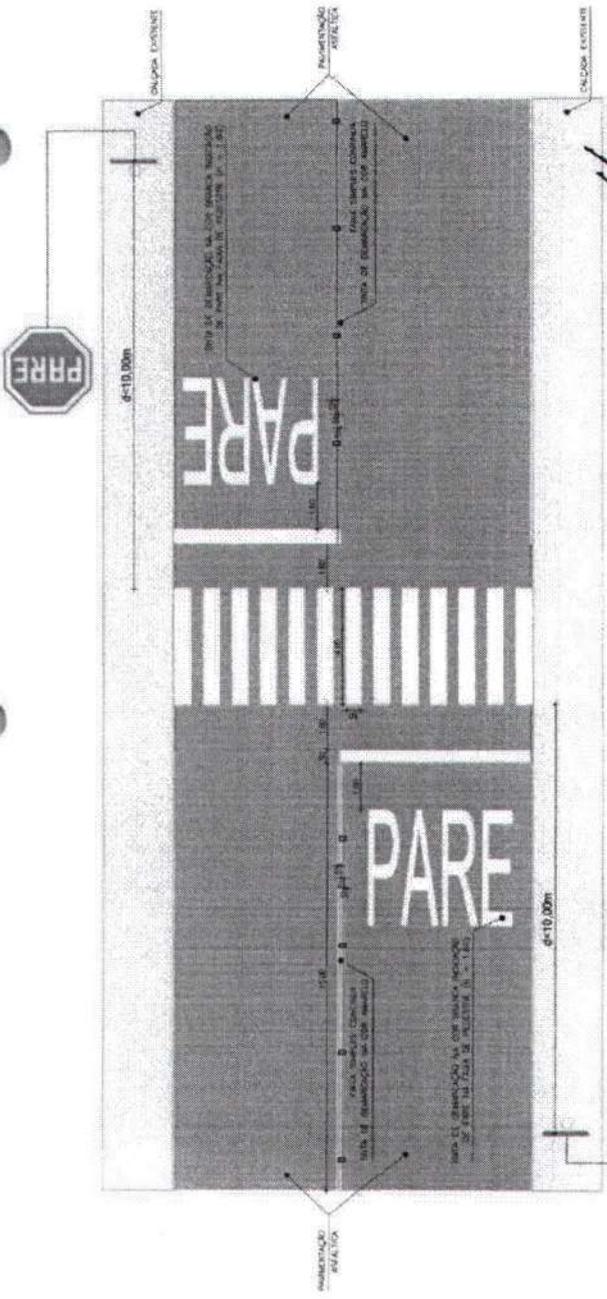
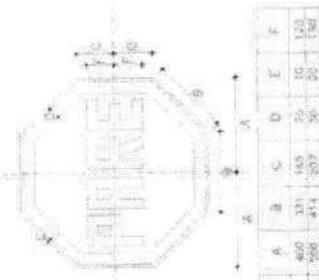


**LEGENDA**

- R-1 Parede obrigatória
- R-3 Sentido proibido
- R-4b Proibido virar à direita
- R-10 Proibido trânsito de veículos autômatos
- R-25a Virar à esquerda
- R-25b Virar à direita
- A-18 Sinalização ou lombada
- A-45 Rua sem saída
- Placa em bandeira
- Placa em poste
- Indicação da Lombada
- Tachões

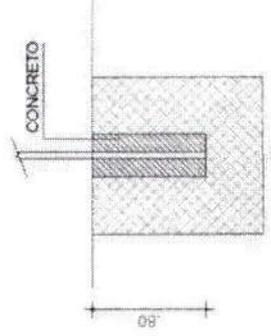


**01** DETALHE - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL  
Escala 1: S/E

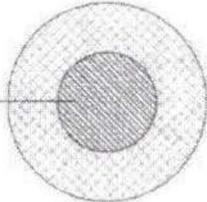


TUBO DE AÇO GALVANIZADO 50mm

FUNDAÇÃO PARA POSTES NÃO CRAVADOS



CONCRETO



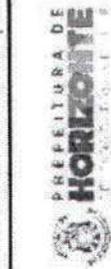
30

**02** DETALHE - SINALIZAÇÃO VERTICAL  
Escala 1: S/E

**Ricardo Dantas Campaio**  
Secretário de Infraestrutura, Urbanismo  
Agropecuária e Planejamento  
CPF: 357.789.383-00  
Portaria Nº 4472021

