

P M S B
FLS N° 154
[Handwritten signature]

ANEXO I

PROJETO BÁSICO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, MEMORIAL DE CÁLCULO, COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS, COMPOSIÇÃO DE BDI, TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, PLANTAS/CROQUIS, MEMORIAL DESCRITIVO, E ART DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO.

OBJETO: CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA CIVIL, PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DE URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO.



PROJETO BÁSICO

1. DA UNIDADE REQUISITANTE:

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

2. DO OBJETO:

URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE, conforme as especificações e quantitativos previstos nas planilhas orçamentárias.

2.1. Este objeto será realizado através de licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo menor preço Global, com regime de execução empreitada por preço global.

2.2. Os valores a serem licitados foram adquiridos na tabela existente no site: <http://www.seinfra.ce.gov.br> (Tabela Nº 027.1- Desonerada) e **SINAPI 2021/05 COM DESONERAÇÃO**, além das de mais composições de preços constantes na documentação anexa.

3. DA JUSTIFICATIVA:

3.1. Os serviços da **URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE**, visa atender e dar uma melhor qualidade de vida e saúde aos moradores daquela região. O Projeto da **URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE**, foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes.

4. DOS BENEFÍCIOS

Os benefícios diretos resultantes da contratação estão relacionados à melhoria da qualidade de vida urbana do município de São Benedito.

5. DO VALOR GLOBAL

O valor global da presente licitação é de R\$ 1.418.721,91 (Um Milhão Quatrocentos e Dezoito Mil Setecentos e Vinte e Um reais e Noventa e Um centavos), com base nas tabelas de preços, SEINFRA, e COTAÇÕES DE MERCADO.

6. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

As especificações e quantitativos do objeto constam na documentação anexa, tais quais orçamentos, memórias de cálculos, cronogramas de obras, composições, memórias descritivos, etc.

7. DAS DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS

As despesas decorrentes da contratação correrão pela fonte de Recursos do Município, na seguinte dotação:

07- SEC. DE INFRA-ESTRUTURA E DES. INDUSTRIAL
PROJETO ATIVIDADE: 07.01.1545115031.012 – URB / ENTRADA DA CIDADE
CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA: 4.4.90.51.00.00.00
FONTE: RECURSOS ORDINÁRIOS – 1.001.0000.00

8. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1 - Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – **CREA**, que conste responsável(eis) técnico(s) com aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação.

8.1.1 - CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

8.1.1.1 - Comprovação do licitante de possuir como responsável técnico, na data prevista para a entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior (ENGENHEIRO CIVIL) devidamente reconhecido(s) pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, conforme o caso, detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de acervo técnico, com o respectivo ACERVO TÉCNICO expedido pelo CREA, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), realizado serviços de engenharia de características técnicas similares as do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado(s) de fiscalização ou supervisão de obras/serviços.

8.1.1.2- Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente: sócio, diretor ou responsável técnico, o detentor de contrato de prestação de serviço..

8.1.1.3– A Licitante deverá comprovar a vinculação do responsável técnico constante da equipe técnica e relação de responsável(is) técnico(s) junto ao CREA, por meio de um dos seguintes documentos:

a) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Ficha ou Livro de Registros de Empregados (FRE) que demonstrem a identificação do profissional, Guia de Recolhimento do FGTS onde conste o(s) nome(s) do(s) profissional(ais);

b) Contrato de Prestação de Serviço celebrado de acordo com a legislação civil comum;

a) Contrato Social do licitante em que conste o profissional como sócio.

b) Para diretor mediante apresentação da Ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente

registrada junto ao órgão competente.

8.1.1.4- O profissional responsável técnico apresentado no ACERVO DE CAPACIDADE TÉCNICA ANEXADO PELA LICITANTE, deverá obrigatoriamente constar na certidão de registro de quitação de pessoa jurídica junto ao CREA, e participar permanentemente dos serviços objeto desta licitação.

8.1.1.5- As parcelas de maior relevância técnica e valor significativo definidas no presente instrumento convocatório são:

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL
PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA
Cimento asfáltico CAP 50/70 - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE
PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

8.2- CAPACITAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL

8.2.1 – Comprovação da licitante/proponente de possuir em seu nome, na data prevista para entrega dos documentos, Atestado ou Atestados de capacidade técnica, que comprovem a execução de obra/ serviço de características semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

8.2.2 – Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO ou atestados de projetos, fiscalização, supervisão, gerenciamento, controle tecnológico ou assessoria técnica de Obras.

9- DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O objeto contratual deverá ser executado em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento, nos prazos especificados na Ordem de Serviço emitida pelo Órgão.

O Prazo de execução dos serviços será a partir da data assinatura da ORDEM DE SERVIÇO, pelo prazo de 180 (CENTO E OITENTA) dias, e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico definido pelo Governo Municipal de São Benedito, que é parte integrante deste Edital

O prazo para o início da execução dos serviços fica fixado em 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço por parte da Contratada.

Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidos as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos motivos previsto em edital.

10- DO DIÁRIO DE OBRA

O livro Diário de Obra deverá ser aberto pela Empresa executante de acordo com o modelo previsto nas normas, contendo:

- Termo de abertura;
- Data de abertura até 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da Ordem de Serviço;
- Todas as folhas numeradas;
- Folhas em 03 (três) vias com a seguinte destinação:
 - 01 (uma) via permanece no diário;
 - 01 (uma) via para a Fiscalização de Obras; e
 - 01 (uma) via para a Empresa executante.

A escrituração do Diário de Obras deverá ser realizada pelo Fiscal da Prefeitura e o engenheiro residente, devendo o livro permanecer constantemente no local da obra.

11. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTOS

Os critérios de medição e pagamentos dos serviços estão descritos nos textos das especificações técnicas. Ressalta-se que nos casos omissos no texto citado, os pagamentos serão feitos pela quantidade efetivamente medida com as unidades constantes na Planilha de Orçamento.

Todos os valores referentes a mão de obra, materiais e todos os insumos necessários para a perfeita execução dos serviços estão inclusos no preço unitário de cada um deles que consta na planilha.

Quando se fizer necessário maiores informações referentes a um determinado serviço, elas constarão no texto das especificações técnicas de cada item.

12. DO PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

Os pagamentos serão efetuados mediante a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante:

- a) prova do recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
- b) prova do recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea superior;

c) comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento deste encargos.

d) prova de registro do Contrato decorrente desta licitação no CREA-CE (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Ceará) através de comprovante de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) correspondente e o CEI – Cadastro Específico do INSS para a obra com indicação do número do contrato (somente antes da apresentação da primeira fatura).

12.1. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após a certificação da medição pela SECRETARIA contratante.

12.2. Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão-de-obra.

12.3. O Contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual poderá ser aplicado o índice utilizado para a construção civil previsto pela Fundação Getúlio Vargas – FGV.

12.4. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

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

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I₀ = Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;

I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

OBSERVAÇÃO: O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

12.5– Poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do serviço, desde que objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de conseqüências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do Art. 65, Inciso II, alínea "d" da Lei 8.666/93, devendo ser formalizado através de ato administrativo.

12.6 - Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido

I = Índice de atualização financeira, calculado segundo a fórmula:

$$I = (Tx / 100)$$

365

Tx = IPCA (IBGE)

N = Número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento

VP = Valor da Parcela em atraso.

13- DO RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

13.1 - Após a conclusão dos serviços contratados, a CONTRATADA, mediante requerimento ao Contratante, poderá solicitar o recebimento dos mesmos.

13.2 - Os serviços concluídos poderão ser recebidos PROVISORIAMENTE, a critério da contratante pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

13.3 – O termo circunstanciado citado no item anterior deve, quando:

a) os serviços estiverem EM CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, explicitar esse fato no texto, que deverá ser datado e assinado pelo responsável pelo recebimento.

b) os serviços apresentarem NÃO CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, relacionar os serviços desconformes, explicando as razões das inconsistências, dando prazos para correção, que não poderão ser superiores a 30 dias.

13.4 - A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

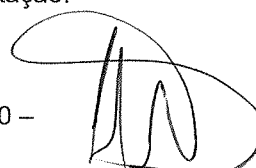
13.5 - Para o recebimento DEFINITIVO dos serviços, o contratante poderá designar uma comissão, que vistoriará os serviços e emitirá TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO CIRCUNSTANCIADO, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

13.6 - O TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO das obras e serviços, não isenta a CONTRATADA das responsabilidades estabelecidas pelo Código Civil Brasileiro.

13.7 - Após a assinatura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, se houver garantia contratual prestada pela CONTRATADA, a mesma será liberada e se em dinheiro, corrigida monetariamente.

14- DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1 - A CONTRATADA se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.



14.2 - O presente Contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao Edital de Licitação e à proposta licitatória.

14.3 - Ao CONTRATANTE se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei n°. 8.666/93, alterada e consolidada.

14.4 - A inadimplência da CONTRATADA com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.

14.5 - O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, não poderá subcontratar partes do serviço sem a expressa autorização da Administração.

14.6 - A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o serviço executado em desacordo com os termos do Processo Licitatório e deste contrato.

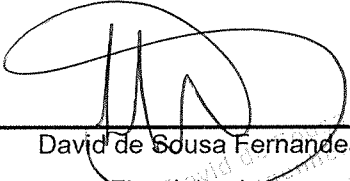
14.7 - Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.

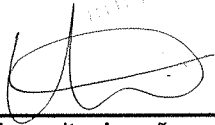
14.8 - A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.


14.9 - As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta exclusiva da Contratada.

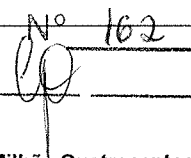
14.10 - A fiscalização se efetivará no local da Obra/Serviços, por profissional previamente designado pelo Contratante, que comunicará suas atribuições, **Dr. David de Sousa Fernandes- Engenheiro Civil.**


São Benedito, 20 de agosto de 2021.


David de Sousa Fernandes
Fiscal de obras


Aridson Mesquita Aragão
Secretária de Infraestrutura

 <p>Prefeitura de São Benedito Cidade da Fé, Cidade das Flores</p>	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021	
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						22.223,81
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	3,00	151,47	454,41
1.2	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	5.340,00	3,89	20.772,60
1.3	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	14.240,00	0,07	996,80
2	PAVIMENTAÇÃO						822.909,20
2.1	C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	3.337,50	47,86	159.732,75
2.2	C4916	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	2.447,50	52,44	128.346,90
2.3	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	M2	2.225,00	2,13	4.739,25
2.4	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	11.125,00	23,80	264.775,00
2.5	C3128	AREIA ASFALTO USINADA À QUENTE - AAUQ (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	267,00	109,97	29.361,99
	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	5.340,00	0,37	1.975,80
2.7	COMP-CM-CAP 50/70	Cimento asfáltico CAP 50/70 - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE	PRÓPRIA	T	46,99	3.178,47	149.356,31
2.8	COMP-EML-SB	EMULSÃO ASFÁTICA - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE	PRÓPRIA	T	5,34	2.493,92	13.317,53
2.9	93596	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	SINAPI	TXKM	6.127,50	0,43	2.634,83
2.10	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - DMT = 393,36	SEINFRA	T	160,20	223,04	35.731,01
2.11	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - DMT = 137,16	SEINFRA	T	160,20	107,75	17.261,55
2.12	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - DMT = 14,00	SEINFRA	T	160,20	52,33	8.383,27
2.13	93596	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	SINAPI	TXKM	5.251,36	0,43	2.258,08
2.14	72947/01	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORRREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	SINAPI	M2	323,79	15,55	5.034,93
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						182.789,20
3.1	C2009	POSTE DE FERRO P/ JARDIM H=2,80M, C/GLOBO E LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W	SEINFRA	UN	150,00	433,07	64.960,50
3.2	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	5,00	1.352,03	6.760,15
3.3	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	4.450,00	11,06	49.217,00
3.4	C1204	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1/2"	SEINFRA	M	2.447,50	15,58	38.132,05
3.5	C0629	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm	SEINFRA	UN	150,00	158,13	23.719,50
4	URBANIZAÇÃO						21.924,00
4.1	C0229	ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2,50M.EXCETO PALMÁCEAS	SEINFRA	UN	450,00	48,72	21.924,00
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						77.465,60
5.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	7.120,00	10,88	77.465,60
FLS <u>Nº 162</u> 						VALOR BDI TOTAL: 291.410,10	
						VALOR ORÇAMENTO: 1.127.311,81	
						VALOR TOTAL: 1.418.721,91	
Um Milhão Quatrocentos e Dezoito Mil Setecentos e Vinte e Um reais e Noventa e Um centavos							

