
Mesmo que o CBR da sub-base seja superior a 30%, deverá ser considerado como se fosse igual a 20% para efeito de cálculo das relações anteriormente descritas.

**Cálculo da espessura das camadas**

Adotando a espessura mínima recomendada para revestimento constituído por concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), com espessura  $R = 5$  cm e  $KR = 2,0$ , Base e Sub-Base Estabilizadas Granulometricamente com coeficiente estrutural  $KB = 1,0$  e  $KSB = 0,85$ , respectivamente, com valor de suporte de  $CBRSB = 20\%$  para Sub-Base (para efeito de Cálculo).

Com o valor  $CBR = 11\%$  para o subleito, compactado a 100% da energia normal, obtém-se, no ábaco de dimensionamento e valores tabelados na Figura 4.1 (da IP- 04/2004), as espessuras  $HSB = 15,0$  cm e  $HSL = 23,0$  cm, no caso, a última correspondendo à espessura total do pavimento em termos de material granular.

**Ábaco de Dimensionamento**



**Valores Tabelados**

CBR	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20
Heq	79	59	48	41	35	32	29	27	25	23	21	18	15

(fonte: US Army Corps of Engineers)



Os cálculos começam pela ordem que as inequações estão colocadas no item 5.1.4 da IP-04/2004, usando a espessura mínima de revestimento adotada.

Portanto, a somatória das espessuras das camadas de base e sub-base (15 cm + 15 cm) e revestimento R= 5 cm, multiplicadas pelos respectivos coeficientes estruturais, atende à espessura total em termos granular HSL = 33,5 cm, satisfazendo plenamente o método de dimensionamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As especificações aqui prescritas visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela Prefeitura Municipal de Santa Izabel do Pará-Pa, de acordo com as normas aplicadas a execução de pavimentação de vias em CBUQ e sinalização viária. Devendo ser aplicada apenas em relação aos serviços previstos na planilha de quantitativos e custos, peça componente do projeto básico, quando da execução da obra.

A planilha orçamentaria prevê, neste projeto de PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E SINALIZAÇÃO, o dimensionamento para execução do objeto, na zona urbana e rural, visando melhorar a trafegabilidade das rotas de escoamento de produção e o desenvolvimento territorial e regional dos produtos e serviços ofertados, assim como, urbanizar, proporcionando melhores condições humanísticas das famílias, acessibilidade e adequar a exploração das atividades econômicas à dinâmica do crescimento do município. Os moradores serão beneficiados diretos, pois terão espaço adequado para transeuntes e pedestres com qualidade e acessibilidade das vias e principalmente mobilidade urbana.

Maruza Baptista  
Arquiteta  
CAU: 28510-2

---

**MARUZA BAPTISTA**  
ARQUITETA E URBANISTA  
CAU: 28510-2

Nota: Este documento foi elaborado pela empresa MNB AMORAS, Cnpj.134649540001-05.  
Vinculado ao CONTRATO Nº 011/2021- PMSIP, 2º T.A.