*Artur Carneiro*  
**Artur Carneiro**  
Eng. Civil - Pref. Mun. de Horizonte  
Mat. 127129-6 - RNP: 061790913-0

Proprietário:  
**Prefeitura Municipal de Horizonte**



Desenho:  
**Antonio Haeldo dos S. Silva**  
E-mail: haeldo@yaho.com.br

Data:  
ag--2022

Área de Intervenção:  
000,00m<sup>2</sup>

Prancha Nº

Desenhos:  
**DETALHES DA SINALIZAÇÃO**  
Escala:  
S/E

Endereço da Obra



Assumo:  
PÁVIMENTO ASFALTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE  
HORIZONTE-CE

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

**RECOMENDAÇÕES PARA AS EXIGÊNCIAS EDITALÍCIAS**

**OBJETO:** EXECUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE, COM RECURSOS DO FINISA

**QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL**

A licitante deverá apresentar comprovação de que possui em seu quadro permanente, junto ao CREA, na data prevista para entrega da proposta, pelo menos 01 (um) profissional responsável técnico de nível superior na área de Engenharia Civil (**Engenheiro Civil**), detentor(es) de Atestado(s) ou Certidão de Capacidade Técnica, através da **Certidão de Acervo Técnico com Atestado**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente reconhecido(s) pelo CREA, com execução de serviços de características técnicas similares ao objeto da licitação.

Para fins de comprovação técnica serão consideradas as parcelas de maior relevância técnica e/ou de valor financeiro significativo ao atendimento do objeto, seguindo **obrigatoriamente todas as constantes da Tabela 01 adiante:**

Tabela 01- Parcelas de maior relevância.

Item	Parcela de Maior Relevância Exigida	Tipo de Relevância para o Projeto Básico	Classificação ABC do(s) Serviço(s) Pertinente(s) no Projeto Básico	Comentários / Justificativa
a	Pavimentação Asfáltica em CBUQ (ou similar), em Certidão de Acervo Técnico com Atestado, referente aos itens/serviços 3.3.1 e 3.3.2 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A (73,03% DO CUSTO TOTAL)	Serviço mais relevante da Curva ABC e o principal do Objeto.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS

b	Fresagem de pavimento asfáltico, em Certidão de Acervo Técnico com Atestado, referente ao item/serviço 2.3.1 da Planilha Orçamentária.	Técnica	C (0,47% DO CUSTO TOTAL)	Serviço de relevância técnica para o Objeto
---	--	---------	-----------------------------------	---

A justificativa para a exigência desta parcela reside no fato de que se constitui uma garantia indispensável para o cumprimento do Objeto com qualidade e segurança, sendo estes valores perfeitamente razoáveis dentro dos aspectos técnicos e refletem os serviços de maior relevância técnica e/ou financeira deste Projeto Básico.

Na avaliação do acervo do profissional, as quantidades supracitadas poderão ser contabilizadas somando-se os atestados apresentados e pertinentes para cada serviço.

Não serão aceitos atestados de projeto, supervisão, fiscalização, controle tecnológico ou de assistências técnicas.

#### QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL

Para fins de comprovação técnica a empresa deverá apresentar Atestado de Capacidade Técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com execução de serviços de características técnicas similares ao objeto da licitação. Serão consideradas as parcelas de maior relevância técnica e/ou de valor financeiro significativo ao atendimento do objeto, seguindo **obrigatoriamente todas as constantes da Tabela 02 adiante:**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**

Tabela 02– Parcelas de maior relevância.