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 <p>Prefeitura de São Benedito Cidade da Fé - Cidade dos Fibres</p>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

	C	L	XN	QTD	
PLACA DA OBRA	C*L*XN	1,50000000	2,00000000	1,00000000	3,00
					3,00

1.2. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

	C	L	XN	QTD	
RASPAGEM DO TERRENO	C*L*XN	2.225,00000000	1,20000000	2,00000000	5.340,00
					5.340,00

1.3. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

	C	L	XN	QTD	
RECONFORMAÇÃO	C*L*XN	2.225,00000000	6,40000000	1,00000000	14.240,00
					14.240,00

2.1. C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

	C	L	XN	QTD	
PISO INTERTRAVADO CINZA - CALÇADÃO	C*L*XN	2.225,00000000	1,50000000	1,00000000	3.337,50
					3.337,50

2.2. C4916 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

	C	L	XN	QTD	
PISO INTERTRAVADO - VERMELHO	C*L*XN	2.225,00000000	0,55000000	2,00000000	2.447,50
					2.447,50

2.3. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

	C	L	XN	QTD	
REGULARIZAÇÃO DOS SANTEIROS	C*L*XN	2.225,00000000	0,50000000	2,00000000	2.225,00
					2.225,00

2.4. C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

	C	L	XN	QTD	
BANQUETA DE MEIO FIO	C*L*XN	2.225,00000000	1,00000000	5,00000000	11.125,00
					11.125,00

2.5. C3128 - AREIA ASFALTO USINADA À QUENTE - AAUQ (S/TRANSP) (M3)


	C	H	L	XN	QTD	
CICLOVIA	C*L*XN*H	2.225,00000000	0,05000000	2,40000000	1,00000000	267,00
						267,00

2.6. C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

	C	H	L	XN	QTD	
IMPRIMAÇÃO CICLOVIA	C*L*XN*H	2.225,00000000	1,00000000	2,40000000	1,00000000	5.340,00
						5.340,00

2.7. COMP-CM-CAP 50/70 - Cimento asfáltico CAP 50/70 - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE (T)

P M S B
FLS
No 163

MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021	BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	
			HORA	MES	REF.
			83,85%	47,76%	05/2021
			83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%

		C	H	L	TAXA	QTD
CICLOVIA	C*L*H*TAXA	2.225,00000000	0,05000000	2,40000000	0,17600000	46,99
						46,99

2.8. COMP-EML-SB - EMULSÃO ASFÁTICA - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE (T)

P M S B

		C	L	TAXA	QTD
CICLOVIA	C*L*TAXA	2.225,00000000	2,40000000	0,00100000	5,34
					5,34

FLS N° 164

2.9. 93596 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

		DMT	VOL	QTD
PÓ DE PEDRA - SOBRAL	VOL*DMT	130,40000000	46,99000000	6.127,50
				6.127,50

2.10. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

		DENS	EML	QTD
TRANSP. DA IMPRIMAÇÃO - CAIS DO PORTO/OBRA	DENS*EML	0,03000000	5.340,00000000	160,20
				160,20

2.11. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

		DENS	EML	QTD
FILLER-SOBRAL/LOCAL DA OBRA	DENS*EML	0,03000000	5.340,00000000	160,20
				160,20

2.12. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

		DENS	EML	QTD
TRANS. EMULSÃO- USINA LOCAL-OBRA	DENS*EML	0,03000000	5.340,00000000	160,20
				160,20

2.13. 93596 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)


		DEN	DMT	VOL	QTD
TRANS. CM- CAIS DO PORTO A OBRA	VOL*DEN*DMT	0,00250000	393,36000000	5.340,00000000	5.251,36
					5.251,36

2.14. 72947/01 - SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2)

		A	QTDE	QTD
LBO - ESTRADA DE ACESSO	A*QTDE	2,00000000	87,55000000	175,10
LFO - ESTRADA DE ACESSO	A*QTDE	1,50000000	87,55000000	131,33
SETAS	A*QTDE	179,00000000	0,09700000	17,36
				323,79

3.1. C2009 - POSTE DE FERRO P/ JARDIM H=2.80M, C/GLOBO E LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W (UN)

		LOCAL	QUANT	UND	QTD
POSTE DE FERRO P/ JARDIM H=2.80M	UND*QUANT*LOCAL	1,00000000	150,00000000	1,00000000	150,00

MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021	BDI : 25,85%
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO
			HORA	MES
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%
			REF.	05/2021
				06/2021

LOCAL	QUANT	UND	QTD
			150,00

3.2. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

LOCAL	QUANT	UND	QTD
QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UND*QUANT*LOCAL	1,00000000	5,00000000
			1,00000000
			5,00

3.3. C0524 - CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2 (M)

LOCAL	QUANT	UND	QTD
CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	UND*QUANT*LOCAL	1,00000000	2,225,00000000
			2,00000000
			4.450,00

4. C1204 - ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1/2" (M)

QUANT	XN	QTD
ELETRODUTO	QUANT*XN	2,225,00000000
		1,10000000
		2.447,50

3.5. C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm (UN)

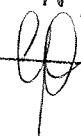
QUANT	XN	QTD
CAIXA DE PASSAGEM	QUANT*XN	150,00000000
		1,00000000
		150,00

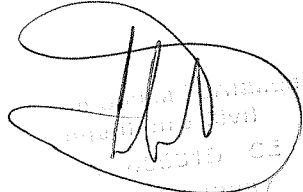
4.1. C0229 - ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)


QUANT	XN	QTD
PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS	QUANT*XN	450,00000000
		1,00000000
		450,00

5.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

C	L	XN	QTD
LIMPEZA	C*L*XN	2,225,00000000	
		3,20000000	1,00000000
			7.120,00

P M S B
FLS N° 165



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO-CE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 <p>Prefeitura de São Benedito Cidade da Fé, Cidade das Flores</p>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%
			MES	REF.	
			47,76%	05/2021	
			47,76%	06/2021	


1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)									
MAO DE OBRA		FLS	Nº	166	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE				SEINFRA	H	2,00000000	15,5500	31,1000
								TOTAL MAO DE OBRA:	31,1000

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	35,5900	36,3018			
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	24,9900	24,9900			
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	12,6100	56,7450			
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	15,5400	2,3310			
						TOTAL MATERIAL:	120,3678		
								VALOR:	151,47

1.2. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)									
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	15,5500	3,8875			
						TOTAL MAO DE OBRA:	3,8875		
								VALOR:	3,89

1.3. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)									
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000			
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00027778	218,3516	0,0607			
						TOTAL EQUIPAMENTO:	0,0607		
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL			
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00055556	15,5500	0,0086			
						TOTAL MAO DE OBRA:	0,0086		
								VALOR:	0,07

2.1. C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)								
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	27,4607	2,0788		
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	42,1649	0,1729		
						TOTAL EQUIPAMENTO:	2,2517	
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	20,7700	3,3128		
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	15,5500	2,4802		
						TOTAL MAO DE OBRA:	5,7930	
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	67,5000	3,8340		
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	60,4600	0,3930		

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

19099	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	SEINFRA	M2	1,00310000	35,4800	35,5900
					TOTAL MATERIAL:	39,8170
					VALOR:	47,86

P M S B
FLS Nº 167


2.2. C4916 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	27,4607	2,0788
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	42,1649	0,1729
					TOTAL EQUIPAMENTO:	2,2517

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	20,7700	3,3128
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	15,5500	2,4802
					TOTAL MAO DE OBRA:	5,7930

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	67,5000	3,8340
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	60,4600	0,3930
19379	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COLORIDO	SEINFRA	M2	1,00300000	40,0500	40,1702
					TOTAL MATERIAL:	44,3972
					VALOR:	52,44

2.3. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,00112821	48,6827	0,0549
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513	62,1534	0,1371
10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231	55,8815	0,0946
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	2,7079	0,0010
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	76,5747	0,0000
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	27,3511	0,0105
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	159,4976	0,6380
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035897	179,5523	0,0645
10723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00087179	170,9808	0,1491
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	4,0798	0,0089
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00256410	218,3516	0,5599
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	97,4393	0,2124
					TOTAL EQUIPAMENTO:	1,9309

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01282051	15,5500	0,1994
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,1994
					VALOR:	2,13

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS							
 <p>Prefeitura de São Benedito Cidade da Fé - Cidade das Flores</p>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021	BDI : 25,85%			
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			0,00%	0,00%

FLS N° 168


2.4. C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	20,7700	3,1155
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	15,5500	3,8875
TOTAL MAO DE OBRA:						7,0030
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	SEINFRA	M	1,00000000	3,4400	3,4400
TOTAL MATERIAL:						3,4400
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	4,5000	1,1250
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,01500000	41,2100	0,6182
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,03700000	4,1400	0,1532
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,03400000	337,0800	11,4607
TOTAL SERVICOS:						13,3571
VALOR:						23,80

2.5. C3128 - AREIA ASFALTO USINADA À QUENTE - AAUQ (S/TRANSP) (M3)

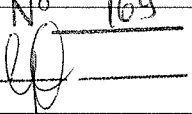
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,04086957	48,6827	1,9896
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,02173913	62,1534	1,3512
I0608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,02260870	41,7822	0,9446
I0676	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI)	SEINFRA	H	0,01391304	96,5685	1,3436
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,00260870	159,4976	0,4161
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,02173913	179,5523	3,9033
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,02086957	83,9284	1,7515
I0789	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHP)	SEINFRA	H	0,02956522	191,6230	5,6654
TOTAL EQUIPAMENTO:						17,3653
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,52173913	15,5500	8,1130
TOTAL MAO DE OBRA:						8,1130
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2570	FILLER (PO CALCÁREO)	SEINFRA	KG	66,00000000	0,1800	11,8800
TOTAL MATERIAL:						11,8800
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,90900000	3,9800	3,6178
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,39600000	7,5600	2,9938
C3316	USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE	SEINFRA	M3	1,05000000	62,8600	66,0030
TOTAL SERVICOS:						72,6146
VALOR:						109,97

2.6. C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
 <p>Prefeitura de São Benedito Cidade da Fé - Cidade das Flores</p>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%
				MES	REF.
				47,76%	05/2021
				0,00%	06/2021

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10585 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	75,8983	0,0000
10661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	13,2716	0,0000
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032308	27,3511	0,0088
10672 VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032308	5,0518	0,0016
10694 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00076923	215,2966	0,1656
10774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00153846	20,8894	0,0321
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00044615	97,4393	0,0435
10785 VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00044615	7,4878	0,0033
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,2549

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,00769231	15,5500	0,1196
TOTAL MAO DE OBRA:					0,1196
VALOR:					0,37

P M S B
FLS **Nº 169**


2.7. COMP-CM-CAP 50/70 - Cimento asfáltico CAP 50/70 - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE (T)

VALOR:	3.178,47
--------	----------

2.8. COMP-EML-SB - EMULSÃO ASFÁTICA - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE (T)

VALOR:	2.493,92
--------	----------

2.9. 93596 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)


SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00220000	183,27	0,40
91387 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00100000	39,91	0,03
TOTAL SERVICO:					0,43
VALOR:					0,43