Item	Parcela de Maior Relevância Exigida	Tipo de Relevância para o Projeto Básico	Classificação ABC do(s) Serviço(s) Pertinente(s) no Projeto Básico	Comentários / Justificativa
a	Pavimentação Asfáltica em CBUQ (ou similar), em Atestado de Capacidade Técnica com quantidade mínima de 532,85 m <sup>3</sup> ou 10.656,96 m <sup>2</sup> (50% da quantidade total). Referente aos itens/serviços 3.2.1 e 3.2.2 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A (75,06% DO CUSTO TOTAL)	Serviço mais relevante da Curva ABC e o principal do Objeto.
b	Fresagem de pavimento asfáltico, em Atestado de Capacidade Técnica com quantidade mínima de 280,57 m <sup>3</sup> ou 5.611,50 m <sup>2</sup> (50% da quantidade total). Referente ao item/serviço 2.3.1 da Planilha Orçamentária.	Técnica	C (0,47% DO CUSTO TOTAL)	Serviço de relevância técnica para o Objeto

A justificativa para a exigência destas quantidades mínimas reside no fato de que se constitui uma garantia indispensável para o cumprimento do Objeto com qualidade e segurança, sendo estes valores perfeitamente razoáveis dentro dos aspectos técnicos e refletem os serviços de maior relevância técnica e/ou financeira deste Projeto Básico, visto que a Administração busca preservar o interesse público, evitando o risco de contratos mal executados e outros prejuízos que venham a serem acarretados pela falta de capacidade técnica, em se executar a obra.

Na avaliação do acervo do profissional, as quantidades supracitadas poderão ser contabilizadas somando-se os atestados apresentados e pertinentes para cada serviço e a comprovação dos serviços também poderá ser feita através de serviços similares, tendo em vista que a licitante poderá ter em seu acervo o mesmo item exigido com uma nomenclatura diferente, ou de complexidade técnica similar e/ou superior.

Não serão aceitos atestados de projeto, supervisão, fiscalização, controle tecnológico ou de assistências técnicas.



**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

A contratada deve ter disponibilidade imediata para a execução dos serviços demandados pela Prefeitura, visto que a demora no atendimento pode implicar na interdição de vias por longos períodos, prejudicando o tráfego do município e gerando transtornos aos munícipes. As intervenções implicam ainda na mobilização de equipe do Departamento Municipal de Trânsito e Transporte (DEMUTRAN) com a finalidade de organizar e desviar o trânsito das vias afetadas. Assim, quanto mais demorada a intervenção, maior ônus para o município.

Para o correto atendimento às necessidades da obra, a contratada deve possuir equipamentos, veículos, ferramentas, mão de obra e usina de asfalto de modo a atender de imediato as demandas solicitadas pela Administração, não sendo aceitável que somente após a contratação dos serviços se inicie a mobilização de usina de asfalto, contratação/locação de equipamentos e contratação de mão de obra.

A contratada também deve ter produtividade diária mínima, de modo a garantir velocidade nas intervenções, reduzindo o tempo de interrupção de vias para execução dos serviços. Estimou-se uma capacidade mínima de produção de 700ton/dia. Essa capacidade, com dedicação exclusiva da usina, é possível uma execução diária de cerca de 850 metros de rua com pavimentação asfáltica (considerada largura de 7m, espessura 5cm, peso específico de 2,35ton/m<sup>3</sup> e hora produtiva da usina de 8h/dia).

Para o fiel cumprimento da legislação ambiental, observado o grande potencial poluidor da atividade, é necessário que a usina possua a devida regularidade ambiental através da Licença de Operação. É inviável que apenas após a contratação a executante dê início ao processo de regularização ambiental, sob pena de comprometer a execução dos serviços, visto o prazo necessário para a emissão da respectiva licença junto aos órgãos ambientais. A exigência é válida conforme entendimento do acórdão 6.047/2015 - TCU, 2ª Câmara, rel. Min. Raimundo Carreiro.

A contratada deve ainda ter controle do volume e peso de massa asfáltica produzido e enviado para a obra, acompanhado de respectivo registro impresso. Esse controle é indispensável para apoiar a Fiscalização na aferição dos volumes e massas aplicadas. Para isso, a usina deve ser dotada de balança devidamente aferida e sistema de impressão. Cada carrada de massa asfáltica deve ser acompanhado do respectivo documento impresso informando o volume transportado, com via destinada à fiscalização, de modo a se garantir compatibilização com os volumes projetados.

Dados os motivos, é exigência mínima de Capacidade Técnico Operacional indispensável para o cumprimento do objeto que as licitantes apresentem a seguinte documentação:



**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

1. Declaração que dispõe de todos os equipamentos, veículos, ferramentas, mão de obra e usina de asfalto para o atendimento do objeto desta licitação;
2. A capacidade de produção da usina deve ser igual ou superior a 120 toneladas por hora;
3. Para a Usina de Asfalto deverá ser apresentada a respectiva Licença de Operação para Usinagem e/ou Mistura e Reciclagem de Pavimento Asfáltico fornecida por Órgão Ambiental competente, conforme as resoluções do CONAMA de N° 006 de 24 de janeiro de 1986 e de N° 237 de dezembro de 1987, conforme previsto nos instrumentos que regem a Política Nacional do Meio Ambiente, em especial, na Lei Federal N16.938/81;
4. A usina de asfalto deverá estar equipada com balança de capacidade superior a 50 toneladas com sistema de impressão para pesagem de produtos asfálticos e agregados;
5. A usina de asfalto deverá estar equipada com laboratório de asfalto contendo: extrator de betume, jogo de peneira, prensa Marshall, balança de precisão, estufa, equipamento para equivalência de areia, viscosímetro, provetas, equipamentos para densidade real de agregados e termômetro gradual de 5° a 250°C;
6. A Licitante deverá, ainda, apresentar certificado de aferição da balança dentro do período de validade.
7. Na falta de usina própria poderá ser apresentado pelo licitante termo de compromisso de locação de uma usina de asfalto que atenda plenamente ao disposto nos itens anteriores, onde o termo de compromisso deverá ser assinado pelo representante legal da usina, a ser locada, com identificação do assinante, acompanhado de documento(s) que comprove(m) sua representação legal;

As exigências na fase de habilitação, do ponto de vista técnico, têm por objetivo assegurar a execução do contrato, tanto em relação a regularidade ambiental da usina de asfalto quanto em relação aos equipamentos necessários para a execução dos serviços, visto que é improvável que o proponente obtenha a usina de asfalto e seu licenciamento ambiental no período entre a assinatura do contrato e o início da execução. Logo, se o licitante vencer a licitação, assinar o contrato, e não dispuser da usina e seu licenciamento ambiental, a prestação do serviço não poderá ser executada, e consequentemente a administração pública sofrerá danos incalculáveis. Nestes termos, entendemos que a exigência do edital é plenamente válida.

**JUSTIFICATIVA PARA AS PARCELAS DE RELEVÂNCIA TÉCNICA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

São caracterizados como sendo parcelas de maior relevância técnica os serviços identificados como sendo de maior complexidade técnica, cuja inexecução importe em risco mais elevado para a Administração.

Vejamos o que diz a Lei nº 8.666/93, em seu art. 30, §1º, I:

I - capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às **parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação** (grifo nosso), vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos; (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994).

Vejamos também o que diz a Constituição da República inc. XXI do art. 37:

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as **exigências de qualificação técnica e econômica** (grifo nosso) indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Assim, é possível que um mesmo objeto apresente diversas parcelas de relevância técnica e valor significativo.

Ressalta-se que a Administração busca preservar o interesse público, evitando o risco de contratos mal executados e outros prejuízos que venham a serem acarretados pela falta de capacidade técnica em se executar a obra.

Cabe salientar, que os serviços exigidos têm fundamental relevância técnica para o objeto, ainda que alguns destes representem percentual inferior aos 4% estipulados na Portaria 108/2008 do MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Logo, não se observa prejuízo à competitividade licitatória e sim, a busca do melhor concorrente para a plena execução do objeto, garantindo um produto final de melhor qualidade para a população.

**REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO POR MEIO DE REAJUSTE DE PREÇOS**

Os preços contratuais serão reajustados após 12 (doze) meses, a contar da data de assinatura do contrato, pela variação dos “índices de reajustamento de obras



**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS**

rodoviárias”, calculados pela FGV/DNIT. O valor do reajuste será calculado através da fórmula a seguir relacionada:

$$R = V \left[ \frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I<sub>0</sub> = Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;

I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual do contrato.