2.10. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	46,03000000	1,0000	46,0300
12896 TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,45000000	1,0000	0,4500
TOTAL MATERIAL:					46,4800
FORMULA:					Y = 0,45X + 46,03
DMT:					393,36000000
VALOR:					223,04

2.11. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	------	-------------	----------------	-------

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	83,85%	0,00%
				MES	REF.
				47,76%	05/2021
				0,00%	06/2021

12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	46,03000000	1,0000	46,0300
12896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,45000000	1,0000	0,4500
					TOTAL MATERIAL:	46,4800
					FORMULA:	Y = 0,45X + 46,03
					DMT:	137,16000000
					VALOR:	107,75


P M S B
 FLS N° 170

2.12. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)						
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	46,03000000	46,0300	
12896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,45000000	0,4500	
					TOTAL MATERIAL:	46,4800
					FORMULA:	Y = 0,45X + 46,03
					DMT:	14,00000000
					VALOR:	52,33

2.13. 93596 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)						
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00220000	0,40	
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00100000	0,03	
					TOTAL SERVICIO:	0,43
					VALOR:	0,43

14. 72947/01 - SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2)						
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00005318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	SINAPI	L	0,16300000	2,22	
00007348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	SINAPI	L	0,03000000	0,49	
INS-108235	TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	PRÓPRIA	L	0,45700000	11,89	
					TOTAL MATERIAL:	14,60
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00333300	0,46	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03333000	0,49	
					TOTAL SERVICIO:	0,95
					VALOR:	15,55

3.1. C2009 - POSTE DE FERRO P/ JARDIM H=2.80M, C/GLOBO E LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W (UN)					
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS							
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	09/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	P M S B	SEINFRA	H	1,80000000	16,7700	30,1860
12312	ELETRICISTA	FLS N° 171	SEINFRA	H	1,80000000	20,7700	37,3860
12543	SERVENTE		SEINFRA	H	1,50000000	15,5500	23,3250
TOTAL MAO DE OBRA:							90,8970

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,03500000	74,7200	2,6152
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	9,30000000	1,9600	18,2280
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,50000000	0,5600	1,9600
11481	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W	SEINFRA	UN	1,00000000	30,9000	30,9000
11721	POSTE DE FERRO, H= 2,80M C/GLOBO DE VIDRO	SEINFRA	UN	1,00000000	236,5000	236,5000
11776	REATOR AFP P/ LÂMP. V. SODIO 70W	SEINFRA	UN	1,00000000	51,9700	51,9700
TOTAL MATERIAL:						342,1732

VALOR:	433,07
---------------	---------------

3.2. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	16,7700	80,4960
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	20,7700	99,6960
TOTAL MAO DE OBRA:						180,1920

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	0,9000	2,7000
10285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	1,0600	3,1800
10338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	2,00000000	18,2200	36,4400
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,00000000	5,6900	5,6900
10436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	81,9300	81,9300
10551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	SEINFRA	UN	1,00000000	348,0700	348,0700
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,5900	2,5900
11071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,50000000	2,8100	4,2150
11243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	1,00000000	69,2800	69,2800
11720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	SEINFRA	UN	1,00000000	617,7400	617,7400
TOTAL MATERIAL:						1.171,8350


VALOR:	1.352,03
---------------	-----------------

3.3. C0524 - CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2 (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	16,7700	2,3478
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	20,7700	2,9078
TOTAL MAO DE OBRA:						5,2556

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,02000000	5,6900	5,8038
TOTAL MATERIAL:						5,8038

VALOR:	11,06
---------------	--------------

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
		OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA :	30/06/2021	BDI :
DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

3.4. C1204 - ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1/2" (M)								
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	16,7700	3,3540		
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	20,7700	4,1540		
						TOTAL MAO DE OBRA:		7,5080
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
11086	ELETRODUTO TIPO CONDULETE DE PVC DE 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	8,0700	8,0700		
						TOTAL MATERIAL:		8,0700
						VALOR:		15,58

5. C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm (UN)								
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700	33,5400		
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400		
						TOTAL MAO DE OBRA:		75,0800
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10431	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 400X400X150MM	SEINFRA	UN	1,00000000	83,0500	83,0500		
						TOTAL MATERIAL:		83,0500
						VALOR:		158,13

4.1. C0229 - ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)								
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
11277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,58300000	18,9500	11,0479		
						TOTAL MAO DE OBRA:		11,0479
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
10143	ARVORE ORNAMENTAL	SEINFRA	UN	1,00000000	37,6700	37,6700		
						TOTAL MATERIAL:		37,6700
						VALOR:		48,72

5.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)								
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,5500	10,8850		
						TOTAL MAO DE OBRA:		10,8850
						VALOR:		10,88

COMPOSIÇÃO DO BDI						
OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021	BDI : 25,85%			
DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

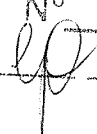
COD	DESCRIÇÃO	%
B	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,10
	TOTAL	6,90

DI	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	TOTAL	4,56

I	Impostos	
	COFINS	3,00
	CPRB (2% APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	4,50
	ISS	3,00
	PIS	0,65
	TOTAL	11,15

BDI = 25,85%

$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$

P M S B
FLS N° 173


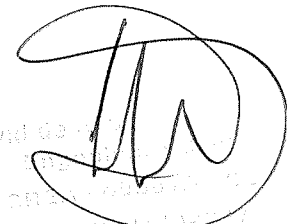


TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021	BDI : 25,85%		
DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%
					REF.
					05/2021
					06/2021

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
A	GRUPO A		
A1	INSS P M S B	0,00	0,00
A2	SESI FLS Nº 174	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46


C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,91	3,12

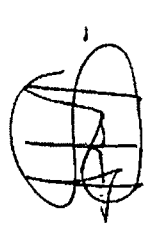
Horista = 83,85%
Mensalista = 47,76%

A + B + C + D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé, Cidade das Flores</small>	OBRA: URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE		DATA: 30/06/2021	BDI: 25,85%
	DESCRIÇÃO: REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE		FONTE: SEINFRA	VERBA: 027.1 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL: RODOVIA DR BUENO BANHOS		SINAPI: 2021/05 COM DESONERAÇÃO	HORA: 83,85%
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		DATA REF.: 06/2021	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	22.223,81	100,00 %						100,00 %
			22.223,81						22.223,81
2	PAVIMENTAÇÃO	822.909,20	30,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	5,00 %	5,00 %	100,00 %
			246.872,76	164.581,84	164.581,84	164.581,84	41.145,46	41.145,46	822.909,20
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	182.789,20	5,00 %	5,00 %	20,00 %	10,00 %	30,00 %	30,00 %	100,00 %
			9.139,46	9.139,46	36.557,84	18.278,92	54.836,76	54.836,76	182.789,20
4	URBANIZAÇÃO	21.924,00			20,00 %	30,00 %	25,00 %	25,00 %	100,00 %
					4.384,80	6.577,20	5.481,00	5.481,00	21.924,00
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	77.465,60				25,00 %	25,00 %	50,00 %	100,00 %
						19.366,40	19.366,40	38.732,80	77.465,60
6	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	291.410,10	24,68 %	15,40 %	18,24 %	18,53 %	10,72 %	12,43 %	100,00 %
			71.917,64	44.888,93	53.140,57	53.984,07	31.246,21	36.232,68	291.410,10
		1.418.721,91	350.153,67	218.610,23	258.665,05	262.788,43	152.075,83	176.428,70	1.418.721,91
			350.153,67	568.763,90	827.428,95	1.090.217,38	1.242.293,21	1.418.721,91	