Cada serviço da planilha orçamentária será reajustado com o índice setorial correlato da tabela abaixo:

Ricardo Dantas Sampaio  
Secretário de Infraestrutura, Urbanismo  
Agropecuária e Recursos Hídricos  
CPF: 357.726.383-00  
Portaria Nº 744/2021



**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES
TERRAPLENAGEM
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS
PAVIMENTAÇÃO
CONSULTORIA (SUPERVISÃO E PROJETOS)
DRENAGEM
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
PAVIMENTOS CONCRETO CIMENTO PORTLAND
CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA
LIGANTES BETUMINOSOS
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (SEM AÇO)
IGP - DI
ÍNDICE NACIONAL DE CUSTO DA CONSTRUÇÃO
VERGALHÕES E ARAMES DE AÇO CARBONO
PRODUTOS SIDERÚRGICOS
PRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO
SINALIZAÇÃO VERTICAL
ASFALTO DILUÍDO
CIMENTO ASFÁLTICO PETRÓLEO (CAP 7 e 20)
EMULSÕES (RR1C E RR2C)
ADMINISTRAÇÃO LOCAL
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
OBRAS COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE
EMULSÃO ASFÁLTICA MODIFICADA
ASFALTO MODIFICADO POR POLÍMERO
EMULSÃO ASFÁLTICA DE IMPRIMAÇÃO
ASFALTO BORRACHA
SUPERESTRUTURA DE PASSARELAS METÁLICAS

*Tabela 1- Índices de Referência para Reajuste do Preços*

A tabela acima e os seus respectivos índices é disponibilizada pelo DNIT. Cada serviço da planilha orçamentária será reajustado com o índice correlato da tabela 1.

A data que indicará o período de reajuste é a data da execução dos serviços e não a data de emissão de nota fiscal ou boletim de medição.

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

Os reajustamentos acompanharão o desempenho no índice setorial. Quando o índice obtiver um desempenho crescente será passível de acréscimo, quando obtiver um desempenho decrescente, será passível de decréscimo.

Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente.

**REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO POR MEIO DE REVISÃO  
DE PREÇOS**

CONSIDERANDO a volatilidade observada na comercialização de produtos asfálticos no território nacional, originada a partir da implementação da nova política de preços adotada pela Petróleo Brasileiro S/A - Petrobrás, cujas diretrizes impõem o vínculo da base de cálculo desses produtos ao mercado internacional (dólar e preço internacional do barril), incorrendo em variações abruptas de preços em virtude de oscilações cambiais, aumentando assim o risco de paralisação de obras devido ao custo insuportável pelos contratados, com consequências imprevisíveis ao interesse público, busca-se ESTABELEECER os procedimentos e critérios para o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato por meio de revisão de preços, decorrente de acréscimos ou decréscimos, conforme o caso, dos custos de aquisição de materiais asfálticos.

Tal metodologia foi baseada na INSTRUÇÃO DE SERVIÇO Nº 10/DG/DNIT, DE 16 DE MAIO DE 2019, com as devidas adaptações para que a mesma se adeque às particularidades do contrato.

Os cálculos referentes ao reequilíbrio econômico-financeiro devem ser elaborados pela empresa contratada para a execução de obras e protocolados junto ao setor de contratos da Secretaria de Infraestrutura, Urbanismo, Agropecuária e Recursos Hídricos do Município de Horizonte-CE. A fiscalização do contrato, com o apoio do gestor, deverá avaliar os cálculos apresentados e tomar as providências quanto as possíveis correções nos cálculos apresentados.

O impacto financeiro a ser considerado no cálculo do reequilíbrio (REF) é a diferença entre a variação do preço produtor entre o mês da medição e a data-base do contrato, aplicada sobre o valor medido do mês à preços iniciais excluindo-se o lucro operacional do contrato e o reajustamento pago na medição, calculada mês-a-mês de



**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

todos os serviços de aquisições de insumos asfálticos do período considerado, de acordo com as seguintes equações:

$$REF = \left\{ \left\{ \Delta P * \left[ PI * \left( 1 - \frac{LO}{100} \right) \right] \right\} - Rm \right\} \quad \Delta P = \left( \left( \frac{PPMM}{PPDB} \right) - 1 \right) X 100\%$$

Onde:

PUCR - Preço unitário contratual reequilibrado;

REF - Valor do reequilíbrio econômico-financeiro;

$\Delta P$  - Variação do preço produtor;

PI - Valor medido a preços iniciais;

LO - Lucro operacional do contrato;

Rm - Valor referente à reajustes no período abrangido;

PPMM - Preço produtor do mês do reequilíbrio;

PPDB - Preço produtor da data base do contrato.

O preço produtor deve ser obtido na tabela de preços da ANP considerando o estado do Ceará para a aquisição do insumo asfáltico definida no projeto ou anteprojecto referencial da licitação.

As equações acima devem ser aplicadas para todos os insumos asfálticos contidos no contrato, a cada medição realizada, de modo que o reequilíbrio total seja a soma do reequilíbrio de cada insumo asfáltico.

Caso o valor do REF seja positivo, deverá ser criado item de ressarcimento no contrato com o seguinte dizer: "Ressarcimento devido REF - Período MMM/AAAA à MMM/AAAA". Caso o valor do REF seja negativo, deverá ser criado item de estorno no contrato com o seguinte dizer: "Estorno devido REF - Período MMM/AAAA à MMM/AAAA".

### **ADITIVOS CONTRATUAIS**

As alterações contratuais devem atender aos limites estabelecidos pelo § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993, não considerando compensação entre acréscimos e decréscimos, assim como orienta o TCU no Acórdão 2.059/2013.

Deverá ser realizada uma análise da planilha orçamentária confrontando a situação antes e depois do aditivo pretendido para averiguar quanto à eventual redução no percentual do desconto originalmente concedido, conforme orienta o TCU, em resposta à consulta pública Nº 04110820183, garantindo que não haja um

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E  
RECURSOS HÍDRICOS**

desequilíbrio na equação econômico-financeira pactuada inicialmente. (Arts. 14 e 15 do Decreto 7.983/2013).

O preço dos serviços novos será calculado considerando as referências de custo e taxa de BDI especificadas no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto oferecido pelo contratado (art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e Arts. 14 e 15 do Decreto 7.983/2013).

**PROPOSTA DE PREÇOS**

As empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis ns. 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária, assim como orienta o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário;

As empresas licitantes optantes pelo Simples Nacional devem apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS discriminados na composição do BDI que sejam compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher, previstas no Anexo IV da Lei Complementar n. 123/2006, bem como que a composição de encargos sociais não inclua os gastos relativos às contribuições que essas empresas estão dispensadas de recolhimento (Sesi, Senai, Sebrae etc.), conforme dispões o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar, assim como orienta o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário;

Horizonte (CE), 25 de agosto de 2022.

  
Ricardo Daniel Campaio  
Secretário de Infraestrutura, Urbanismo  
Agropecuária e Recursos Hídricos  
CPF: 757.723.383-00  
Portaria Nº 44/2021



## **ESTUDO DE CONCEPÇÃO**

**Estudo de Concepção** Define-se como estudo de arranjos, sob os pontos de vista qualitativo e quantitativo, dos diferentes aspectos e partes de um projeto, organizados de modo a formarem um todo integrado, para a escolha da concepção básica, isto é, a melhor situação sob os aspectos técnicos de engenharia, econômico-financeiro e social.

### **1. APRESENTAÇÃO**

Trata-se da obra Pavimentação Asfáltica em ruas dos Distritos Sede, Aningas, Dourado e Quaimadas, no município de Horizonte-CE, com recursos federais através do FINISA ( Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento).

**OBJETO PROPOSTO:** EXECUÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE, COM RECURSOS DO FINISA.

**VALOR DE REPASSE:** R\$24.000.000,00

### **2. INTRODUÇÃO AO ESTUDO**

A necessidade de execução de pavimentação nos Distritos citados acima partiu da preocupação da Prefeitura Municipal de Horizonte com a qualidade da infraestrutura e da mobilidade das vias. Anteriormente a elaboração do projeto é preciso estudar os problemas surgidos e também saber quais são as demandas da população.