DAVID DE SOUSA FERNANDES
 Engenheiro Civil
 RMP: 069133223-7

P M S B
 FLS N° 175

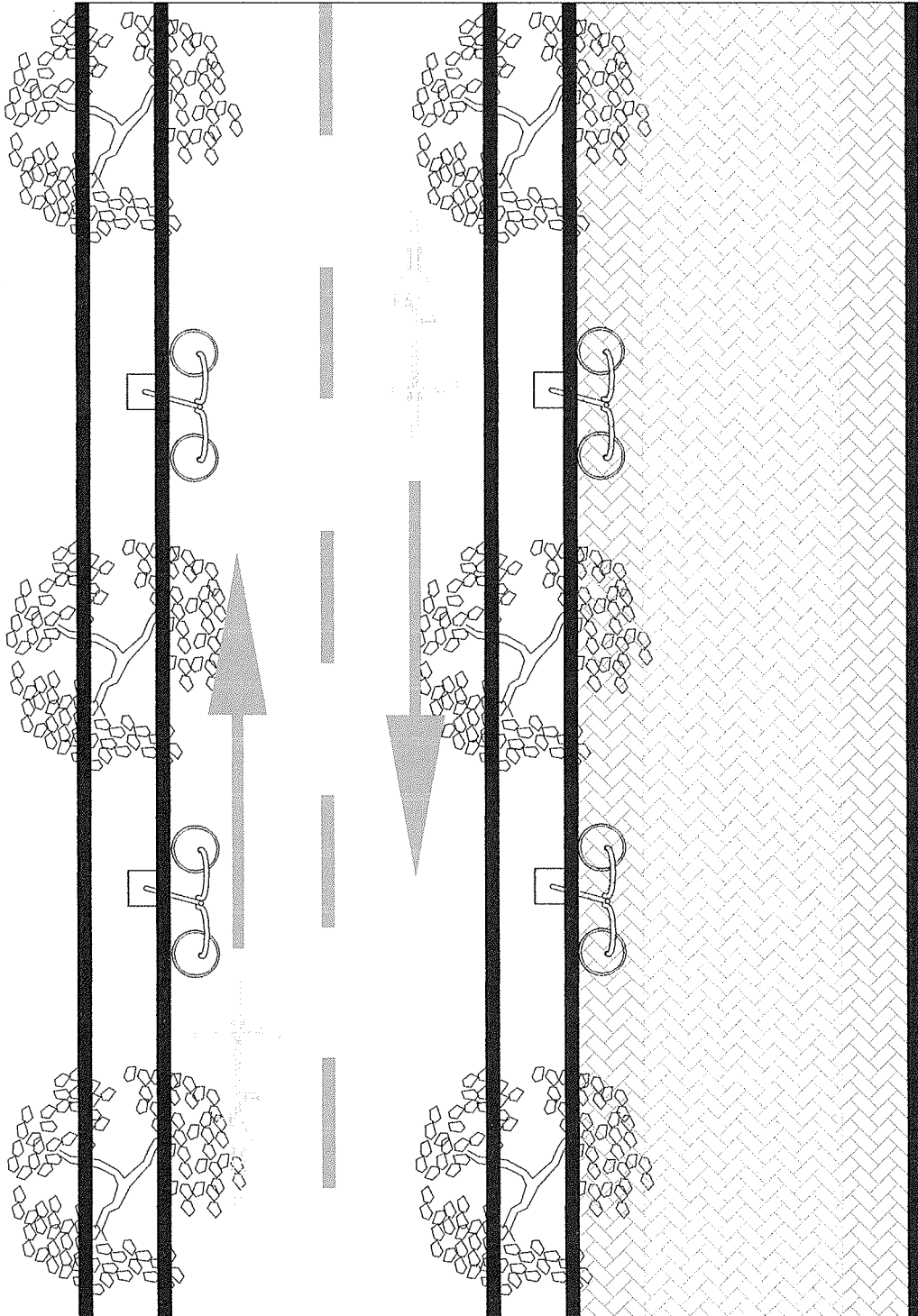


P M S B
FLS N° 176

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

2.50
.50
2.40
.50



CICLOVIA

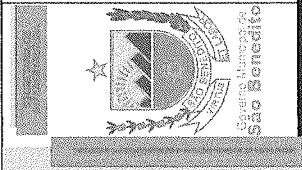
CALÇADÃO

PROJETO PLANTA SITUÇÃO

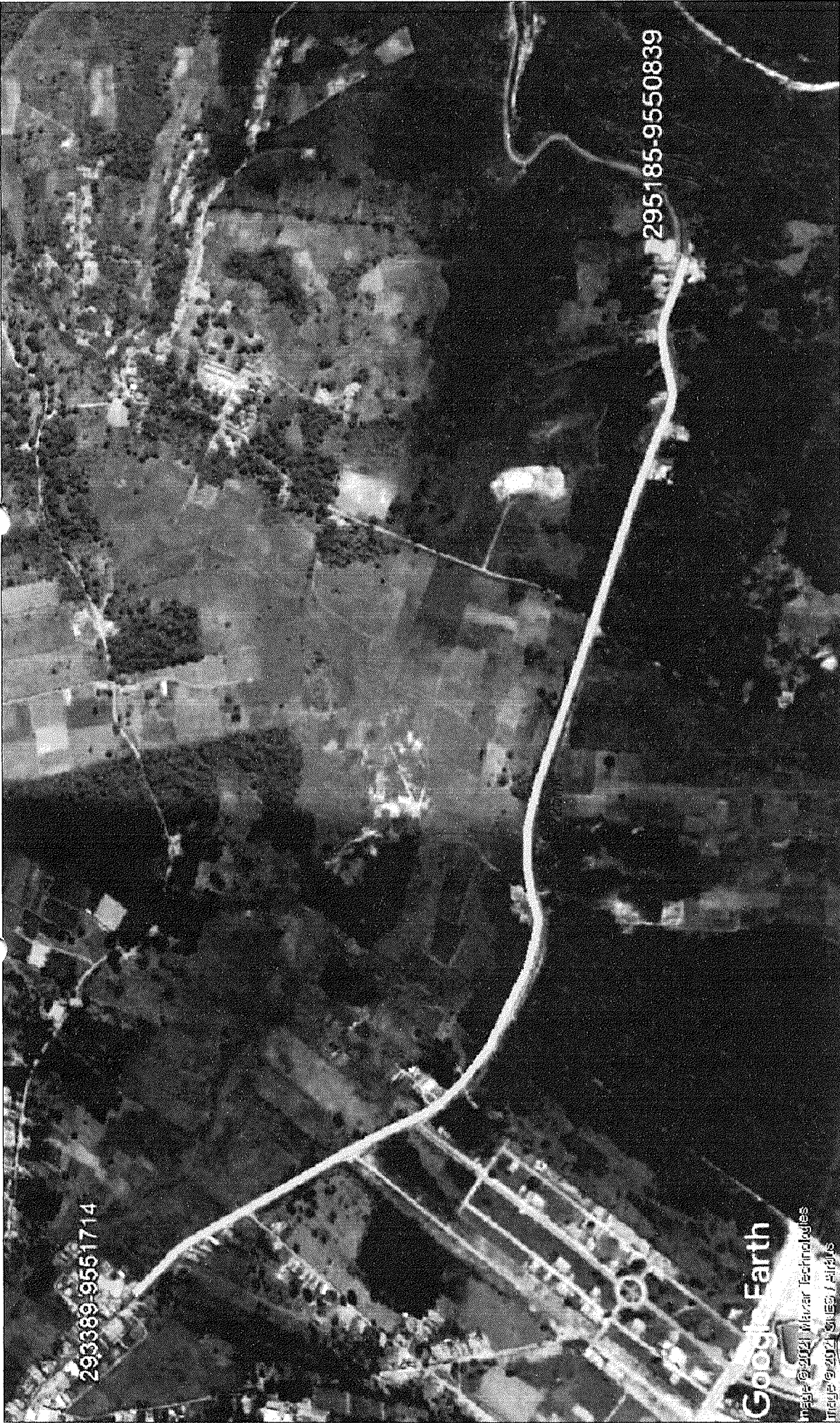
URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

DATA EXTENSÃO
AGOSTO/2021 2.225mt




1 - OS DIREITOS AUTORAIS DESTA PROJETO SÃO RESERVADOS POR LEI. SEU USO INDEVIDO E DESAUTORIZADO ESTÁ SUJEITO À PENALIZAÇÃO.
2 - QUAISQUER MODIFICAÇÕES NESTE PROJETO DEVEM SER COMUNICADAS E AUTORIZADAS PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.




[Handwritten signature]

P M S B
FLS N° 177

 <p>São Bento do Brasil</p>	
CIBRE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO AV. TANAJUMA, CENTRO, SÃO BENEDITO-CE	
PROJETO:	PLANTA SITUAÇÃO
ASSUNTO: URBANIZAÇÃO NA ENTRADA DA CIDADE, W. CE-321	
ELABORADO POR:	PROFESSOR: V/I
DAVID OLIVEIRA	
PROVA:	PROVA:
EDUARDO	EDUARDO
DATA:	DATA:
AGOSTO/2021	AGOSTO/2021
INDICAÇÃO:	ARQUIVO:

1 - OS DESENHOS AUTORES DESTA PLANTA SÃO RESPONSÁVEIS POR ELA, SUAS RESSONSÕES E OBTENÇÃO DESTE SUJEITO E PONTUAÇÃO
 2 - OBRIGADO POR FORTALECER ESTE PROJETO COM SEUS CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS, NÃO DEIXANDO DE ATUALIZÁ-LO.

ESTADO	CE
MUNICÍPIO	SÃO BENEDITO
CEP	15000-000
UF	CE
PAÍS	BRA
COORDENADAS	
PROJEÇÃO	
ESCALA	
DATA	
FECHA	
PROJETO	
PROFESSOR	
PROVA	
EDUARDO	
DATA	
AGOSTO/2021	
INDICAÇÃO	
ARQUIVO	

MEMORIAL DESCRITIVO							
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021	BDI : 25,85%			
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Serviço executado pela empresa CONTRATANTE com o objetivo de fornecer as informações referentes à obra. A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões e os tipos de letras e logotipos do modelo apresentado pelo Órgão Público Contratante. A placa deverá ser em chapa galvanizada e pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético, armada com sarrafos de madeira.

1.2. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Em toda área destinada à implantação da edificação, bem como naquelas adjacentes onde houver trabalhos auxiliares, deverá ser procedida limpeza do terreno que constará de roçada, corte de árvores, destocamento e raspagem do terreno.

1.3. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

1. Conceito

Execução de patrolagem em estradas vicinais.

2. Procedimentos de execução

Na execução de reconformação e patrolagem de vias, deverão ser utilizados os seguintes equipamentos.

Motoniveladora

3. Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m2)

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1. C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Será executado piso intertravado, com espessura de 4cm, assentados sobre o colchão de areia grossa. Os blocos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio.

2.2. C4916 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Será executado piso intertravado, com espessura de 6cm, assentados sobre o colchão de areia grossa. Os blocos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio.

2.3. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

1. Conceito

Regularização do Sub-leito.

2. Procedimentos de execução

Para a execução do revestimento primário serão utilizados os seguintes equipamentos.

- Caminhão tanque

- Grade de disco

- Motoniveladora

- Rolo compactado autopropelido de pneus

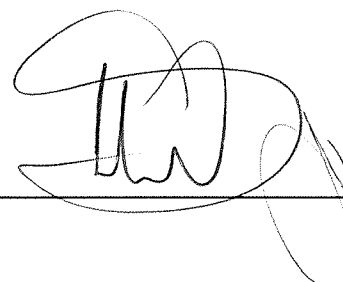
- Rolo liso vibratório autopropelido


- Trator de pneus.

4. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m3)

P M S B
FLS No 178



MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

2.4. C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

P M S B
FLS N° 173

1. Conceito

Banqueta/meio fio de concreto moldado no local

2. Procedimentos de execução

O meio-fio será pré-moldado de concreto nas dimensões de 0,110x0,34x1,00m, assentados em perfeito alinhamento e rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4.

A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada. O meio-fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

3. Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro (m).

2.5. C3128 - AREIA ASFALTO USINADA À QUENTE - AAUQ (S/TRANSP) (M3)

1. DEFINIÇÃO

AREIA ASFALTO A QUENTE (AAQ) é um revestimento flexível, resultante de uma Mistura Asfáltica a Quente em usina apropriada, de agregado miúdo, material de enchimento (Filer) e cimento asfáltico (CAP), espalhado e comprimido à quente.

Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Não será permitida a execução dos serviços, objeto dessa especificação, nos dias de chuva. A sua aplicação na pista deverá ser executada quando a temperatura for superior a 15°C.

2. MATERIAIS

2.1. Material Betuminoso

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- Classificados por Penetração: CAP-30/45, CAP-50/60 e CAP-85/100
- Classificados por Viscosidade: CAP-20 e CAP-40
- Podem ser usados, também, materiais betuminosos modificados quando indicados no projeto

2.2. Agregado Miúdos

Pode ser constituído de areia de campo, areia de rio, pó de pedra ou misturas de agregados.

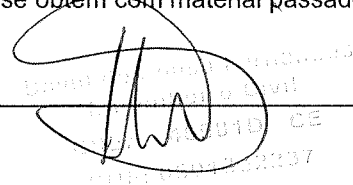
Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas, e apresentar as seguintes características.


• Equivalente de Areia (DNER-ME 54/63)

Deve-se ter um Equivalente de Areia (EA) - EA 40%

Nota – este ensaio é feito no material passando na n0 4 (4,8mm) envolvendo pois o Filer Natural – pó que passa na n0 200 (0,074mm) – que é substancialmente eliminado quando atravessa o tambor secador da usina, principalmente quando se trata de areia de campo com bastante finos.

Assim, o EA depois do secador tende a ser bem maior do que o obtido antes do mesmo. Nesse caso, pode-se admitir um EA 40% desde que no Controle Tecnológico se verifique que se obtém com material passado no tambor/secador um EA 55%.



MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027,1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

- Adesividade Satisfatória – Melhoradores de Adesividade (“Dopes”)

A Adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que realmente se usar.

Os agregados eletronegativos, como por exemplo os quartzosos, têm geralmente má adesividade, sendo o problema geralmente resolvido com a ajuda de um filer artificial eletropositivo (pó calcáreo, por exemplo) e principalmente pela adição de um “dope” ao CAP.

O Ensaio de Adesividade para Agregado Miúdo mais prático, não está normatizado pelo DNER, é o chamado ensaio acelerado: com 100g do material da mistura seca (sem o CAP) passando na n0 10 (2,00mm), englobando o Filer Natural e o Filer Artificial, é preparada uma mistura asfáltica acrescentando-se p gramas de CAP, sendo $p = 7,0(5 + 1,3f)0,2$ onde f - % passando na n0 200, que é posta em água deixando ferver durante 3 minutos. Se não houver descolamento da película de CAP a adesividade é considerada satisfatória, e em caso contrário não satisfatória quando se ensaia a % de “dope” necessária (geralmente entre 0,4 e 1,0%(1) – menor que 0,4% é difícil de misturar na Obra) para torná-la satisfatória.

- (1) em peso do “CAP”, a mistura sendo feita no canteiro.

2.3. Filer (ou Filer Artificial)

Aqui definido como um material mineral finamente dividido, de natureza eletropositiva, obtido artificialmente – destinado a simultaneamente:

- diminuir os vazios da mistura de agregados, isto é, a funcionar como um “enchedor” (“filler” em inglês);
- melhorar a adesividade com a maioria dos agregados (que são eletronegativos: granito, gnaisse, arenito, quartzito, etc).

Os “filers” usuais são geralmente: cal hidratada, pó calcáreo e cimento portland.

2.5. Mistura Asfáltica

A Mistura Asfáltica quando dosada pelo Método Marshall(1), devendo o Projeto indicar a energia de compressão no Laboratório (geralmente 75 ou 50 golpes/face).

3. EQUIPAMENTO

Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço. O Equipamento Mínimo é o fixado no Contrato.

- Central de Mistura Asfáltica (“Usina de Asfalto”)

Só será permitida a usina gravimétrica, sendo usado atualmente um dos dois tipos: tipo “Pugmill”(ou tipo tradicional) e tipo Tambor Secador/Misturador (ou tipo “Drum-Mixer”).

A Usina deverá ser capaz de permitir: uma dosagem satisfatória dos Agregados (inclusive do Filer que é introduzido após o secador) e do CAP, assim como de manter as temperaturas nos intervalos especificados. Na linha de alimentação do asfalto próximo à descarga no misturador deve haver um termômetro com escala no intervalo de 900 C a 2100 C (precisão 1°C), assim como na descarga do secador e em cada silo quente.


O aquecimento do asfalto deverá ser feito de modo a não haver contato de chamas com as paredes do depósito. Deve ser garantida a circulação desembaraçada e contínua do depósito de asfalto ao misturador durante todo o período de operação.

O misturador deve possuir um dispositivo de descarga de fundo ajustável, podendo se controlar o ciclo completo de mistura.

- Acabadora e Motoniveladora (caso de Regularização)

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadores automatizados, capazes

P M S B
FLS N° 180

MEMORIAL DESCRITIVO							
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente na largura desejada, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidade, sendo preferencialmente de esteiras.

- Rolos Compressores

São usualmente utilizados para a compressão da Mistura Asfáltica:

O Rolo Pneumático Autopropulsor de Pressão Variável (35 a 120psi ou 0,25 a 0,84 MPa)

– Rolo Liso Tandem (somente como Coadjuvante), que deve ter uma carga de 8 a 12 toneladas.

- Caminhões para Transporte da Mistura

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia Asfalto, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida.

4. EXECUÇÃO

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação ou pintura de ligação e a da camada asfáltica, ou no caso de ter havido trânsito, ou, ainda, recobrimento com areia, pó de pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, "SAYBOLT-FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

4.1. Produção da Massa Asfáltica

A produção da Massa de AAQ deve ser efetuada em usinas apropriadas, conforme já especificado.

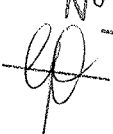
4.2. Transporte da Massa Asfáltica

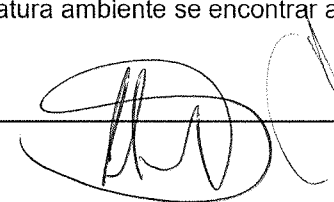
A Massa de AAQ produzida deverá ser transportada, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados. Devem ser evitadas distâncias superiores a 50km, ou menos de acordo com a temperatura ambiente e o estado da via, quando a distância máxima será fixada pela Fiscalização.


Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

4.3. Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica

A Massa de AAQ produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 150C, e com tempo não chuvoso.

P M S B
FLS N° 181




MEMORIAL DESCRITIVO						
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé, Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

A distribuição da Massa de AAQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de massa asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição da Areia Asfalto a Quente tem início a rolagem(1). Como regra geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso, a mínima sendo a correspondente a 155sSF.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem, com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

A espessura máxima da camada a compactar será fixada pela Fiscalização.

(1) Rolagem, Compressão e Compactação são usadas como sinônimos.

4.4. Abertura ao Tráfego

A Camada de Areia Asfalto recém-acabada deverá ser mantida sem tráfego até seu completo resfriamento, devendo-se dar um intervalo de pelo menos 6 horas.

5. PROTEÇÃO AMBIENTAL

Para a execução de Revestimento em Areia Asfalto a Quente, são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfalto e agregados, além da instalação de usina misturadora.

Dessa forma, os cuidados a serem observados para fins de proteção do meio ambiente envolvem a produção e aplicação de agregados, o estoque de Ligante e a operação da usina.


5.1. Agregados

No decorrer do processo de obtenção da brita, exceto a aquisição em pedreiras comerciais, devem ser considerados os seguintes cuidados principais :

- Exigir o licenciamento ambiental a ser obtido pela executante;
- Evitar a localização de pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Não provocar queimadas como forma de desmatamento;
- As estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço;
- Deverão ser construídas, junto as instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção de pó de pedra eventualmente produzidos em excesso ou por lavagem de brita, evitando seu carreamento para cursos d'água;

Caso a brita, areia ou massa de areia asfalto usinado a quente sejam fornecidos por terceiros, exigir documentação

P M S B
FLS N° 182
[Handwritten signature]

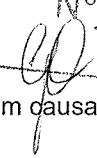
MEMORIAL DESCRITIVO						
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé, Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

atestando a regularidade das instalações, pedreiras / areal / usina, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente.

5.2. Ligantes Betuminosos

Os depósitos devem ser instalados em locais afastados de cursos d'água;

- É vedado o expurgo de materiais usados à beira da pista e em outros locais que possam causar prejuízos ambientais;
- A desmobilização inclui a remoção da usina e dos depósitos, a limpeza de canteiro de obras e a recuperação da área afetada pelas operações de construção/execução.

P M S B
 FLS N° 183


5.3. Usina de Asfalto à Quente

- A contratada deverá submeter a fiscalização o projeto contendo, no mínimo, o local onde será instalada e detalhes do sistema de filtros que deverá equipar a usina, com a finalidade de reduzir a poluição do ar;
- Não é permitida a instalação de usinas de asfalto a quente, em locais próximos as áreas habitadas;
- Atribuir à contratada responsabilidade pela obtenção da licença de instalação/operação, assim como, manter a usina em condições de funcionamento dentro do prescrito nessas especificações;
- Seguir as recomendações constantes da DERT-ISA 08/96 – orientações ambientais para a implantação e operação de usinas de asfalto, concreto e solo.

6. CONTROLE TECNOLÓGICO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

6.1. Materiais Asfálticos (CAP; 30/45 – 50/60 – 85/100) (CAP-20 – CAP-40)

A condição essencial é que os Materiais Asfálticos empregados na Areia Asfalto a Quente tenham características satisfazendo a essa Especificação e às Especificações Complementares e Particulares do Projeto.

A todo o carregamento de CAP que chegar à obra será exigido o respectivo Certificado de Fábrica, contendo os ensaios especificados respectivamente pela EB-78/81 e Tabela 1 – Classificação por Viscosidade, que devem ser satisfatórios.

De 4 em 4 carregamentos e na ausência do Certificado a cada carregamento, faz-se os ensaios de:

- Espuma (aquecido a 1750C não deve produzir espuma)
- Penetração (MB-107)
- Viscosidade Saybolt-Furol (P-MB 517) a 1350C e 1770C.

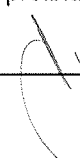
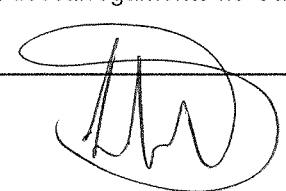
Se não houver espuma a 1750C e os outros 2 resultados se enquadrarem na EB-78 e Tabela 1 – Classificação por Viscosidade, o CAP é considerado “aprovado”(AP).


Se tal não se der, mas se não houver espuma e os dois resultados se enquadrarem nos “limites alargados” em x% de cada valor limite da Especificação, sendo x = 5% para a Penetração e a Viscosidade nas duas temperaturas (o limite superior x 1,05 e o inferior x 0,95), então, o CAP, é considerado “aprovado sob reserva” (APSR).

Se houver espuma ou se pelo menos um dos dois resultados não estiverem enquadrado nos “limites alargados” o CAP é considerado “não aprovado”(NAP).

Só serão considerados 3 (APSR) consecutivos sendo o 40 considerado (NAP).

Todo carregamento (NAP) deve ser rejeitado, sendo terminantemente proibido seu descarregamento no Canteiro.

		MEMORIAL DESCRITIVO					
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé, Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

FLS Nº 184

6.2. Agregado

A condição essencial é que os agregados empregados na Areia Asfalto a Quente (AAQ) tenham características satisfazendo a essa Especificação e às Especificações Complementares e Particulares do Projeto. É imprescindível a utilização de agregados não contaminados com materiais inadequados (raízes, grumos de argila, etc).

6.2.1. Adesividade – Equivalente de Areia

O Controle Tecnológico dessas características deve ser realizado inicialmente com amostragem nos Depósitos de Areia e nas Pedreiras para impedir as operações de: escavação, britagem e transporte – em materiais “não aprovados” (NAP).

De N 9 locais estrategicamente escolhidos retira-se, amostras dos Areais e Pedreiras indicadas no Projeto de Pavimentação para a fabricação de amostras do agregado, de acordo com as % previstas no Projeto.

Sendo: onde

a) Adesividade (“Ensaio Acelerado com Fervura”)

Se pelo menos 6 das 9 amostras preparadas (inclusive com Filer Artificial) indicarem Adesividade Satisfatória, o Agregado é considerado “aprovado”(AP).

Em caso contrário, ensaia-se o CAP com Dope: 0,40%, 0,45%, 0,50%..., do peso do CAP, e observando-se que acima de 1,00% deve-se verificar a possibilidade econômica de uma possível troca de agregado. Se também nesse caso não se obtiver pelo menos 6 amostras com Adesividade Satisfatória o agregado correspondente é considerado “não aprovado”(NAP), devendo-se providenciar novos materiais. No caso da deficiência se verificar no Agregado Miúdo deve-se tentar aumentar o teor de Filer Artificial, que como se viu no item 2.2., é incorporado ao Agregado Miúdo para a realização do “Ensaio Acelerado com Fervura”.

b) Equivalente de Areia (EA – DNER-ME 54)

As amostras para o Ensaio de Equivalente de Areia devem ser preparadas nas proporções dadas pelo Projeto de Pavimentação (no caso geral uma mistura de: pó de pedra, areia de rio e areia de campo), sem o acréscimo do “filer artificial”.

Se Xmin 40% o agregado miúdo é considerado “aprovado”(AP).

Em caso contrário, o agregado é considerado “não aprovado”(NAP), devendo-se então tomar as providências cabíveis (mudança na composição dos agregados constituintes, substituição de um ou mais agregados constituintes), a menos que se obtenha com amostras recolhidas na usina após a passagem pela unidade secadora um Xmin 55% .


Nota – As duas características acima devem ser testadas, em princípio, antes da exploração do Areal e da Pedreira (ou da compra de materiais), valendo como uma confirmação dos Estudos do Projeto de Pavimentação. Assim, as amostras devem ser “fabricadas” de acordo com as indicações do Projeto.

Essas duas características devem ser retestadas quando houver mudança na natureza dos materiais, e no caso de não haver mudanças os dois ensaios devem ser repetidos a cada no máximo 3.500 toneladas de massa asfáltica fabricada(1).

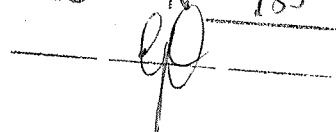
(1) No Ensaio de Adesividade usar, se for o caso, o CAP já dopado.

6.2.2. Filer

O Filer (ou Filer Artificial: pó calcáreo, cal hidratada, cimento portland, etc) deve ser convenientemente armazenado (local abrigado de água e com piso de madeira) e amostrado conforme a Fiscalização. Ao ser usado, deve estar

		MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

seco, isento de grumos e com a granulometria seguinte – sem nenhuma tolerância.

P M S B
FLS N° 185


6.3. Execução e Características Marshall da Mistura

6.3.1. Controle de Temperaturas

As Temperaturas de Referência são tiradas da Curva Viscosidade x Temperatura, a saber: para Mistura – [Tm2 (75sSF) – Tm1 (95sSF)] e para Compressão da Mistura [Tc2 (125sSF) – Tc1 (155sSF)], e a Tmax = 1750C para aquecer o CAP sem perigo de craqueamento do CAP, consagrada pela experiência internacional. As outras Temperaturas limitantes foram tiradas da experiência local.

a) Temperatura na Usina

Deverão ser feitas cerca de 8 leituras de temperatura por dia de trabalho –

- do CAP – na linha de alimentação (Tb)
- do agregado – no silo quente (Tag)
devendo-se ter : 1450C Tm1 Tb Tm2 1650C

$$(Tb + 50C) \quad Tag \quad (Tb + 100C)$$

Se os limites acima não forem respeitados – a Fiscalização parará o funcionamento da Usina, todos os ônus sendo da Construtora.

b) Temperaturas no Caminhão e na Pista

Na saída do Caminhão da Usina 1450C – 1700C

Na chegada do Caminhão na Pista min 1350C

No início do Espalhamento min 1300C

Compressão na Pista (Tc) 1100C Tc1 Tc Tc2 1400C –

Compressão com Rolo de Pneu [iniciado com 0,25MPa (35 psi) até 0,84MPa (120 psi)] sendo o Rolo Liso Tandem somente como acabamento, sendo o número de “coberturas”(passadas no mesmo ponto), de responsabilidade exclusiva do Construtor.

Se os limites acima das Temperaturas não forem respeitados – a Fiscalização interromperá os Serviços, todos os ônus sendo da Construtora, não podendo serem reutilizados os materiais correspondentes.


6.3.2. Controle do Teor de CAP e da Granulometria

Após a passagem da acabadora retira-se uma amostra da mistura, correspondente a 250m de meia pista de mistura para:

- a) O Ensaio de Teor de CAP (DNER-ME 53) – “Rotarex” ou, de preferência, o chamado “Soxhlet” – extração de asfalto por refluxo.

Sendo t o teor de CAP (%) indicado pelo Projeto da Mistura – se, em quaisquer 3 ensaios sucessivos os 3 teores estiverem fora do intervalo (t – 0,3)% - (t + 0,3)% (1) – O Serviço será imediatamente interrompido, parando-se a Usina e não se aproveitando a mistura já produzida e não utilizada, todos os ônus por conta do Construtor. Considera-se, então, os referidos 3 resultados e mais os 6 antecessores imediatos, formando 9 resultados consecutivos, e calcula-se os valores de Xmax e Xmin (de acordo com o item 6.2.1).

Se Xmax(t) (t + 0,3)% e Xmin (t – 0,3)% (2) a área correspondente aos 3 últimos ensaios será considerada “não aprovada” (NAP), devendo a Fiscalização indicar a solução – desde o recapeamento com uma espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os

MEMORIAL DESCRITIVO							
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%		

ônus (inclusive a de possível reparação da Base, nova Imprimação, etc) por conta do Construtor. Se a condição (2) não for verificada a área correspondente será aceita e o Serviço reiniciado.

b) O Ensaio de Granulometria (DNER-ME 83)

Após a extração do asfalto seca-se o material em estufa e procede-se ao Ensaio de Granulometria, com as peneiras indicadas no item 2.4.

Do Projeto de Mistura deve constar a Granulometria do Projeto, ou seja, a Faixa Granulométrica obtida com a granulometria da Curva indicada as seguintes tolerâncias.

PENEIRA % PASSANDO EM PESO


Nº 4 a nº 40 (0,42 a 4,8mm) 5

Nº 80 (0,18mm) 3

Nº 200 (0,074mm) 2

Notas: 1) essas tolerâncias serão limitadas pela faixa granulométrica correspondente à graduação escolhida no Projeto de Pavimentação.

2) a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total, com exceção das 2 primeiras.

P M S B
FLS Nº 186


Se, em quaisquer 3 ensaios consecutivos a curva granulométrica obtida não se encaixar nas exigências acima, a Usina será paralisada para o ajustamento necessário, sendo os ônus decorrentes por conta do Construtor. Após 3 paralisações será exigido um reestudo do Projeto da Mistura.

6.3.3. Controle do Grau de Compressão (ou de Compactação)

Para cada 250m de meia pista de mistura, antes de seu espalhamento, são colocados 2 anéis de aço espaçados de 50cm na faixa e direção da trilha de roda externa, com 10cm de diâmetro e de altura 5mm inferior à espessura compactada. Após a compressão são retirados os anéis e medida a Massa Específica Aparente (DNER-ME 77) dos corpos de prova assim moldados (DNER-ME 43). Toma-se a média dos 2 resultados se a diferença entre elas for até de 3%, e se ultrapassar esse valor toma-se o maior dos 2 valores – Da(anel).

O referencial para comparação é a Massa Específica Aparente de Projeto – Da(projeto) obtida no Projeto da Mistura (média de pelo menos 9 resultados).

Define-se, então, como Grau de Compressão (ou Grau de Compactação):

Se, em quaisquer 3 ensaios sucessivos não se verificar o Grau de Compactação de GC 95,0%

O serviço será suspenso, a usina parada, para que se possa fazer uma Avaliação Global do Problema, todos os ônus por conta do Construtor.

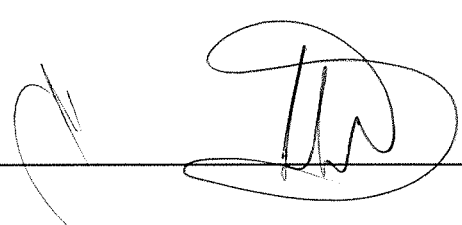
Considera-se então, os 3 referidos resultados e mais os N° 6 antecessores imediatos formando assim N° 9 resultados, calculando-se, então $X_{min}(GC)$ – (fórmulas do "item 6.2.1).


Se $X_{min}(GC)$ 95,0% a área correspondente aos 3 últimos ensaios será considerada "aprovada"(AP), o Serviço, podendo ser reiniciado, se a Fiscalização aceitar os resultados da Avaliação Global.

Em caso contrário, a área em questão será considerada "não aprovada"(NAP), ficando demarcada (cerca de 750m de meia pista). Far-se-á (às expensas do Construtor) 5 extrações com sonda rotativa de amostras indeformadas, distanciadas de 150m, calculando-se novamente GC para D(rotativa), e se, X – média aritmética:

$X(GC)$ 95,0%

a área em questão é considerada AP.



MEMORIAL DESCRITIVO					
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé, Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	PONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%
				MES	REF.
				47,76%	05/2021
				47,76%	06/2021


Em caso contrário a área em questão é considerada NAP devendo a Fiscalização indicar a solução a ser dada – desde o recapeamento com uma espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível reparação da Base, nova Imprimação, etc) por conta do Construtor.

6.3.4. Controle da Estabilidade (E) Marshall

Após a passagem da acabadora e antes da compressão retira-se uma amostra, a cada 250m de meia pista de mistura para a moldagem e o rompimento de um corpo de prova Marshall (DNER-ME 43). Essa amostra é colhida conjuntamente com a do item 6.3.2.

Se em quaisquer 3 ensaios sucessivos não se verificar, para todos os 3 resultados:

75 golpes – 5 x 106 N(DNER/66) 107 50 golpes – N(DNER) 5 x 106
 3000kgf E 550kgf 200kgf E 450kgf

D P M S B
 FLS N° 187


– O Serviço será imediatamente interrompido, parando-se a Usina e não se aproveitando a mistura já produzida e não utilizada, todos os ônus por conta do Construtor.

Considera-se, então, os referidos 3 resultados consecutivos e mais os N' 6 antecessores imediatos formando assim N 9 resultados, calculando-se então Xmax e Xmin (item 6.2.1).

Caso se verifique

75 golpes Xmin (E) 300kgf – Xmax (E) 550kgf
 50 golpes Xmin (E) 200kgf – Xmax (E) 450kgf

então a área correspondente aos 3 últimos ensaios será considerada "aprovada"(AP), o Serviço podendo ser reiniciado.

Em caso contrário, a área em questão será considerada "não aprovada"(NAP), devendo a Fiscalização indicar a solução a ser dada – desde o recapeamento com uma espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível reparação da base, nova Imprimação, etc) por conta do Construtor.

6.3.5. Controle das Demais Características Marshall


Estando a % de CAP, a Granulometria e a Massa Específica Aparente dentro das Especificações, as características de - % Vv, % RBV e % VAM devem também estar praticamente dentro das Especificações (a Estabilidade também, entretanto, para uma maior segurança, especificou-se o seu Controle). Se algum desses valores estiver sistematicamente fora dos valores especificados pelo Projeto da Mistura, então, a Fiscalização providenciará uma avaliação do mesmo (atenção especial a mudança de Massa Específica Real das frações do Agregado).

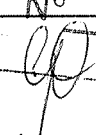
Nota – É importante a presença permanente nos Serviços, em todas as horas trabalhadas de – um "Fiscal de Usina e de Agregados" e de um "Fiscal de Pista", além do "Laboratorista" para o Laboratório de Campo instalado próximo à Usina.

6.4. Registro do Controle Tecnológico

Todos os resultados obtidos no Controle Tecnológico serão anotados, acompanhados das observações pertinentes à performance dos serviços, de modo que na conclusão da Pavimentação sejam preenchidas as fichas e gráficos de acordo com os modelos fornecidos pelo DERT-CE, assinados pelo Engenheiro Fiscal e pelo Engenheiro Encarregado da Construção.

7. CONTROLE GEOMÉTRICO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO					
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade de F. Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%
				MES	REF.
				47,76%	05/2021
				47,76%	06/2021
				0,00%	0,00%
				0,00%	0,00%

FLS **Nº** **S** **B**
 188


7.1. Controle de Acabamento da Superfície

Em cada dia de serviço, deverá ser feito o controle de acabamento da superfície do revestimento, com auxílio de duas régua, com comprimentos de 3,00 e 0,90m, colocadas em ângulo reto, cada uma em posição paralela ao eixo da rodovia. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm em qualquer das régua e em qualquer das duas posições do conjunto.

Os locais da verificação do acabamento da superfície serão escolhidos pela Fiscalização e o número de verificações diárias variará entre 1 (um) e 5 (cinco), a critério da Fiscalização.

O acabamento longitudinal da superfície deverá ser verificado por "aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta" devidamente calibrado (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para essa finalidade. Neste caso o quociente de irregularidade – QI deverá apresentar valor inferior a 35 contagens/km.

Se o acabamento da superfície não atender à tolerância especificada, o serviço será considerado não aprovado (NAP), devendo a Fiscalização indicar a solução - desde a correção por recapeamento com uma espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível reparação da Base, da Imprimação, etc) por conta do Construtor.

7.2. Controle de Espessura

O controle de Espessura poderá ser feito de duas maneiras:

a) por medição da espessura da camada no momento da extração dos corpos de prova na pista (item 6.3.3) – duas a cada 250m de meia pista;

b) por nivelamento do eixo e dos bordos antes e depois do espalhamento e compressão da camada. O primeiro nivelamento do eixo e bordos será feito a cada estaca (20 metros), podendo serem consideradas as cotas do controle geométrico da camada inferior, caso tenha sido feito. O segundo nivelamento será feito a cada 240 m, ficando as demais cotas do primeiro nivelamento disponíveis para um aumento na frequência do segundo nivelamento se for necessário.

As tolerâncias quanto a espessura são as seguintes:

- a) 5% da espessura do projeto para pontos isolados;
- b) 5% de redução da espessura do projeto para a média determinada a cada 20 determinações, quando o controle é feito no momento da extração dos corpos de prova na pista, e a cada 16 determinações, quando o controle é feito por nivelamento.

Os serviços com espessura da camada atendendo as tolerâncias especificadas serão aprovados (AP) e os que não atenderem (NAP) não serão aceitos, devendo a Fiscalização indicar a solução – desde a correção por recapeamento com espessura aprovada pelo Projetista – até o arrancamento da camada executada e a execução de uma nova camada, todos os ônus (inclusive o de possível reparação da Base, nova Imprimação, etc) por conta do Construtor.

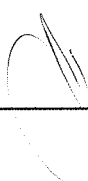
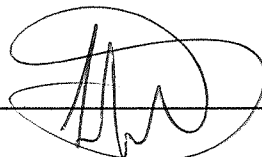
7.3 Controle de Alinhamento


A verificação do eixo e bordos é feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Poderá também ser a trena. Os desvios verificados não deverão exceder 5 cm.

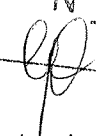
8. MEDIÇÃO

A Areia Asfalto a Quente será medido pelo volume compactado, em metros cúbicos, de acordo com a seção tipo do Projeto.

2.6. C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

		MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

P M S B
FLS N° 189


1. DEFINIÇÃO

PINTURA DE LIGAÇÃO é o Serviço executado sobre a superfície:

- de uma Camada Granular cuja Imprimação já está "cega";
- de uma Camada Coesiva não Asfáltica (Solo-Cimento, Concreto Rolado, etc), ou camadas de calçamentos (Pedra Tosca, Paralelepípedos), ou camadas de peças pré-moldadas, ou de uma Mistura Asfáltica (Concreto Asfáltico, Pré-Misturados, etc) nova ou antiga, objetivando conferir uma boa aderência entre uma dessas Camadas e uma Camada de Mistura Asfáltica sobrejacente.

É de se notar que a Imprimação deve penetrar na Camada e pode servir de Pintura de Ligação, enquanto esta não deve penetrar na Camada e não pode servir de Imprimação.

2. MATERIAIS ASFÁLTICOS (EA e AD)

O Ligante Asfáltico ideal é aquele que espalhado sobre a superfície a pintar é capaz de deixar uma película uniforme de CAP – Cimento Asfáltico da ordem de 0,25mm a 0,35mm de espessura (uma espessura maior corre o risco de provocar o escorregamento e uma menor de desuniformidade), ou seja –

cerca de 1,0kg/m² de uma Emulsão Asfáltica (EA) de Ruptura Rápida (RR) Catiônica (c) tipo EA-RR-1C (P-EB 472), diluída em água na proporção de 1:1 (o teor de CAP nessa EA é de 62% em peso).

Caso já se tenha no canteiro a EA-RR-2C (P-EB 472) a diluição passa a ser 0,46 : 0,54 (EA : água), sendo o teor de CAP nessa EA de 67%.

A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, alcalis ou materia orgânica, e outras substâncias nocivas.

Esporadicamente pode ser usado o Asfalto Diluído AD-CM-30 e AD-CM-70 (P-EB 651), mais sendo interditado o uso de Cimento Asfáltico – CAP "operação fio de ovos".


3. EQUIPAMENTO

Todo o equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo desta receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço. O equipamento mínimo é o fixado no Projeto.

- Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. Jato de ar comprimido poderá também ser usado.
- A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de equipamento, que permitam a aplicação do asfalto diluído em quantidade uniforme.
- As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.
- Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.
- O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

4. EXECUÇÃO

- Após a perfeita conformação geométrica (só camada coesiva), procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.
- Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa

		MEMORIAL DESCRITIVO					
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 100C, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver eminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP.

c) Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada; não se deve deixar a pintura cegar.

d) A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, deve-se colocar faixas de papel impermeável* transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

e) A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

* largura da faixa de papel 1m.

5. PROTEÇÃO AMBIENTAL

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da pintura de ligação envolve o armazenamento e aplicação de ligante betuminoso, devendo ser considerados os seguintes cuidados:

5.1. Os depósitos de material betuminoso devem ser instalados em locais afastados de curso d'água;

5.2. É vedado o refugo de materiais já usados na faixa de domínio e áreas lindeiras adjacentes, ou em outros locais que possam causar prejuízos ambientais;

5.3. A desmobilização desta atividade inclui a remoção dos depósitos de ligante e a execução da limpeza do canteiro de obras, recompondo a área afetada pelas operações de construção/execução.

6. CONTROLE TECNOLÓGICO

6.1. Materiais Asfálticos (EA e AD)

A condição essencial é que os materiais asfálticos empregados na Pintura de Ligação tenham características, satisfazendo à essa Especificação e às Especificações Particulares e Complementares do Projeto.



6.1.1. Emulsões Asfálticas (EA)

a) A todo carregamento de EA que chegar a obra será exigido o respectivo Certificado de Fábrica, contendo os resultados dos ensaios especificados pela P-EB-472, que devem ser completamente satisfatórios. De 3 em 3 carregamentos, e na ausência de Certificado a cada carregamento faz-se os ensaios de:

1. Viscosidade SF (MB-581)
2. Peneiração (MB-609)
3. Resíduo de CAP (Pelo Método Expedito da Comissão de Asfalto do IBP, em fase de numeração pela ABNT).

Se os resultados dos três ensaios acima satisfizerem a P-EB-472 a EA será "aprovada"(AP). Se não, os ensaios serão repetidos pelo menos duas vezes e caso se enquadrem nos "limites alargados" [em 5% dos limites de (1), em 0,1pp de (2) e em 2pp de (3)] da P-EB-472, a EA será considerada "aprovada sob reserva" (APSR), e em caso contrário "não aprovada"(NAP).

Só serão admitidos 3 (APSR) consecutivos, sendo o 4º considerado (NAP). Todo carregamento (NAP) deve ser rejeitado, sendo terminantemente proibido seu descarregamento no canteiro.

MEMORIAL DESCRITIVO																								
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021	BDI : 25,85%																				
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> <td>05/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2021/05 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> <td>06/2021</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%		
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																				
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021																				
SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021																				
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%																					
LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS		P M S B FLS N° 131 																					
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO																							

6.1.2. Asfaltos Diluídos (AD)

Os AD serão controlados exatamente como na DERT-ES-P 08/00 – Item 6.1 (IMPRIMAÇÃO – Materiais Asfálticos – AD).

6.2. Execução

A condição essencial é que o Serviço seja executado de modo a obedecer – a taxa de ligante asfáltico aprovada pela Fiscalização, a esta Especificação e às Especificações Complementares e Particulares do Projeto.

a) Um “Fiscal de Pista” deve acompanhar permanentemente a execução, controlando todas as fases de execução.

b) Nos 2 primeiros carregamentos será traçada a Curva Viscosidade x Temperatura com 2 pontos (250 e 500C) quando se tratar de um Asfalto Diluído (AD), sendo desnecessária para o caso das Emulsões Asfálticas (EA), e determinada a faixa de temperatura de espalhamento (correspondente a 30 – 60 s SF). De 10 em 10 carregamentos será verificada a curva original.

c) O controle da taxa de ligante será feito colocando-se uma “bandeja” de peso e área conhecida na pista onde está sendo feita aplicação do ligante betuminoso. A taxa de ligante será determinada através da diferença de peso da “bandeja”, depois e antes da passagem do caminhão distribuidor, dividida pela área da mesma, tem-se a quantidade de ligante betuminoso aplicado (taxa de aplicação), a cada 100m (cem metros), correspondente ao eixo longitudinal do Caminhão. No caso de Emulsão Asfáltica, a taxa de aplicação da mesma será determinada levando em consideração a água de diluição. Deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O serviço (NAP) não será aceito, cabendo a Fiscalização indicar a solução, que pode ir – desde banhos em áreas isoladas com o espargidor manual – até o “salgamento com areia” e, após a correspondente varredura, a execução de uma nova Pintura de Ligação, todos os ônus debitados à Construtora.

6.3. Registro do Controle Tecnológico

Todos os resultados obtidos no Controle Tecnológico serão anotados, acompanhados das observações pertinentes à performance dos serviços, de modo que na conclusão da Pavimentação sejam preenchidas fichas e gráficos de acordo com os modelos fornecidos pelo DERT-CE, assinados pelo Engenheiro Fiscal e pelo Engenheiro Encarregado da Construção.

7. MEDIÇÃO


A Pintura de Ligação será medida através da área executada, em metros quadrados.

2.7. COMP-CM-CAP 50/70 - Cimento asfáltico CAP 50/70 - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE (T)

Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento (“filler” quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente. O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70. Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário “filler”. Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias

2.8. COMP-EML-SB - EMULSÃO ASFÁTICA - COTAÇÃO ANP-2021/03-CE (T)

Será aplicada uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de revestimento qualquer. Sua função é aumentar a coesão da superfície de base através da penetração do material asfáltico, promover aderência entre a base e o revestimento, e impermeabilizar a base. Será utilizada a emulsão RR-2C. Para a execução de posteriores serviços, será efetuada dentro da mais perfeita técnica o transporte do material.

MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

2.9. 93596 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

O transporte de materiais para os serviços de terraplenagem será pago a parte.

A distância de transporte será medida entre os centros de gravidade dos cortes da Jazida até o espalhamento do revestimento primário (piçarra) em todo o percurso estradal projetado.

Serão utilizados caminhões basculantes de 10m³, providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes dos empréstimos.

Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.

Não serão pagos os transportes de materiais feitos por equipamento de lâmina dentro do "canteiro de obras".

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço de transporte, na distância especificada no projeto, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

O empolamento do material transportado deverá ser considerado na determinação do preço unitário.

2.10. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

Transporte em rodovias pavimentada.

2. Procedimentos de execução

O transporte será realizado em caminhão apropriado para armazenamento de material betuminoso, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada-km (Tkm).

2.11. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

Transporte em rodovias pavimentada. 2. Procedimentos de execução O transporte será realizado em caminhão apropriado para armazenamento de material betuminoso, até a distância e o local indicado pela fiscalização. 3.

Medição Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada-km (Tkm).

2.12. 10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) (T)

Transporte em rodovias pavimentada. 2. Procedimentos de execução O transporte será realizado em caminhão apropriado para armazenamento de material betuminoso, até a distância e o local indicado pela fiscalização. 3.


Medição Para fins de recebimento, a unidade de medição é em tonelada-km (Tkm).

2.13. 93596 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

O transporte de materiais para os serviços de terraplenagem será pago a parte. A distância de transporte será medida entre os centros de gravidade dos cortes da Jazida até o espalhamento do revestimento primário (piçarra) em todo o percurso estradal projetado. Serão utilizados caminhões basculantes de 10m³, providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso. A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes dos empréstimos. Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor. Não serão pagos os transportes de materiais feitos por equipamento de lâmina dentro do "canteiro de obras". O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço de transporte, na distância especificada no projeto, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. O empolamento do material transportado deverá ser considerado na determinação do preço unitário.

2.14. 72947/01 - SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2)

Sinalização horizontal e o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de um pavimento, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário. A faixa de pedestre será executado em concreto simples de 15MPa com espessura de 10cm sobre o sub leito compactado, conforme projeto básico em anexo, sobre o concreto devera ser feito uma pintura com resina acrílica na cor vermelha em toda sua área aparente, sobre esta pintura vermelha será executado a pintura da faixa de pedestre, sendo aplicado resina acrílica duas demãos na cor branca, ver dimensões da faixa de pedestre nos projeto em anexo.

MEMORIAL DESCRITIVO						
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé, Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

Esta especificação estabelece os revestimentos básicos essenciais exigíveis para execução de sinalização horizontal em rodovias com uso de tintas a base de resina acrílica emulsionadas em água e a base de resina acrílica. No projeto de sinalização horizontal deverão estar definidos os seguintes elementos:

- local de aplicação, extensão e largura;
- dimensões das faixas;

-Espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada: 0,3 mm ou 0,6mm .

Outras espessuras poderão ser aplicadas, desde que o projeto assim determine Material

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização horizontal deverá ser especificada no projeto de sinalização, obedecendo os critérios técnicos do DERT em função do volume de tráfego e da sua provável vida útil

*Tintas

Esta especificação destina-se a aplicação e controle de qualidade do serviço de sinalização horizontal com emprego das tintas:

Tinta a Base de Resina Acrílica Emulsificada em Água:

A sua aplicação deve atender a norma NBR 13699, com as seguintes características técnicas:

Requisitos Quantitativos

Poder de Cobertura

Requisitos Qualitativos

- Tinta à Base de Resina Acrílica:

- A sua aplicação deve atender a norma NBR 11862, com as seguintes características técnicas:

- Requisitos Quantitativos:

- Requisitos Qualitativos

- Espessura

a) Tinta Acrílica a Base D'água (NBR 13699): A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vidro "drop on".

b) Tinta a Base de Resina Acrílica (NBR 11862): A espessura da tinta após a aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser de no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vidro "drop on".

Equipamento de Aplicação

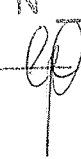
Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo mecânico devem conter, no mínimo, os seguintes dispositivos:


- Motor para auto propulsão ou veículo rebocador;
- Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- Tanques pressurizados para tinta;
- Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- Tanques pressurizados para solvente, contendo conjunto de mangueiras para limpeza automática das pistolas de pintura;
- Conjunto para as microesferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este automatizado ou por gravidade;
- Quadro de instrumentos operacionais:
- válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
- válvula reguladora de ar do atomizado, uma por pistola;
- válvula reguladora de ar por pressurização dos tanques de tinta;
- dispositivo para acionamento das pistolas;
- Sequenciador automático para espaçamento previamente ajustado;
- Conjunto de pinturas contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distancia da pistola do pavimento;
- Pistola com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
- Discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;
- Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora, durante a execução da demarcação;
- Luzes traseiras, sinaleiro rotativo e pisca-pisca.

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo manual através de equipamento automático devem conter, no mínimo os seguintes dispositivos:

a) Motor para auto-propulsão ou rebocador;

P M S B
FLS N° 193



		MEMORIAL DESCRITIVO				
 Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé, Cidade das Flores</small>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA: 30/06/2021		BDI: 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

- b) Compressor de ar, com tanque e pulmão;
c) Tanques pressurizadores para tinta;
d) Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
e) Tanques de solventes para limpeza das mangueiras e pistolas;
f) Pistolas manuais atuadas pneumaticamente com as respectivas mangueiras;
g) Gabaritos diversos e adequados para execução de setas, letras, números, símbolos e legendas gráficas.

P M S B
FLS N° 194

Execução

Antes de iniciar os serviços o executor deverá apresentar à fiscalização, os relatórios de ensaios em laboratórios credenciados, para liberação dos lotes dos materiais a serem utilizados nos serviços. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços (tinta e microsferas) deverão ser depositados em local a ser determinado pela Fiscalização antes do início dos serviços, e só poderão ser utilizados após sua aprovação pela Fiscalização.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura;

Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microsferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

As faixas existentes, a serem afixadas, devem ser recobertas, não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova pintura. Uma vez aplicado o material, as faixas deverão apresentar condições de tráfego em tempo não superior a 30(trinta) minutos, ficando a proteção das faixas sob a responsabilidade da contratada

Antes de iniciar os serviços o executor deverá apresentar à fiscalização, os relatórios de ensaios em laboratórios credenciados, para liberação dos lotes dos materiais a serem utilizados nos serviços. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços (tinta e microsferas) deverão ser depositados em local a ser determinado pela Fiscalização antes do início dos serviços, e só poderão ser utilizados após sua aprovação pela Fiscalização.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura;

Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;


Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%	
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes

limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

As faixas existentes, a serem afixadas, devem ser recobertas, não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova pintura. Uma vez aplicado material, as faixas deverão apresentar condições de tráfego em tempo não superior a 30(trinta) minutos, ficando a proteção das faixas sob a responsabilidade da contratada Controle Tecnológico

Para utilização dos materiais é necessário que tenham sido os materiais aplicados no serviço de sinalização horizontal.

A retro-refletorização da sinalização deverá ser medida em campo, imediatamente após uma varredura para retirada do excesso de microesferas, obedecendo os seguintes critérios:

A cada 10 km de pintura selecionar 3(três) pontos por tipo de sinalização (eixobordos), escolhidos aleatoriamente; Em cada ponto escolhido efetuar 10 (dez) medidas, descartar a menor e a maior medida, em seguida calcular a média das medidas de cada ponto;

A média dos 3 (três) pontos, representará o resultado dos 10 km, por tipo de sinalização;

Símbolos, letras, números e outros sinais gráficos, realizar 3 (três) medidas em cada tipo de sinalização;

O teste para determinação da espessura da película seca, será feito obedecendo o seguinte critério:

A cada 2km, por tipo de sinalização, será colhido uma amostra em folhas de flandres, sem adição de microesferas tipo "drop-on".

Após cada selagem realizar 10 (dez) medidas em cada amostra colhida, com relógio comparador, micrômetro ou outro equipamento adequado;

O resultado deverá ser expresso pela a média aritmética das medidas.

Controle de Execução

A aplicação dos materiais só deve ser realizada após as seguintes observações:

A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos;

A pré-marcação deve estar perfeitamente de acordo com o Projeto;

A pré-marcação deve estar perfeitamente reta nas tangentes, e acompanhando o ângulo nas curvas.

O controle de qualidade da aplicação é feito durante a execução da sinalização, quando devem ser observados e anotados os parâmetros listados a seguir:

- Consumo dos materiais;
- Espessura do material aplicado;
- Tempo de secagem, para a liberação ao tráfego;
- Largura e comprimento das faixas;
- Linearidade das faixas;
- Sinalização de obra para execução da sinalização horizontal;
- Atendimento as normas e ao projeto de sinalização;
- Retro-refletorização integral das faixas, sinais e o mais que for necessário.

Em caso de falhas de aplicação ou eventual falta de qualidade do material aplicado, o serviço deverá ser corrigido.


3.8. LIMPEZA E ENTREGA DAS OBRAS

Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feita a retirada completa dos aparelhamentos, materiais não utilizados, bem como de todo o entulho e dejetos existentes na obra.

Deverá ser removido pela contratada todo o entulho e material não utilizado na Obra.

Serão obedecidas as "Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias" do DER e nos casos omissos as

P M S B
FLS N° 195

		MEMORIAL DESCRITIVO					
 <p>Prefeitura de São Benedito <small>Cidade da Fé - Cidade das Flores</small></p>	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%		
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RODOVOA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

"Especificações Gerais para Obras Rodoviárias" do DNER (atual DNIT) e ou as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnica – ABNT.

As Especificações referentes aos serviços projetados são as seguintes:

TERRAPLENAGEM

DER-ES-T 01/00 Serviços Preliminares

DER-ES-T 02/00 Caminhos de Serviço

DER-ES-T 04/00 Cortes

DER-ES-T 05/00 Empréstimos

DER-ES-T 06/00 Aterros com Solos

PAVIMENTAÇÃO

DER-ES-P 01/00 Regularização do Subleito

DER-ES-P 03/00 Sub-base Granular

DER-ES-P 04/00 Base Granular

DER-ES-P 08/00 Imprimação

DER-ES-P 11/00 Tratamento Superficial Duplo

DRENAGEM

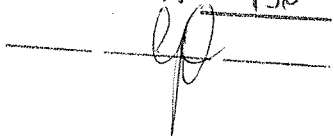
DER-ES-D 01/00 Sarjetas e Valetas

DER-ES-D 02/00 Meio-Fio (Banquetas)

SINALIZAÇÃO

DER-ES-S 01/00 Sinalização Horizontal

DER-ES-S 02/00 Sinalização Vertical

P M S B
FLS N° 196


3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1. C2009 - POSTE DE FERRO P/ JARDIM H=2.80M, C/GLOBO E LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W (UN)

Os postes de ferro devem ser instalados na praça de entrada.

3.2. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

1. Conceito

Instalação de quadro de medição de luz, montagem embutida em alvenaria ou poste.

2. Recomendações

2.1. Deverá ser obedecido o projeto de instalação elétrica.

2.2. Deverá ser verificado o correto funcionamento das partes e a movimentação dos arames guias nos eletrodutos.

2.3. A caixa deverá ser padronizada pela concessionária de energia, local.

3. Procedimentos de execução

3.1. No caso de montagem embutida em alvenaria, deverá ser feita uma abertura na alvenaria, para a colocação do quadro. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

3.2. No caso de montagem de sobrepor, deverá ser executada a furação para as buchas ou chumbadores e montagem do quadro. Serão feitas as conexões do quadro aos eletrodutos.

3.3. caso a instalação seja em porte devera ser fornecido material e o poste para sua instalação.

4. Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

3.3. C0524 - CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2 (M)


Todos os condutores deverão ser instalados em eletrodutos. Em nenhuma hipótese será admitida a instalação de condutores aparentes.

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

3.4. C1204 - ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1/2" (M)

ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1/2", conforme projeto elétrico especificado.

3.5. C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm (UN)

MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	DATA : 30/06/2021		BDI : 25,85%
	DESCRIÇÃO:	REVITALIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA DR BUENO BANHOS, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
LOCAL:	RODOVIA DR BUENO BANHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76% 05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	SINAPI	2021/05 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76% 06/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%

Caixas de passagem com tampa 40x40x15cm, utilizadas para passagem de de cabos conforme projeto de instalações elétricas.

4. URBANIZAÇÃO

P M S B
FLS N° 197

4.1. C0229 - ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)

Mudas de flores, arbustos nativos, obdecer orientações do projeto executivo.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

1. Conceito

Execução de limpeza geral da obra inclusive com unificação das instalações e equipamentos de obra para posterior entrega da obra.

2. Procedimentos de execução

2.1. Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

2.2. Todas as cantarias, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos e cuidadosamente levados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.

2.3. A lavagem de mármore será procedida com sabão neutro, isento de álcalis cáusticos.

2.4. As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustrados, envernizados ou encerados em definitivo.

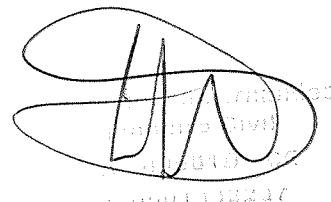
2.5. Haverá particular cuidado em remover-se de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, dos azulejos e de outros materiais.

2.6. Todas as manchas e salpicos de tinta e vernizes, serão, cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

2.7. Será procedida cuidadosa verificação da parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

3. Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m2).





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210822157

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

P M S B

INICIAL

FLS Nº 198

1. Responsável Técnico

DAVID DE SOUSA FERNANDES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, TECNÓLOGO EM ELETROMECAÂNICA**

RNP: **0601332237**

Registro: **40581CE**

Empresa contratada: **N K SOUZA PROJETOS LTDA - ME**

Registro: **0000436615-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO**

CPF/CNPJ: **07.778.129/0001-74**

RUA PAULO MARQUES

Nº: **378**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Benedito**

UF: **CE**

CEP: **62370000**

Contrato: **20170220001-INFRA**

Celebrado em: **09/02/2018**

Valor: **R\$ 8.023,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA CE321

Nº: **00**

Complemento:

Bairro: **ZONA URBANA**

Cidade: **São Benedito**

UF: **CE**

CEP: **62370000**

Data de Início: **09/02/2018**

Previsão de término: **09/02/2022**

Coordenadas Geográficas: **-4.060043, -40.854552**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO**

CPF/CNPJ: **07.778.129/0001-74**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zz63c
 Impresso em: 24/08/2021 às 11:39:34 por: , ip: 191.7.195.9





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210822157

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

P M S B
 FLS Nº 198

INICIAL

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
38 - Especificação > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
38 - Especificação > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
19 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO, ORÇAMENTO, FISCALIZAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DA CIDADE, VIA RODOVIA CE-321, COM CICLOVIA E CALÇADÃO, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA DO CEARÁ (IBRAENG-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

DAVID DE SOUSA FERNANDES - CPF: 988.120.523-53

Local

data

MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CNPJ: 07.778.129/0001-74

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zz63c
 Impresso em: 24/08/2021 às 11:39:34 por: , ip: 191.7.195.9

www.creace.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
 Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210822157

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

Valor da ART: R\$ 155,38

Registrada em: 16/07/2021

Valor pago: R\$ 155,38

Nosso Número: 8214801762

P M S B
FLS N° 200

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zz63c
Impresso em: 24/08/2021 às 11:39:34 por: , ip: 191.7.195.9

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