### **3. DESCRIÇÃO E CONDIÇÃO DAS VIAS**

Nas ruas dos Distritos citado acima a pavimentação existente é em pedra tosca e é naturalmente irregular, que somado ao fato de ser antiga, reduz o conforto de tráfego.

### **4. OBJETIVOS DO ESTUDO TÉCNICO**

O objetivo deste estudo é apresentar uma solução para os problemas apresentados, de modo a atingir a melhor qualidade, otimizando o custo, o cronograma e interferindo o mínimo possível na utilização das vias, durante a intervenção.

## 5. DEFINIÇÃO DE PREMISSAS E SOLUÇÕES

As premissas que as soluções devem atender são:

- Menor custo de implantação;
- Menor tempo de implantação da solução;
- Menor interferência na implantação da solução;
- Melhor Qualidade de tráfego.

Dentre possíveis opções de Pavimentação, citamos:

- Opção "I": Pavimentação em Paralelepípedo;
- Opção "II": Pavimentação em Piso Intertravado;
- Opção "III": Pavimentação em Concreto Asfáltico;

Para a opção "I", o custo estimado de implantação dessa solução é de 62 R\$/m<sup>2</sup> para a pavimentação e 15 R\$/m<sup>2</sup> para drenagem superficial, sem contar os custos com a retirada, carga e transporte da pavimentação existente, que chega ao custo de 14 R\$/m<sup>2</sup>, caso a solução fosse implantada.

Citamos alguns pontos positivos e negativos desta alternativa:

- Positivos: boa durabilidade, facilidade de execução e uma intermediária qualidade de tráfego.
- Negativos: Tempo de execução relativamente longo, alto nível de interferência, visto que a rua fica interditada no momento da execução e um custo relativamente alto.

Para a opção "II", o custo estimado de implantação dessa solução é de 60 R\$/m<sup>2</sup> para a pavimentação e 15 R\$/m<sup>2</sup> para drenagem superficial, sem contar os custos com a retirada, carga e transporte da pavimentação existente, que chega ao custo de 14 R\$/m<sup>2</sup>, caso a solução fosse implantada.

Citamos alguns pontos positivos e negativos desta alternativa:

- Positivos: boa durabilidade, facilidade de execução, boa qualidade de tráfego e um baixo custo de manutenção.
- Negativos: Tempo de execução relativamente longo, alto nível de interferência, visto que a

rua fica interditada no momento da execução e um custo relativamente alto.

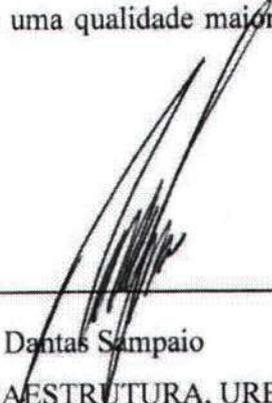
Para a opção "III", o custo estimado de implantação dessa solução é de 78 R\$/m<sup>2</sup> para a pavimentação e não necessita de nenhum custo extra, pois já existe drenagem superficial e não é necessário remover a pavimentação existente.

Citamos alguns pontos positivos e negativos desta alternativa:

- Positivos: boa durabilidade, desde que haja uma manutenção adequada, intermediária facilidade de execução, boa qualidade de tráfego, tempo de execução curto e com baixa interferência na via, visto que a execução leva em torno de 1 dia ou 2 dias por rua.
- Negativos: um intermediário custo de manutenção e um custo relativamente alto de implantação.

#### 6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ADOTADA

A solução adotada para a pavimentação foi a pavimentação em concreto asfáltico, visto ter um custo menor que as outras soluções, como também a execução dessa solução é rápida e impacta pouco a utilização da via, trazendo também uma qualidade maior para o usuário, devido ao bom acabamento do revestimento asfáltico;

  
\_\_\_\_\_  
Ricardo Dantas Sampaio  
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO,  
AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS