

Solicitamos providenciar a reserva de recurso orçamentário e posterior contratação de empresa especializada.

Objeto: contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes e Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite, Município de Cajati/SP.

Justificativa: A execução das obras visam, promover melhorias estruturais e funcionais nas malhas viárias, abrangendo a recuperação e a implantação de sistemas de drenagem pluvial para o adequado escoamento das águas das chuvas, evitando alagamentos e o consequente desgaste precoce do pavimento. Incluem também a execução de pavimentação asfáltica e execução de nova camada de rolamento, garantindo melhores condições de trafegabilidade, durabilidade das vias e redução de custos com manutenção. Além disso, esta prevista a implantação, conforto e segurança aos pedestres, atendendo as normas de mobilidade urbana e promovendo qualidade de vida para os munícipes que circulam diariamente por essas regiões. Portanto, tais obras representam um investimento essencial na infraestrutura urbana, contribuindo para o desenvolvimento ordenando na cidade, a valorização dos imóveis e o bem-estar da comunidade local.

Orçamento total: R\$ 1.867.630,42 (hum milhão, oitocentos e sessenta e sete mil, seiscentos e trinta reais e quarenta e dois centavos)

Orçamento Base Lote 01 – R\$ 964.395,79 (novecentos e sessenta e quatro mil, trezentos e noventa e cinco reais e setenta e nove centavos) – infraestrutura urbana na Rua Amsterdã – Bairro Vila Antunes – Cajati/SP

Prazo de execução: 120 (cento e vinte) dias

Orçamento Base Lote 02 – R\$ 903.234,63 (novecentos e três mil, duzentos e trinta e quatro reais e sessenta e três centavos) – Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Cajati/SP

Prazo de execução: 120 (cento e vinte) dias

Critério de medição: por evento, frente de obra concluída

Deverá ter aptidão para desempenho na contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes e Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite, Município de Cajati/SP– com no mínimo as quantidades apresentadas abaixo nos itens de maior relevância na planilha orçamentária parte do edital objeto da presente licitação, a saber:

DESCRIÇÃO DOS ITENS PARA CAPACIDADE OPERACIONAL INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ NA VILA ANTUNES – LOTE 01	UND	QTD. MÍNIMA
Abertura e preparo de caixa até 40cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1km	M ²	1.177,50
Base de bica corrida	M ³	117,75
Base de brita graduada	M ³	235,50
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente CBUQ – (0,035m)	M ³	41,21
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	Und	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm	M	69,50
Concreto usinado, FCK=25Mpa – para perfil extrusado	M ³	71,20

DESCRIÇÃO DOS ITENS PARA CAPACIDADE OPERACIONAL PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, RECAPEAMENTO ASFALTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS DA BARRA DO AZEITE – LOTE 02	UND	QTD. MÍNIMA
Base brita graduada	M ³	77,00
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente – CBUQ – (0,035m)	M ³	79,09
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura ate 5cm, inclusive remoção do material fresado ate 10 quilometro de varrição	M ²	1.652,70
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	Und	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm	M	72,50
Concreto usinado, FCK=20Mpa	M ³	89,52

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes limitadas as parcelas de maior relevância, abaixo indicadas, do objeto da presente licitação, quais são:

Capacidade Técnica Profissional
Infraestrutura Urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes – Lote 01
Descrição
Abertura e preparo de caixa até 40cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1km
Base de bica corrida
Base de brita graduada
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente CBUQ – (0,035m)
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm
Concreto usinado, FCK=25Mpa – para perfil extrusado

Capacidade Técnica Profissional
Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Lote 02
Descrição
Base brita graduada
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente – CBUQ – (0,035m)
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilometro de varrição
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm
Concreto usinado, FCK=20Mpa

Comprovação de visita técnica ou declaração para empresas que optarem em não realizar a Visita Técnica, em papel timbrado e subscrita por representante legal que possui plena ciência das características gerais da obra a serem executadas e dos projetos referentes a Licitação de forma a não poder alegar posterior desconhecimento do objeto a ser contratado.

Qualificação Técnica (art.67 da Lei 14.133/2021). Registro da empresa ou inscrição na entidade profissional competente – CREA ou CAU. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente (capacidade operacional) e compatível em características e quantidades do objeto da licitação. As especificações e quantidades de serviços exigidas para comprovação de experiência deverão estar devidamente registrados nas entidades profissionais competentes.

Qualificação Técnica:

Para Habilitação: Registro da empresa no CREA ou CAU, Profissional Habilitado, Atestado de Capacidade Operacional registrado no CREA ou CAU e Atestado de Capacidade Profissional registrado no CREA ou CAU.

Para Assinatura do Contrato: Apresentação da ART do Responsável Técnico Registrado no CREA ou CAU.

Segue anexo: Documento de Formalização de Demanda-DFD, Estudo Técnico Preliminar-ETP, Planilha Orçamentária (lote 01 e lote 02), Cronograma (lote 01 e lote 02), BDI, Memorial Descritivo (lote 01 e lote 02), Termo de Referência, Resumo do Projeto Básico, Projetos Lote 01 (fls 01/02, 02/02) e Projeto Lote 02 folha única, RRT 15749852.

Atenciosamente,

Sandra Regina Areco Costa Ferreira Torres
Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana
CREA 0600840870

Ciente e de acordo

Luiz Henrique Koga
Prefeito do Município de Cajati

DEMONSTRAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS			
		Despesas indiretas	
	AC:	Taxa de administração central;	
	S:	Taxa de seguros;	
	R:	Taxa de riscos;	
	G:	Taxa de garantias;	
	DF:	Taxa de despesas financeiras;	
Total Despesas Indiretas			
		Bonificação	
	L:	Taxa de lucro / remuneração;	
Total Bonificação			
		Detalhe Impostos	
		PIS	
		COFINS	
		ISSQN	
		CPRB	
	I:	Taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISSQN, CPRB)	
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
BDI =	$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$		-1

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001		PRAZO PROPOSTO				DATA BASE:	
		INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S.				julho-25	
		FINAL: 120 dias a partir da data da assinatura da O.S.					
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1ª Mês	2ª Mês	3ª Mês	4ª Mês	TOTAL
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
		%	75,00%	25,00%			100%
		R\$	12.235,38	4.078,46			16.313,84
2. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
		%	25%	75%			100%
		R\$	7.429,82	22.289,47			29.719,29
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
		%		25%	75%		100%
		R\$		132.106,24	396.318,71		528.424,94
4. DRENAGEM / CONTENÇÕES							
		%	75%	25%			100%
		R\$	85.070,96	28.356,99			113.427,94
5. SINALIZAÇÃO							
		%				100%	100%
		R\$				13.521,75	13.521,75
6. PASSEIO							
		%			50%	50%	100%
		R\$			63.943,41	63.943,41	127.886,82
7. EXPANSÃO DE REDE							
		%	10%	40%	50%		100%
		R\$	13.510,12	54.040,48	67.550,61		135.101,21
TOTAL			R\$ 118.246,28	R\$ 240.871,63	R\$ 527.812,72	R\$ 77.465,16	R\$ 964.395,79

OBS: Foram considerados 120 dias de prazo de execução da obra, levando em consideração um adicional de 30 dias devido ao período de sazonalidade de chuva com base no índice pluviométrico fornecido pela Defesa Civil.

07/07/2025

LUCAS FELIPE PEREIRA CARÁ
ARQUITETO
CAU/SP - A169653-0

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBJETO: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002		PRAZO PROPOSTO					DATA BASE:
		INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S. FINAL: 120 dias a partir da data da assinatura da O.S.					julho-25
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1ª Mês	2ª Mês	3ª Mês	4ª Mês	TOTAL
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
		%	75,00%	25,00%			100%
		R\$	10.240,59	3.413,53			13.654,12
2. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
		%	25%	75%			100%
		R\$	5.572,37	16.717,11			22.289,48
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
		%			75%	25%	100%
		R\$			129.579,54	43.193,18	172.772,72
4. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO							
		%	75%	25%			100%
		R\$	296.057,84	98.685,95			394.743,79
5. DRENAGEM / SAÍDAS D'ÁGUA							
		%	25%	25%	50%		100%
		R\$	23.392,42	23.392,42	46.784,84		93.569,68
6. SINALIZAÇÃO E LOMBADAS							
		%			50%	50%	100%
		R\$			15.810,43	15.810,43	31.620,85
7. PASSEIO E CONTENÇÕES							
		%	25%	25%	25%	25%	100%
		R\$	43.646,00	43.646,00	43.646,00	43.646,00	174.583,99
TOTAL			R\$ 378.909,22	R\$ 185.855,01	R\$ 235.820,80	R\$ 102.649,60	R\$ 903.234,63

OBS: Foram considerados 120 dias de prazo de execução da obra, levando em consideração um adicional de 30 dias devido ao período de sazonalidade de chuva com base no índice pluviométrico fornecido pela Defesa Civil.

07/07/2025

LUCAS FELIPE PEREIRA CARÁ
ARQUITETO
CAU/SP - A169653-0

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA

TIPO DA DEMANDA:

- () Serviços e fornecimentos contínuos (art. 6, inc. XV)
() Serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra (art. 6º, inc. XVI)
() Serviços não contínuos ou contratados por escopo (art. 6º, inc. XVII)
() Serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual (Art. 6º, inc. XVIII)
(x) Serviço de obra e/ou engenharia
() Aquisição de material de consumo
() Aquisição de bens e/ou materiais permanentes
() Locações
() Outro: _____

I – DESCRIÇÃO SUCINTA DA DEMANDA

Contratação para Execução de Infraestrutura Urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes e Pavimentação Asfáltico, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas na Barra do Azeite com obras complementares.

II – JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

A necessidade de obra de Infraestrutura Urbana da Rua Amsterdã e pavimentação e recapeamento asfáltico de diversas ruas do bairro Barra do Azeite, é justificada pela necessidades de melhorias estruturais e funcionais nas malhas viárias, como a recuperação e implantação de sistemas de drenagem, camada de rolamento e implantação de calçadas que visam atender os munícipes que por ali transitam, oferecendo conforto, segurança e qualidade de vida tanto para pedestres como para os veículos.

III – QUANTIDADE A SER CONTRATADA (CONSIDERAR A EXPECTATIVA DE CONSUMO ANUAL)

A quantidade será definida de acordo com a planilha orçamentária, a ser levantada pela Secretária Municipal de Obras e Mobilidade Urbana.

IV – VALOR ESTIMADO ANUAL DA CONTRATAÇÃO OU PRORROGAÇÃO CONTRATUAL

O valor estimado para a execução das obras em questão é de aproximadamente R\$ 1.860.000,00.

V – INDICAÇÃO DA DATA PRETENDIDA PARA A CONCLUSÃO DA CONTRATAÇÃO

A data pretendida para a conclusão da contratação é para 02/09/2025.

VI – GRAU DE PRIORIDADE DA CONTRATAÇÃO OU PRORROGAÇÃO CONTRATUAL

Grau de prioridade: Alta.

VII – IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE REQUISITANTE E DO RESPONSÁVEL

Unidade requisitante/demandante: Secretaria de Obras e Mobilidade Urbana

Responsável pela demanda: Sandra Regina Areco Costa Ferreira Torres

Secretaria demandante: Secretaria de Obras e Mobilidade Urbana

Email: diretoriaobras@cajati.sp.gov.br

Telefone: (13) 3854 - 8707

Solicitamos providenciar a reserva de recurso orçamentário e posterior contratação de empresa especializada.

Objeto: contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes e Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite, Município de Cajati/SP.

Justificativa: A execução das obras visam, promover melhorias estruturais e funcionais nas malhas viárias, abrangendo a recuperação e a implantação de sistemas de drenagem pluvial para o adequado escoamento das águas das chuvas, evitando alagamentos e o consequente desgaste precoce do pavimento. Incluem também a execução de pavimentação asfáltica e execução de nova camada de rolamento, garantindo melhores condições de trafegabilidade, durabilidade das vias e redução de custos com manutenção. Além disso, esta prevista a implantação, conforto e segurança aos pedestres, atendendo as normas de mobilidade urbana e promovendo qualidade de vida para os munícipes que circulam diariamente por essas regiões. Portanto, tais obras representam um investimento essencial na infraestrutura urbana, contribuindo para o desenvolvimento ordenando na cidade, a valorização dos imóveis e o bem-estar da comunidade local.

Orçamento total: R\$ 1.867.630,42 (hum milhão, oitocentos e sessenta e sete mil, seiscentos e trinta reais e quarenta e dois centavos)

Orçamento Base Lote 01 – R\$ 964.395,79 (novecentos e sessenta e quatro mil, trezentos e noventa e cinco reais e setenta e nove centavos) – infraestrutura urbana na Rua Amsterdã – Bairro Vila Antunes – Cajati/SP

Prazo de execução: 120 (cento e vinte) dias

Orçamento Base Lote 02 – R\$ 903.234,63 (novecentos e três mil, duzentos e trinta e quatro reais e sessenta e três centavos) – Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Cajati/SP

Prazo de execução: 120 (cento e vinte) dias

Critério de medição: por evento, frente de obra concluída

Deverá ter aptidão para desempenho na contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes e Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite, Município de Cajati/SP– com no mínimo as quantidades apresentadas abaixo nos itens de maior relevância na planilha orçamentária parte do edital objeto da presente licitação, a saber:

DESCRIÇÃO DOS ITENS PARA CAPACIDADE OPERACIONAL INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ NA VILA ANTUNES – LOTE 01	UND	QTD. MÍNIMA
Abertura e preparo de caixa até 40cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1km	M ²	1.177,50
Base de bica corrida	M ³	117,75
Base de brita graduada	M ³	235,50
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente CBUQ – (0,035m)	M ³	41,21
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	Und	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm	M	69,50
Concreto usinado, FCK=25Mpa – para perfil extrusado	M ³	71,20

DESCRIÇÃO DOS ITENS PARA CAPACIDADE OPERACIONAL PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, RECAPEAMENTO ASFALTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS DA BARRA DO AZEITE – LOTE 02	UND	QTD. MÍNIMA
Base brita graduada	M ³	77,00
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente – CBUQ – (0,035m)	M ³	79,09
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura ate 5cm, inclusive remoção do material fresado ate 10 quilometro de varrição	M ²	1.652,70
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	Und	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm	M	72,50
Concreto usinado, FCK=20Mpa	M ³	89,52

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes limitadas as parcelas de maior relevância, abaixo indicadas, do objeto da presente licitação, quais são:

Capacidade Técnica Profissional Infraestrutura Urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes – Lote 01
Descrição
Abertura e preparo de caixa até 40cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1km
Base de bica corrida
Base de brita graduada
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente CBUQ – (0,035m)
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm
Concreto usinado, FCK=25Mpa – para perfil extrusado

Capacidade Técnica Profissional Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Lote 02
Descrição
Base brita graduada
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente – CBUQ – (0,035m)
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura ate 5cm, inclusive remoção do material fresado ate 10 quilometro de varrição
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm
Concreto usinado, FCK=20Mpa

Comprovação de visita técnica ou declaração para empresas que optarem em não realizar a Visita Técnica, em papel timbrado e subscrita por representante legal que possui plena ciência das características gerais da obra a serem executadas e dos projetos referentes a Licitação de forma a não poder alegar posterior desconhecimento do objeto a ser contratado.

Qualificação Técnica (art.67 da Lei 14.133/2021). Registro da empresa ou inscrição na entidade profissional competente – CREA ou CAU. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente (capacidade operacional) e compatível em características e quantidades do objeto da licitação. As especificações e quantidades de serviços exigidas para comprovação de experiência deverão estar devidamente registrados nas entidades profissionais competentes.

Qualificação Técnica:

Para Habilitação: Registro da empresa no CREA ou CAU, Profissional Habilitado, Atestado de Capacidade Operacional registrado no CREA ou CAU e Atestado de Capacidade Profissional registrado no CREA ou CAU.

Para Assinatura do Contrato: Apresentação da ART do Responsável Técnico Registrado no CREA ou CAU.

Segue anexo: Documento de Formalização de Demanda-DFD, Estudo Técnico Preliminar-ETP, Planilha Orçamentária (lote 01 e lote 02), Cronograma (lote 01 e lote 02), BDI, Memorial Descritivo (lote 01 e lote 02), Termo de Referência, Resumo do Projeto Básico, Projetos Lote 01 (fls 01/02, 02/02) e Projeto Lote 02 folha única, RRT 15749852.

Atenciosamente,

Sandra Regina Areco Costa Ferreira Torres
Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana
CREA 0600840870

Ciente e de acordo

Luiz Henrique Koga
Prefeito do Município de Cajati

DEMONSTRAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS			
		Despesas indiretas	
	AC:	Taxa de administração central;	
	S:	Taxa de seguros;	
	R:	Taxa de riscos;	
	G:	Taxa de garantias;	
	DF:	Taxa de despesas financeiras;	
Total Despesas Indiretas			
		Bonificação	
	L:	Taxa de lucro / remuneração;	
Total Bonificação			
		Detalhe Impostos	
		PIS	
		COFINS	
		ISSQN	
		CPRB	
	I:	Taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISSQN, CPRB)	
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
BDI =	$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$		-1

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001		PRAZO PROPOSTO					DATA BASE:	
		INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S.					julho-25	
		FINAL: 120 dias a partir da data da assinatura da O.S.						
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1ª Mês	2ª Mês	3ª Mês	4ª Mês	TOTAL	
1. SERVIÇOS PRELIMINARES								
		%	75,00%	25,00%			100%	
		R\$	12.235,38	4.078,46			16.313,84	
2. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS								
		%	25%	75%			100%	
		R\$	7.429,82	22.289,47			29.719,29	
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		%		25%	75%		100%	
		R\$		132.106,24	396.318,71		528.424,94	
4. DRENAGEM / CONTENÇÕES								
		%	75%	25%			100%	
		R\$	85.070,96	28.356,99			113.427,94	
5. SINALIZAÇÃO								
		%				100%	100%	
		R\$				13.521,75	13.521,75	
6. PASSEIO								
		%			50%	50%	100%	
		R\$			63.943,41	63.943,41	127.886,82	
7. EXPANSÃO DE REDE								
		%	10%	40%	50%		100%	
		R\$	13.510,12	54.040,48	67.550,61		135.101,21	
TOTAL			R\$ 118.246,28	R\$ 240.871,63	R\$ 527.812,72	R\$ 77.465,16	R\$ 964.395,79	

OBS: Foram considerados 120 dias de prazo de execução da obra, levando em consideração um adicional de 30 dias devido ao período de sazonalidade de chuva com base no índice pluviométrico fornecido pela Defesa Civil.

07/07/2025

LUCAS FELIPE PEREIRA CARÁ
ARQUITETO
CAU/SP - A169653-0

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBJETO: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002		PRAZO PROPOSTO					DATA BASE:
		INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S. FINAL: 120 dias a partir da data da assinatura da O.S.					julho-25
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1ª Mês	2ª Mês	3ª Mês	4ª Mês	TOTAL
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
		%	75,00%	25,00%			100%
		R\$	10.240,59	3.413,53			13.654,12
2. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
		%	25%	75%			100%
		R\$	5.572,37	16.717,11			22.289,48
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
		%			75%	25%	100%
		R\$			129.579,54	43.193,18	172.772,72
4. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO							
		%	75%	25%			100%
		R\$	296.057,84	98.685,95			394.743,79
5. DRENAGEM / SAÍDAS D'ÁGUA							
		%	25%	25%	50%		100%
		R\$	23.392,42	23.392,42	46.784,84		93.569,68
6. SINALIZAÇÃO E LOMBADAS							
		%			50%	50%	100%
		R\$			15.810,43	15.810,43	31.620,85
7. PASSEIO E CONTENÇÕES							
		%	25%	25%	25%	25%	100%
		R\$	43.646,00	43.646,00	43.646,00	43.646,00	174.583,99
TOTAL			R\$ 378.909,22	R\$ 185.855,01	R\$ 235.820,80	R\$ 102.649,60	R\$ 903.234,63

OBS: Foram considerados 120 dias de prazo de execução da obra, levando em consideração um adicional de 30 dias devido ao período de sazonalidade de chuva com base no índice pluviométrico fornecido pela Defesa Civil.

07/07/2025

LUCAS FELIPE PEREIRA CARÁ
ARQUITETO
CAU/SP - A169653-0

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

Infraestrutura Urbana na Rua Amsterdã.

LOCAIS:

LOTE 01: Rua Amsterdã – Bairro Vila Antunes – Cajati/SP

Descrição:

Pavimentação da Rua Amsterdã, será iniciada após a intersecção com a Rua Nápoles, seguindo por 220,00m de extensão, totalizando uma área de 2355,00 m² até a intersecção com a rua Aroeira.

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia para locação de obra.

A placa de Identificação da Obra deverá estar de acordo com as especificações exigidas pela Prefeitura Municipal de Cajati.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Emissão de ART

Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2 INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos à população local;

2.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5 MONTAGEM DO CANTEIRO

Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6 CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

2.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

2.7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

2.7.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

2.7.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE

Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²). O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. PREPARO DO TERRENO

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

3.2. COMPACTAÇÃO

Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

3.3. REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;

3.4. FORNECIMENTO E CONFEÇÃO

As guias e sarjetas de concreto serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

- **DIMENSÕES**

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 m de raio;

- **ACABAMENTO**

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilamentos;

- **RESISTÊNCIA**

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

3.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.5.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO

Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos

piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro; Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

3.5.2. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1. SUB-BASE

- 4.1.1. Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);
- 4.1.2. Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);
- 4.1.3. Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;
- 4.1.4. Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;
- 4.1.5. A sub-base será composta por bica corrida utilizada com reforço, em camada de espessura mínima de 0,10m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2. BASE

- 4.2.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;

4.2.2. A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2.3. O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;
- Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.

4.3. CAMADA DE ROLAMENTO

4.3.1. IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;

4.3.2. IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:

Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.

4.3.3. CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m. compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

4.4.1. SUB-BASE

4.4.1.1. ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²). O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

4.4.2. REFORÇO DE SUB BASE

4.4.2.1. BASE DE BICA CORRIDA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

4.4.3. BASE

4.4.3.1. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.4.4. CAMADA DE ROLAMENTO

4.4.4.1. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m^2). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.4.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m^2). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.4.3. CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10

quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. DRENAGEM/CONTENÇÃO

5.1. DRENAGEM

5.1.1. BOCA DE LOBO

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apiloado, ambas com tampa de concreto;

As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com Ø 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

5.1.2. FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;

A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;

Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;

Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;

Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;

Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:

- Escavadeira hidráulica sobre esteira;
- Retro escavadeira;
- Caminhões basculantes;

- Caminhão carroceria;

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

5.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.2.1. BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

5.2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2.3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

5.2.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³): Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.2.5. TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN= 400MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.6. TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.7. SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 20 MPA

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, escarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

CONTENÇÕES

5.2.8. ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

Será medido por volume de enrocamento executado (m³). O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

5.2.9. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 CM - CLASSE C

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação ou estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica NBR 6136 e utilização estrutural desde que atenda a NBR 16868/20.

5.2.10. CHAPISCO

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

5.2.11. EMBOÇO COMUM

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

5.2.12. REBOCO

Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

5.2.13. CIMALHA EM CONCRETO COM PINGADEIRA

Será medido por metro linear de cimalha em concreto executada (m). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para execução da cimalha em concreto com pingadeira.

5.2.14. RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL

Será medido pela área do guarda-corpo ou gradil retirado (m²). O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de guardacorporo ou gradil, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

5.2.15. SOLDA MIG EM ESQUADRIAS METÁLICAS

Será medido por comprimento de solda executado (m). O item remunera solda MIG (Metal Inerte Gás) com arame contínuo e gás inerte de proteção Ar ou He, materiais acessórios e a mão-de-obra especializada para a execução da solda.

5.3. PASSEIO

5.3.1. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.3.2. CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

5.3.3. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

5.3.4. TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO EM CONCRETO COM VASSOURA

Será medido por área de superfície varrida (m^2). O item remunera equipamentos e mão de obra para acabamento em varrimto de pavimento de concreto.

5.3.5. CORTE PARA JUNTA DE DILATAÇÃO ATRAVÉS DE CORTADORA A GASOLINA, COM SERRA DE DISCO

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m). O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de cortadora movida à gasolina, composta por serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto, asfalto ou piso de alta resistência.

5.3.6. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas envolvidas por espaletas ou dobras (m^2). O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme

recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

- 6.1.1. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 6.1.2. Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 6.1.3. As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;
- 6.1.4. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 6.1.5. As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 6.1.6. Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;
- 6.1.7. As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de ¼", próximo as bordas.
- 6.1.8. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 6.1.9. As zincagens das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 6.1.10. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

6.2. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

6.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Será medido por área de pintura executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

6.2.2. PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA DE AÇO, TOTALMENTE REFLETIVA COM PELÍCULA IA/IA - ÁREA ATÉ 2,0 M²

Será medido pela área da placa instalada (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

6.2.3. COLUNA SIMPLES (PP), DIÂMETRO DE 2 1/2' E COMPRIMENTO DE 3,6 M

Será medido por unidade de coluna instalada (un). O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

7. EXPANSÃO DE REDE

7.1.1. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 12,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

7.1.2. LUMINÁRIA PÚBLICA LED RETANGULAR PARA POSTE, FLUXO LUMINOSO DE 14200 A 18000 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 120 LM/W - POTÊNCIA DE 100 W/120 W

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC $\geq$ 70, temperatura de cor entre 5.000 K e 6.500 K, fluxo luminoso de 14200 lm até 18000 lm, feixe luminoso aberto, vida útil $\geq$ 50.000 h, potência entre 100 W a 120 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 120 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP $\geq$ 66. Não remunera o poste; referência comercial P-702- SPXL2508100 SplendLux, LPMI-120 Mepó Ilumina, 7017570/701742/7017571 Osram-Ledvance, FLEDSS21-5K-100W Fortlight ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

7.1.3. RELÉ FOTOELÉTRICO 50/60 HZ, 110/40.11.010 220 V, 1200 VA, COMPLETO

Será medido por unidade de relé instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto-extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

7.1.4. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Fornecimento e instalação de braço metálico para iluminação pública, confeccionado em tubo de aço galvanizado a fogo, com comprimento nominal de 1,50 metro. O braço deverá possuir curvatura tipo "pescoço de ganso", adequado para a fixação de luminárias públicas em postes de concreto padrão. A fixação será realizada por meio de abraçadeiras metálicas reforçadas com parafusos galvanizados, garantindo estabilidade e resistência mecânica.

O tubo deverá apresentar espessura mínima de 2,00 mm, resistência à corrosão, acabamento uniforme e livre de rebarbas ou deformações. O braço deverá ser instalado conforme as normas técnicas da ABNT e recomendações da concessionária local de energia elétrica. A execução compreenderá todas as atividades necessárias, incluindo o transporte, ferramentas, mão de obra especializada e ensaio de fixação.

7.1.5. BRAÇADEIRA CIRCULAR EM AÇO CARBONO GALVANIZADO, DIÂMETRO NOMINAL DE 140 ATÉ 300 MM

Será medido por unidade de braçadeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento de braçadeira circular em aço carbono SAE 1010 / 1020 galvanizado a fogo com 38 mm de largura, espessura de 1/4" e comprimentos variáveis desde 140 mm até 300 mm, inclusive parafusos para fixação, referências 400 111 até 400 127 da Romagnole, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a instalação da braçadeira em postes circulares.

7.1.6. GRAMPO LINHA VIVA DE LATAO ESTANHADO, DIAMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM², DIAMETRO DA DERIVACAO DE 10 A 70 MM²

Fornecimento e instalação de grampo tipo linha viva, confeccionado em latão estanhado, com capacidade para conexão de condutores com diâmetro principal variando de 10 mm² a 120 mm² e derivação de 10 mm² a 70 mm². O grampo deverá possuir acabamento anticorrosivo, compatível com sistemas de energia elétrica de média e baixa tensão, garantindo segurança, durabilidade e eficiência na conexão elétrica.

O item será utilizado para conexões em redes aéreas de distribuição de energia, especialmente em intervenções com sistema energizado (linha viva), devendo atender às normas técnicas aplicáveis, como a NBR 11873 e demais especificações da concessionária local. A instalação será feita por profissional habilitado, utilizando ferramentas apropriadas, garantindo a correta fixação, torque e contato elétrico.

7.1.7. CONECTOR OLHAL CABO/HASTE DE 5/8"

Será medido por unidade de conector instalado (un).

O item remunera o fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 5/8", em latão forjado natural; referência comercial: PK 0104 Paraklin, PRT-908 Paratec, 662301 Magnet, DR-097 Raycon, PG-0104 Paragam, TH-58-R Intelli, TTC004-1 Conimel ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

7.1.8. CHAVE FUSÍVEL BASE 'C' PARA 15 KV/200 A, COM CAPACIDADE DE RUPTURA ATÉ 10 KA - COM FUSÍVEL

Será medido por unidade chave instalada (un).

O item remunera o fornecimento de chave fusível base 'C', para 15 kV / 200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas 'Load Buster'; todas as partes fundidas em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível

‘DHC’, fabricação Delmar ou equivalente. Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

7.1.9. PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, CLASSE 12 KV/10 KA, COMPLETO, ENCAPSULADO COM POLÍMERO

Será medido por unidade de pára-raios instalado (un).

O item remunera o fornecimento de pára-raios de distribuição classe 12 kV para corrente de descarga de 10 kA, constituído por: varistores de óxido de zinco encapsulados com polímero à base de borracha de silicone, resistente às condições climáticas e as características mecânicas como tração e torção; desligador automático coordenado com a proteção de sobrecorrente das linhas de distribuição; braçadeira e acessórios para fixação; referência PBP 12 10 da Balestro, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a fixação e instalação completa do pára-raios em poste, estaleiro ou cabine.

7.1.10. TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO DE 45 KVA, CLASSE 15 KV, A SECO

Será medido por unidade de transformador instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação completa de transformador de potência trifásico, cabine em chapa de aço com grau de proteção IP 20, para uso abrigado, potência nominal de 45 kVA, nível de isolamento 15kV; tensão superior de 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 V (ligação triângulo); tensão inferior de 380/220/127 V (ligação estrela com neutro acessível); inclusive venezianas para ventilação, ponto de aterramento, perfis U para apoio da caixa e olhais para içamento. Normas técnicas: NBR 5356-1.

7.1.11. CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Fornecimento e instalação de conector tipo grampo paralelo metálico, destinado ao sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), compatível com cabos de seção transversal entre 6 mm² e 50 mm². O conector deverá ser fabricado em liga metálica de alta resistência à corrosão, com parafusos de fixação que assegurem perfeita conexão elétrica e mecânica entre os condutores.

O grampo será utilizado na interligação de condutores do subsistema de captação, descida ou aterramento do SPDA, conforme exigido pela ABNT NBR 5419/2015. O produto deverá garantir durabilidade e confiabilidade, mesmo em ambientes agressivos ou expostos às intempéries. A instalação será realizada por profissional qualificado, com uso de ferramentas apropriadas e respeitando as normas de segurança vigentes.

7.1.12. TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 70MM²

O terminal ou conector de pressão é um componente essencial para realizar a terminação ou a emenda de cabos elétricos com seção nominal de 70 mm², garantindo a continuidade elétrica, a segurança da instalação e a confiabilidade do sistema.

Material:

Terminal: Cobre eletrolítico estanhado ou liga de alumínio, de acordo com o tipo de cabo (cobre ou alumínio).

Parafusos ou elementos de aperto: Aço galvanizado ou inoxidável, com tratamento anticorrosivo.

Capacidade: Compatível com cabos de seção nominal de 70 mm², isolados ou nus.

Fixação: Conexão por pressão mecânica, através de parafusos de aperto ou sistema de compressão, garantindo fixação firme e contato elétrico de baixa resistência.

Normas Aplicáveis:

NBR 11941 — Terminais e Conectores para Condutores Elétricos

NBR 5410 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR IEC 61238-1 — Conectores para Condutores de Energia Elétrica

Corrente Nominal: De acordo com a seção transversal do cabo, observando o dimensionamento para aquecimento máximo permitido.

Tensão de Operação: Compatível com a tensão do circuito onde será instalado.

7.1.13. ISOLADOR TIPO ROLDANA PARA BAIXA TENSÃO DE 76 X 79 MM

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador tipo roldana em porcelana para baixa tensão, de 76 x 79 mm, padrão Eletropaulo, inclusive armação secundária de sustentação tipo estribo pesado, e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

7.1.14. LAÇO LATERAL DUPLO PARA CABO 4 15KV

Fornecimento e instalação de laço lateral duplo, tipo pré-formado, para aplicação em condutores de rede aérea de média tensão, classe 15 kV, compatível com cabo de bitola 4 AWG (condutor de alumínio nu ou coberto). O laço deve ser confeccionado em aço galvanizado ou material equivalente, com acabamento que assegure resistência à corrosão e aderência firme ao condutor.

A peça será utilizada na fixação lateral de cabos à estrutura de suporte (cruzetas, braços ou isoladores tipo pino), proporcionando firmeza mecânica, absorção de vibrações e resistência a tração, conforme exigências das normas técnicas aplicáveis, como a ABNT NBR 11873 e diretrizes da concessionária local. A instalação deverá ser realizada com ferramentas apropriadas por profissional habilitado, assegurando a correta aplicação do laço, com tensionamento adequado, evitando danificações no condutor e garantindo segurança operacional da rede.

7.1.15. PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 X 125 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça quadrada, rosca total ou parcial, conforme necessidade da fixação, com diâmetro de 16 mm (M16) e comprimento de 125 mm. Fabricado em aço carbono, com acabamento galvanizado a fogo ou zincado eletroliticamente, conforme especificações da norma ABNT NBR 5580 e/ou DIN 603, garantindo resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

A cabeça quadrada proporciona melhor acoplamento em suportes metálicos, de madeira ou concreto, especialmente em instalações de estruturas metálicas, cruzetas e fixações pesadas, onde se exige estabilidade e resistência mecânica.

O parafuso deverá ser acompanhado de porca sextavada e arruela lisa, ambos compatíveis com a rosca M16 e com o mesmo tratamento superficial, garantindo a integridade e a firmeza do conjunto de fixação.

7.1.16. PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 X 150 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça abaulada (tipo carruagem), de rosca parcial ou total, com diâmetro nominal de 16 mm (M16) e comprimento de 150 mm, fabricado em aço carbono de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo, conforme especificações das normas ABNT NBR 5580 e DIN 603.

A cabeça abaulada proporciona acabamento estético e evita saliências cortantes ou angulosas, sendo ideal para fixações em estruturas metálicas, de madeira ou concreto onde a segurança do manuseio e o bom acabamento visual são relevantes.

O parafuso será fornecido com porca sextavada e arruela lisa, ambas com o mesmo tratamento superficial anticorrosivo, garantindo resistência mecânica, durabilidade e perfeita fixação em ambientes internos ou externos.

A aplicação deve atender aos critérios técnicos do projeto, assegurando alinhamento, torque correto e vedação contra oxidação prematura nos pontos de fixação.

7.1.17. PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 X 45 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça abaulada tipo carruagem, de rosca total ou parcial, com diâmetro de 16 mm (M16) e comprimento de 45 mm, fabricado em aço carbono de alta resistência, com tratamento galvanizado a fogo, conforme normas técnicas ABNT NBR 5580 e DIN 603.

Este tipo de parafuso é indicado para fixações onde se exige segurança no manuseio e estética no acabamento externo, como em estruturas metálicas, painéis elétricos, caixas metálicas, suportes ou bases metálicas, evitando a possibilidade de soltura por vibração, graças à sua geometria.

A instalação deverá observar o torque adequado, de forma a garantir a fixação firme e segura, conforme projeto executivo, respeitando as normas de segurança e qualidade da obra.

7.1.18. PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16

Fornecimento e instalação de porca quadrada para rosca métrica ISO M16, fabricada em aço carbono ou aço galvanizado a fogo, conforme especificações técnicas da norma ABNT NBR 5823 e dimensões conforme DIN 557.

A porca deverá apresentar acabamento galvanizado, garantindo proteção anticorrosiva, resistência à oxidação e durabilidade mesmo em ambientes externos ou agressivos. Seu formato quadrado permite melhor travamento com ferramentas manuais e é especialmente indicado para uso em estruturas metálicas, fixações de ferragens, instalações elétricas e de iluminação pública, entre outros.

A instalação deverá ser feita de forma a garantir alinhamento com o parafuso M16 correspondente, com ou sem arruela de pressão, conforme projeto executivo, assegurando firmeza, segurança e durabilidade da fixação.

7.1.19. ARRUELA LISA EM AÇO INOXIDÁVEL DE 1/4"; REF. 39136202 DA CISER, INOX 1/4" DA ACIOLE, AL3/16A4 DA VEPPEL OU EQUIVALENTE

Fornecimento e instalação de arruela lisa em aço inoxidável 1/4", fabricada em aço inox AISI 304 (ou equivalente), com alta resistência à corrosão, indicada para aplicações em ambientes agressivos e de longa durabilidade. As arruelas devem obedecer às especificações da norma DIN 125 ou equivalente técnica, com acabamento polido ou escovado.

Aceitam-se as seguintes referências ou equivalentes:

Ref. 39136202 da Ciser, Inox 1/4" da Aciole, AL3/16A4 da Veppel.

A arruela deve ser compatível com parafusos de 1/4" (aproximadamente M6,35), oferecendo distribuição uniforme da carga aplicada, proteção à superfície de contato e reforço à fixação. A instalação deve garantir perfeito assentamento, sem rebarbas ou folgas, conforme orientações técnicas do projeto.

7.1.20. CORDOALHA DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1/4" (6,35MM), TIPO HS, GALVANIZAÇÃO À FOGO, CLASSE A COM 7 FIOS

Cordoalha de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1/4" (6,35 mm), composta por 7 fios de aço de alta resistência (HS), dispostos helicoidalmente. O produto deverá atender aos requisitos das normas técnicas aplicáveis, como a NBR 13213 (ou norma equivalente), sendo fabricado com aço carbono de alta resistência à tração, com limite de resistência mínimo de 1.570 MPa.

A galvanização deve ser do tipo galvanização a fogo por imersão a quente, com revestimento de zinco classe A, conforme a NBR 6323, assegurando alta durabilidade e resistência à corrosão em ambientes externos.

A cordoalha deverá apresentar acabamento uniforme, isento de rebarbas, fissuras, trincas, oxidações ou outras imperfeições que comprometam seu desempenho. Deverá ser fornecida em rolos adequadamente embalados, com identificação do fabricante, número do lote, data de fabricação e demais informações técnicas.

7.1.21. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada de distribuição fabricada em aço galvanizado a fogo por imersão a quente, com camada de zinco conforme especificações da NBR 6323, garantindo alta resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

Compatível com condutor de alumínio nu ou cabo coberto, bitola AWG 1, sendo utilizada para a ancoragem de condutores em redes de distribuição elétrica. O produto deve ser fornecido pré-formado (preformado), com curvatura e passo adequados para garantir aderência firme ao condutor, evitando danos mecânicos ou elétricos.

Deverá atender aos requisitos técnicos da AF_07/2020 (ou documento técnico especificado pelo fabricante ou concessionária local), com capacidade de suportar esforços mecânicos e vibrações de operação, ventos e outras intempéries, sem comprometer sua integridade ou a do cabo.

O fornecimento inclui a instalação completa do componente, realizada por equipe especializada, utilizando ferramentas adequadas, garantindo o perfeito assentamento da alça sobre o condutor, respeitando os padrões de segurança e normas técnicas vigentes (como NBR 5422, NBR 8169, entre outras aplicáveis).

7.1.22. MÃO FRANCESA DE 700 MM

Será medido por unidade de mão francesa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de mão francesa de 700 mm, inclusive parafuso de cabeça abaulada tipo M 16 de 45 mm com arruela quadrada para fixação e a mão-de-obra necessária para a instalação da mão francesa em postes.

7.1.23. MANILHA SAPATILHA DE FERRO

Elemento de fixação e conexão do tipo manilha em formato de sapatilha, fabricada em ferro fundido ou aço forjado de alta resistência mecânica, com acabamento em galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, para proteção contra corrosão em ambientes externos e agressivos. Deverá possuir corpo em formato de “U” alongado, com pino de travamento roscado ou parafuso com porca e contra-pino, que garanta segurança no fechamento e facilidade de montagem e desmontagem em campo. O formato tipo “sapatilha” permite a adequada acomodação de cabos de aço ou cordoalhas, evitando deformações e prolongando a vida útil dos elementos conectados.

Deve atender aos requisitos de carga de ruptura e carga de trabalho compatíveis com o sistema de ancoragem ou sustentação ao qual será aplicada, com capacidade mínima especificada em projeto.

Aplicação: Utilizada para conexão de cordoalhas de aço, cabos de tração ou outros elementos estruturais, em redes de distribuição, estruturas metálicas, estais ou sistemas de ancoragem, garantindo segurança e confiabilidade da fixação.

A instalação será realizada por equipe técnica capacitada, observando-se rigorosamente os critérios de torque, alinhamento e travamento, conforme orientações do fabricante e normas técnicas pertinentes.

7.1.24. SAPATILHA PARA CABO DE AÇO DE 3/8”

Sapatilha metálica dimensionada para uso com cabo de aço de diâmetro nominal de 3/8” (9,52 mm), fabricada em aço carbono de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, proporcionando proteção contra oxidação e maior durabilidade em ambientes externos.

A peça deve apresentar formato em U fechado, com garganta arredondada e superfície lisa, projetada para preservar o raio de curvatura do cabo de aço e evitar desgastes por atrito, amassamentos ou rupturas do fio de aço no ponto de ancoragem. Deve ser compatível com o uso de grampos tipo “clipe”, esticadores ou manilhas, conforme as necessidades da aplicação.

A sapatilha deverá apresentar dimensões padronizadas, com carga mínima de ruptura compatível com o cabo especificado, e estar em conformidade com normas técnicas nacionais ou internacionais aplicáveis (como NBR 13541, DIN 6899 tipo A ou equivalente).

Instalação incluída, realizada por profissional capacitado, com o uso de componentes compatíveis e seguindo as recomendações técnicas do fabricante e normas de segurança vigentes.

7.1.25. SUPORTE PARA TRANSFORMAÇÃO EM POSTE/ESTALEIRO

Suporte metálico destinado à fixação e sustentação de transformadores em postes de rede aérea de distribuição elétrica, com aplicação também em estruturas do tipo estaleiro. Fabricado em aço carbono estrutural, com tratamento superficial por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo resistência mecânica e durabilidade contra corrosão.

O suporte deverá possuir furação padronizada para acoplamento de transformadores de distribuição (monofásicos ou trifásicos, conforme o projeto) e sistema de fixação que permita instalação segura no fuste do poste (em concreto ou madeira) ou em estrutura metálica de estaleiro. Deve atender aos critérios de carga admissível e distribuição de esforços definidos em normas técnicas e no projeto executivo da rede.

Deverá ser compatível com os padrões da concessionária local, e possibilitar a instalação dos acessórios de aterramento, isoladores, conectores e demais componentes da rede elétrica.

Instalação incluída, com fixação mecânica por meio de parafusos, arruelas, porcas e cintas metálicas apropriadas, realizada por equipe capacitada e conforme as normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678 e demais aplicáveis).

7.1.26. GANCHO SUSPENSÃO COM OLHAL

Gancho de suspensão com olhal, fabricado em aço forjado de alta resistência mecânica, com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo proteção contra corrosão e longa vida útil em ambientes externos.

A peça deve apresentar formato curvo (tipo gancho), com extremidade superior em olhal fechado, permitindo fixação segura por meio de parafusos, pinos ou outros elementos de conexão. A extremidade inferior em forma de gancho deve permitir o encaixe de isoladores, esticadores, alças preformadas ou outros componentes de suspensão da rede elétrica ou de estruturas metálicas.

Deverá suportar os esforços mecânicos previstos em projeto, com carga de trabalho adequada à aplicação, sem deformações permanentes ou rupturas. As dimensões e especificações devem seguir as normas técnicas aplicáveis (como NBR 7678 ou padrão da concessionária local) e ser compatíveis com os demais acessórios da rede.

Instalação incluída, devendo ser realizada por equipe técnica capacitada, com o uso de ferramentas adequadas e seguindo rigorosamente os procedimentos de segurança e as normas vigentes.

7.1.27. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA PARA 1 ESTRIBO

Armação secundária para sustentação de um estribo tipo pino com rosca. Fabricada em aço carbono estrutural, com tratamento anticorrosivo por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323. A estrutura deve ser composta por haste, suporte e chapa de fixação, dimensionada para instalação lateral ou frontal em postes de concreto ou madeira, conforme a necessidade do projeto. A armação deve permitir a fixação segura de um estribo, garantindo alinhamento e sustentação adequada dos condutores secundários (fase e neutro).

Deve possuir furação compatível com estribo de pino com rosca de 5/8" ou conforme especificado pela concessionária local, e suportar as cargas mecânicas normais da rede de baixa tensão, incluindo esforços de tração, peso dos cabos e intempéries.

Instalação incluída, com utilização de parafusos, porcas, arruelas e cintas metálicas apropriadas, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35) e especificações técnicas do projeto.

7.1.28. CHAVE FUSÍVEL BASE 'C' PARA 15 KV/200 A, COM CAPACIDADE DE RUPTURA ATÉ 10 KA - COM FUSÍVEL

Será medido por unidade chave instalada (un).

O item remunera o fornecimento de chave fusível base 'C', para 15 kV / 200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas 'Load Buster'; todas as partes fundidas em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível 'DHC', fabricação Delmar ou equivalente. Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

7.1.29. HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" X 3 M

Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).

O unitário remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8 x 3 m; referência comercial: PK 0066 da Paraklin, TEL 5830 da Termotécnica ou equivalente.

Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

7.1.30. ELO FUSIV DISTRIB 3H

Elo fusível tipo distribuição, classe 3H, destinado à proteção de transformadores e ramais de distribuição em redes aéreas de média tensão. Deve ser compatível com porta-fusíveis tipo cut-out padrão ANSI, utilizado em redes de 13,8 kV ou conforme especificação do projeto.

Fabricado com filamento metálico calibrado, encapsulado em tubo de fibra ou papel impregnado, com extremidades metálicas adequadas à fixação nos contatos do porta-fusível. O elo deve atuar de forma rápida e precisa em caso de sobrecorrentes e curtos-circuitos, promovendo o desligamento da carga e a proteção dos equipamentos da rede.

Deve atender às normas NBR 7285, IEEE C37.41, ou normas internacionais equivalentes, com capacidade de interrupção adequada e identificação visível de corrente nominal, tipo e curva de atuação. A corrente nominal deverá ser definida conforme cálculo de proteção do transformador e características do sistema.

Instalação incluída, com montagem no porta-fusível existente ou novo, realizada por equipe capacitada, seguindo os procedimentos de segurança e as normas técnicas vigentes (NR-10, NR-35 e demais aplicáveis).

7.1.31. ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)

Arame galvanizado, de seção circular, fabricado em aço carbono de alta resistência à tração, com revestimento de zinco aplicado por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme a NBR 6323 e outras normas técnicas aplicáveis.

Deverá ser fornecido nas bitolas especificadas, conforme a necessidade do projeto:

Bitola 12 BWG, com diâmetro nominal de 2,76 mm e massa aproximada de 0,048 kg/m ou Bitola 14 BWG, com diâmetro nominal de 2,11 mm e massa aproximada de 0,026 kg/m.

O arame deve apresentar superfície uniforme, isenta de oxidação, rebarbas, dobras ou trincas, garantindo boa maleabilidade, resistência mecânica e durabilidade em ambientes externos.

Instalação incluída, com corte, tensionamento e fixação conforme o uso previsto, utilizando-se ferramentas apropriadas, por equipe técnica capacitada e observando os critérios de segurança e qualidade previstos nas normas vigentes.

7.1.32. ESPAÇADOR VERTICAL PARA CRUZAMENTO AÉREO CLASSE 15 KV

Espaçador vertical para cruzamento aéreo, destinado à manutenção do afastamento elétrico e mecânico entre condutores de média tensão (classe 15 kV) em configurações verticais de rede aérea.

Fabricado em material isolante de alta rigidez dielétrica (como polímero termoendurecível, polietileno de alta densidade, fibra de vidro com resina epóxi, ou similar), com elevada resistência às intempéries, radiação UV e poluição atmosférica.

O espaçador deve apresentar geometria apropriada para instalação vertical, permitindo o cruzamento seguro de fases da rede elétrica sem risco de contato entre condutores ou comprometimento da isolamento. Deve possuir grampos ou presilhas de fixação compatíveis com os cabos utilizados (geralmente cabos cobertos de média tensão), assegurando firmeza da montagem e absorção de esforços de vibração e vento.

Características mínimas exigidas:

Classe de tensão: 15 kV

Distância mínima entre condutores: conforme norma da concessionária/local ou projeto

Resistência mecânica adequada a esforços de tração e pressão dos cabos

Resistência ao envelhecimento por radiação UV e agentes atmosféricos

Compatível com condutores de alumínio com cobertura semirresistente

Instalação incluída, com fixação nos condutores energizados ou desenergizados conforme o procedimento de segurança (live-line ou linha morta), executada por equipe qualificada e seguindo as normas técnicas e de segurança vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678, etc.)

7.1.33. CONECTOR DERIVAÇÃO, COMPRESSÃO, PARALELO TIPO H DE ALUM. 70 MM²

Conector de derivação do tipo paralelo H, fabricado em liga de alumínio estanhado, próprio para junções por compressão entre condutores de alumínio em redes de distribuição elétrica aérea.

Projetado para realizar conexões derivadas ou em linha, permitindo a interligação segura e de baixa resistência elétrica entre condutores de mesma bitola ou bitolas compatíveis, com seção transversal de 70 mm². Deve ser aplicado com ferramenta hidráulica e matriz de compressão adequada, conforme orientações do fabricante.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Paralelo H

Material: Liga de alumínio estanhado (resistente à corrosão galvânica)

Tipo de aplicação: Compressão

Seção nominal dos condutores: 70 mm²

Compatível com condutores de alumínio encordoados (nú ou coberto)

Capacidade de condução elétrica equivalente ao condutor

O conector deve atender às exigências das normas NBR 7271, NBR 11873 e outras normas técnicas aplicáveis, assegurando boa condutividade elétrica, resistência mecânica e durabilidade sob condições de operação em campo.

Instalação incluída, com compressão executada por equipe capacitada, utilizando ferramenta hidráulica e matriz compatível, respeitando os critérios de torque e número de compressões exigidos pelo fabricante, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35).

7.1.34. CONECTOR COMPRESSÃO DE COBRE 1/0-2/0 F8-2AWG

Conector de compressão fabricado em cobre eletrolítico estanhado, com alta condutividade elétrica e resistência à corrosão, adequado para uso em emendas e derivações de condutores de cobre nas faixas de bitolas de 1/0 AWG a 2/0 AWG (F8-2).

Projetado para aplicações em instalações elétricas de baixa e média tensão, com conexão por compressão mecânica ou hidráulica, conforme orientações do fabricante. O conector deve apresentar corpo sólido, com indicação clara da faixa de bitola, e compatibilidade com ferramentas de compressão padronizadas.

Características técnicas mínimas:

Material: Cobre eletrolítico estanhado

Tipo: Compressão

Faixa de bitolas compatível: 1/0 a 2/0 AWG (equivalente a F8-2)

Aplicação: Condutores de cobre nus ou isolados

Acabamento: Estanhado para proteção contra oxidação

Compatível com normas NBR 11941, NBR 5351, ABNT ou equivalentes internacionais (ex: UL 486A)

Instalação incluída, com compressão feita por ferramenta apropriada (hidráulica ou mecânica) e matriz compatível com a bitola, executada por profissional qualificado, seguindo as normas de segurança e recomendações técnicas do fabricante.

7.1.35. GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Grampo paralelo metálico destinado à conexão elétrica entre condutores de alumínio ou cobre, utilizados em redes aéreas de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, conforme especificações da AF_07/2020 e demais normas aplicáveis.

Fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica e à corrosão, com parafusos de aço galvanizado ou aço inoxidável, o grampo deve permitir uma conexão paralela firme, segura e de baixa resistência elétrica, garantindo a continuidade elétrica e integridade mecânica dos condutores conectados.

Características técnicas mínimas:

Tipo:

Grampo paralelo rígido, metálico, aparafusado

Aplicação:

Condutores nus ou cobertos de cobre ou alumínio/Compatível com condutores de bitolas utilizadas em redes BT/Corpo em liga de alumínio fundido, parafusos em aço galvanizado ou inox/Resistente à tração, vibração e intempéries

Atende à norma técnica AF_07/2020, NBR 7285, ou equivalente

Instalação incluída, com aperto controlado por torque específico recomendado pelo fabricante, executada por profissional qualificado, com uso de ferramentas apropriadas e observância às normas de segurança (NR-10, NR-35) e técnicas em vigor.

7.1.36. CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Conector tipo grampo paralelo metálico, destinado à interligação de condutores do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), conforme especificação da AF_08/2023 e requisitos das normas da ABNT NBR 5419 (Partes 1 a 4).

Fabricado em liga de cobre, latão estanhado ou liga de alumínio fundido, com parafusos de aço inoxidável ou galvanizado, o grampo deve permitir conexão paralela segura entre cabos de seção de 6 mm² a 50 mm², garantindo baixa resistência de contato e alta durabilidade, mesmo sob exposição direta às intempéries.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Grampo paralelo metálico aparafusado

Aplicação: Condutores de captação e descida em SPDA (cabos nus)

Faixa de bitola compatível: de 6 mm² a 50 mm²

Material do corpo: Cobre, latão estanhado ou alumínio fundido

Fixação: Parafusos de aço inoxidável ou galvanizado

Resistência à corrosão e ao envelhecimento climático

Compatível com normas ABNT NBR 5419:2015 e AF_08/2023

Instalação incluída, com montagem firme e torque de aperto adequado, realizada por equipe técnica capacitada, conforme as normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35) e critérios estabelecidos pela NBR 5419 e pelo projeto executivo do SPDA.

7.1.37.MASSA CALAFETADORA

Massa calafetadora industrial, de consistência pastosa e moldável, à base de materiais impermeáveis e adesivos, destinada à vedação e proteção de eletrodutos, caixas de passagem, painéis elétricos, juntas, furações e passagens de cabos, impedindo a entrada de umidade, poeira, gases, insetos e pequenos animais.

Deve apresentar alta aderência a superfícies metálicas, plásticas e alvenaria, mantendo sua flexibilidade e propriedades de vedação mesmo após a cura. Produto não corrosivo, isento de solventes, não endurecível e reaplicável, resistente a intempéries e variações de temperatura.

Características técnicas mínimas:

Estado: Pastoso, moldável e não secativo

Composição: À base de óleos minerais, cargas inertes e plastificantes

Cor: geralmente preta ou cinza (a depender do fabricante)

Temperatura de operação: -20 °C a +80 °C ou superior

Resistência à água e à umidade

Produto não tóxico, não inflamável e isento de componentes voláteis

Aplicação incluída, com preparação da superfície e moldagem da massa de acordo com as necessidades do local, realizada por profissional qualificado, garantindo cobertura completa e estanque, conforme normas de segurança e especificações técnicas do fabricante.

7.1.38. ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE *15* KV

Isolador de porcelana do tipo pino monocorpo, destinado ao uso em redes aéreas de distribuição de energia elétrica com tensão nominal de 15 kV, fase-terra. Fabricado em porcelana de alta resistência mecânica e elétrica, vitrificada e esmaltada, com acabamento em coloração cinza ou marrom, resistente à ação de intempéries e poluição.

O isolador deve possuir rosca interna padrão ANSI para fixação em estribos tipo pino roscado de 5/8", e superfície com saliências tipo saia para aumento do caminho de fuga, favorecendo o desempenho em ambientes com alta umidade ou contaminantes.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Pino monocorpo

Material: Porcelana vitrificada, classe A (alta resistência)

Tensão nominal: 15 kV fase-terra (classe 15 kV)

Tensão máxima de operação: 17,5 kV

Distância de escoamento (caminho de fuga): mínimo 254 mm

Suporte mecânico (resistência à flexão): mínimo 13 kN

Encaixe: Rosca padrão ANSI para pino 5/8"

Norma aplicável: NBR 5340, ANSI C29.5/C29.6 ou equivalente

Instalação incluída, com montagem sobre estribo metálico compatível, realizada por equipe técnica capacitada, utilizando equipamentos de segurança e conforme as normas vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678, e outras).

7.1.39. ISOLADOR TIPO DISCO PARA 15 KV DE 6' - 150 MM

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador tipo disco para 15 KV e a mão-de-obra necessária para a instalação do isolador.

7.1.40. BRAÇO REDE PROT TIPO L - 15 kV 354 mm

Braço metálico tipo "L", projetado para uso em redes aéreas de distribuição de energia elétrica classe 15 kV, destinado à instalação de redes de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou condutores de proteção elétrica, garantindo o afastamento adequado do cabo de proteção em relação à estrutura do poste.

Fabricado em aço galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, com comprimento nominal de 354 mm, geometria em "L" e furação padronizada para fixação em poste de concreto, metálico ou madeira, com parafusos, porcas e arruelas adequados.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Braço metálico em "L"

Aplicação: Rede de proteção elétrica (fio de guarda / SPDA)

Classe de tensão: 15 kV (tensão fase-terra)

Comprimento: 354 mm (útil ou total, conforme especificado em projeto)

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Resistência mecânica compatível com esforços de tração e vento

Compatível com isolador pino ou suporte de isolador, se aplicável

Norma de referência: AF_07/2020, NBR 7678, ou especificações da concessionária local

Instalação incluída, com fixação no poste por meio de parafusos e acessórios adequados, realizada por equipe técnica qualificada, seguindo os critérios de segurança e normas técnicas (NR-10, NR-35 e demais aplicáveis).

7.1.41. BRAÇO REDE PROT TIPO L - 540X440X365X76 MM

Braço metálico tipo "L" destinado à instalação de redes de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou condutores de fio de guarda em redes aéreas de distribuição elétrica, assegurando o afastamento e suporte mecânico dos cabos de proteção, conforme requisitos de segurança e projeto.

Fabricado em aço carbono estrutural de alta resistência mecânica, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo durabilidade e resistência à corrosão em ambientes externos.

Dimensões nominais:

Comprimento total: 540 mm

Altura vertical: 440 mm

Profundidade (reco horizontal): 365 mm

Base de fixação: 76 mm (largura da chapa ou do tubo de ancoragem)

A estrutura deve possuir furação padronizada para fixação em postes de concreto, metálicos ou de madeira, e ser compatível com acessórios de ancoragem e isoladores, quando aplicável. Deve suportar esforços mecânicos decorrentes da tração dos condutores, ação do vento e vibrações, conforme especificações da concessionária e da norma técnica vigente.

Instalação incluída, com montagem no poste por meio de parafusos, porcas, arruelas e cintas metálicas adequadas, realizada por equipe técnica especializada, conforme os critérios de segurança (NR-10, NR-35) e normas técnicas do setor elétrico (NBR 5419, NBR 7678, e AF_07/2020, quando aplicável).

7.1.42. PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIÂMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290* MM

Pino metálico com rosca externa, destinado à fixação de isoladores tipo pino em redes aéreas de distribuição elétrica classe 15 kV. Fabricado em aço carbono de alta resistência mecânica, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme a NBR 6323, garantindo proteção contra corrosão e longa vida útil em ambientes externos.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Rosca externa

Diâmetro do corpo: 25 mm

Comprimento total: 290 mm

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Rosca compatível com isolador tipo pino classe 15 kV (padrão ANSI)

Fixação por meio de porcas, arruelas e elementos de ancoragem adequados

Capacidade de suportar esforços mecânicos de tração e flexão típicos da aplicação

Instalação incluída, com fixação firme em suporte ou armação metálica apropriada, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35) e normas técnicas aplicáveis (NBR 7678, AF_07/2020, ou especificações da concessionária local).

7.1.43. PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)

Perfil metálico tipo "U" simples, obtido por dobramento de chapa de aço carbono laminado a quente, com elevada resistência mecânica e dimensionalmente estável. Utilizado como elemento estrutural ou de fixação em sistemas de suporte, ancoragem, estruturas metálicas, redes elétricas ou obras civis.

Características dimensionais:

Espessura da chapa (E): 8 mm

Altura do perfil (H): 150 mm

Largura das abas (L): 75 mm

Massa linear: 16,97 kg/m

Formato: Perfil "U" simétrico, simples, com abas paralelas

Fabricado conforme normas técnicas de qualidade para aços estruturais (ex.: NBR 7007, ASTM A36, ou equivalente), com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, quando especificado para uso externo, ou pintado com primer anticorrosivo em ambientes internos.

Instalação incluída, com corte, furação, soldagem ou fixação conforme detalhamento do projeto executivo, realizada por equipe técnica qualificada, obedecendo às normas de segurança e procedimentos construtivos vigentes.

7.1.44. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada de distribuição, confeccionada em aço galvanizado de alta resistência à tração, utilizada para fixação e ancoragem de condutores nus ou cobertos em redes aéreas de distribuição elétrica de baixa ou média tensão. Compatível com condutores de bitola AWG 1, conforme especificação técnica da AF_07/2020.

Fabricada com fios de aço galvanizado por imersão a quente, conforme NBR 6323, e tratada para garantir resistência à corrosão, tração mecânica e intempéries. Possui geometria helicoidal que se molda firmemente ao cabo, distribuindo uniformemente os esforços e evitando pontos de esmagamento ou ruptura.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Alça preformada de distribuição (tipo dead-end)

Material: Aço galvanizado de alta resistência mecânica

Bitola compatível: Condutores AWG 1 (aproximadamente 42,4 mm²)

Aplicação: Ancoragem de condutores em redes de distribuição aérea

Resistência mecânica: mínimo igual ou superior à resistência do condutor correspondente

Compatível com isoladores tipo roldana ou porcelana/polímero de ancoragem

Norma: AF_07/2020, NBR 7678 e especificações do fabricante

Instalação incluída, realizada por equipe técnica qualificada, com aplicação manual direta no condutor, observando os sentidos de aplicação, alinhamento e espaçamento conforme normas técnicas e recomendações do fabricante.

7.1.45. SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL AÇO RT 1650 MM

Suporte afastador horizontal, fabricado em aço carbono estrutural de alta resistência, destinado a manter o afastamento adequado entre condutores, cabos ou componentes em redes aéreas de distribuição elétrica. Produto confeccionado conforme normas técnicas vigentes, garantindo resistência mecânica, durabilidade e segurança operacional.

O suporte deve possuir comprimento nominal de 1650 mm, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, para proteção contra corrosão e intempéries, permitindo sua utilização em ambientes externos e severos.

Características técnicas mínimas:

Material: Aço carbono estrutural

Acabamento: Galvanização a fogo por imersão a quente

Comprimento nominal: 1650 mm

Resistência mecânica compatível com esforços de vento e tração da rede

Compatível com sistemas de fixação em postes, cruzetas ou estruturas metálicas

Atende às normas técnicas aplicáveis (ex: NBR 7678, AF_07/2020)

Instalação incluída, com fixação adequada utilizando parafusos, porcas, arruelas e acessórios, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35).

7.1.46. SUPORTE DE REDE PROT. TIPO Z 85X113X85 MM

Suporte metálico em formato de “Z”, destinado à fixação e sustentação de condutores de proteção elétrica (fio de guarda ou SPDA) em redes aéreas de distribuição elétrica. Fabricado em aço carbono de alta resistência, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme norma NBR 6323, assegurando resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

Dimensões nominais:

Largura da base: 85 mm

Altura total: 113 mm

Profundidade da aba: 85 mm

O suporte deve possuir furação adequada para fixação em postes de concreto, madeira ou estruturas metálicas, e permitir a instalação firme e segura do condutor de proteção. A geometria em “Z” proporciona afastamento necessário para garantir isolamento mecânico e elétrico adequado, conforme normas técnicas vigentes.

Características técnicas mínimas:

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Dimensões: 85 x 113 x 85 mm (L x A x P)

Resistência mecânica adequada para suportar esforços de tração e vento

Compatível com condutores de proteção padrão SPDA

Atende às normas técnicas do setor elétrico (ex: NBR 5419, NBR 7678)

Instalação incluída, com fixação em postes ou estruturas mediante parafusos, porcas, arruelas e demais acessórios, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança NR-10, NR-35 e procedimentos técnicos aplicáveis.

7.1.47. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada confeccionada em aço galvanizado por imersão a quente, com alta resistência mecânica e excelente proteção contra corrosão, destinada à fixação e ancoragem de condutores de distribuição aérea do tipo AWG 1 (aproximadamente 42,4 mm²).

Fabricada conforme as normas vigentes, com geometria helicoidal que permite a perfeita adaptação ao condutor, assegurando distribuição uniforme dos esforços e evitando danos ao cabo. A alça é adequada para uso em redes de distribuição de baixa e média tensão, garantindo segurança, estabilidade e durabilidade da instalação.

Características técnicas:

Material: aço galvanizado a fogo por imersão, conforme NBR 6323

Bitola compatível: condutor AWG 1

Aplicação: ancoragem de condutores em redes aéreas de distribuição

Resistência mecânica equivalente ou superior à do condutor

Compatível com isoladores e acessórios padrão

Fabricada conforme especificação AF_07/2020

Instalação: Incluída, realizada por equipe técnica qualificada, com aplicação manual, observando as orientações de montagem para assegurar o correto posicionamento e tensão, conforme normas técnicas e de segurança (NR-10, NR-35).

7.1.48. CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 1"

Conector tipo prensa-cabo fabricado em liga de alumínio de alta pureza, projetado para realização de conexões elétricas seguras e eficientes em cabos de seção nominal de 1 polegada (aproximadamente 25,4 mm de diâmetro externo). O conector é indicado para aplicações em redes de média e baixa tensão, garantindo baixa resistência elétrica e excelente resistência mecânica.

Características técnicas:

Material: liga de alumínio estanhado, resistente à corrosão e oxidação

Diâmetro nominal: 1 polegada (25,4 mm)

Tipo: prensa-cabo para conexão por compressão

Aplicação: conexões elétricas em cabos de alumínio ou cobre compatíveis com a dimensão nominal

Compatível com ferramentas hidráulicas ou mecânicas para compressão

Atendimento às normas técnicas aplicáveis (NBR 7271, NBR 11873, IEC 61238-1 ou equivalentes internacionais)

Instalação: Inclui aplicação por compressão com ferramenta adequada, realizada por profissionais qualificados, seguindo as especificações do fabricante e normas de segurança (NR-10).

CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO CAA, 4 AWG – SWAN

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabos CAA de 4 AWG tipo Swan, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) e alma de aço galvanizado de alta resistência mecânica e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

7.1.49. CABO DE COBRE DE 1,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.50. CABO DE COBRE DE 2,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.51. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 70 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.52. CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 50/ 50MM² - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV

Cabo multipolar (MLP) fabricado com condutores de alumínio compactado, seção nominal de 50 mm² para cada condutor, isolados com camada de polietileno reticulado (XLPE), proporcionando excelente resistência térmica, elétrica e mecânica.

O cabo apresenta 3 condutores ativos (fases) e 1 condutor de proteção (terra), todos com seção de 50 mm², permitindo uso em sistemas trifásicos com aterramento, em redes elétricas subterrâneas ou aéreas protegidas.

Características técnicas principais:

Condutor: alumínio compactado, seção nominal 50 mm²

Isolação: polietileno reticulado (XLPE), resistente a temperaturas até 90°C em operação contínua

Número de condutores: 3 fases + 1 terra (3x1x50/50)

Classe de tensão nominal: 0,6/1,0 kV

Revestimento externo: composto termoplástico ou termofixo, resistente à abrasão, umidade e agentes químicos

Norma aplicável: NBR 7286, IEC 60502-1 ou equivalente internacional

Instalação: Inclusa, com cuidados para proteção mecânica e elétrica, respeitando curvas de raio mínimo, fixação e aterramento conforme normas técnicas (NR-10, NBR 5410, NBR 14039).

7.1.53. CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 70/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV

Cabo de energia do tipo MLP (multipolar), com 3 condutores ativos de 70 mm² e 1 condutor de proteção (terra) de 50 mm², todos com condutores de alumínio compactado, isolados individualmente com polietileno reticulado (XLPE). Revestimento externo em composto termoplástico ou termofixo, resistente à ação de raios UV, abrasão, umidade e agentes químicos, adequado para instalações subterrâneas ou aéreas protegidas.

Características técnicas:

Tipo: Cabo multipolar (MLP)

Composição: 3 condutores fase de 70 mm² + 1 condutor terra de 50 mm²

Material dos condutores: Alumínio compactado

Isolação: XLPE (polietileno reticulado)

Tensão nominal: 0,6/1,0 kV

Temperatura máxima de operação: 90°C contínua e 250°C em curto-circuito

Capa externa: PVC ou PE antichama, conforme aplicação

Aplicação: Redes de distribuição subterrâneas ou aéreas isoladas de baixa tensão

Normas aplicáveis: NBR 7286, NBR 6251, NBR 5410 e IEC 60502-1

Instalação: Inclusa, com lançamento do cabo em valas ou eletrodutos, conforme projeto executivo, respeitando os raios mínimos de curvatura, espaçamentos, e normas de segurança (NR-10, NBR 5410, NBR 14039).

7.1.54. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 10 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.55. CABO DE COBRE DE 35 MM², ISOLAMENTO 15/25 KV - ISOLAÇÃO EPR 105°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento do cabo constituído por: condutores de cobre nú flexível, tempera mole, classe 2 de encordoamento, isolado em EPR 105, cobertura composto termoplástico de PVC (ST2) – 105°C 15/25kV; blindagem do condutor composto termofixo semicondutor e blindagem metálica em fios de cobre nu, isolação composto termofixo de borracha etileno propileno (EPR 105) para temperatura de operação de 105 °C; ref. Comercial Eurocabos, Induscabos, Conduspar ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

7.1.56.CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO CAA, 4 AWG – SWAN

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabos CAA de 4 AWG tipo Swan, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) e alma de aço galvanizado de alta resistência mecânica e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

7.1.57.FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2

Fio elétrico com condutor de cobre eletrolítico, têmpera dura, seção nominal de 10 mm², classe 1 (condutor sólido), com isolamento em composto termoplástico de PVC/A, tipo antichama, categoria BWF-B (resistente à propagação de chamas e autoextinguível), conforme norma NBR NM 247-3.

Indicado para uso em circuitos elétricos de baixa tensão (450/750 V) em instalações fixas, residenciais, comerciais ou industriais, podendo ser instalado em eletrodutos embutidos, sobrepostos ou canaletas, conforme projeto elétrico.

Características técnicas:

Condutor: Cobre eletrolítico nu, classe 1 (sólido)

Isolação: PVC/A (policloreto de vinila antichama)

Tensão nominal: 450/750 V

Seção nominal: 10 mm²

Temperatura máxima de operação: 70 °C em regime contínuo

Categoria antichama: BWF-B (atende à NBR 16612 e NBR 5410)

Norma de fabricação: NBR NM 247-3 (equivalente à IEC 60227-3)

Instalação incluída, com lançamento em eletrodutos ou canaletas, respeitando os critérios de dimensionamento, espaçamento e agrupamento conforme NBR 5410, realizada por profissional qualificado e conforme normas de segurança (NR-10).

7.1.58.CABO AEREO ALUM CA POLIM 15KV 50/70,00MM2 - CLASSE DE TENSÃO 8,7/15KV

Cabo elétrico de média tensão para redes aéreas isoladas, com condutor de alumínio (CA - condutor nu encordado), seção nominal de 50/70 mm², com isolação extrudada em composto polimérico termofixo à base de polietileno reticulado (XLPE), com revestimento externo de proteção contra abrasão e raios UV, próprio para instalações aéreas protegidas em redes de distribuição com tensão nominal de 8,7/15 kV.

Fabricado conforme as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, especialmente NBR 8182 (condutores) e NBR 7286 / NBR 11873 / IEC 60502-2 (isolação e construção de cabos de média tensão).

Características técnicas principais:

Condutor: Alumínio encordado (Classe 2), 70 mm²

Isolação: XLPE (polietileno reticulado)

Revestimento externo: Composto polimérico termofixo resistente à radiação UV e abrasão

Tensão nominal: 8,7/15 kV (fase-terra/fase-fase)

Temperatura máxima de operação: 90 °C em regime contínuo, 250 °C em curto-circuito (até 5 s)

Cor da isolação: geralmente preta com marcações indicativas

Norma técnica: NBR 7286 / NBR 11873 / IEC 60502-2

Instalação incluída, com lançamento, ancoragem e fixação adequadas, por equipe técnica especializada, conforme projeto executivo, normas da concessionária local e exigências regulamentares (NR-10, NR-35, NBR 14039).

7.1.59. GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015

Equipamento composto por guindauto hidráulico articulado (tipo Munck) montado sobre caminhão toco, destinado à movimentação, içamento e posicionamento de cargas diversas em serviços de infraestrutura, manutenção e obras civis ou eletromecânicas.

O conjunto é operado por profissional habilitado, com todas as licenças e condições exigidas pelas normas vigentes. Deve apresentar condições mecânicas e de segurança compatíveis com operação em campo, conforme diretrizes da AF_08/2015.

Características técnicas mínimas do guindauto:

Tipo: Guindauto hidráulico com braço articulado

Capacidade máxima de carga: 6.500 kg

Momento máximo de carga: 5,8 toneladas-metro (tm)

Alcance horizontal máximo: 7,60 metros

Comando: hidráulico, com controle proporcional de movimentos

Acessórios: sapatas hidráulicas de estabilização, gancho de carga, trava de segurança

Características do caminhão:

Tipo: Caminhão toco (4x2)

PBT (Peso Bruto Total): 9.700 kg

Potência do motor: mínimo 160 cv

Serviço incluso:

Fornecimento do conjunto guindauto + caminhão + operador habilitado

Conformidade com normas de segurança do trabalho (NR-11, NR-12, NR-35)

7.1.60. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Prestação de serviços por profissional eletricista qualificado, com capacitação comprovada para atuação em instalações elétricas de baixa e média tensão, incluindo execução, manutenção, ampliação e adequação de redes, quadros, circuitos e equipamentos elétricos, conforme normas técnicas e regulamentadoras vigentes.

Inclui-se no fornecimento tais como:

Equipamentos de proteção individual (EPIs)

Treinamentos obrigatórios (NR-10, NR-35, etc.)

Atividades previstas:

Instalação de eletrodutos, condutores, quadros, disjuntores e tomadas

Montagem e manutenção de sistemas de aterramento e SPDA

Instalação e substituição de luminárias, interruptores e sensores

Leitura e interpretação de projetos elétricos e diagramas unifilares

Apoio à instalação de painéis elétricos, postes, transformadores e redes aéreas ou subterrâneas

Testes de continuidade, isolamento, medição de tensão e corrente.

8. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 8.1. Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;
- 8.2. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 8.3. Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;
- 8.4. A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 8.5. A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 8.6. Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retroescavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Lucas Felipe Pereira Cará

Arquiteto

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO
BARRA DO AZEITE - LOTE 002

LOCAIS:

LOTE 02: Rua Curitiba, Rua Paraná e Rua Nobue Nagasawa – Bairro Barra do Azeite – Cajati/SP

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia para locação de obra.

A placa de Identificação da Obra deverá estar de acordo com as especificações exigidas pela Prefeitura Municipal de Cajati.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Emissão de ART

Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2 INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos à população local;

2.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5 MONTAGEM DO CANTEIRO

Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6 CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

2.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

2.7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

2.7.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

2.7.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE

Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²). O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. PREPARO DO TERRENO

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

3.2. COMPACTAÇÃO

Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

3.3. REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;

3.4. FORNECIMENTO E CONFEÇÃO

As guias e sarjetas de concreto serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

- **DIMENSÕES**

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 m de raio;

- **ACABAMENTO**

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilamentos;

- **RESISTÊNCIA**

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

3.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.5.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO

Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar

buraco com a colher de pedreiro; Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

3.5.2. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

4.1. SUB-BASE

- 4.1.1. Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);
- 4.1.2. Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);
- 4.1.3. Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;
- 4.1.4. Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;
- 4.1.5. A sub-base será composta por bica corrida utilizada com reforço, em camada de espessura mínima de 0,10m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2. BASE

- 4.2.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;
- 4.2.2. A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;
- 4.2.3. O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;
- Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.

4.3. CAMADA DE ROLAMENTO

4.3.1. IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;

4.3.2. IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:

Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.

4.3.3. CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

4.4.1. SUB-BASE

4.4.1.1. ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²). O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

4.4.2. REFORÇO DE SUB BASE

4.4.2.1. BASE DE BICA CORRIDA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material,

usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

4.4.3. BASE

4.4.3.1. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

REPARO DE BASE

4.4.4. FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5 CM, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10 QUILOMETROS E VARRIÇÃO

Será medido por área real de pavimento asfáltico fresado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²)

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: fresagem de pavimento asfáltico até 5 cm de espessura, por meio de fresadora a frio; limpeza do pavimento com vassoura mecânica rebocada mecanicamente; remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros e a varrição da pista. Remunera também o fornecimento de água necessária à execução dos serviços, a mobilização e desmobilização da fresadora. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.5. DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

Será medido por área real de pavimento asfáltico, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.6. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.4.7. CAMADA DE ROLAMENTO

4.4.7.1. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.3. CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. DRENAGEM/CONTENÇÃO

5.1. DRENAGEM

5.1.1. BOCA DE LOBO

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apiloado, ambas com tampa de concreto;

As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com $\varnothing$ 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

5.1.2. FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;

A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;

Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;

Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;

Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;

Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:

- Escavadeira hidráulica sobre esteira;
- Retro escavadeira;
- Caminhões basculantes;
- Caminhão carroceria;

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

5.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.2.1. BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero

impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

5.2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2.3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

5.2.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³): Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.2.5. TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN= 400MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.6. TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do

tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.7. SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 20 MPA

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m^3).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, escarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

5.3. PASSEIO E CONTENÇÕES

5.3.1. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3):

Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.3.2. CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

5.3.3. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

5.3.4. TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO EM CONCRETO COM VASSOURA

Será medido por área de superfície varrida (m²). O item remunera equipamentos e mão de obra para acabamento em varrimto de pavimento de concreto.

5.3.5. CORTE PARA JUNTA DE DILATAÇÃO ATRAVÉS DE CORTADORA A GASOLINA, COM SERRA DE DISCO

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m). O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de cortadora movida à gasolina, composta por serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto, asfalto ou piso de alta resistência.

5.3.6. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas envolvidas por espaletas ou dobras (m²). O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

5.3.7. ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

Será medido por volume de enrocamento executado (m³)

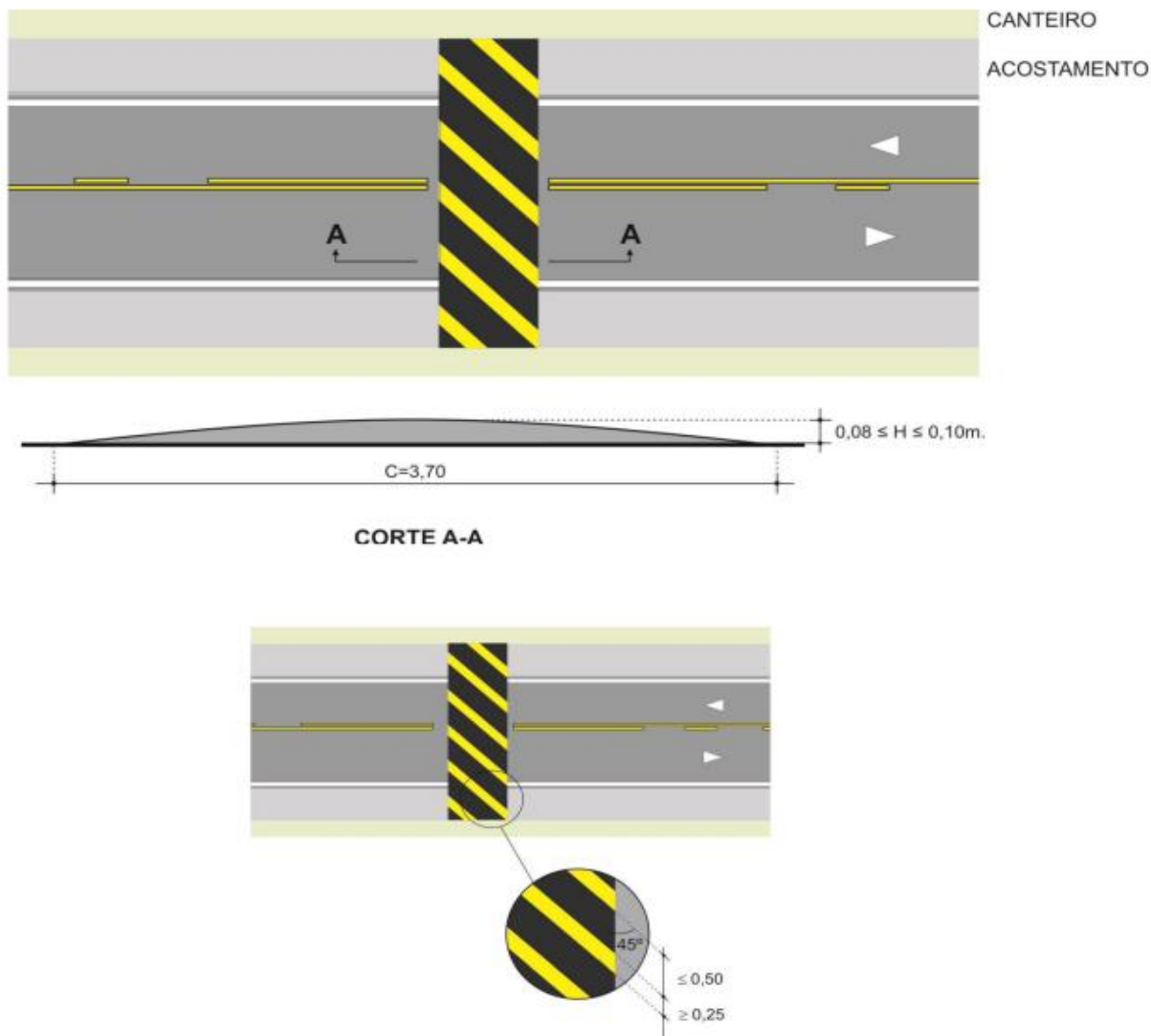
O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

- 6.1.1. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 6.1.2. Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 6.1.3. As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;
- 6.1.4. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 6.1.5. As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 6.1.6. Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;

- 6.1.7. As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de $\frac{1}{4}$ ", próximo as bordas.
- 6.1.8. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 6.1.9. As zincagens das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 6.1.10. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.
- 6.1.11. As Lombadas e Faixas de Pedrestes deverão atender as normas pertencentes ao Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, conforme especificações abaixo:
- 6.1.11.1. Lombadas Tipo A
- L (Largura): igual a da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial em suas laterais;
 - C (Comprimento) = 3,70m;
 - H (altura) = $0,08 \leq H \leq 0,10$ m.



6.2. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

6.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Será medido por área de pintura executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

6.2.2. PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA DE AÇO, TOTALMENTE REFLETIVA COM PELÍCULA IA/IA - ÁREA ATÉ 2,0 M²

Será medido pela área da placa instalada (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

6.2.3. COLUNA SIMPLES (PP), DIÂMETRO DE 2 1/2' E COMPRIMENTO DE 3,6 M

Será medido por unidade de coluna instalada (un). O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

6.2.4. ONDULAÇÃO TRANSVERSAL EM MASSA ASFÁLTICA - LOMBADA TIPO "A" DE VIAS COM EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO

Será medido pela área de ondulação transversal tipo "A", medida na projeção (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de ondulação transversal tipo "A" de vias com execução de recapeamento, composta por: fresagem asfáltica até 5 cm com aproveitamento da base do pavimento, base curva da lombada em massa asfáltica com altura de topo 8 cm, de acordo com a Resolução CONTRAN Nº 600, de 24/05/2016, fixado a 5 cm abaixo da via existente, imprimação impermeabilizante, ligante e fornecimento de material asfáltico até 10 (dez) quilômetros. Remunera também limpeza com vassoura mecânica rebocada, remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros, fornecimento de água necessária à execução dos serviços, mobilização e desmobilização da fresadora; não remunera a pintura de sinalização de trânsito. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.1. Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;

- 7.2. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 7.3. Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;
- 7.4. A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 7.5. A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 7.6. Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retroescavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Lucas Felipe Pereira Cará

Arquiteto

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:			OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO				VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE		R\$ -				
LOCAL:			LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP				PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE						
UNIDADE REQUISITANTE			SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA				BDI		24,23%								
	FONTE		COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)		Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)		
LOTE 01 - INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ																	
SERVIÇOS PRELIMINARES																	
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra				M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24			R\$ -			
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas				M2	4.135,00	1,70	2,11	8.724,85			R\$ -			
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre				M2	4.135,00	0,20	0,25	1.033,75			R\$ -			
										SUBTOTAL		R\$ 16.313,84					
GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS																	
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto				M3	24,20	382,11	474,70	11.487,74			R\$ -			
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado				M3	24,20	606,43	753,37	18.231,55			R\$ -			
										SUBTOTAL		R\$ 29.719,29					
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA																	
SUB-BASE																	
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km				M2	2.355,00	29,68	36,87	86.828,85			R\$ -			
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)				M3	235,50	232,40	288,71	67.991,21			R\$ -			
BASE																	
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)				M3	471,00	267,87	332,77	156.734,67			R\$ -			
CAMADA DE ROLAMENTO																	
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante				M2	2.355,00	13,07	16,24	38.245,20			R\$ -			
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante				M2	2.355,00	6,47	8,04	18.934,20			R\$ -			
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)				M3	82,43	1.559,44	1.937,29	159.690,81			R\$ -			
										SUBTOTAL		R\$ 528.424,94				R\$ -	
DRENAGEM / CONTENÇÕES																	
DRENAGEM																	
4.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto				UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64			R\$ -			
4.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m				M3	215,45	10,95	13,60	2.930,12			R\$ -			
4.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador				M3	176,53	6,65	8,26	1.458,14			R\$ -			
4.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada				M3	12,51	204,54	254,10	3.178,79			R\$ -			
4.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm				M	-	124,43	154,58	-			R\$ -			
4.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm				M	139,00	247,63	307,63	42.760,57			R\$ -			
4.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm				M	-	463,84	576,23	-			R\$ -			
4.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm				M	-	642,00	797,56	-			R\$ -			
4.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa				M3	-	857,97	1.065,86	-			R\$ -			
CONTENÇÕES																	
4.2.1	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada				M3	23,00	557,30	692,33	15.923,59			R\$ -			
4.2.2	CDHU	14.10.111	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C				M2	23,00	90,31	112,19	2.580,37			R\$ -			
4.2.3	CDHU	17.02.020	Chapisco				M2	46,00	6,64	8,25	379,50			R\$ -			
4.2.4	CDHU	17.02.120	Emboço comum				M2	46,00	21,84	27,13	1.247,98			R\$ -			
4.2.5	CDHU	17.02.220	Reboco				M2	46,00	12,25	15,22	700,12			R\$ -			
4.2.6	CDHU	14.20.020	Cimalha em concreto com pingadeira				M	18,00	11,09	13,78	248,04			R\$ -			
4.2.7	CDHU	04.09.100	Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral				M2	23,00	28,83	35,82	823,86			R\$ -			
4.2.8	CDHU	24.20.090	Solda MIG em esquadrias metálicas				M	2,00	51,20	63,61	127,22			R\$ -			
										SUBTOTAL		R\$ 113.427,94				R\$ -	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO			VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE	R\$ -
LOCAL:		LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP			PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA			BDI		24,23%			
	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
5.			SINALIZAÇÃO							
5.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	128,00	26,04	32,35	4.140,80		R\$ -
5.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	1,44	1.635,47	2.031,71	2.925,71		R\$ -
5.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	4,00	1.299,05	1.613,81	6.455,24		R\$ -
5.4	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-		R\$ -
						SUBTOTAL	R\$	13.521,75		R\$ -
6.			PASSEIO							
6.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	89,00	204,54	254,10	22.614,90		R\$ -
6.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	142,40	486,14	603,93	85.999,63		R\$ -
6.3	CDHU	11.16.020	Levanteamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	M3	142,40	78,32	97,30	13.855,52		R\$ -
6.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	1.780,00	1,23	1,53	2.723,40		R\$ -
6.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	735,00	0,45	0,56	411,60		R\$ -
6.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	14,14	129,90	161,37	2.281,77		R\$ -
						SUBTOTAL	R\$	127.886,82		R\$ -
7.			EXPANSÃO DE REDE							
7.1	CDHU	68.01.760	Poste de concreto circular, 400 kg, H = 12,00 m	UN	7,00	3.123,67	3.880,54	27.163,78		R\$ -
7.2	CDHU	41.11.703	Luminária pública LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14200 a 18000 lm, eficiência mínima de 120 lm/W - potência de 100 W/120 W	UN	7,00	738,92	917,96	6.425,72		R\$ -
7.3	CDHU	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	UN	7,00	97,40	121,00	847,00		R\$ -
7.4	SINAPI	101636	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2025 PS	UN	7,00	156,32	194,20	1.359,40		R\$ -
7.5	CDHU	68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300 mm	UN	37,00	92,38	114,76	4.246,12		R\$ -
7.6	SINAPI	11837	GRAMPO LINHA VIVA DE LATÃO ESTANHADO, DIÂMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM2, DIÂMETRO DA DERIVAÇÃO DE 10 A 70 MM2	UN	3,00	90,43	112,34	337,02		R\$ -
7.7	CDHU	42.05.160	Conector olhal cabo/haste de 5/8"	UN	4,00	8,33	10,35	41,40		R\$ -
7.8	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	3,00	669,00	831,10	2.493,30		R\$ -
7.9	CDHU	36.07.030	Para-raios de distribuição, classe 12 kV/10 kA, completo, encapsulado com polímero	UN	3,00	235,23	292,23	876,69		R\$ -
7.10	CDHU	36.09.410	Transformador de potência trifásico de 45 kVA, classe 15 kV, a seco	UN	1,00	35.526,05	44.134,01	44.134,01		R\$ -
7.11	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2023	UN	8,00	30,31	37,65	301,20		R\$ -
7.12	SIURB	09-080-024	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 70MM2	UN	3,00	37,44	46,51	139,53		R\$ -
7.13	CDHU	36.05.010	Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm	UN	12,00	54,75	68,02	816,24		R\$ -
7.14	CDHU	P.15.000.049559	Laço lateral duplo para cabo 4 15kV	UN	2,00	11,22	13,94	27,88		R\$ -
7.15	CDHU	E.03.000.049550	Parafuso cabeça quadrada M16 x 125 mm	UN	10,00	9,57	11,89	118,90		R\$ -
7.16	CDHU	E.03.000.049551	Parafuso cabeça abaulada M16 x 150 mm	UN	14,00	11,03	13,70	191,80		R\$ -
7.17	CDHU	E.03.000.049534	Parafuso cabeça abaulada M16 x 45 mm	UN	14,00	6,29	7,81	109,34		R\$ -
7.18	CDHU	E.03.000.049502	Porca quadrada para parafuso M16	UN	14,00	2,29	2,84	39,76		R\$ -



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

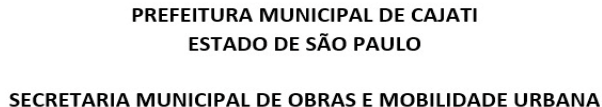
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

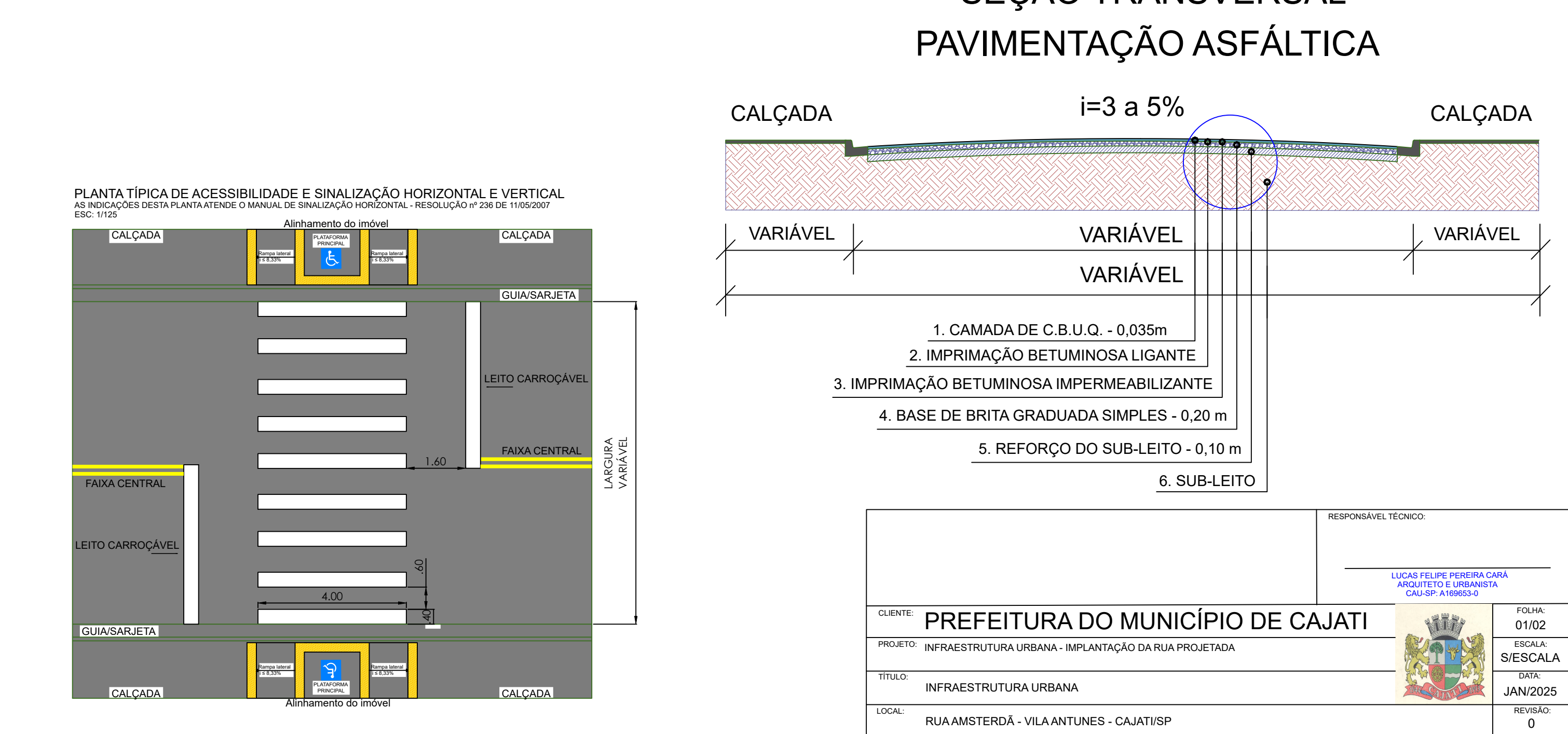
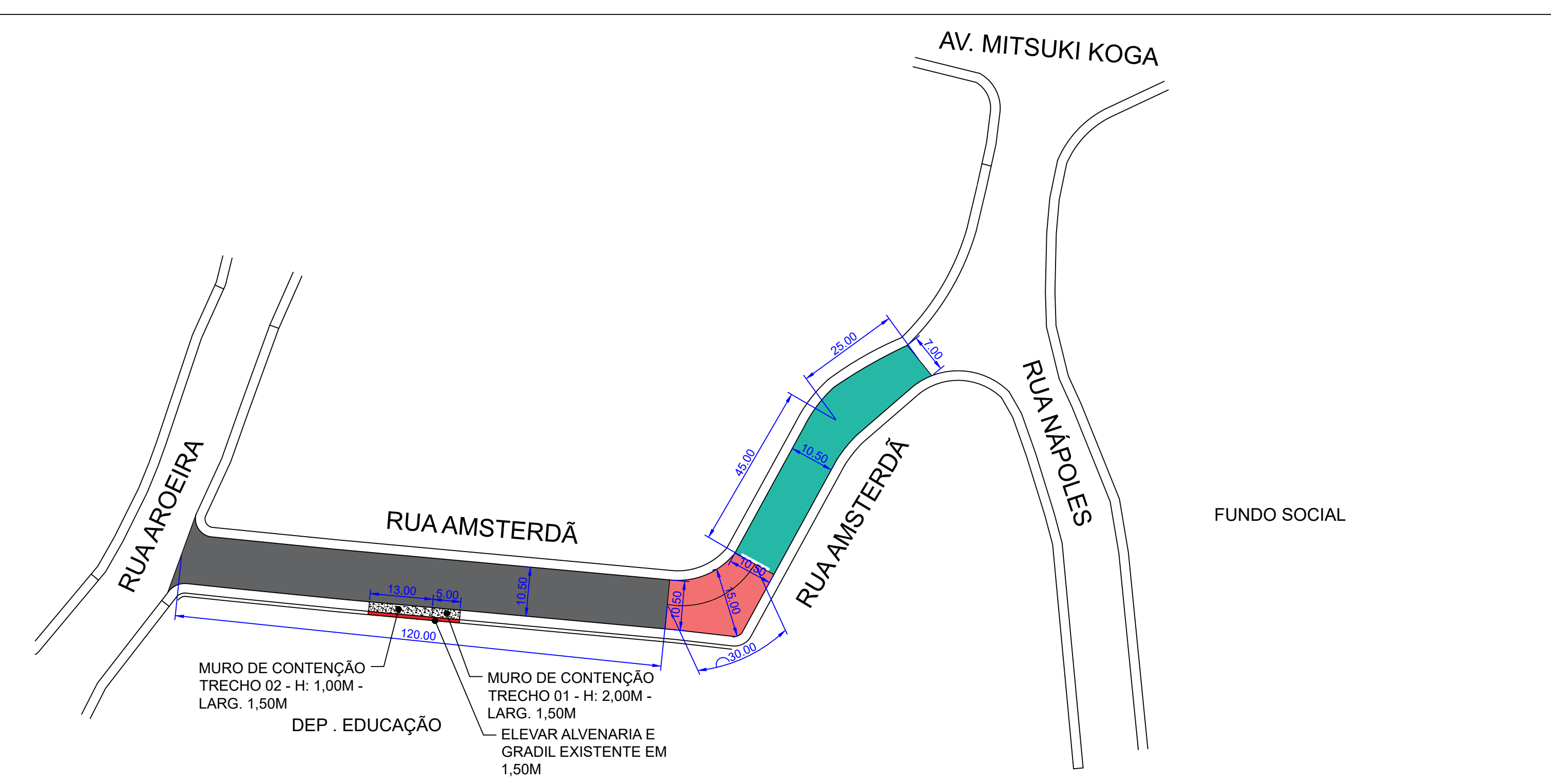
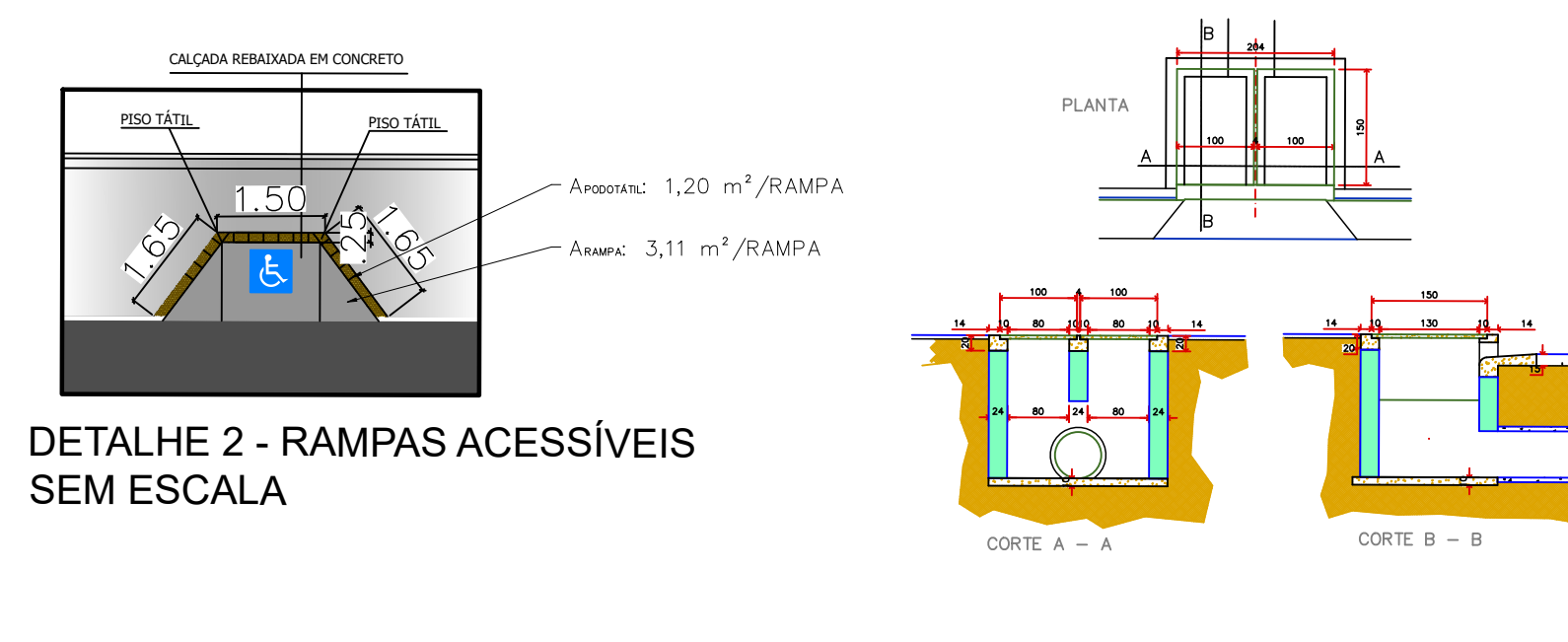
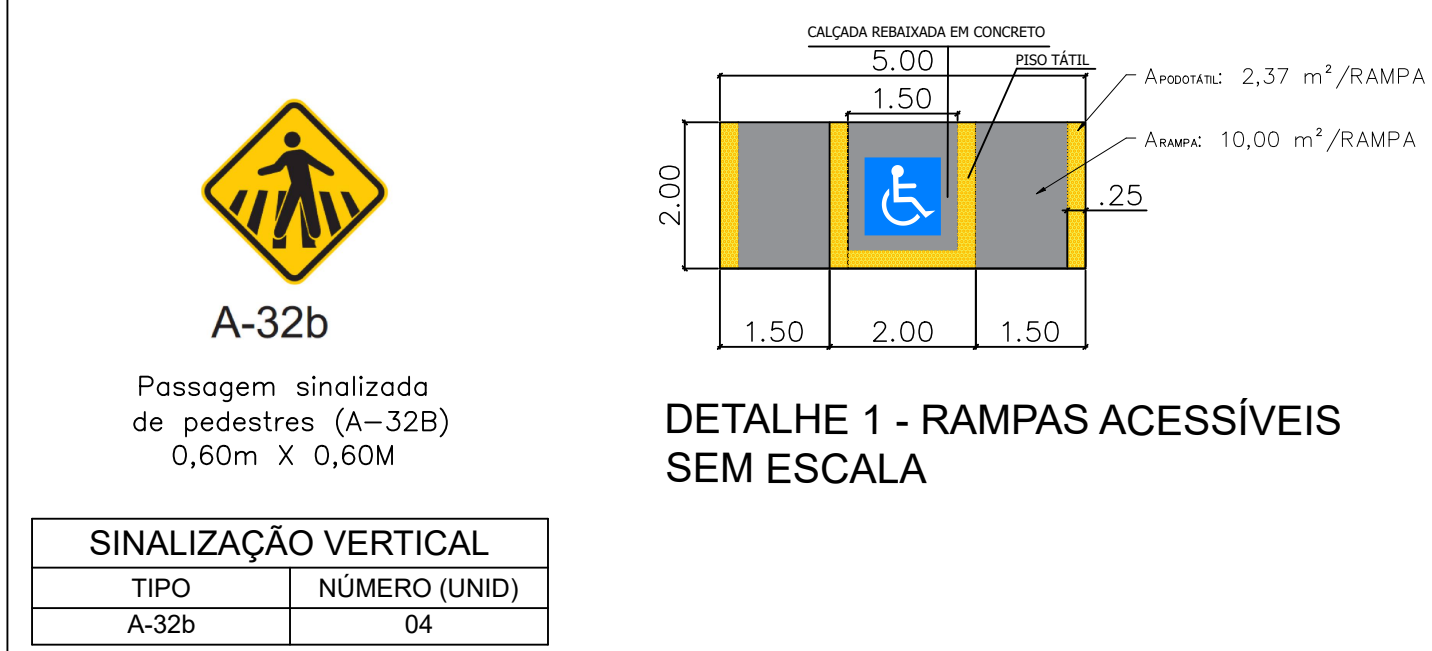
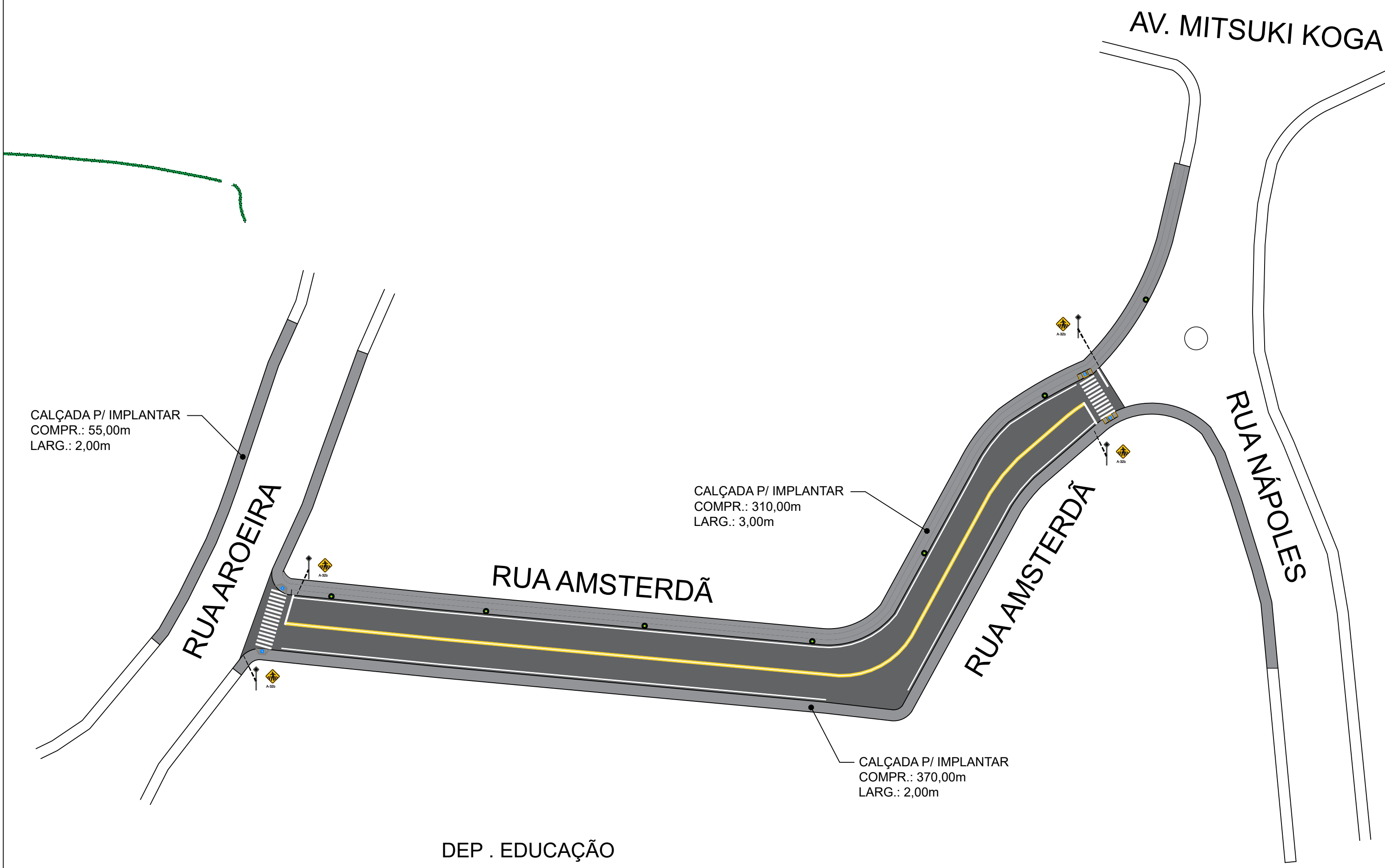
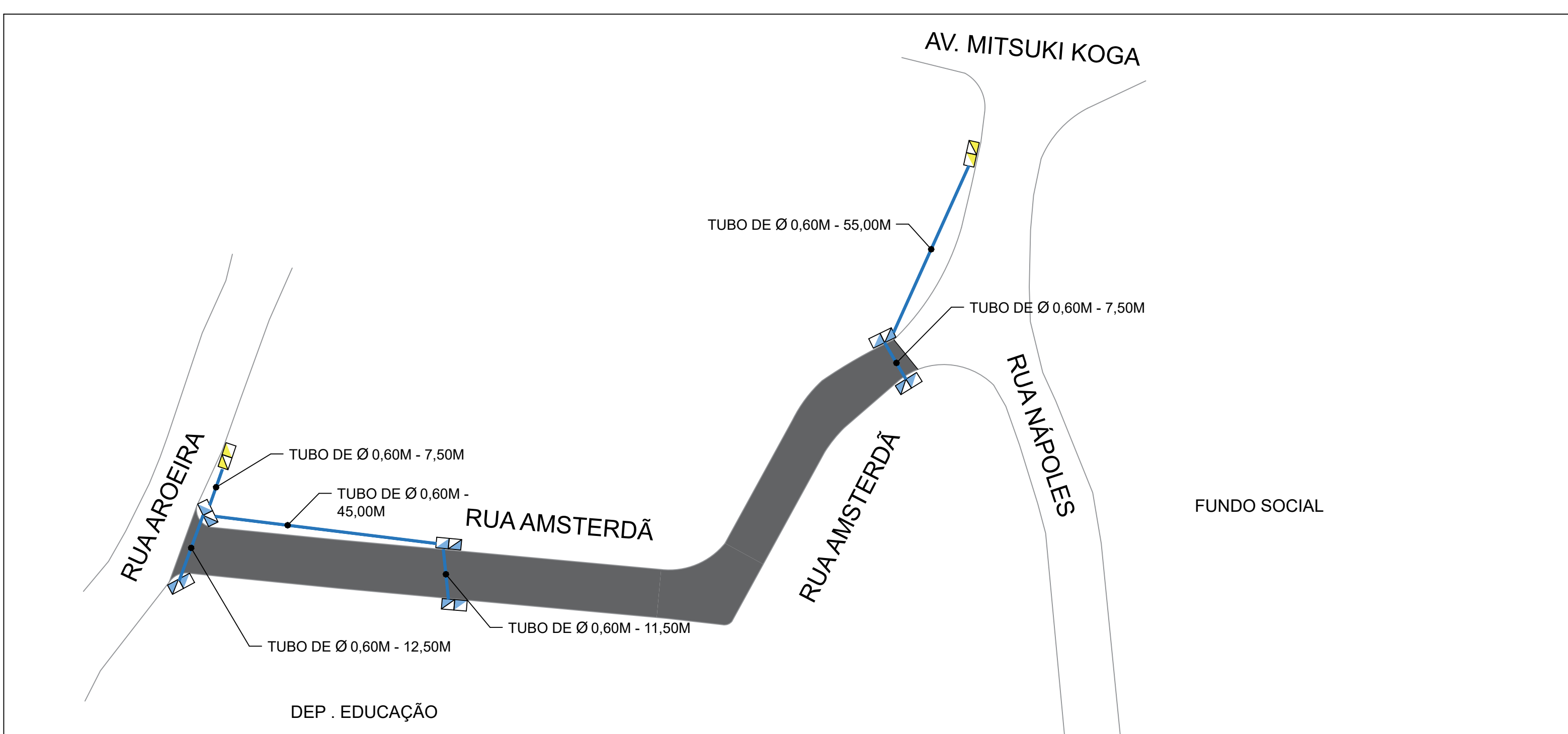
OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO			VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE	R\$ -
LOCAL:		LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP			PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA			BDI		24,23%			
	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
7.19	CDHU	E.03.000.090617	Arruela lisa em aço inoxidável de 1/4"; ref. 39136202 da Ciser, Inox 1/4" da Aciole, AL3/16A4 da Vepel ou equivalente	UN	2,00	0,43	0,53	1,06		R\$ -
7.20	CDHU	E.10.000.090477	Cordoalha de aço galvanizado, diâmetro de 1/4" (6,35mm), tipo HS, galvanização à fogo, classe A com 7 fios	M	105,00	7,27	9,03	948,15		R\$ -
7.21	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	16,36	20,32	60,96		R\$ -
7.22	CDHU	36.20.200	Mão francesa de 700 mm	UN	1,00	76,72	95,31	95,31		R\$ -
7.23	CDHU	P.19.000.049562	Manilha sapatilha de ferro	UN	9,00	23,97	29,78	268,02		R\$ -
7.24	CDHU	P.19.000.049568	Sapatilha para cabo de aço de 3/8"	UN	3,00	4,31	5,35	16,05		R\$ -
7.25	CDHU	P.18.000.049566	Suporte para transformação em poste/estaleiro	UN	2,00	235,53	292,60	585,20		R\$ -
7.26	CDHU	P.19.000.049533	Gancho suspensão com olhal	UN	10,00	19,06	23,68	236,80		R\$ -
7.27	CDHU	P.19.000.043502	Armação secundária para 1 estribo	UN	12,00	35,63	44,26	531,12		R\$ -
7.28	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	6,00	669,00	831,10	4.986,60		R\$ -
7.29	CDHU	42.05.210	Haste de aterramento de 5/8" x 3 m	UN	4,00	187,85	233,37	933,48		R\$ -
7.30	COTAÇÃO	04	ELO FUSIV DISTRIB 3H	UNID.	3,00	5,53	6,87	20,61		R\$ -
7.31	SINAPI	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	1,00	21,16	26,29	26,29		R\$ -
7.32	COTAÇÃO	05	ESPAÇADOR VERTICAL PARA CRUZAMENTO AÉREO CLASSE 15 KV	UNID.	12,00	46,65	57,95	695,40		R\$ -
7.33	COTAÇÃO	06	CONECTOR DERIVAÇÃO, COMPRESSÃO, PARALELO TIPO H DE ALUM. 70 MM²	UNID.	3,00	118,56	147,29	441,87		R\$ -
7.34	COTAÇÃO	07	CONECTOR COMPRESSÃO DE COBRE 1/0-2/0 F8-2AWG	UNID.	4,00	56,65	70,38	281,52		R\$ -
7.35	SINAPI	101549	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	25,93	32,21	96,63		R\$ -
7.36	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	5,00	30,31	37,65	188,25		R\$ -
7.37	COTAÇÃO	08	MASSA CALAFETADORA	UNID.	3,00	15,60	19,38	58,14		R\$ -
7.38	SINAPI-I	3406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE *15" KV	UN	1,00	27,00	33,54	33,54		R\$ -
7.39	CDHU	36.05.040	Isolador tipo disco para 15 kV de 6" - 150 mm	UN	9,00	103,86	129,03	1.161,27		R\$ -
7.40	COTAÇÃO	09	BRAÇO REDE PROT TIPO L - 15 kV 354 mm	UNID.	2,00	189,75	235,73	471,46		R\$ -
7.41	COTAÇÃO	010	BRAÇO REDE PROT TIPO L - 540x440x365x76 mm	UNID.	1,00	189,75	235,73	235,73		R\$ -
7.42	SINAPI-I	444	PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIÂMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290" MM	UN	1,00	24,00	29,82	29,82		R\$ -
7.43	SINAPI-I	10966	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)	KG	1,00	9,12	11,33	11,33		R\$ -
7.44	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	9,00	16,36	20,32	182,88		R\$ -
7.45	COTAÇÃO	011	SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL AÇO RT 1650 MM	UNID.	1,00	284,92	353,96	353,96		R\$ -
7.46	COTAÇÃO	012	SUPORTE DE REDE PROT. TIPO Z 85x113x85 mm	UNID.	3,00	106,91	132,81	398,43		R\$ -
7.47	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	2,00	16,36	20,32	40,64		R\$ -
7.48	SIURB	09-083-079	CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 1"	UN	-	32,38	40,23	-		R\$ -
7.49	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	0,70	9,34	11,60	8,12		R\$ -

		PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA				LOGO DA EMPRESA					
OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO		VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE		R\$ -	
LOCAL:		LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP		PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE			
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA		BDI		24,23%					
	FORTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	
7.50	CDHU	39.03.160	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	M	94,50	3,04	3,78	357,21		R\$ -	
7.51	CDHU	39.03.170	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	M	1,00	4,39	5,45	5,45		R\$ -	
7.52	CDHU	39.21.100	Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	10,00	71,31	88,59	885,90		R\$ -	
7.53	COTAÇÃO	01	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 50/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	150,00	30,03	37,31	5.596,50		R\$ -	
7.54	COTAÇÃO	02	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 70/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	70,00	38,06	47,28	3.309,60		R\$ -	
7.55	CDHU	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	2,00	12,65	15,72	31,44		R\$ -	
7.56	CDHU	39.25.020	Cabo de cobre de 35 mm², isolamento 15/25 kV - isolação EPR 105°C	M	9,50	97,82	121,52	1.154,44		R\$ -	
7.57	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	6,00	9,34	11,60	69,60		R\$ -	
7.58	SINAPI-I	937	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	6,00	9,49	11,79	70,74		R\$ -	
7.59	COTAÇÃO	03	CABO AEREO ALUM CA POLIM 15KV 70,00MM2 - CLASSE DE TENSÃO 8,7/15KV	M	105,00	47,36	58,84	6.178,20		R\$ -	
7.60	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	40,00	249,35	309,77	12.390,80		R\$ -	
7.61	SINAPI	088264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	39,92	49,59	1.983,60		R\$ -	
							SUBTOTAL	R\$ 135.101,21			
							TOTAL	R\$ 964.395,79			
									R\$	-	
Referência: CDHU - Boletim 197 - Com Desoneração FDE - 04/2024 SIURB - 08/2024							Cajati, 07 de julho de 2025.				
DADOS DO LICITANTE											
RAZÃO SOCIAL:											
CNPJ:											
ENDEREÇO:											
RESPONSÁVEL PELA											
TEL. CONTATO:											
VALIDADE DA PROPOSTA:											
DATA DA PROPOSTA:											

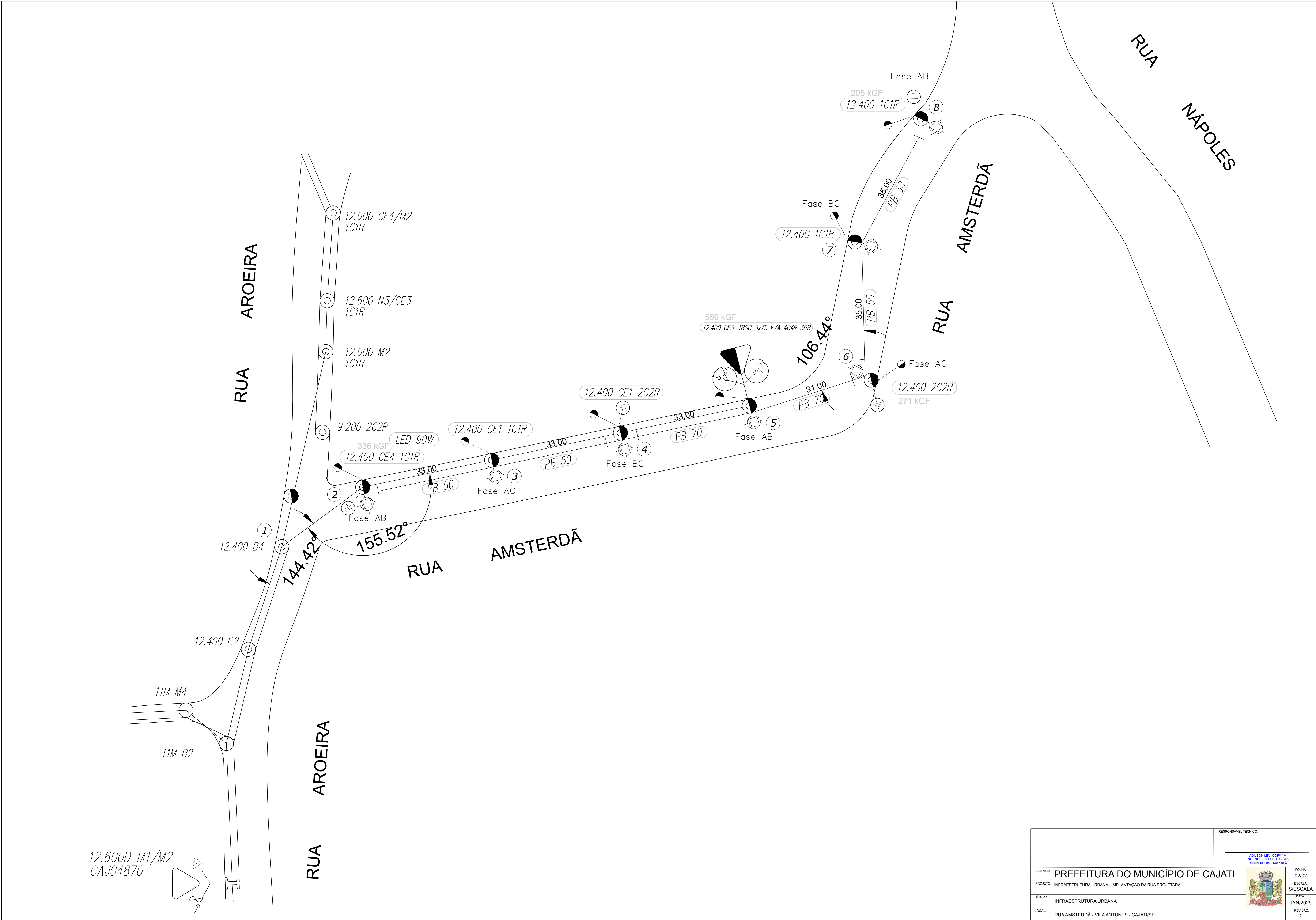


OBJETO:			OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002				VALOR DA OBRA		R\$	903.234,63		PROPOSTA DO LICITANTE	R\$	-
LOCAL:			LOCAL: RUAS CURITIBA, RUA PARANÁ E RUA NOBUE NAGASAWA - BAIRRO BARRA DO AZEITE - CAJATI/SP				PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE			
UNIDADE REQUISITANTE			SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA				BDI		24,23%					
	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)		Pr. Unit + B.D.I. (R\$)		Pr. Total (R\$)		
LOTE 02 - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE														
SERVIÇOS PRELIMINARES														
1.														
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24			R\$	-		
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	3.008,00	1,70	2,11	6.346,88			R\$	-		
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre	M2	3.008,00	0,20	0,25	752,00			R\$	-		
								SUBTOTAL	R\$	13.654,12				
GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS														
2.														
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto	M3	18,15	382,11	474,70	8.615,81			R\$	-		
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	18,15	606,43	753,37	13.673,67			R\$	-		
								SUBTOTAL	R\$	22.289,48				
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA														
SUB-BASE														
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	770,00	29,68	36,87	28.389,90			R\$	-		
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)	M3	77,00	232,40	288,71	22.230,67			R\$	-		
BASE														
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	154,00	267,87	332,77	51.246,58			R\$	-		
CAMADA DE ROLAMENTO														
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	770,00	13,07	16,24	12.504,80			R\$	-		
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	770,00	6,47	8,04	6.190,80			R\$	-		
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	26,95	1.559,44	1.937,29	52.209,97			R\$	-		
								SUBTOTAL	R\$	172.772,72				
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO														
REPARO DA BASE														
4.1.1	CDHU	03.07.080	Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	M2	3.305,40	14,20	17,64	58.307,26			R\$	-		
4.1.2	CDHU	03.07.010	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	444,00	27,74	34,46	15.300,24			R\$	-		
4.1.3	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	88,80	267,87	332,77	29.549,98			R\$	-		
CAMADA DE ROLAMENTO														
4.2.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	444,00	13,07	16,24	7.210,56			R\$	-		
4.2.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	3.749,40	6,47	8,04	30.145,18			R\$	-		
4.2.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	131,23	1.559,44	1.937,29	254.230,57			R\$	-		
								SUBTOTAL	R\$	394.743,79				
DRENAGEM / SAÍDAS D'ÁGUA														
DRENAGEM														
5.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64			R\$	-		
5.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	224,75	10,95	13,60	3.056,60			R\$	-		
5.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	184,15	6,65	8,26	1.521,08			R\$	-		
5.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	13,05	204,54	254,10	3.316,01			R\$	-		
5.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm	M	-	124,43	154,58	-			R\$	-		
5.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	145,00	247,63	307,63	44.606,35			R\$	-		

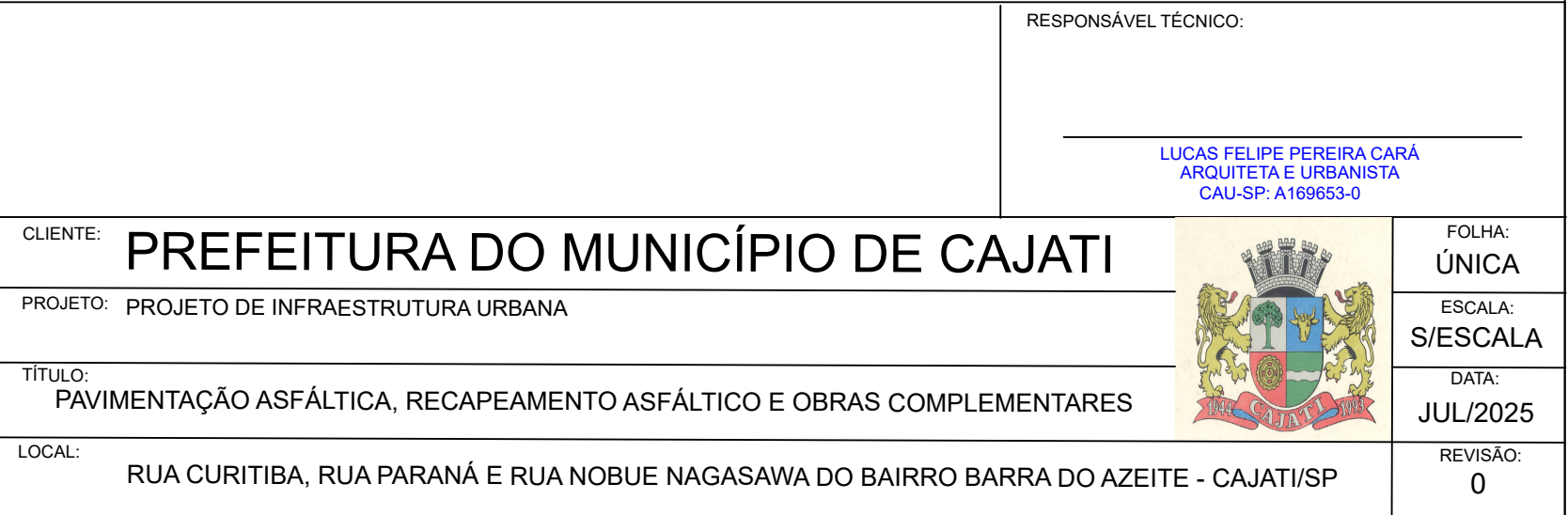
		PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI ESTADO DE SÃO PAULO					LOGO DA EMPRESA					
OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002			VALOR DA OBRA		R\$ 903.234,63		PROPOSTA DO LICITANTE		R\$ -	
LOCAL:		LOCAL: RUAS CURITIBA, RUA PARANÁ E RUA NOBUE NAGASAWA - BAIRRO BARRA DO AZEITE - CAJATI/SP			PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE			
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA			BDI		24,23%					
	FORTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)		
5.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm	M	-	463,84	576,23	-		R\$	-	
5.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm	M	-	642,00	797,56	-		R\$	-	
5.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	M3	-	857,97	1.065,86	-		R\$	-	
5.1.10	CDHU	49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	UN	-	4.719,79	5.863,40	-		R\$	-	
5.1.11	CDHU	49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	M	-	676,01	839,81	-		R\$	-	
								SUBTOTAL	R\$	93.569,68		R\$ -
6.	SINALIZAÇÃO E LOMBADAS											
6.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	65,21	26,04	32,35	2.109,54		R\$	-	
6.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	2,88	1.635,47	2.031,74	5.851,41		R\$	-	
6.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	8,00	1.299,05	1.613,81	12.910,48		R\$	-	
6.4	CDHU	70.01.030	Ondulação transversal em massa asfáltica - lombada tipo "A" de vias com execução de recapeamento	M2	39,22	220,62	274,08	10.749,42		R\$	-	
6.5	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-		R\$	-	
								SUBTOTAL	R\$	31.620,85		R\$ -
7.	PASSEIO E CONTENÇÕES											
7.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	111,90	204,54	254,10	28.433,79		R\$	-	
7.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	179,04	486,14	603,93	108.127,63		R\$	-	
7.3	CDHU	11.16.020	Levanteamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou esquadrejamento	M3	179,04	78,32	97,30	17.420,59		R\$	-	
7.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	2.238,00	1,23	1,53	3.424,14		R\$	-	
7.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	1.492,00	0,45	0,56	835,52		R\$	-	
7.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	4,74	129,90	161,37	764,89		R\$	-	
7.7	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada	M3	22,50	557,30	692,33	15.577,43		R\$	-	
								SUBTOTAL	R\$	174.583,99		R\$ -
								TOTAL GERAL	R\$	903.234,63		R\$ -
Referência: CDHU - Boletim 197 - Com Desoneração FDE - 04/2024 SIURB - 08/2024												
Cajati, 07 de julho de 2025.												
DADOS DO LICITANTE												
RAZÃO SOCIAL:												
CNPJ:												
ENDEREÇO:												
RESPONSÁVEL PELA EMPRESA:												
TEL. CONTATO:												
VALIDADE DA PROPOSTA:												
DATA DA PROPOSTA:												



CLIENTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI		RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUÍZ FELIPE PENEIRA CARA ARQUITETO E URBANISTA CAU-SP-A16853-0	
PROJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - IMPLANTAÇÃO DA RUA PROJETADA	ESCALA: S/ESCALA	DATA: JAN/2025	REVISÃO: 0
TÍTULO: INFRAESTRUTURA URBANA	LOCAL: RUA AMSTERDÃ - VILA ANTUNES - CAJATI/SP		



		RESPONSÁVEL TÉCNICO:
		ADILSON LEVI CORREIA ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA-SP: 066.139.540-2
CLIENTE:	PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI	
PROJETO:	INFRAESTRUTURA URBANA - IMPLANTAÇÃO DA RUA PROJETADA	
TÍTULO:	INFRAESTRUTURA URBANA	
LOCAL:	RUA AMSTERDÃ - VILA ANTUNES - CAJATI/SP	
	FOLHA: 02/02	ESCALA: S/ESCALA
	DATA: JAN/2025	REVISÃO: 0



RESUMO PROJETO BÁSICO

OBJETO: contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes – Lote 01, e, Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Lote 02, Município de Cajati/SP

Em atenção à solicitação da Divisão de Suprimentos quanto a apresentação do projeto básico, conforme disposto no art. 6, XXV da Lei 14.133/2021, elaboramos o resumo da documentação acostada nos autos do Memorando nº 11.119/2025 -1DOC.

De acordo com as disposições do art. 6º, XXV da Lei 14.133/2021, o projeto básico é o *“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos: “*

a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;

O levantamento cadastral com as delimitações do projeto com as devidas áreas, comprimento e larguras estão descritas no “PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF; PROJE_FL02-02-LOTE 01.PDF; PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF”

Não houve necessidade de apresentar a sondagem, pois a pavimentação é em via existente, desta forma não será preciso ter corte profundo para implantação.

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;

Tais soluções foram preliminarmente definidas nos projetos, no seguinte arquivo:

- PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FL02-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF

c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

A identificação dos serviços foi apresentada no Memorial Descritivo, que está inserido no arquivo “MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf e MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf”.

d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

As informações acerca do estudo e definição do método construtivo e das instalações provisórias, foram inseridos nos arquivos:

- PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FL02-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF
- MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf
- MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

A programação da obra está definida no Cronograma Físico Financeiro e a estratégia de suprimentos foi definido junto a planilha orçamentária, localizados nos arquivos “PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 01_.pdf, PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 02” e “CRONOGRAMA_LOTE 01 e CRONOGRAMA_LOTE 02.pdf”, no qual foi proposto todos os insumos necessários para a execução da obra.

Quanto as informações necessárias para fiscalização, foi inserido o critério de medição com informações de como o serviço deverá ser recebido, conforme apresentado no arquivo “MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf e MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf”.

f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;

O orçamento foi apresentado no arquivo “PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 01_.pdf, PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 02.pdf”

Sem mais, é o que cabe informar.

Cajati, 07 de julho de 2025.

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, “a” e “i” da Lei n. 14.133/2021)

1.1. OBJETO

Tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução do Lote 1 que se refere da Pavimentação da Rua Amsterdã, na Vila Antunes e Lote 2 referente o recapeamento em diversas Ruas no Bairro Barra do Azeite.

1.2. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.2.1. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS BÁSICAS DA EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO NA RUA AMSTERDÃ E DO RECAPEAMENTO DE DIVERSAS RUAS NA BARRA DO AZEITE.

A presente contratação tem por objeto a execução de obras de infraestrutura urbana, compreendendo a pavimentação da Rua Amsterdã, o recapeamento de diversas ruas no bairro Barra do Azeite, bem como a execução de obras complementares de drenagem superficial e profunda, e contenções de taludes e margens, conforme projeto executivo, especificações técnicas e normas da ABNT.

As tarefas básicas incluem, mas não se limitam a:

1. Serviços Preliminares

Instalação do canteiro de obras, inclusive área de apoio e sinalização;

Levantamento topográfico e conferência de cotas e alinhamentos;

Sinalização provisória e bloqueios de tráfego conforme normas do CONTRAN;

Limpeza e desobstrução das vias, remoção de entulhos, vegetação e materiais inservíveis;

Desmobilização e limpeza final após conclusão dos serviços.

2. Pavimentação da Rua Amsterdã

Escavação e regularização do subleito com compactação mecânica;

Execução de sub-base e base granular com material britado, devidamente compactado;

Aplicação de pintura de ligação com emulsão asfáltica tipo RR-1C;

Aplicação de camada de revestimento com CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), em espessura conforme projeto;

Execução de passeio e implantação de rede elétrica;

Conformação de greides, ajustes de nível e interligações com vias e acessos laterais.

3. Recapeamento de Ruas na Barra do Azeite

Fresagem do pavimento existente, total ou parcial, conforme grau de deterioração;

Correção de falhas estruturais na base e sub-base, com recomposição de material adequado;

Aplicação de emulsão asfáltica e execução da nova camada de revestimento em CBUQ;

Regularização da superfície, nivelamento de tampas, bocas de lobo e dispositivos urbanos.

4. Obras de Drenagem

Execução de drenagem superficial com implantação e/ou recuperação de:

Sarjetas e meio-fio;

Bocas de lobo e caixas de captação;

Grelhas metálicas e dispositivos de escoamento superficial.

Implantação de drenagem profunda, quando prevista, com:

Escavação de valas;

Assentamento de tubos de concreto (D = conforme projeto);

Execução de caixas de inspeção e dissipadores;

Reaterro e compactação.

5. Obras de Contenção

Execução de contenções de encostas, margens ou taludes com:

Muros de arrimo em concreto armado ou gabião;

Cortinas de contenção com drenagem interna (tubos ou geotêxteis);

Estabilização com solo grampeado, quando especificado;

Proteção superficial com vegetação ou telas.

6. Serviços Complementares

Implantação de sinalização horizontal com tinta termoplástica ou acrílica refletiva;

Sinalização vertical com placas regulamentares e de advertência, conforme projeto;

Adequações de acessibilidade (rebaixamento de guias, rampas e travessias);

Controle tecnológico de materiais (solo, brita, CBUQ, concreto, tubos);

Atendimento integral às normas técnicas (ABNT, DNIT, CONTRAN, NBR 7182, NBR 6118, entre outras);

Registro fotográfico da execução e entrega conforme etapas do cronograma.

Observação: Todos os serviços deverão ser executados por equipe técnica qualificada, sob responsabilidade de empresa legalmente habilitada, com acompanhamento da fiscalização designada e rigoroso cumprimento do projeto executivo, cronograma físico-financeiro e das normas ambientais, de segurança do trabalho (NRs) e engenharia.

1.3. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão realizados na Rua Amsterdã, na Vila Antunes e nas Ruas Curitiba, Paraná e Nobue Nagasawa, ambas no bairro Barra do azeite - Cajati/SP, com diretrizes definidas na Ordem Serviço a ser emitida.

1.4. DO PRAZO PARA A EXECUÇÃO:

A contratação do objeto terá uma vigência de 04 (quatro) meses para cada lote, podendo o mesmo ser prorrogado, por igual período.

1.5. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DOS PREÇOS UNITÁRIOS:

1.5.1. Com base no orçamento apresentado estima-se que o valor total da presente contratação seja de R\$ 1.867.630,42, sendo para o Lote 01 – R\$ 964.395,79 e para o Lote 02 – R\$ 903.234,63.

1.5.2. Os itens que compõe o objeto deste processo são os descritos na planilha orçamentária em anexo integrante a este Termo de Referência.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'b', da Lei nº 14.133/2021)

Mediante solicitação da representante da Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana, via DFD oficializada pelo Memorando 11.119/2025-1DOC, justifica-se a presente solicitação.

A presente contratação tem por objetivo atender à necessidade de melhoria e implantação de infraestrutura urbana no município, por meio da execução de serviços de pavimentação e obras complementares da Rua Amsterdã e recapeamento de diversas ruas no bairro Barra do Azeite, incluindo ainda obras de drenagem e contenção, além de serviços complementares, conforme previsto no planejamento municipal de mobilidade urbana e infraestrutura viária.

A Rua Amsterdã atualmente se encontra em estado precário, sem pavimentação adequada, com o subleito comprometido e deficiência nos sistemas de drenagem superficial, o que compromete o tráfego de veículos e pedestres, especialmente em períodos chuvosos. Já as ruas do bairro Barra do Azeite apresentam alto grau de deterioração do pavimento existente, com presença de trincas, buracos, afundamentos e desníveis, exigindo intervenção imediata por meio de recapeamento asfáltico e recuperação das estruturas de suporte da pista.

Além da melhoria das condições de tráfego e acessibilidade, os serviços contemplam a execução de obras de drenagem superficial e profunda, indispensáveis para o adequado escoamento das águas pluviais, prevenindo alagamentos e o comprometimento precoce do pavimento. Também serão realizadas obras de contenção de taludes e margens, em trechos onde há instabilidade do solo ou risco de erosão, visando à segurança estrutural das vias e áreas vizinhas.

A intervenção se justifica pela necessidade de:

Recuperar a trafegabilidade e segurança viária nas áreas afetadas;

Reduzir os custos de manutenção corretiva com vias urbanas degradadas;

Atender às demandas da população local, promovendo qualidade de vida e valorização urbana;

Prevenir problemas ambientais e estruturais decorrentes da falta de drenagem e contenção;

Cumprir metas previstas em programas de desenvolvimento urbano e/ou convênios firmados com órgãos estaduais ou federais.

A contratação é, portanto, essencial e urgente para garantir condições adequadas de mobilidade urbana, segurança pública, preservação do patrimônio público e bem-estar da população.

A contratação da empresa será realizada em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, respeitando todas as normas e procedimentos estabelecidos por esta legislação. Esta justificativa está alinhada com as justificativas formuladas no Documento de Formalização de Demandas (DFD) e levará em consideração as

quantidades e condições de execução que serão detalhadas no Estudo Técnico Preliminar.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'c', e art. 40, §1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021)

A solução objeto desta contratação abrange a execução integrada de serviços de infraestrutura urbana, contemplando a pavimentação asfáltica da Rua Amsterdã, o recapeamento asfáltico de diversas vias no bairro Barra do Azeite, além da implantação de obras complementares de drenagem, contenção e expansão de rede de energia elétrica. Tal abordagem visa garantir a durabilidade, funcionalidade e segurança da infraestrutura ao longo de seu ciclo de vida, desde a concepção até a manutenção e eventuais reparos futuros.

Execução: utilização de materiais certificados e processos construtivos controlados para garantir a qualidade estrutural e funcional das obras. As etapas incluem preparação do subleito, execução de sub-base e base granular, aplicação de emulsão asfáltica e concretos betuminosos usinados a quente (CBUQ) para pavimentação e recapeamento, instalação de sistemas de drenagem superficial e profunda (sarjetas, bocas de lobo, tubulações e caixas de inspeção) e construção de contenções (muros de arrimo, gabiões ou técnicas geotécnicas especializadas).

Operação e manutenção: as soluções adotadas favorecem a facilidade de manutenção preventiva e corretiva, possibilitando intervenções menos onerosas e maior vida útil do pavimento e das estruturas de drenagem e contenção, reduzindo impactos ao trânsito e à comunidade.

Sustentabilidade ambiental: o projeto e a execução contemplam práticas que minimizam impactos ambientais, promovendo o uso racional dos recursos naturais, adequada gestão de resíduos e preservação do entorno, respeitando a legislação ambiental vigente.

Especificação do produto:

Pavimentação na Rua Amsterdã: aplicação de revestimento asfáltico em CBUQ, com base preparada e compactada, camada de base granular e emulsão asfáltica de ligação, seguindo espessuras e traços definidos em projeto.

Recapeamento no bairro Barra do Azeite: fresagem do pavimento existente, correção de base, aplicação de emulsão asfáltica e nova camada de CBUQ, garantindo a regularização e recuperação funcional das vias.

Obras de drenagem: implantação e/ou recuperação de sarjetas, bocas de lobo, grelhas e redes de tubos de concreto, caixas de inspeção e dissipadores, dimensionados para assegurar eficiente escoamento das águas pluviais.

Obras de contenção: execução de muros de arrimo em concreto armado, gabiões, solo grampeado e outras soluções geotécnicas aplicáveis, garantindo a estabilidade de taludes e proteção contra erosões e deslizamentos.

Obras de expansão de rede elétrica, com implantação de postes com iluminação pública e Trafo para atender instalações elétricas.

Esta solução integrada visa proporcionar infraestrutura urbana de qualidade, durável e segura, alinhada às necessidades da população, com eficiência técnica e respeito ao meio ambiente durante todo o ciclo de vida da obra.

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, alínea 'd', da Lei nº 14.133/21)

Para contratação da empresa especializada para a Execução da Pavimentação na Rua Amsterdã, na Vila Antunes e Recapeamento em diversas Ruas do Bairro Barra do Azeite, recomenda-se atender uma série de requisitos para garantir a escolha de um prestador de serviços qualificado e confiável, como exemplo, citamos:

- **Certificações Técnicas:** A empresa deve possuir todas as certificações técnicas necessárias, como registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e certificações específicas para eletricitistas.
- **Licenças e Permissões:** A empresa deve estar licenciada para operar e possuir todas as permissões legais exigidas.
- **Capacidade Técnica:** A empresa deverá comprovar já ter realizado serviços similares.
- **Normas de Segurança:** A empresa deve seguir todas as normas de segurança nacionais e internacionais, como as estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- **Procedimentos de Segurança:** Deve possuir procedimentos rigorosos de segurança no trabalho e um plano de prevenção de acidentes.
- **Instalação e Manutenção:** A empresa deve oferecer tantos serviços de instalação quanto de manutenção preventiva e corretiva.

4.1. Sub-contratação

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.2. Garantia da Contratação

Será exigida a garantia de contratação de que tratam os artigos 96 e seguintes da Lei 14.133 de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após o termino da vigência contratual, podendo o contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro garantia, fiança bancária, ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% do valor da contratação.

4.2.1 Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigido garantia adicional do fornecedor cuja proposta for inferior a 85%(oitenta e cinco por cento) do valor

orçado pela administração, equivalente a diferença entre este último e o valor da proposta.

- 4.2.2 Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.
- 4.2.3 A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
- 4.2.4 Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.
- 4.2.5 A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
- 4.2.6 Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.
- 4.2.7 Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.
- 4.2.8 Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.
- 4.2.9 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.
- 4.2.10 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 4.2.11 Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de

instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.

- 4.2.12 O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).
- 4.2.13 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:
- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
 - Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada;
 - Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.
- 4.2.14 Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial.
- 4.2.15 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 4.2.16 Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
- 4.2.17 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.
- 4.2.18 Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 4.2.19 O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

- 4.2.20 Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.
- 4.2.21 Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.
- 4.2.22 A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.
- 4.2.23 A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.
- 4.2.24 A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.
- 4.2.25 Em se tratando de serviços executados com dedicação exclusiva de mão de obra, a garantia somente será liberada ante a comprovação de que o Contratado pagou todas as verbas rescisórias decorrentes da contratação, sendo que, caso esse pagamento não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia deverá ser utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas, incluindo suas repercussões previdenciárias e relativas ao FGTS, observada a legislação que rege a matéria;
- 4.2.26 Também poderá haver liberação da garantia se a empresa comprovar que os empregados serão realocados em outra atividade de prestação de serviços, sem que ocorra a interrupção do contrato de trabalho;
- 4.2.27 Por ocasião do encerramento da prestação dos serviços Contratados, a Administração Contratante poderá utilizar o valor da garantia prestada para o pagamento direto aos trabalhadores vinculados ao contrato no caso da não comprovação: (1) do pagamento das respectivas verbas rescisórias ou (2) da realocação dos trabalhadores em outra atividade de prestação de serviços.
- 4.2.28 O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.
- 4.2.29 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

4.2.30 A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

4.3. Vistoria

A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 16:00 horas.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o Contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5. EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. Condições de execução

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1 Início da execução do objeto: em até **05 dias da emissão da ordem de serviço.**

5.1.2 *Cronograma de realização dos serviços: O cronograma estabelecido para esta obra é de **120 dias para cada lote** contados a partir da emissão da ordem de serviço;*

Local e horário da prestação dos serviços

5.2 Os serviços serão prestados no seguinte endereço: **Rua Amsterdã, S/Nº, Bairro Vila Antunes – Cajati/SP e Ruas Curitiba, Paraná e Nobue Nagasawa, ambas no bairro Barra do azeite - Cajati/SP**

5.3 Os serviços serão prestados no seguinte horário: **de segunda a sexta feira, das 7:00 as 18:00hs, podendo a contratada se adequar da melhor forma possível dentro deste horário.**

Especificação da garantia do serviço

5.4 *O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), será*

*de, no mínimo **60 (sessenta)** meses para os serviços de fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.*

5.5 Os prazos de garantia contratual dos serviços deverão ser compatíveis com os prazos recomendados pela norma ABNT NBR 15575 para edifícios habitacionais conforme anexo I – Manual do Proprietário.

6. MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL (arts. 6º, XXIII, alínea “e” e 40, §1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021).

5.1. O prazo de execução da obra será de **120 (cento e vinte)** dias para cada lote a partir do pedido da execução do serviço, podendo ou não ser prorrogada.

5.2. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.3. Os serviços deverão ser executados na Rua Amsterdã, entre as Ruas Nápoles e Aroeira, próximo a Av. Mitsuki Koga – Vila Antunes.

5.4. A obra será recebida de acordo com o item 5.1. Pelo (a) responsável pela demanda, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

5.5. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

5.6. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

5.6.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

5.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (art. 6º, XXIII, alínea “f”, da Lei nº 14.133/21)

A execução do contrato deverá ser gerida, acompanhada e fiscalizada pelo gestor e fiscais do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

O acompanhamento será exercido por representante da Prefeitura Municipal, conforme dispõe o art. 117, combinado com o art. 7, da Lei nº 14133/2021 e alterações, neste ato denominado FISCAL, designados por Portaria específica, devidamente credenciado, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução, registrando as ocorrências, comunicando ao Gestor da Administração para ciência do que for pertinente a execução do objeto licitado.

Para gerenciamento geral, acompanhamento e fiscalização operacional da execução deste contrato (Gestor de Contrato) será o responsável designado através de Portaria.

A fiscalização que trata esta Cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, até mesmo perante terceiro, por qualquer irregularidade, inclusive resultante de imperfeições e ou falhas no fornecimento do objeto, ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (Art. 120 da Lei nº 14133/21, com suas alterações).

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO ELETRÔNICA (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'g', da Lei nº 14.133/2021)

Medição mensal, tendo por base o orçamento proposto pela contratada e integrante do contrato. O pagamento decorrente do fornecimento do objeto desta licitação será efetuado até 30 (trinta) dias, em consonância com a Secretaria de Finanças após aprovação dos serviços pela fiscalização, mediante crédito em conta corrente, e apresentação da respectiva documentação fiscal, devidamente atestada pelo fiscal de contrato competente, designado por Portaria específica, ou pelo Secretário Municipal de Obras, conforme dispõe o art. 117, combinado com o art. 7, da Lei nº 14.133/2021 e alterações.

As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à empresa vencedora para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata este item começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura, sem imperfeições.

No dever de pagamento pela Administração, será observada a ordem cronológica para cada fonte diferenciada de recursos.

A ordem cronológica poderá ser alterada, mediante prévia justificativa da autoridade competente e posterior comunicação ao órgão de controle interno da Administração e ao tribunal de contas competente, conforme preceitua o artigo 141 § 1º da Lei 14133/2021.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'h', da Lei nº 14.133/2021)

No ato em que apresentar a proposta e para habilitar a licitante para assinatura do contrato a licitante deverá apresentar os seguintes documentos conforme preceitua o artigo 63 inciso II da Lei 14133/2021.

RELATIVAMENTE A HABILITAÇÃO JURÍDICA

Cédula de Identidade dos Sócios, do Empresário Individual ou do Procurador (este último, quando for o caso)

Registro comercial, no caso de empresa individual; **juntamente com a certidão simplificada da junta comercial.**

Cópia do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, **juntamente com a certidão simplificada da junta comercial**

REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

Comprovante de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ)

Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS), por meio de Certidão Negativa de Débitos ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débito, emitida pela Secretaria da Receita Federal.

Prova de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviços – FGTS, através do Certificado de Regularidade de Situação – CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal.

Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal da sede da licitante ou outro equivalente na forma da lei.

Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual da sede da licitante, ou outro equivalente na forma da lei.

Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA.

Certidão negativa de falência ou concordata para pessoa jurídica e execuções para pessoas físicas, expedida pelo Distribuidor Judicial da Comarca onde se situa a pessoa jurídica, ou de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, com data de expedição não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores data da proposta.

Em se tratando de empresa que estejam em recuperação judicial, a mesma deverá fornecer o Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor. (Súmula nº 50 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo).

Comprovar capital social de no mínimo 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação (§4º, art. 69 da Lei 14.133/2021), que para o presente objeto referente ao Lote 01 será de R\$ 96.439,58 (noventa e seis mil quatrocentos e trinta e nove reais e cinquenta e oito centavos) e para o Lote 02 será de R\$ 90.323,46 (noventa mil trezentos e vinte e três reais e quarenta e seis centavos).

DOCUMENTAÇÃO RELATIVO A QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A proponente deverá apresentar comprovação de aptidão para desempenho da atividade pertinente e compatível em características quantidades e prazos com o objeto desta licitação devendo ser feito por atestado de capacidade técnica e operacional fornecidos por pessoas jurídicas de direito Público ou Privado, devidamente registrado na entidade de classe competente (CREA/CAU), nos quantitativos conforme tabela abaixo (art.67 da Lei 14.133/2021).

“§ 2º OBSERVADO O DISPOSTO NO CAPUT E NO § 1º DESTE ARTIGO, SERÁ ADMITIDA A EXIGÊNCIA DE ATESTADOS COM QUANTIDADES MÍNIMAS DE ATÉ 50% (CINQUENTA POR CENTO) DAS PARCELAS DE QUE TRATA O REFERIDO PARÁGRAFO, VEDADAS LIMITAÇÕES DE TEMPO E DE LOCAIS ESPECÍFICOS RELATIVAS AOS ATESTADOS.”

Descrição dos itens para capacidade operacional – LOTE 01	unidade	Quant. mínima
Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	1177,50
Base de bica corrida	M3	117,75
Base de brita graduada	M3	235,50
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	41,21
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	69,50
Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	71,20
Descrição dos itens para capacidade profissional – LOTE 01		
Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km		
Base de bica corrida - (0,15m)		
Base de brita graduada - (0,15m)		

Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	
Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	

Descrição dos itens para capacidade operacional – LOTE 02	unidade	Quant. mínima
Base de brita graduada	M3	77,00
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	79,09
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	M2	1652,70
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	72,50
Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	89,52
Descrição dos itens para capacidade profissional – LOTE 02		
Base de brita graduada		
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)		
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição		
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto		
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm		
Concreto usinado, fck = 20 MPa		

A licitante deverá apresentar:

- Profissional devidamente registrado no conselho profissional competente (CREA/CAU), quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação;
- Registro ou inscrição do licitante na entidade profissional competente; (CREA/CAU);
- Os profissionais indicados pelo licitante deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
- Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

“A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.”

10.ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 6º, inciso XXIII, alínea “j”, da Lei nº 14.133/2021)

O elemento previsto no inciso II, do art. 18 da Lei 14.133/2021 – “Demonstração da previsão da contratação no plano anual de contratação, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.

A previsão orçamentária para esta contratação está alinhada com o planejamento da Administração Municipal e será devidamente registrada nas peças orçamentárias correspondentes.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Solicitamos providenciar a reserva de recurso orçamentário e posterior contratação de empresa especializada.

Objeto: contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes e Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite, Município de Cajati/SP.

Justificativa: A execução das obras visam, promover melhorias estruturais e funcionais nas malhas viárias, abrangendo a recuperação e a implantação de sistemas de drenagem pluvial para o adequado escoamento das águas das chuvas, evitando alagamentos e o consequente desgaste precoce do pavimento. Incluem também a execução de pavimentação asfáltica e execução de nova camada de rolamento, garantindo melhores condições de trafegabilidade, durabilidade das vias e redução de custos com manutenção. Além disso, esta prevista a implantação, conforto e segurança aos pedestres, atendendo as normas de mobilidade urbana e promovendo qualidade de vida para os munícipes que circulam diariamente por essas regiões. Portanto, tais obras representam um investimento essencial na infraestrutura urbana, contribuindo para o desenvolvimento ordenando na cidade, a valorização dos imóveis e o bem-estar da comunidade local.

Orçamento total: R\$ 1.867.630,42 (hum milhão, oitocentos e sessenta e sete mil, seiscentos e trinta reais e quarenta e dois centavos)

Orçamento Base Lote 01 – R\$ 964.395,79 (novecentos e sessenta e quatro mil, trezentos e noventa e cinco reais e setenta e nove centavos) – infraestrutura urbana na Rua Amsterdã – Bairro Vila Antunes – Cajati/SP

Prazo de execução: 120 (cento e vinte) dias

Orçamento Base Lote 02 – R\$ 903.234,63 (novecentos e três mil, duzentos e trinta e quatro reais e sessenta e três centavos) – Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Cajati/SP

Prazo de execução: 120 (cento e vinte) dias

Critério de medição: por evento, frente de obra concluída

Deverá ter aptidão para desempenho na contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes e Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite, Município de Cajati/SP– com no mínimo as quantidades apresentadas abaixo nos itens de maior relevância na planilha orçamentária parte do edital objeto da presente licitação, a saber:

DESCRIÇÃO DOS ITENS PARA CAPACIDADE OPERACIONAL INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ NA VILA ANTUNES – LOTE 01	UND	QTD. MÍNIMA
Abertura e preparo de caixa até 40cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1km	M ²	1.177,50
Base de bica corrida	M ³	117,75
Base de brita graduada	M ³	235,50
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente CBUQ – (0,035m)	M ³	41,21
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	Und	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm	M	69,50
Concreto usinado, FCK=25Mpa – para perfil extrusado	M ³	71,20

DESCRIÇÃO DOS ITENS PARA CAPACIDADE OPERACIONAL PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, RECAPEAMENTO ASFALTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS DA BARRA DO AZEITE – LOTE 02	UND	QTD. MÍNIMA
Base brita graduada	M ³	77,00
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente – CBUQ – (0,035m)	M ³	79,09
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura ate 5cm, inclusive remoção do material fresado ate 10 quilometro de varrição	M ²	1.652,70
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	Und	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm	M	72,50
Concreto usinado, FCK=20Mpa	M ³	89,52

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes limitadas as parcelas de maior relevância, abaixo indicadas, do objeto da presente licitação, quais são:

Capacidade Técnica Profissional
Infraestrutura Urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes – Lote 01
Descrição
Abertura e preparo de caixa até 40cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1km
Base de bica corrida
Base de brita graduada
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente CBUQ – (0,035m)
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm
Concreto usinado, FCK=25Mpa – para perfil extrusado

Capacidade Técnica Profissional
Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Lote 02
Descrição
Base brita graduada
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente – CBUQ – (0,035m)
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilometro de varrição
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto
Tubo de concreto (PA-2), DN=600mm
Concreto usinado, FCK=20Mpa

Comprovação de visita técnica ou declaração para empresas que optarem em não realizar a Visita Técnica, em papel timbrado e subscrita por representante legal que possui plena ciência das características gerais da obra a serem executadas e dos projetos referentes a Licitação de forma a não poder alegar posterior desconhecimento do objeto a ser contratado.

Qualificação Técnica (art.67 da Lei 14.133/2021). Registro da empresa ou inscrição na entidade profissional competente – CREA ou CAU. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente (capacidade operacional) e compatível em características e quantidades do objeto da licitação. As especificações e quantidades de serviços exigidas para comprovação de experiência deverão estar devidamente registrados nas entidades profissionais competentes.

Qualificação Técnica:

Para Habilitação: Registro da empresa no CREA ou CAU, Profissional Habilitado, Atestado de Capacidade Operacional registrado no CREA ou CAU e Atestado de Capacidade Profissional registrado no CREA ou CAU.

Para Assinatura do Contrato: Apresentação da ART do Responsável Técnico Registrado no CREA ou CAU.

Segue anexo: Documento de Formalização de Demanda-DFD, Estudo Técnico Preliminar-ETP, Planilha Orçamentária (lote 01 e lote 02), Cronograma (lote 01 e lote 02), BDI, Memorial Descritivo (lote 01 e lote 02), Termo de Referência, Resumo do Projeto Básico, Projetos Lote 01 (fls 01/02, 02/02) e Projeto Lote 02 folha única, RRT 15749852.

Atenciosamente,

Sandra Regina Areco Costa Ferreira Torres
Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana
CREA 0600840870

Ciente e de acordo

Luiz Henrique Koga
Prefeito do Município de Cajati

DEMONSTRAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS			
		Despesas indiretas	
	AC:	Taxa de administração central;	
	S:	Taxa de seguros;	
	R:	Taxa de riscos;	
	G:	Taxa de garantias;	
	DF:	Taxa de despesas financeiras;	
Total Despesas Indiretas			
		Bonificação	
	L:	Taxa de lucro / remuneração;	
Total Bonificação			
		Detalhe Impostos	
		PIS	
		COFINS	
		ISSQN	
		CPRB	
	I:	Taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISSQN, CPRB)	
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
BDI =	$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$		-1

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001		PRAZO PROPOSTO					DATA BASE:
		INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S.					julho-25
		FINAL: 120 dias a partir da data da assinatura da O.S.					
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1ª Mês	2ª Mês	3ª Mês	4ª Mês	TOTAL
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
		%	75,00%	25,00%			100%
		R\$	12.235,38	4.078,46			16.313,84
2. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
		%	25%	75%			100%
		R\$	7.429,82	22.289,47			29.719,29
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
		%		25%	75%		100%
		R\$		132.106,24	396.318,71		528.424,94
4. DRENAGEM / CONTENÇÕES							
		%	75%	25%			100%
		R\$	85.070,96	28.356,99			113.427,94
5. SINALIZAÇÃO							
		%				100%	100%
		R\$				13.521,75	13.521,75
6. PASSEIO							
		%			50%	50%	100%
		R\$			63.943,41	63.943,41	127.886,82
7. EXPANSÃO DE REDE							
		%	10%	40%	50%		100%
		R\$	13.510,12	54.040,48	67.550,61		135.101,21
TOTAL			R\$ 118.246,28	R\$ 240.871,63	R\$ 527.812,72	R\$ 77.465,16	R\$ 964.395,79

OBS: Foram considerados 120 dias de prazo de execução da obra, levando em consideração um adicional de 30 dias devido ao período de sazonalidade de chuva com base no índice pluviométrico fornecido pela Defesa Civil.

07/07/2025

LUCAS FELIPE PEREIRA CARÁ
ARQUITETO
CAU/SP - A169653-0

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBJETO: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002		PRAZO PROPOSTO					DATA BASE:
		INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S. FINAL: 120 dias a partir da data da assinatura da O.S.					julho-25
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1ª Mês	2ª Mês	3ª Mês	4ª Mês	TOTAL
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
		%	75,00%	25,00%			100%
		R\$	10.240,59	3.413,53			13.654,12
2. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
		%	25%	75%			100%
		R\$	5.572,37	16.717,11			22.289,48
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
		%			75%	25%	100%
		R\$			129.579,54	43.193,18	172.772,72
4. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO							
		%	75%	25%			100%
		R\$	296.057,84	98.685,95			394.743,79
5. DRENAGEM / SAÍDAS D'ÁGUA							
		%	25%	25%	50%		100%
		R\$	23.392,42	23.392,42	46.784,84		93.569,68
6. SINALIZAÇÃO E LOMBADAS							
		%			50%	50%	100%
		R\$			15.810,43	15.810,43	31.620,85
7. PASSEIO E CONTENÇÕES							
		%	25%	25%	25%	25%	100%
		R\$	43.646,00	43.646,00	43.646,00	43.646,00	174.583,99
TOTAL			R\$ 378.909,22	R\$ 185.855,01	R\$ 235.820,80	R\$ 102.649,60	R\$ 903.234,63

OBS: Foram considerados 120 dias de prazo de execução da obra, levando em consideração um adicional de 30 dias devido ao período de sazonalidade de chuva com base no índice pluviométrico fornecido pela Defesa Civil.

07/07/2025

LUCAS FELIPE PEREIRA CARÁ
ARQUITETO
CAU/SP - A169653-0

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

Infraestrutura Urbana na Rua Amsterdã.

LOCAIS:

LOTE 01: Rua Amsterdã – Bairro Vila Antunes – Cajati/SP

Descrição:

Pavimentação da Rua Amsterdã, será iniciada após a intersecção com a Rua Nápoles, seguindo por 220,00m de extensão, totalizando uma área de 2355,00 m² até a intersecção com a rua Aroeira.

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia para locação de obra.

A placa de Identificação da Obra deverá estar de acordo com as especificações exigidas pela Prefeitura Municipal de Cajati.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Emissão de ART

Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2 INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos à população local;

2.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5 MONTAGEM DO CANTEIRO

Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6 CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

2.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

2.7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

2.7.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

2.7.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE

Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²). O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. PREPARO DO TERRENO

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

3.2. COMPACTAÇÃO

Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

3.3. REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;

3.4. FORNECIMENTO E CONFEÇÃO

As guias e sarjetas de concreto serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

- **DIMENSÕES**

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 m de raio;

- **ACABAMENTO**

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilhamentos;

- **RESISTÊNCIA**

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

3.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.5.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO

Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos

piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro; Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

3.5.2. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1. SUB-BASE

- 4.1.1. Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);
- 4.1.2. Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);
- 4.1.3. Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;
- 4.1.4. Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;
- 4.1.5. A sub-base será composta por bica corrida utilizada com reforço, em camada de espessura mínima de 0,10m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2. BASE

- 4.2.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;

4.2.2. A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2.3. O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;
- Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.

4.3. CAMADA DE ROLAMENTO

4.3.1. IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;

4.3.2. IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:

Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.

4.3.3. CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m. compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

4.4.1. SUB-BASE

4.4.1.1. ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²). O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

4.4.2. REFORÇO DE SUB BASE

4.4.2.1. BASE DE BICA CORRIDA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

4.4.3. BASE

4.4.3.1. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.4.4. CAMADA DE ROLAMENTO

4.4.4.1. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.4.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.4.3. CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10

quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. DRENAGEM/CONTENÇÃO

5.1. DRENAGEM

5.1.1. BOCA DE LOBO

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apiloado, ambas com tampa de concreto;

As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com Ø 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

5.1.2. FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;

A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;

Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;

Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;

Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;

Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:

- Escavadeira hidráulica sobre esteira;
- Retro escavadeira;
- Caminhões basculantes;

- Caminhão carroceria;

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

5.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.2.1. BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

5.2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2.3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

5.2.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³): Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.2.5. TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN= 400MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.6. TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.7. SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 20 MPA

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, escarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

CONTENÇÕES

5.2.8. ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

Será medido por volume de enrocamento executado (m³). O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

5.2.9. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 CM - CLASSE C

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação ou estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica NBR 6136 e utilização estrutural desde que atenda a NBR 16868/20.

5.2.10. CHAPISCO

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

5.2.11. EMBOÇO COMUM

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

5.2.12. REBOCO

Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

5.2.13. CIMALHA EM CONCRETO COM PINGADEIRA

Será medido por metro linear de cimalha em concreto executada (m). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para execução da cimalha em concreto com pingadeira.

5.2.14. RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL

Será medido pela área do guarda-corpo ou gradil retirado (m²). O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de guardacorpo ou gradil, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

5.2.15. SOLDA MIG EM ESQUADRIAS METÁLICAS

Será medido por comprimento de solda executado (m). O item remunera solda MIG (Metal Inerte Gás) com arame contínuo e gás inerte de proteção Ar ou He, materiais acessórios e a mão-de-obra especializada para a execução da solda.

5.3. PASSEIO

5.3.1. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.3.2. CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

5.3.3. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

5.3.4. TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO EM CONCRETO COM VASSOURA

Será medido por área de superfície varrida (m²). O item remunera equipamentos e mão de obra para acabamento em varrimto de pavimento de concreto.

5.3.5. CORTE PARA JUNTA DE DILATAÇÃO ATRAVÉS DE CORTADORA A GASOLINA, COM SERRA DE DISCO

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m). O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de cortadora movida à gasolina, composta por serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto, asfalto ou piso de alta resistência.

5.3.6. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas envolvidas por espaletas ou dobras (m²). O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme

recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

- 6.1.1. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 6.1.2. Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 6.1.3. As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;
- 6.1.4. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 6.1.5. As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 6.1.6. Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;
- 6.1.7. As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de ¼", próximo as bordas.
- 6.1.8. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 6.1.9. As zincagens das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 6.1.10. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

6.2. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

6.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Será medido por área de pintura executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

6.2.2. PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA DE AÇO, TOTALMENTE REFLETIVA COM PELÍCULA IA/IA - ÁREA ATÉ 2,0 M²

Será medido pela área da placa instalada (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

6.2.3. COLUNA SIMPLES (PP), DIÂMETRO DE 2 1/2' E COMPRIMENTO DE 3,6 M

Será medido por unidade de coluna instalada (un). O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

7. EXPANSÃO DE REDE

7.1.1. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 12,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

7.1.2. LUMINÁRIA PÚBLICA LED RETANGULAR PARA POSTE, FLUXO LUMINOSO DE 14200 A 18000 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 120 LM/W - POTÊNCIA DE 100 W/120 W

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC $\geq$ 70, temperatura de cor entre 5.000 K e 6.500 K, fluxo luminoso de 14200 lm até 18000 lm, feixe luminoso aberto, vida útil $\geq$ 50.000 h, potência entre 100 W a 120 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 120 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP $\geq$ 66. Não remunera o poste; referência comercial P-702- SPXL2508100 SplendLux, LPMI-120 Mepó Ilumina, 7017570/701742/7017571 Osram-Ledvance, FLEDSS21-5K-100W Fortlight ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

7.1.3. RELÉ FOTOELÉTRICO 50/60 HZ, 110/40.11.010 220 V, 1200 VA, COMPLETO

Será medido por unidade de relé instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto-extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

7.1.4. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Fornecimento e instalação de braço metálico para iluminação pública, confeccionado em tubo de aço galvanizado a fogo, com comprimento nominal de 1,50 metro. O braço deverá possuir curvatura tipo "pescoço de ganso", adequado para a fixação de luminárias públicas em postes de concreto padrão. A fixação será realizada por meio de abraçadeiras metálicas reforçadas com parafusos galvanizados, garantindo estabilidade e resistência mecânica.

O tubo deverá apresentar espessura mínima de 2,00 mm, resistência à corrosão, acabamento uniforme e livre de rebarbas ou deformações. O braço deverá ser instalado conforme as normas técnicas da ABNT e recomendações da concessionária local de energia elétrica. A execução compreenderá todas as atividades necessárias, incluindo o transporte, ferramentas, mão de obra especializada e ensaio de fixação.

7.1.5. BRAÇADEIRA CIRCULAR EM AÇO CARBONO GALVANIZADO, DIÂMETRO NOMINAL DE 140 ATÉ 300 MM

Será medido por unidade de braçadeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento de braçadeira circular em aço carbono SAE 1010 / 1020 galvanizado a fogo com 38 mm de largura, espessura de 1/4" e comprimentos variáveis desde 140 mm até 300 mm, inclusive parafusos para fixação, referências 400 111 até 400 127 da Romagnole, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a instalação da braçadeira em postes circulares.

7.1.6. GRAMPO LINHA VIVA DE LATAO ESTANHADO, DIAMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM², DIAMETRO DA DERIVACAO DE 10 A 70 MM²

Fornecimento e instalação de grampo tipo linha viva, confeccionado em latão estanhado, com capacidade para conexão de condutores com diâmetro principal variando de 10 mm² a 120 mm² e derivação de 10 mm² a 70 mm². O grampo deverá possuir acabamento anticorrosivo, compatível com sistemas de energia elétrica de média e baixa tensão, garantindo segurança, durabilidade e eficiência na conexão elétrica.

O item será utilizado para conexões em redes aéreas de distribuição de energia, especialmente em intervenções com sistema energizado (linha viva), devendo atender às normas técnicas aplicáveis, como a NBR 11873 e demais especificações da concessionária local. A instalação será feita por profissional habilitado, utilizando ferramentas apropriadas, garantindo a correta fixação, torque e contato elétrico.

7.1.7. CONECTOR OLHAL CABO/HASTE DE 5/8"

Será medido por unidade de conector instalado (un).

O item remunera o fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 5/8", em latão forjado natural; referência comercial: PK 0104 Paraklin, PRT-908 Paratec, 662301 Magnet, DR-097 Raycon, PG-0104 Paragam, TH-58-R Intelli, TTC004-1 Conimel ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

7.1.8. CHAVE FUSÍVEL BASE 'C' PARA 15 KV/200 A, COM CAPACIDADE DE RUPTURA ATÉ 10 KA - COM FUSÍVEL

Será medido por unidade chave instalada (un).

O item remunera o fornecimento de chave fusível base 'C', para 15 kV / 200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas 'Load Buster'; todas as partes fundidas em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível

‘DHC’, fabricação Delmar ou equivalente. Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

7.1.9. PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, CLASSE 12 KV/10 KA, COMPLETO, ENCAPSULADO COM POLÍMERO

Será medido por unidade de pára-raios instalado (un).

O item remunera o fornecimento de pára-raios de distribuição classe 12 kV para corrente de descarga de 10 kA, constituído por: varistores de óxido de zinco encapsulados com polímero à base de borracha de silicone, resistente às condições climáticas e as características mecânicas como tração e torção; desligador automático coordenado com a proteção de sobrecorrente das linhas de distribuição; braçadeira e acessórios para fixação; referência PBP 12 10 da Balestro, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a fixação e instalação completa do pára-raios em poste, estaleiro ou cabine.

7.1.10. TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO DE 45 KVA, CLASSE 15 KV, A SECO

Será medido por unidade de transformador instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação completa de transformador de potência trifásico, cabine em chapa de aço com grau de proteção IP 20, para uso abrigado, potência nominal de 45 kVA, nível de isolamento 15kV; tensão superior de 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 V (ligação triângulo); tensão inferior de 380/220/127 V (ligação estrela com neutro acessível); inclusive venezianas para ventilação, ponto de aterramento, perfis U para apoio da caixa e olhais para içamento. Normas técnicas: NBR 5356-1.

7.1.11. CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Fornecimento e instalação de conector tipo grampo paralelo metálico, destinado ao sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), compatível com cabos de seção transversal entre 6 mm² e 50 mm². O conector deverá ser fabricado em liga metálica de alta resistência à corrosão, com parafusos de fixação que assegurem perfeita conexão elétrica e mecânica entre os condutores.

O grampo será utilizado na interligação de condutores do subsistema de captação, descida ou aterramento do SPDA, conforme exigido pela ABNT NBR 5419/2015. O produto deverá garantir durabilidade e confiabilidade, mesmo em ambientes agressivos ou expostos às intempéries. A instalação será realizada por profissional qualificado, com uso de ferramentas apropriadas e respeitando as normas de segurança vigentes.

7.1.12. TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 70MM²

O terminal ou conector de pressão é um componente essencial para realizar a terminação ou a emenda de cabos elétricos com seção nominal de 70 mm², garantindo a continuidade elétrica, a segurança da instalação e a confiabilidade do sistema.

Material:

Terminal: Cobre eletrolítico estanhado ou liga de alumínio, de acordo com o tipo de cabo (cobre ou alumínio).

Parafusos ou elementos de aperto: Aço galvanizado ou inoxidável, com tratamento anticorrosivo.

Capacidade: Compatível com cabos de seção nominal de 70 mm², isolados ou nus.

Fixação: Conexão por pressão mecânica, através de parafusos de aperto ou sistema de compressão, garantindo fixação firme e contato elétrico de baixa resistência.

Normas Aplicáveis:

NBR 11941 — Terminais e Conectores para Condutores Elétricos

NBR 5410 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR IEC 61238-1 — Conectores para Condutores de Energia Elétrica

Corrente Nominal: De acordo com a seção transversal do cabo, observando o dimensionamento para aquecimento máximo permitido.

Tensão de Operação: Compatível com a tensão do circuito onde será instalado.

7.1.13. ISOLADOR TIPO ROLDANA PARA BAIXA TENSÃO DE 76 X 79 MM

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador tipo roldana em porcelana para baixa tensão, de 76 x 79 mm, padrão Eletropaulo, inclusive armação secundária de sustentação tipo estribo pesado, e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

7.1.14. LAÇO LATERAL DUPLO PARA CABO 4 15KV

Fornecimento e instalação de laço lateral duplo, tipo pré-formado, para aplicação em condutores de rede aérea de média tensão, classe 15 kV, compatível com cabo de bitola 4 AWG (condutor de alumínio nu ou coberto). O laço deve ser confeccionado em aço galvanizado ou material equivalente, com acabamento que assegure resistência à corrosão e aderência firme ao condutor.

A peça será utilizada na fixação lateral de cabos à estrutura de suporte (cruzetas, braços ou isoladores tipo pino), proporcionando firmeza mecânica, absorção de vibrações e resistência a tração, conforme exigências das normas técnicas aplicáveis, como a ABNT NBR 11873 e diretrizes da concessionária local. A instalação deverá ser realizada com ferramentas apropriadas por profissional habilitado, assegurando a correta aplicação do laço, com tensionamento adequado, evitando danificações no condutor e garantindo segurança operacional da rede.

7.1.15. PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 X 125 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça quadrada, rosca total ou parcial, conforme necessidade da fixação, com diâmetro de 16 mm (M16) e comprimento de 125 mm. Fabricado em aço carbono, com acabamento galvanizado a fogo ou zincado eletroliticamente, conforme especificações da norma ABNT NBR 5580 e/ou DIN 603, garantindo resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

A cabeça quadrada proporciona melhor acoplamento em suportes metálicos, de madeira ou concreto, especialmente em instalações de estruturas metálicas, cruzetas e fixações pesadas, onde se exige estabilidade e resistência mecânica.

O parafuso deverá ser acompanhado de porca sextavada e arruela lisa, ambos compatíveis com a rosca M16 e com o mesmo tratamento superficial, garantindo a integridade e a firmeza do conjunto de fixação.

7.1.16. PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 X 150 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça abaulada (tipo carruagem), de rosca parcial ou total, com diâmetro nominal de 16 mm (M16) e comprimento de 150 mm, fabricado em aço carbono de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo, conforme especificações das normas ABNT NBR 5580 e DIN 603.

A cabeça abaulada proporciona acabamento estético e evita saliências cortantes ou angulosas, sendo ideal para fixações em estruturas metálicas, de madeira ou concreto onde a segurança do manuseio e o bom acabamento visual são relevantes.

O parafuso será fornecido com porca sextavada e arruela lisa, ambas com o mesmo tratamento superficial anticorrosivo, garantindo resistência mecânica, durabilidade e perfeita fixação em ambientes internos ou externos.

A aplicação deve atender aos critérios técnicos do projeto, assegurando alinhamento, torque correto e vedação contra oxidação prematura nos pontos de fixação.

7.1.17. PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 X 45 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça abaulada tipo carruagem, de rosca total ou parcial, com diâmetro de 16 mm (M16) e comprimento de 45 mm, fabricado em aço carbono de alta resistência, com tratamento galvanizado a fogo, conforme normas técnicas ABNT NBR 5580 e DIN 603.

Este tipo de parafuso é indicado para fixações onde se exige segurança no manuseio e estética no acabamento externo, como em estruturas metálicas, painéis elétricos, caixas metálicas, suportes ou bases metálicas, evitando a possibilidade de soltura por vibração, graças à sua geometria.

A instalação deverá observar o torque adequado, de forma a garantir a fixação firme e segura, conforme projeto executivo, respeitando as normas de segurança e qualidade da obra.

7.1.18. PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16

Fornecimento e instalação de porca quadrada para rosca métrica ISO M16, fabricada em aço carbono ou aço galvanizado a fogo, conforme especificações técnicas da norma ABNT NBR 5823 e dimensões conforme DIN 557.

A porca deverá apresentar acabamento galvanizado, garantindo proteção anticorrosiva, resistência à oxidação e durabilidade mesmo em ambientes externos ou agressivos. Seu formato quadrado permite melhor travamento com ferramentas manuais e é especialmente indicado para uso em estruturas metálicas, fixações de ferragens, instalações elétricas e de iluminação pública, entre outros.

A instalação deverá ser feita de forma a garantir alinhamento com o parafuso M16 correspondente, com ou sem arruela de pressão, conforme projeto executivo, assegurando firmeza, segurança e durabilidade da fixação.

7.1.19. ARRUELA LISA EM AÇO INOXIDÁVEL DE 1/4"; REF. 39136202 DA CISER, INOX 1/4" DA ACIOLE, AL3/16A4 DA VEPPEL OU EQUIVALENTE

Fornecimento e instalação de arruela lisa em aço inoxidável 1/4", fabricada em aço inox AISI 304 (ou equivalente), com alta resistência à corrosão, indicada para aplicações em ambientes agressivos e de longa durabilidade. As arruelas devem obedecer às especificações da norma DIN 125 ou equivalente técnica, com acabamento polido ou escovado.

Aceitam-se as seguintes referências ou equivalentes:

Ref. 39136202 da Ciser, Inox 1/4" da Aciole, AL3/16A4 da Veppel.

A arruela deve ser compatível com parafusos de 1/4" (aproximadamente M6,35), oferecendo distribuição uniforme da carga aplicada, proteção à superfície de contato e reforço à fixação. A instalação deve garantir perfeito assentamento, sem rebarbas ou folgas, conforme orientações técnicas do projeto.

7.1.20. CORDOALHA DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1/4" (6,35MM), TIPO HS, GALVANIZAÇÃO À FOGO, CLASSE A COM 7 FIOS

Cordoalha de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1/4" (6,35 mm), composta por 7 fios de aço de alta resistência (HS), dispostos helicoidalmente. O produto deverá atender aos requisitos das normas técnicas aplicáveis, como a NBR 13213 (ou norma equivalente), sendo fabricado com aço carbono de alta resistência à tração, com limite de resistência mínimo de 1.570 MPa.

A galvanização deve ser do tipo galvanização a fogo por imersão a quente, com revestimento de zinco classe A, conforme a NBR 6323, assegurando alta durabilidade e resistência à corrosão em ambientes externos.

A cordoalha deverá apresentar acabamento uniforme, isento de rebarbas, fissuras, trincas, oxidações ou outras imperfeições que comprometam seu desempenho. Deverá ser fornecida em rolos adequadamente embalados, com identificação do fabricante, número do lote, data de fabricação e demais informações técnicas.

7.1.21. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada de distribuição fabricada em aço galvanizado a fogo por imersão a quente, com camada de zinco conforme especificações da NBR 6323, garantindo alta resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

Compatível com condutor de alumínio nu ou cabo coberto, bitola AWG 1, sendo utilizada para a ancoragem de condutores em redes de distribuição elétrica. O produto deve ser fornecido pré-formado (preformado), com curvatura e passo adequados para garantir aderência firme ao condutor, evitando danos mecânicos ou elétricos.

Deverá atender aos requisitos técnicos da AF_07/2020 (ou documento técnico especificado pelo fabricante ou concessionária local), com capacidade de suportar esforços mecânicos e vibrações de operação, ventos e outras intempéries, sem comprometer sua integridade ou a do cabo.

O fornecimento inclui a instalação completa do componente, realizada por equipe especializada, utilizando ferramentas adequadas, garantindo o perfeito assentamento da alça sobre o condutor, respeitando os padrões de segurança e normas técnicas vigentes (como NBR 5422, NBR 8169, entre outras aplicáveis).

7.1.22. MÃO FRANCESA DE 700 MM

Será medido por unidade de mão francesa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de mão francesa de 700 mm, inclusive parafuso de cabeça abaulada tipo M 16 de 45 mm com arruela quadrada para fixação e a mão-de-obra necessária para a instalação da mão francesa em postes.

7.1.23. MANILHA SAPATILHA DE FERRO

Elemento de fixação e conexão do tipo manilha em formato de sapatilha, fabricada em ferro fundido ou aço forjado de alta resistência mecânica, com acabamento em galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, para proteção contra corrosão em ambientes externos e agressivos. Deverá possuir corpo em formato de “U” alongado, com pino de travamento roscado ou parafuso com porca e contra-pino, que garanta segurança no fechamento e facilidade de montagem e desmontagem em campo. O formato tipo “sapatilha” permite a adequada acomodação de cabos de aço ou cordoalhas, evitando deformações e prolongando a vida útil dos elementos conectados.

Deve atender aos requisitos de carga de ruptura e carga de trabalho compatíveis com o sistema de ancoragem ou sustentação ao qual será aplicada, com capacidade mínima especificada em projeto.

Aplicação: Utilizada para conexão de cordoalhas de aço, cabos de tração ou outros elementos estruturais, em redes de distribuição, estruturas metálicas, estais ou sistemas de ancoragem, garantindo segurança e confiabilidade da fixação.

A instalação será realizada por equipe técnica capacitada, observando-se rigorosamente os critérios de torque, alinhamento e travamento, conforme orientações do fabricante e normas técnicas pertinentes.

7.1.24. SAPATILHA PARA CABO DE AÇO DE 3/8”

Sapatilha metálica dimensionada para uso com cabo de aço de diâmetro nominal de 3/8” (9,52 mm), fabricada em aço carbono de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, proporcionando proteção contra oxidação e maior durabilidade em ambientes externos.

A peça deve apresentar formato em U fechado, com garganta arredondada e superfície lisa, projetada para preservar o raio de curvatura do cabo de aço e evitar desgastes por atrito, amassamentos ou rupturas do fio de aço no ponto de ancoragem. Deve ser compatível com o uso de grampos tipo “clipe”, esticadores ou manilhas, conforme as necessidades da aplicação.

A sapatilha deverá apresentar dimensões padronizadas, com carga mínima de ruptura compatível com o cabo especificado, e estar em conformidade com normas técnicas nacionais ou internacionais aplicáveis (como NBR 13541, DIN 6899 tipo A ou equivalente).

Instalação incluída, realizada por profissional capacitado, com o uso de componentes compatíveis e seguindo as recomendações técnicas do fabricante e normas de segurança vigentes.

7.1.25. SUPORTE PARA TRANSFORMAÇÃO EM POSTE/ESTALEIRO

Suporte metálico destinado à fixação e sustentação de transformadores em postes de rede aérea de distribuição elétrica, com aplicação também em estruturas do tipo estaleiro. Fabricado em aço carbono estrutural, com tratamento superficial por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo resistência mecânica e durabilidade contra corrosão.

O suporte deverá possuir furação padronizada para acoplamento de transformadores de distribuição (monofásicos ou trifásicos, conforme o projeto) e sistema de fixação que permita instalação segura no fuste do poste (em concreto ou madeira) ou em estrutura metálica de estaleiro. Deve atender aos critérios de carga admissível e distribuição de esforços definidos em normas técnicas e no projeto executivo da rede.

Deverá ser compatível com os padrões da concessionária local, e possibilitar a instalação dos acessórios de aterramento, isoladores, conectores e demais componentes da rede elétrica.

Instalação incluída, com fixação mecânica por meio de parafusos, arruelas, porcas e cintas metálicas apropriadas, realizada por equipe capacitada e conforme as normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678 e demais aplicáveis).

7.1.26. GANCHO SUSPENSÃO COM OLHAL

Gancho de suspensão com olhal, fabricado em aço forjado de alta resistência mecânica, com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo proteção contra corrosão e longa vida útil em ambientes externos.

A peça deve apresentar formato curvo (tipo gancho), com extremidade superior em olhal fechado, permitindo fixação segura por meio de parafusos, pinos ou outros elementos de conexão. A extremidade inferior em forma de gancho deve permitir o encaixe de isoladores, esticadores, alças preformadas ou outros componentes de suspensão da rede elétrica ou de estruturas metálicas.

Deverá suportar os esforços mecânicos previstos em projeto, com carga de trabalho adequada à aplicação, sem deformações permanentes ou rupturas. As dimensões e especificações devem seguir as normas técnicas aplicáveis (como NBR 7678 ou padrão da concessionária local) e ser compatíveis com os demais acessórios da rede.

Instalação incluída, devendo ser realizada por equipe técnica capacitada, com o uso de ferramentas adequadas e seguindo rigorosamente os procedimentos de segurança e as normas vigentes.

7.1.27. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA PARA 1 ESTRIBO

Armação secundária para sustentação de um estribo tipo pino com rosca. Fabricada em aço carbono estrutural, com tratamento anticorrosivo por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323. A estrutura deve ser composta por haste, suporte e chapa de fixação, dimensionada para instalação lateral ou frontal em postes de concreto ou madeira, conforme a necessidade do projeto. A armação deve permitir a fixação segura de um estribo, garantindo alinhamento e sustentação adequada dos condutores secundários (fase e neutro).

Deve possuir furação compatível com estribo de pino com rosca de 5/8" ou conforme especificado pela concessionária local, e suportar as cargas mecânicas normais da rede de baixa tensão, incluindo esforços de tração, peso dos cabos e intempéries.

Instalação incluída, com utilização de parafusos, porcas, arruelas e cintas metálicas apropriadas, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35) e especificações técnicas do projeto.

7.1.28. CHAVE FUSÍVEL BASE 'C' PARA 15 KV/200 A, COM CAPACIDADE DE RUPTURA ATÉ 10 KA - COM FUSÍVEL

Será medido por unidade chave instalada (un).

O item remunera o fornecimento de chave fusível base 'C', para 15 kV / 200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas 'Load Buster'; todas as partes fundidas em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível 'DHC', fabricação Delmar ou equivalente. Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

7.1.29. HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" X 3 M

Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).

O unitário remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8 x 3 m; referência comercial: PK 0066 da Paraklin, TEL 5830 da Termotécnica ou equivalente.

Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

7.1.30. ELO FUSIV DISTRIB 3H

Elo fusível tipo distribuição, classe 3H, destinado à proteção de transformadores e ramais de distribuição em redes aéreas de média tensão. Deve ser compatível com porta-fusíveis tipo cut-out padrão ANSI, utilizado em redes de 13,8 kV ou conforme especificação do projeto.

Fabricado com filamento metálico calibrado, encapsulado em tubo de fibra ou papel impregnado, com extremidades metálicas adequadas à fixação nos contatos do porta-fusível. O elo deve atuar de forma rápida e precisa em caso de sobrecorrentes e curtos-circuitos, promovendo o desligamento da carga e a proteção dos equipamentos da rede.

Deve atender às normas NBR 7285, IEEE C37.41, ou normas internacionais equivalentes, com capacidade de interrupção adequada e identificação visível de corrente nominal, tipo e curva de atuação. A corrente nominal deverá ser definida conforme cálculo de proteção do transformador e características do sistema.

Instalação incluída, com montagem no porta-fusível existente ou novo, realizada por equipe capacitada, seguindo os procedimentos de segurança e as normas técnicas vigentes (NR-10, NR-35 e demais aplicáveis).

7.1.31. ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)

Arame galvanizado, de seção circular, fabricado em aço carbono de alta resistência à tração, com revestimento de zinco aplicado por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme a NBR 6323 e outras normas técnicas aplicáveis.

Deverá ser fornecido nas bitolas especificadas, conforme a necessidade do projeto:

Bitola 12 BWG, com diâmetro nominal de 2,76 mm e massa aproximada de 0,048 kg/m ou Bitola 14 BWG, com diâmetro nominal de 2,11 mm e massa aproximada de 0,026 kg/m.

O arame deve apresentar superfície uniforme, isenta de oxidação, rebarbas, dobras ou trincas, garantindo boa maleabilidade, resistência mecânica e durabilidade em ambientes externos.

Instalação incluída, com corte, tensionamento e fixação conforme o uso previsto, utilizando-se ferramentas apropriadas, por equipe técnica capacitada e observando os critérios de segurança e qualidade previstos nas normas vigentes.

7.1.32. ESPAÇADOR VERTICAL PARA CRUZAMENTO AÉREO CLASSE 15 KV

Espaçador vertical para cruzamento aéreo, destinado à manutenção do afastamento elétrico e mecânico entre condutores de média tensão (classe 15 kV) em configurações verticais de rede aérea.

Fabricado em material isolante de alta rigidez dielétrica (como polímero termoendurecível, polietileno de alta densidade, fibra de vidro com resina epóxi, ou similar), com elevada resistência às intempéries, radiação UV e poluição atmosférica.

O espaçador deve apresentar geometria apropriada para instalação vertical, permitindo o cruzamento seguro de fases da rede elétrica sem risco de contato entre condutores ou comprometimento da isolamento. Deve possuir grampos ou presilhas de fixação compatíveis com os cabos utilizados (geralmente cabos cobertos de média tensão), assegurando firmeza da montagem e absorção de esforços de vibração e vento.

Características mínimas exigidas:

Classe de tensão: 15 kV

Distância mínima entre condutores: conforme norma da concessionária/local ou projeto

Resistência mecânica adequada a esforços de tração e pressão dos cabos

Resistência ao envelhecimento por radiação UV e agentes atmosféricos

Compatível com condutores de alumínio com cobertura semirresistente

Instalação incluída, com fixação nos condutores energizados ou desenergizados conforme o procedimento de segurança (live-line ou linha morta), executada por equipe qualificada e seguindo as normas técnicas e de segurança vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678, etc.)

7.1.33. CONECTOR DERIVAÇÃO, COMPRESSÃO, PARALELO TIPO H DE ALUM. 70 MM²

Conector de derivação do tipo paralelo H, fabricado em liga de alumínio estanhado, próprio para junções por compressão entre condutores de alumínio em redes de distribuição elétrica aérea.

Projetado para realizar conexões derivadas ou em linha, permitindo a interligação segura e de baixa resistência elétrica entre condutores de mesma bitola ou bitolas compatíveis, com seção transversal de 70 mm². Deve ser aplicado com ferramenta hidráulica e matriz de compressão adequada, conforme orientações do fabricante.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Paralelo H

Material: Liga de alumínio estanhado (resistente à corrosão galvânica)

Tipo de aplicação: Compressão

Seção nominal dos condutores: 70 mm²

Compatível com condutores de alumínio encordoados (nú ou coberto)

Capacidade de condução elétrica equivalente ao condutor

O conector deve atender às exigências das normas NBR 7271, NBR 11873 e outras normas técnicas aplicáveis, assegurando boa condutividade elétrica, resistência mecânica e durabilidade sob condições de operação em campo.

Instalação incluída, com compressão executada por equipe capacitada, utilizando ferramenta hidráulica e matriz compatível, respeitando os critérios de torque e número de compressões exigidos pelo fabricante, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35).

7.1.34. CONECTOR COMPRESSÃO DE COBRE 1/0-2/0 F8-2AWG

Conector de compressão fabricado em cobre eletrolítico estanhado, com alta condutividade elétrica e resistência à corrosão, adequado para uso em emendas e derivações de condutores de cobre nas faixas de bitolas de 1/0 AWG a 2/0 AWG (F8-2).

Projetado para aplicações em instalações elétricas de baixa e média tensão, com conexão por compressão mecânica ou hidráulica, conforme orientações do fabricante. O conector deve apresentar corpo sólido, com indicação clara da faixa de bitola, e compatibilidade com ferramentas de compressão padronizadas.

Características técnicas mínimas:

Material: Cobre eletrolítico estanhado

Tipo: Compressão

Faixa de bitolas compatível: 1/0 a 2/0 AWG (equivalente a F8-2)

Aplicação: Condutores de cobre nus ou isolados

Acabamento: Estanhado para proteção contra oxidação

Compatível com normas NBR 11941, NBR 5351, ABNT ou equivalentes internacionais (ex: UL 486A)

Instalação incluída, com compressão feita por ferramenta apropriada (hidráulica ou mecânica) e matriz compatível com a bitola, executada por profissional qualificado, seguindo as normas de segurança e recomendações técnicas do fabricante.

7.1.35. GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Grampo paralelo metálico destinado à conexão elétrica entre condutores de alumínio ou cobre, utilizados em redes aéreas de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, conforme especificações da AF_07/2020 e demais normas aplicáveis.

Fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica e à corrosão, com parafusos de aço galvanizado ou aço inoxidável, o grampo deve permitir uma conexão paralela firme, segura e de baixa resistência elétrica, garantindo a continuidade elétrica e integridade mecânica dos condutores conectados.

Características técnicas mínimas:

Tipo:

Grampo paralelo rígido, metálico, aparafusado

Aplicação:

Condutores nus ou cobertos de cobre ou alumínio/Compatível com condutores de bitolas utilizadas em redes BT/Corpo em liga de alumínio fundido, parafusos em aço galvanizado ou inox/Resistente à tração, vibração e intempéries

Atende à norma técnica AF_07/2020, NBR 7285, ou equivalente

Instalação incluída, com aperto controlado por torque específico recomendado pelo fabricante, executada por profissional qualificado, com uso de ferramentas apropriadas e observância às normas de segurança (NR-10, NR-35) e técnicas em vigor.

7.1.36. CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Conector tipo grampo paralelo metálico, destinado à interligação de condutores do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), conforme especificação da AF_08/2023 e requisitos das normas da ABNT NBR 5419 (Partes 1 a 4).

Fabricado em liga de cobre, latão estanhado ou liga de alumínio fundido, com parafusos de aço inoxidável ou galvanizado, o grampo deve permitir conexão paralela segura entre cabos de seção de 6 mm² a 50 mm², garantindo baixa resistência de contato e alta durabilidade, mesmo sob exposição direta às intempéries.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Grampo paralelo metálico aparafusado

Aplicação: Condutores de captação e descida em SPDA (cabos nus)

Faixa de bitola compatível: de 6 mm² a 50 mm²

Material do corpo: Cobre, latão estanhado ou alumínio fundido

Fixação: Parafusos de aço inoxidável ou galvanizado

Resistência à corrosão e ao envelhecimento climático

Compatível com normas ABNT NBR 5419:2015 e AF_08/2023

Instalação incluída, com montagem firme e torque de aperto adequado, realizada por equipe técnica capacitada, conforme as normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35) e critérios estabelecidos pela NBR 5419 e pelo projeto executivo do SPDA.

7.1.37.MASSA CALAFETADORA

Massa calafetadora industrial, de consistência pastosa e moldável, à base de materiais impermeáveis e adesivos, destinada à vedação e proteção de eletrodutos, caixas de passagem, painéis elétricos, juntas, furações e passagens de cabos, impedindo a entrada de umidade, poeira, gases, insetos e pequenos animais.

Deve apresentar alta aderência a superfícies metálicas, plásticas e alvenaria, mantendo sua flexibilidade e propriedades de vedação mesmo após a cura. Produto não corrosivo, isento de solventes, não endurecível e reaplicável, resistente a intempéries e variações de temperatura.

Características técnicas mínimas:

Estado: Pastoso, moldável e não secativo

Composição: À base de óleos minerais, cargas inertes e plastificantes

Cor: geralmente preta ou cinza (a depender do fabricante)

Temperatura de operação: -20 °C a +80 °C ou superior

Resistência à água e à umidade

Produto não tóxico, não inflamável e isento de componentes voláteis

Aplicação incluída, com preparação da superfície e moldagem da massa de acordo com as necessidades do local, realizada por profissional qualificado, garantindo cobertura completa e estanque, conforme normas de segurança e especificações técnicas do fabricante.

7.1.38. ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE *15* KV

Isolador de porcelana do tipo pino monocorpo, destinado ao uso em redes aéreas de distribuição de energia elétrica com tensão nominal de 15 kV, fase-terra. Fabricado em porcelana de alta resistência mecânica e elétrica, vitrificada e esmaltada, com acabamento em coloração cinza ou marrom, resistente à ação de intempéries e poluição.

O isolador deve possuir rosca interna padrão ANSI para fixação em estribos tipo pino roscado de 5/8", e superfície com saliências tipo saia para aumento do caminho de fuga, favorecendo o desempenho em ambientes com alta umidade ou contaminantes.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Pino monocorpo

Material: Porcelana vitrificada, classe A (alta resistência)

Tensão nominal: 15 kV fase-terra (classe 15 kV)

Tensão máxima de operação: 17,5 kV

Distância de escoamento (caminho de fuga): mínimo 254 mm

Suporte mecânico (resistência à flexão): mínimo 13 kN

Encaixe: Rosca padrão ANSI para pino 5/8"

Norma aplicável: NBR 5340, ANSI C29.5/C29.6 ou equivalente

Instalação incluída, com montagem sobre estribo metálico compatível, realizada por equipe técnica capacitada, utilizando equipamentos de segurança e conforme as normas vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678, e outras).

7.1.39. ISOLADOR TIPO DISCO PARA 15 KV DE 6' - 150 MM

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador tipo disco para 15 KV e a mão-de-obra necessária para a instalação do isolador.

7.1.40. BRAÇO REDE PROT TIPO L - 15 kV 354 mm

Braço metálico tipo "L", projetado para uso em redes aéreas de distribuição de energia elétrica classe 15 kV, destinado à instalação de redes de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou condutores de proteção elétrica, garantindo o afastamento adequado do cabo de proteção em relação à estrutura do poste.

Fabricado em aço galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, com comprimento nominal de 354 mm, geometria em "L" e furação padronizada para fixação em poste de concreto, metálico ou madeira, com parafusos, porcas e arruelas adequados.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Braço metálico em "L"

Aplicação: Rede de proteção elétrica (fio de guarda / SPDA)

Classe de tensão: 15 kV (tensão fase-terra)

Comprimento: 354 mm (útil ou total, conforme especificado em projeto)

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Resistência mecânica compatível com esforços de tração e vento

Compatível com isolador pino ou suporte de isolador, se aplicável

Norma de referência: AF_07/2020, NBR 7678, ou especificações da concessionária local

Instalação incluída, com fixação no poste por meio de parafusos e acessórios adequados, realizada por equipe técnica qualificada, seguindo os critérios de segurança e normas técnicas (NR-10, NR-35 e demais aplicáveis).

7.1.41. BRAÇO REDE PROT TIPO L - 540X440X365X76 MM

Braço metálico tipo "L" destinado à instalação de redes de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou condutores de fio de guarda em redes aéreas de distribuição elétrica, assegurando o afastamento e suporte mecânico dos cabos de proteção, conforme requisitos de segurança e projeto.

Fabricado em aço carbono estrutural de alta resistência mecânica, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo durabilidade e resistência à corrosão em ambientes externos.

Dimensões nominais:

Comprimento total: 540 mm

Altura vertical: 440 mm

Profundidade (reco horizontal): 365 mm

Base de fixação: 76 mm (largura da chapa ou do tubo de ancoragem)

A estrutura deve possuir furação padronizada para fixação em postes de concreto, metálicos ou de madeira, e ser compatível com acessórios de ancoragem e isoladores, quando aplicável. Deve suportar esforços mecânicos decorrentes da tração dos condutores, ação do vento e vibrações, conforme especificações da concessionária e da norma técnica vigente.

Instalação incluída, com montagem no poste por meio de parafusos, porcas, arruelas e cintas metálicas adequadas, realizada por equipe técnica especializada, conforme os critérios de segurança (NR-10, NR-35) e normas técnicas do setor elétrico (NBR 5419, NBR 7678, e AF_07/2020, quando aplicável).

7.1.42. PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIÂMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290* MM

Pino metálico com rosca externa, destinado à fixação de isoladores tipo pino em redes aéreas de distribuição elétrica classe 15 kV. Fabricado em aço carbono de alta resistência mecânica, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme a NBR 6323, garantindo proteção contra corrosão e longa vida útil em ambientes externos.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Rosca externa

Diâmetro do corpo: 25 mm

Comprimento total: 290 mm

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Rosca compatível com isolador tipo pino classe 15 kV (padrão ANSI)

Fixação por meio de porcas, arruelas e elementos de ancoragem adequados

Capacidade de suportar esforços mecânicos de tração e flexão típicos da aplicação

Instalação incluída, com fixação firme em suporte ou armação metálica apropriada, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35) e normas técnicas aplicáveis (NBR 7678, AF_07/2020, ou especificações da concessionária local).

7.1.43. PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)

Perfil metálico tipo "U" simples, obtido por dobramento de chapa de aço carbono laminado a quente, com elevada resistência mecânica e dimensionalmente estável. Utilizado como elemento estrutural ou de fixação em sistemas de suporte, ancoragem, estruturas metálicas, redes elétricas ou obras civis.

Características dimensionais:

Espessura da chapa (E): 8 mm

Altura do perfil (H): 150 mm

Largura das abas (L): 75 mm

Massa linear: 16,97 kg/m

Formato: Perfil "U" simétrico, simples, com abas paralelas

Fabricado conforme normas técnicas de qualidade para aços estruturais (ex.: NBR 7007, ASTM A36, ou equivalente), com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, quando especificado para uso externo, ou pintado com primer anticorrosivo em ambientes internos.

Instalação incluída, com corte, furação, soldagem ou fixação conforme detalhamento do projeto executivo, realizada por equipe técnica qualificada, obedecendo às normas de segurança e procedimentos construtivos vigentes.

7.1.44. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada de distribuição, confeccionada em aço galvanizado de alta resistência à tração, utilizada para fixação e ancoragem de condutores nus ou cobertos em redes aéreas de distribuição elétrica de baixa ou média tensão. Compatível com condutores de bitola AWG 1, conforme especificação técnica da AF_07/2020.

Fabricada com fios de aço galvanizado por imersão a quente, conforme NBR 6323, e tratada para garantir resistência à corrosão, tração mecânica e intempéries. Possui geometria helicoidal que se molda firmemente ao cabo, distribuindo uniformemente os esforços e evitando pontos de esmagamento ou ruptura.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Alça preformada de distribuição (tipo dead-end)

Material: Aço galvanizado de alta resistência mecânica

Bitola compatível: Condutores AWG 1 (aproximadamente 42,4 mm²)

Aplicação: Ancoragem de condutores em redes de distribuição aérea

Resistência mecânica: mínimo igual ou superior à resistência do condutor correspondente

Compatível com isoladores tipo roldana ou porcelana/polímero de ancoragem

Norma: AF_07/2020, NBR 7678 e especificações do fabricante

Instalação incluída, realizada por equipe técnica qualificada, com aplicação manual direta no condutor, observando os sentidos de aplicação, alinhamento e espaçamento conforme normas técnicas e recomendações do fabricante.

7.1.45. SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL AÇO RT 1650 MM

Suporte afastador horizontal, fabricado em aço carbono estrutural de alta resistência, destinado a manter o afastamento adequado entre condutores, cabos ou componentes em redes aéreas de distribuição elétrica. Produto confeccionado conforme normas técnicas vigentes, garantindo resistência mecânica, durabilidade e segurança operacional.

O suporte deve possuir comprimento nominal de 1650 mm, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, para proteção contra corrosão e intempéries, permitindo sua utilização em ambientes externos e severos.

Características técnicas mínimas:

Material: Aço carbono estrutural

Acabamento: Galvanização a fogo por imersão a quente

Comprimento nominal: 1650 mm

Resistência mecânica compatível com esforços de vento e tração da rede

Compatível com sistemas de fixação em postes, cruzetas ou estruturas metálicas

Atende às normas técnicas aplicáveis (ex: NBR 7678, AF_07/2020)

Instalação incluída, com fixação adequada utilizando parafusos, porcas, arruelas e acessórios, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35).

7.1.46. SUPORTE DE REDE PROT. TIPO Z 85X113X85 MM

Suporte metálico em formato de “Z”, destinado à fixação e sustentação de condutores de proteção elétrica (fio de guarda ou SPDA) em redes aéreas de distribuição elétrica. Fabricado em aço carbono de alta resistência, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme norma NBR 6323, assegurando resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

Dimensões nominais:

Largura da base: 85 mm

Altura total: 113 mm

Profundidade da aba: 85 mm

O suporte deve possuir furação adequada para fixação em postes de concreto, madeira ou estruturas metálicas, e permitir a instalação firme e segura do condutor de proteção. A geometria em “Z” proporciona afastamento necessário para garantir isolamento mecânico e elétrico adequado, conforme normas técnicas vigentes.

Características técnicas mínimas:

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Dimensões: 85 x 113 x 85 mm (L x A x P)

Resistência mecânica adequada para suportar esforços de tração e vento

Compatível com condutores de proteção padrão SPDA

Atende às normas técnicas do setor elétrico (ex: NBR 5419, NBR 7678)

Instalação incluída, com fixação em postes ou estruturas mediante parafusos, porcas, arruelas e demais acessórios, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança NR-10, NR-35 e procedimentos técnicos aplicáveis.

7.1.47. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada confeccionada em aço galvanizado por imersão a quente, com alta resistência mecânica e excelente proteção contra corrosão, destinada à fixação e ancoragem de condutores de distribuição aérea do tipo AWG 1 (aproximadamente 42,4 mm²).

Fabricada conforme as normas vigentes, com geometria helicoidal que permite a perfeita adaptação ao condutor, assegurando distribuição uniforme dos esforços e evitando danos ao cabo. A alça é adequada para uso em redes de distribuição de baixa e média tensão, garantindo segurança, estabilidade e durabilidade da instalação.

Características técnicas:

Material: aço galvanizado a fogo por imersão, conforme NBR 6323

Bitola compatível: condutor AWG 1

Aplicação: ancoragem de condutores em redes aéreas de distribuição

Resistência mecânica equivalente ou superior à do condutor

Compatível com isoladores e acessórios padrão

Fabricada conforme especificação AF_07/2020

Instalação: Incluída, realizada por equipe técnica qualificada, com aplicação manual, observando as orientações de montagem para assegurar o correto posicionamento e tensão, conforme normas técnicas e de segurança (NR-10, NR-35).

7.1.48. CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 1"

Conector tipo prensa-cabo fabricado em liga de alumínio de alta pureza, projetado para realização de conexões elétricas seguras e eficientes em cabos de seção nominal de 1 polegada (aproximadamente 25,4 mm de diâmetro externo). O conector é indicado para aplicações em redes de média e baixa tensão, garantindo baixa resistência elétrica e excelente resistência mecânica.

Características técnicas:

Material: liga de alumínio estanhado, resistente à corrosão e oxidação

Diâmetro nominal: 1 polegada (25,4 mm)

Tipo: prensa-cabo para conexão por compressão

Aplicação: conexões elétricas em cabos de alumínio ou cobre compatíveis com a dimensão nominal

Compatível com ferramentas hidráulicas ou mecânicas para compressão

Atendimento às normas técnicas aplicáveis (NBR 7271, NBR 11873, IEC 61238-1 ou equivalentes internacionais)

Instalação: Inclui aplicação por compressão com ferramenta adequada, realizada por profissionais qualificados, seguindo as especificações do fabricante e normas de segurança (NR-10).

CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO CAA, 4 AWG – SWAN

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabos CAA de 4 AWG tipo Swan, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) e alma de aço galvanizado de alta resistência mecânica e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

7.1.49. CABO DE COBRE DE 1,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.50. CABO DE COBRE DE 2,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.51. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 70 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.52. CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 50/ 50MM² - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV

Cabo multipolar (MLP) fabricado com condutores de alumínio compactado, seção nominal de 50 mm² para cada condutor, isolados com camada de polietileno reticulado (XLPE), proporcionando excelente resistência térmica, elétrica e mecânica.

O cabo apresenta 3 condutores ativos (fases) e 1 condutor de proteção (terra), todos com seção de 50 mm², permitindo uso em sistemas trifásicos com aterramento, em redes elétricas subterrâneas ou aéreas protegidas.

Características técnicas principais:

Condutor: alumínio compactado, seção nominal 50 mm²

Isolação: polietileno reticulado (XLPE), resistente a temperaturas até 90°C em operação contínua

Número de condutores: 3 fases + 1 terra (3x1x50/50)

Classe de tensão nominal: 0,6/1,0 kV

Revestimento externo: composto termoplástico ou termofixo, resistente à abrasão, umidade e agentes químicos

Norma aplicável: NBR 7286, IEC 60502-1 ou equivalente internacional

Instalação: Inclusa, com cuidados para proteção mecânica e elétrica, respeitando curvas de raio mínimo, fixação e aterramento conforme normas técnicas (NR-10, NBR 5410, NBR 14039).

7.1.53. CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 70/ 50MM² - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV

Cabo de energia do tipo MLP (multipolar), com 3 condutores ativos de 70 mm² e 1 condutor de proteção (terra) de 50 mm², todos com condutores de alumínio compactado, isolados individualmente com polietileno reticulado (XLPE). Revestimento externo em composto termoplástico ou termofixo, resistente à ação de raios UV, abrasão, umidade e agentes químicos, adequado para instalações subterrâneas ou aéreas protegidas.

Características técnicas:

Tipo: Cabo multipolar (MLP)

Composição: 3 condutores fase de 70 mm² + 1 condutor terra de 50 mm²

Material dos condutores: Alumínio compactado

Isolação: XLPE (polietileno reticulado)

Tensão nominal: 0,6/1,0 kV

Temperatura máxima de operação: 90°C contínua e 250°C em curto-circuito

Capa externa: PVC ou PE antichama, conforme aplicação

Aplicação: Redes de distribuição subterrâneas ou aéreas isoladas de baixa tensão

Normas aplicáveis: NBR 7286, NBR 6251, NBR 5410 e IEC 60502-1

Instalação: Inclusa, com lançamento do cabo em valas ou eletrodutos, conforme projeto executivo, respeitando os raios mínimos de curvatura, espaçamentos, e normas de segurança (NR-10, NBR 5410, NBR 14039).

7.1.54. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 10 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.55. CABO DE COBRE DE 35 MM², ISOLAMENTO 15/25 KV - ISOLAÇÃO EPR 105°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento do cabo constituído por: condutores de cobre nú flexível, têmpera mole, classe 2 de encordoamento, isolado em EPR 105, cobertura composto termoplástico de PVC (ST2) – 105°C 15/25kV; blindagem do condutor composto termofixo semicondutor e blindagem metálica em fios de cobre nu, isolação composto termofixo de borracha etileno propileno (EPR 105) para temperatura de operação de 105 °C; ref. Comercial Eurocabos, Induscabos, Conduspar ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

7.1.56. CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO CAA, 4 AWG – SWAN

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabos CAA de 4 AWG tipo Swan, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) e alma de aço galvanizado de alta resistência mecânica e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

7.1.57. FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2

Fio elétrico com condutor de cobre eletrolítico, têmpera dura, seção nominal de 10 mm², classe 1 (condutor sólido), com isolamento em composto termoplástico de PVC/A, tipo antichama, categoria BWF-B (resistente à propagação de chamas e autoextinguível), conforme norma NBR NM 247-3.

Indicado para uso em circuitos elétricos de baixa tensão (450/750 V) em instalações fixas, residenciais, comerciais ou industriais, podendo ser instalado em eletrodutos embutidos, sobrepostos ou canaletas, conforme projeto elétrico.

Características técnicas:

Condutor: Cobre eletrolítico nu, classe 1 (sólido)

Isolação: PVC/A (policloreto de vinila antichama)

Tensão nominal: 450/750 V

Seção nominal: 10 mm²

Temperatura máxima de operação: 70 °C em regime contínuo

Categoria antichama: BWF-B (atende à NBR 16612 e NBR 5410)

Norma de fabricação: NBR NM 247-3 (equivalente à IEC 60227-3)

Instalação incluída, com lançamento em eletrodutos ou canaletas, respeitando os critérios de dimensionamento, espaçamento e agrupamento conforme NBR 5410, realizada por profissional qualificado e conforme normas de segurança (NR-10).

7.1.58. CABO AEREO ALUM CA POLIM 15KV 50/70,00MM2 - CLASSE DE TENSÃO 8,7/15KV

Cabo elétrico de média tensão para redes aéreas isoladas, com condutor de alumínio (CA - condutor nu encordado), seção nominal de 50/70 mm², com isolação extrudada em composto polimérico termofixo à base de polietileno reticulado (XLPE), com revestimento externo de proteção contra abrasão e raios UV, próprio para instalações aéreas protegidas em redes de distribuição com tensão nominal de 8,7/15 kV.

Fabricado conforme as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, especialmente NBR 8182 (condutores) e NBR 7286 / NBR 11873 / IEC 60502-2 (isolação e construção de cabos de média tensão).

Características técnicas principais:

Condutor: Alumínio encordado (Classe 2), 70 mm²

Isolação: XLPE (polietileno reticulado)

Revestimento externo: Composto polimérico termofixo resistente à radiação UV e abrasão

Tensão nominal: 8,7/15 kV (fase-terra/fase-fase)

Temperatura máxima de operação: 90 °C em regime contínuo, 250 °C em curto-circuito (até 5 s)

Cor da isolação: geralmente preta com marcações indicativas

Norma técnica: NBR 7286 / NBR 11873 / IEC 60502-2

Instalação incluída, com lançamento, ancoragem e fixação adequadas, por equipe técnica especializada, conforme projeto executivo, normas da concessionária local e exigências regulamentares (NR-10, NR-35, NBR 14039).

7.1.59. GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015

Equipamento composto por guindauto hidráulico articulado (tipo Munck) montado sobre caminhão toco, destinado à movimentação, içamento e posicionamento de cargas diversas em serviços de infraestrutura, manutenção e obras civis ou eletromecânicas.

O conjunto é operado por profissional habilitado, com todas as licenças e condições exigidas pelas normas vigentes. Deve apresentar condições mecânicas e de segurança compatíveis com operação em campo, conforme diretrizes da AF_08/2015.

Características técnicas mínimas do guindauto:

Tipo: Guindauto hidráulico com braço articulado

Capacidade máxima de carga: 6.500 kg

Momento máximo de carga: 5,8 toneladas-metro (tm)

Alcance horizontal máximo: 7,60 metros

Comando: hidráulico, com controle proporcional de movimentos

Acessórios: sapatas hidráulicas de estabilização, gancho de carga, trava de segurança

Características do caminhão:

Tipo: Caminhão toco (4x2)

PBT (Peso Bruto Total): 9.700 kg

Potência do motor: mínimo 160 cv

Serviço incluso:

Fornecimento do conjunto guindauto + caminhão + operador habilitado

Conformidade com normas de segurança do trabalho (NR-11, NR-12, NR-35)

7.1.60. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Prestação de serviços por profissional eletricista qualificado, com capacitação comprovada para atuação em instalações elétricas de baixa e média tensão, incluindo execução, manutenção, ampliação e adequação de redes, quadros, circuitos e equipamentos elétricos, conforme normas técnicas e regulamentadoras vigentes.

Inclui-se no fornecimento tais como:

Equipamentos de proteção individual (EPIs)

Treinamentos obrigatórios (NR-10, NR-35, etc.)

Atividades previstas:

Instalação de eletrodutos, condutores, quadros, disjuntores e tomadas

Montagem e manutenção de sistemas de aterramento e SPDA

Instalação e substituição de luminárias, interruptores e sensores

Leitura e interpretação de projetos elétricos e diagramas unifilares

Apoio à instalação de painéis elétricos, postes, transformadores e redes aéreas ou subterrâneas

Testes de continuidade, isolamento, medição de tensão e corrente.

8. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 8.1. Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;
- 8.2. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 8.3. Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;
- 8.4. A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 8.5. A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 8.6. Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retroescavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Lucas Felipe Pereira Cará

Arquiteto

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO
BARRA DO AZEITE - LOTE 002

LOCAIS:

LOTE 02: Rua Curitiba, Rua Paraná e Rua Nobue Nagasawa – Bairro Barra do Azeite – Cajati/SP

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia para locação de obra.

A placa de Identificação da Obra deverá estar de acordo com as especificações exigidas pela Prefeitura Municipal de Cajati.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Emissão de ART

Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2 INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos à população local;

2.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5 MONTAGEM DO CANTEIRO

Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6 CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

2.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

2.7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

2.7.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

2.7.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE

Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²). O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. PREPARO DO TERRENO

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

3.2. COMPACTAÇÃO

Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

3.3. REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;

3.4. FORNECIMENTO E CONFEÇÃO

As guias e sarjetas de concreto serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

- **DIMENSÕES**

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 m de raio;

- **ACABAMENTO**

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilamentos;

- **RESISTÊNCIA**

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

3.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.5.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO

Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar

buraco com a colher de pedreiro; Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

3.5.2. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

4.1. SUB-BASE

- 4.1.1. Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);
- 4.1.2. Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);
- 4.1.3. Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;
- 4.1.4. Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;
- 4.1.5. A sub-base será composta por bica corrida utilizada com reforço, em camada de espessura mínima de 0,10m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2. BASE

- 4.2.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;
- 4.2.2. A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;
- 4.2.3. O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;
- Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.

4.3. CAMADA DE ROLAMENTO

4.3.1. IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;

4.3.2. IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:

Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.

4.3.3. CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

4.4.1. SUB-BASE

4.4.1.1. ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²). O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

4.4.2. REFORÇO DE SUB BASE

4.4.2.1. BASE DE BICA CORRIDA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material,

usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

4.4.3. BASE

4.4.3.1. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

REPARO DE BASE

4.4.4. FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5 CM, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10 QUILOMETROS E VARRIÇÃO

Será medido por área real de pavimento asfáltico fresado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²)

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: fresagem de pavimento asfáltico até 5 cm de espessura, por meio de fresadora a frio; limpeza do pavimento com vassoura mecânica rebocada mecanicamente; remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros e a varrição da pista. Remunera também o fornecimento de água necessária à execução dos serviços, a mobilização e desmobilização da fresadora. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.5. DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

Será medido por área real de pavimento asfáltico, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.6. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.4.7. CAMADA DE ROLAMENTO

4.4.7.1. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.3. CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. DRENAGEM/CONTENÇÃO

5.1. DRENAGEM

5.1.1. BOCA DE LOBO

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apiloado, ambas com tampa de concreto;

As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com $\varnothing$ 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

5.1.2. FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;

A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;

Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;

Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;

Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;

Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:

- Escavadeira hidráulica sobre esteira;
- Retro escavadeira;
- Caminhões basculantes;
- Caminhão carroceria;

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

5.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.2.1. BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero

impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

5.2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2.3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

5.2.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³): Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.2.5. TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN= 400MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.6. TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do

tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.7. SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 20 MPA

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m^3).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, escarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

5.3. PASSEIO E CONTENÇÕES

5.3.1. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3):

Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.3.2. CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

5.3.3. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

5.3.4. TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO EM CONCRETO COM VASSOURA

Será medido por área de superfície varrida (m²). O item remunera equipamentos e mão de obra para acabamento em varrimto de pavimento de concreto.

5.3.5. CORTE PARA JUNTA DE DILATAÇÃO ATRAVÉS DE CORTADORA A GASOLINA, COM SERRA DE DISCO

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m). O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de cortadora movida à gasolina, composta por serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto, asfalto ou piso de alta resistência.

5.3.6. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

5.3.7. ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

Será medido por volume de enrocamento executado (m³)

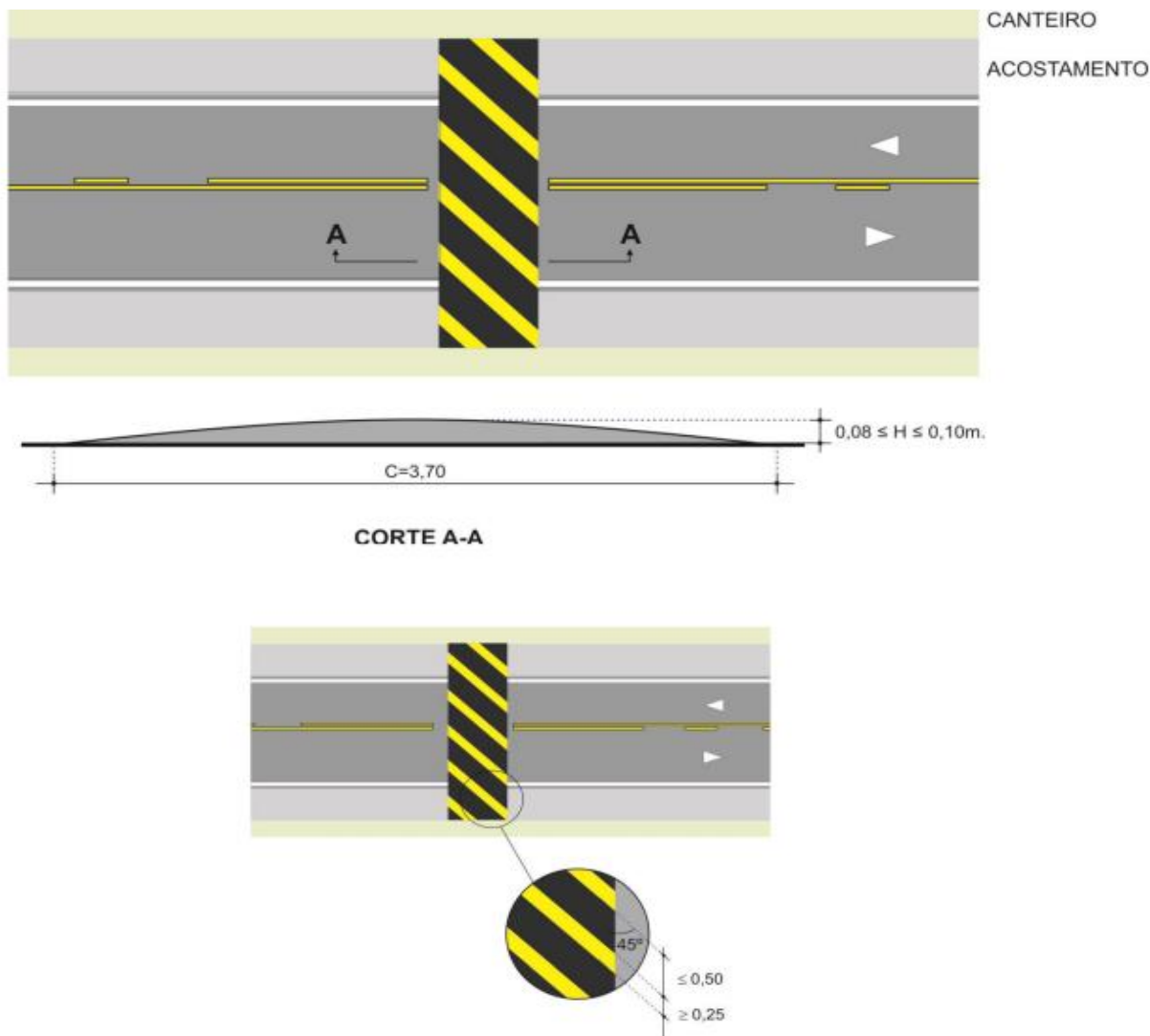
O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

- 6.1.1. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 6.1.2. Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 6.1.3. As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;
- 6.1.4. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 6.1.5. As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 6.1.6. Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;

- 6.1.7. As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de $\frac{1}{4}$ ", próximo as bordas.
- 6.1.8. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 6.1.9. As zincagens das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 6.1.10. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.
- 6.1.11. As Lombadas e Faixas de Pedrestes deverão atender as normas pertencentes ao Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, conforme especificações abaixo:
- 6.1.11.1. Lombadas Tipo A
- L (Largura): igual a da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial em suas laterais;
 - C (Comprimento) = 3,70m;
 - H (altura) = $0,08 \leq H \leq 0,10$ m.



6.2. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

6.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Será medido por área de pintura executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

6.2.2. PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA DE AÇO, TOTALMENTE REFLETIVA COM PELÍCULA IA/IA - ÁREA ATÉ 2,0 M²

Será medido pela área da placa instalada (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

6.2.3. COLUNA SIMPLES (PP), DIÂMETRO DE 2 1/2' E COMPRIMENTO DE 3,6 M

Será medido por unidade de coluna instalada (un). O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

6.2.4. ONDULAÇÃO TRANSVERSAL EM MASSA ASFÁLTICA - LOMBADA TIPO "A" DE VIAS COM EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO

Será medido pela área de ondulação transversal tipo "A", medida na projeção (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de ondulação transversal tipo "A" de vias com execução de recapeamento, composta por: fresagem asfáltica até 5 cm com aproveitamento da base do pavimento, base curva da lombada em massa asfáltica com altura de topo 8 cm, de acordo com a Resolução CONTRAN Nº 600, de 24/05/2016, fixado a 5 cm abaixo da via existente, imprimação impermeabilizante, ligante e fornecimento de material asfáltico até 10 (dez quilômetros). Remunera também limpeza com vassoura mecânica rebocada, remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros, fornecimento de água necessária à execução dos serviços, mobilização e desmobilização da fresadora; não remunera a pintura de sinalização de trânsito. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.1. Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;

- 7.2. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 7.3. Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;
- 7.4. A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 7.5. A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 7.6. Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retroescavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Lucas Felipe Pereira Cará

Arquiteto

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:			OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO	VALOR DA OBRA		R\$	964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE	R\$
LOCAL:			LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP	PRAZO DA OBRA		120 DIAS			BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE			SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA	BDI		24,23%				
	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
			LOTE 01 - INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDA							
			SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24		R\$
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	4.135,00	1,70	2,11	8.724,85		R\$
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre	M2	4.135,00	0,20	0,25	1.033,75		R\$
						SUBTOTAL	R\$	16.313,84		
			GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto	M3	24,20	382,11	474,70	11.487,74		R\$
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	24,20	606,43	753,37	18.231,55		R\$
						SUBTOTAL	R\$	29.719,29		
			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
			SUB-BASE							
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	2.355,00	29,68	36,87	86.828,85		R\$
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)	M3	235,50	232,40	288,71	67.991,21		R\$
			BASE							
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	471,00	267,87	332,77	156.734,67		R\$
			CAMADA DE ROLAMENTO							
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	2.355,00	13,07	16,24	38.245,20		R\$
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	2.355,00	6,47	8,04	18.934,20		R\$
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	82,43	1.559,44	1.937,29	159.690,81		R\$
						SUBTOTAL	R\$	528.424,94		
			DRENAGEM / CONTENÇÕES							
			DRENAGEM							
4.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64		R\$
4.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	215,45	10,95	13,60	2.930,12		R\$
4.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	176,53	6,65	8,26	1.458,14		R\$
4.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	12,51	204,54	254,10	3.178,79		R\$
4.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm	M	-	124,43	154,58	-		R\$
4.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	139,00	247,63	307,63	42.760,57		R\$
4.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm	M	-	463,84	576,23	-		R\$
4.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm	M	-	642,00	797,56	-		R\$
4.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	M3	-	857,97	1.065,86	-		R\$
			CONTENÇÕES							
4.2.1	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada	M3	23,00	557,30	692,33	15.923,59		R\$
4.2.2	CDHU	14.10.111	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C	M2	23,00	90,31	112,19	2.580,37		R\$
4.2.3	CDHU	17.02.020	Chapisco	M2	46,00	6,64	8,25	379,50		R\$
4.2.4	CDHU	17.02.120	Emboço comum	M2	46,00	21,84	27,13	1.247,98		R\$
4.2.5	CDHU	17.02.220	Reboco	M2	46,00	12,25	15,22	700,12		R\$
4.2.6	CDHU	14.20.020	Cimalha em concreto com pingadeira	M	18,00	11,09	13,78	248,04		R\$
4.2.7	CDHU	04.09.100	Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral	M2	23,00	28,83	35,82	823,86		R\$
4.2.8	CDHU	24.20.090	Solda MIG em esquadrias metálicas	M	2,00	51,20	63,61	127,22		R\$
						SUBTOTAL	R\$	113.427,94		

insinado por 2 pessoas: SANDRA REGINA ARECO COSTA FERREIRA TORRES e LUIZ HENRIQUE KOGA
sira verificar a validade das assinaturas, acesse https://cajati-1coq.com.br/verificacaod/E3D5-FD28-89D8-A7A4 e informe o código

Assinado por 2 pessoas: SANDRA REGINA ARECO COSTA FERREIRA TORRES e LUIZ HENRIQUE KOGA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://cajati.sp.gov.br/verificacao> E3D5-FD28-89D8-A7A4 e informe o código E3D5-FD28-89D8-A7A4





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO			VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE	R\$
LOCAL:		LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP			PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA			BDI		24,23%			
	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
5.			SINALIZAÇÃO							
5.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	128,00	26,04	32,35	4.140,80		R\$
5.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	1,44	1.635,47	2.031,74	2.925,71		R\$
5.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	4,00	1.299,05	1.613,81	6.455,24		R\$
5.4	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-		R\$
						SUBTOTAL	R\$	13.521,75		R\$
6.			PASSEIO							
6.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	89,00	204,54	254,10	22.614,90		R\$
6.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	142,40	486,14	603,93	85.999,63		R\$
6.3	CDHU	11.16.020	Leitamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	M3	142,40	78,32	97,30	13.855,52		R\$
6.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	1.780,00	1,23	1,53	2.723,40		R\$
6.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	735,00	0,45	0,56	411,60		R\$
6.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	14,14	129,90	161,37	2.281,77		R\$
						SUBTOTAL	R\$	127.886,82		R\$
7.			EXPANSÃO DE REDE							
7.1	CDHU	68.01.760	Poste de concreto circular, 400 kg, H = 12,00 m	UN	7,00	3.123,67	3.880,54	27.163,78		R\$
7.2	CDHU	41.11.703	Luminária pública LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14200 a 18000 lm, eficiência mínima de 120 lm/W - potência de 100 W/120 W	UN	7,00	738,92	917,96	6.425,72		R\$
7.3	CDHU	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	UN	7,00	97,40	121,00	847,00		R\$
7.4	SINAPI	101636	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2025 PS	UN	7,00	156,32	194,20	1.359,40		R\$
7.5	CDHU	68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300 mm	UN	37,00	92,38	114,76	4.246,12		R\$
7.6	SINAPI	11837	GRAMPO LINHA VIVA DE LATÃO ESTANHADO, DIÂMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM2, DIÂMETRO DA DERIVAÇÃO DE 10 A 70 MM2	UN	3,00	90,43	112,34	337,02		R\$
7.7	CDHU	42.05.160	Conector olhal cabo/haste de 5/8"	UN	4,00	8,33	10,35	41,40		R\$
7.8	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	3,00	669,00	831,10	2.493,30		R\$
7.9	CDHU	36.07.030	Para-raios de distribuição, classe 12 kV/10 kA, completo, encapsulado com polímero	UN	3,00	235,23	292,23	876,69		R\$
7.10	CDHU	36.09.410	Transformador de potência trifásico de 45 kVA, classe 15 kV, a seco	UN	1,00	35.526,05	44.134,01	44.134,01		R\$
7.11	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	UN	8,00	30,31	37,65	301,20		R\$
7.12	SIURB	09-080-024	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 70MM2	UN	3,00	37,44	46,51	139,53		R\$
7.13	CDHU	36.05.010	Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm	UN	12,00	54,75	68,02	816,24		R\$
7.14	CDHU	P.15.000.049559	Laço lateral duplo para cabo 4 15kV	UN	2,00	11,22	13,94	27,88		R\$
7.15	CDHU	E.03.000.049550	Parafuso cabeça quadrada M16 x 125 mm	UN	10,00	9,57	11,89	118,90		R\$
7.16	CDHU	E.03.000.049551	Parafuso cabeça abaulada M16 x 150 mm	UN	14,00	11,03	13,70	191,80		R\$
7.17	CDHU	E.03.000.049534	Parafuso cabeça abaulada M16 x 45 mm	UN	14,00	6,29	7,81	109,34		R\$
7.18	CDHU	E.03.000.049502	Porca quadrada para parafuso M16	UN	14,00	2,29	2,84	39,76		R\$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO			VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE	R\$
LOCAL:		LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP			PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA			BDI		24,23%			
	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
7.19	CDHU	E.03.000.090617	Arruela lisa em aço inoxidável de 1/4"; ref. 39136202 da Ciser, Inox 1/4" da Aciole, AL3/16A4 da Veppel ou equivalente	UN	2,00	0,43	0,53	1,06		R\$
7.20	CDHU	E.10.000.090477	Cordoalha de aço galvanizado, diâmetro de 1/4" (6,35mm), tipo HS, galvanização à fogo, classe A com 7 fios	M	105,00	7,27	9,03	948,15		R\$
7.21	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	16,36	20,32	60,96		R\$
7.22	CDHU	36.20.200	Mão francesa de 700 mm	UN	1,00	76,72	95,31	95,31		R\$
7.23	CDHU	P.19.000.049562	Manilha sapatilha de ferro	UN	9,00	23,97	29,78	268,02		R\$
7.24	CDHU	P.19.000.049568	Sapatilha para cabo de aço de 3/8"	UN	3,00	4,31	5,35	16,05		R\$
7.25	CDHU	P.18.000.049566	Suporte para transformação em poste/estaleiro	UN	2,00	235,53	292,60	585,20		R\$
7.26	CDHU	P.19.000.049533	Gancho suspensão com olhal	UN	10,00	19,06	23,68	236,80		R\$
7.27	CDHU	P.19.000.043502	Armação secundária para 1 estribo	UN	12,00	35,63	44,26	531,12		R\$
7.28	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	6,00	669,00	831,10	4.986,60		R\$
7.29	CDHU	42.05.210	Haste de aterramento de 5/8" x 3 m	UN	4,00	187,85	233,37	933,48		R\$
7.30	COTAÇÃO	04	ELO FUSIV DISTRIB 3H	UNID.	3,00	5,53	6,87	20,61		R\$
7.31	SINAPI	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	1,00	21,16	26,29	26,29		R\$
7.32	COTAÇÃO	05	ESPAÇADOR VERTICAL PARA CRUZAMENTO AÉREO CLASSE 15 KV	UNID.	12,00	46,65	57,95	695,40		R\$
7.33	COTAÇÃO	06	CONECTOR DERIVAÇÃO, COMPRESSÃO, PARALELO TIPO H DE ALUM. 70 MM²	UNID.	3,00	118,56	147,29	441,87		R\$
7.34	COTAÇÃO	07	CONECTOR COMPRESSÃO DE COBRE 1/0-2/0 F8-2AWG	UNID.	4,00	56,65	70,38	281,52		R\$
7.35	SINAPI	101549	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	25,93	32,21	96,63		R\$
7.36	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	5,00	30,31	37,65	188,25		R\$
7.37	COTAÇÃO	08	MASSA CALAFETADORA	UNID.	3,00	15,60	19,38	58,14		R\$
7.38	SINAPI-I	3406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE *15" KV	UN	1,00	27,00	33,54	33,54		R\$
7.39	CDHU	36.05.040	Isolador tipo disco para 15 kV de 6" - 150 mm	UN	9,00	103,86	129,03	1.161,27		R\$
7.40	COTAÇÃO	09	BRAÇO REDE PROT TIPO L - 15 kV 354 mm	UNID.	2,00	189,75	235,73	471,46		R\$
7.41	COTAÇÃO	010	BRAÇO REDE PROT TIPO L - 540x440x365x76 mm	UNID.	1,00	189,75	235,73	235,73		R\$
7.42	SINAPI-I	444	PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIÂMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290" MM	UN	1,00	24,00	29,82	29,82		R\$
7.43	SINAPI-I	10966	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)	KG	1,00	9,12	11,33	11,33		R\$
7.44	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	9,00	16,36	20,32	182,88		R\$
7.45	COTAÇÃO	011	SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL AÇO RT 1650 MM	UNID.	1,00	284,92	353,96	353,96		R\$
7.46	COTAÇÃO	012	SUPORTE DE REDE PROT. TIPO Z 85x113x85 mm	UNID.	3,00	106,91	132,81	398,43		R\$
7.47	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	2,00	16,36	20,32	40,64		R\$
7.48	SIURB	09-083-079	CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 1"	UN	-	32,38	40,23	-		R\$
7.49	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	0,70	9,34	11,60	8,12		R\$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:	OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO	VALOR DA OBRA	R\$ 964.395,79	PROPOSTA DO LICITANTE	R\$
LOCAL:	LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP	PRAZO DA OBRA	120 DIAS	BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE	SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA	BDI	24,23%		

	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
7.50	CDHU	39.03.160	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	M	94,50	3,04	3,78	357,21		R\$
7.51	CDHU	39.03.170	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	M	1,00	4,39	5,45	5,45		R\$
7.52	CDHU	39.21.100	Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	10,00	71,31	88,59	885,90		R\$
7.53	COTAÇÃO	01	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 50/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	150,00	30,03	37,31	5.596,50		R\$
7.54	COTAÇÃO	02	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 70/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	70,00	38,06	47,28	3.309,60		R\$
7.55	CDHU	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	2,00	12,65	15,72	31,44		R\$
7.56	CDHU	39.25.020	Cabo de cobre de 35 mm², isolamento 15/25 kV - isolação EPR 105°C	M	9,50	97,82	121,52	1.154,44		R\$
7.57	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	6,00	9,34	11,60	69,60		R\$
7.58	SINAPI-I	937	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	6,00	9,49	11,79	70,74		R\$
7.59	COTAÇÃO	03	CABO AEREO ALUM CA POLIM 15KV 70,00MM2 - CLASSE DE TENSÃO 8,7/15KV	M	105,00	47,36	58,84	6.178,20		R\$
7.60	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	40,00	249,35	309,77	12.390,80		R\$
7.61	SINAPI	088264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	39,92	49,59	1.983,60		R\$
							SUBTOTAL	R\$ 135.101,21		
							TOTAL	R\$ 964.395,79		

Referência: CDHU - Boletim 197 - Com Desoneração
FDE - 04/2024
SIURB - 08/2024

Cajati, 07 de julho de 2025.

DADOS DO LICITANTE

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

ENDEREÇO:

RESPONSÁVEL PELA

TEL. CONTATO:

VALIDADE DA PROPOSTA:

DATA DA PROPOSTA:

Assinado por 2 pessoas: SANDRA REGINA ARECO COSTA FERREIRA TORRES e LUIZ HENRIQUE KOGA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://cajati.sp.br/verificacao/E3D5-FD28-89D8-A7A4> e informe o código E3D5-FD28-89D8-A7A4





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:	OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002	VALOR DA OBRA	R\$ 903.234,63	PROPOSTA DO LICITANTE	R\$
LOCAL:	LOCAL: RUAS CURITIBA, RUA PARANÁ E RUA NOBUE NAGASAWA - BAIRRO BARRA DO AZEITE - CAJATI/SP	PRAZO DA OBRA	120 DIAS	BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE	SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA	BDI	24,23%		

	FORTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
			LOTE 02 - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE							
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24		R\$
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	3.008,00	1,70	2,11	6.346,88		R\$
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre	M2	3.008,00	0,20	0,25	752,00		R\$
							SUBTOTAL	R\$ 13.654,12		
2.			GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto	M3	18,15	382,11	474,70	8.615,81		R\$
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	18,15	606,43	753,37	13.673,67		R\$
							SUBTOTAL	R\$ 22.289,48		
3.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
3.1			SUB-BASE							
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	770,00	29,68	36,87	28.389,90		R\$
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)	M3	77,00	232,40	288,71	22.230,67		R\$
3.2			BASE							
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	154,00	267,87	332,77	51.246,58		R\$
3.3			CAMADA DE ROLAMENTO							
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	770,00	13,07	16,24	12.504,80		R\$
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	770,00	6,47	8,04	6.190,80		R\$
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	26,95	1.559,44	1.937,29	52.209,97		R\$
							SUBTOTAL	R\$ 172.772,72		
4.			RECAPEAMENTO ASFÁLTICO							
4.1			REPARO DA BASE							
4.1.1	CDHU	03.07.080	Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	M2	3.305,40	14,20	17,64	58.307,26		R\$
4.1.2	CDHU	03.07.010	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	444,00	27,74	34,46	15.300,24		R\$
4.1.3	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	88,80	267,87	332,77	29.549,98		R\$
4.2			CAMADA DE ROLAMENTO							
4.2.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	444,00	13,07	16,24	7.210,56		R\$
4.2.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	3.749,40	6,47	8,04	30.145,18		R\$
4.2.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	131,23	1.559,44	1.937,29	254.230,57		R\$
							SUBTOTAL	R\$ 394.743,79		
5.			DRENAGEM / SAÍDAS D'ÁGUA							
5.1			DRENAGEM							
5.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64		R\$
5.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	224,75	10,95	13,60	3.056,60		R\$
5.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	184,15	6,65	8,26	1.521,08		R\$
5.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	13,05	204,54	254,10	3.316,01		R\$
5.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm	M	-	124,43	154,58	-		R\$
5.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	145,00	247,63	307,63	44.606,35		R\$

Assinado por 2 pessoas: SANDRA REGINA ARECO COSTA FERREIRA TORRES e LUIZ HENRIQUE KOGA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://cajati.100c.com.br/verificacao/E3D5-FD28-89D8-A7A4> e informe o código E3D5-FD28-89D8-A7A4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:	OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002	VALOR DA OBRA	R\$ 903.234,63	PROPOSTA DO LICITANTE	R\$
LOCAL:	LOCAL: RUAS CURITIBA, RUA PARANÁ E RUA NOBUE NAGASAWA - BAIRRO BARRA DO AZEITE - CAJATI/SP	PRAZO DA OBRA	120 DIAS	BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE	SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA	BDI	24,23%		

	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
5.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm	M	-	463,84	576,23	-		R\$
5.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm	M	-	642,00	797,56	-		R\$
5.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	M3	-	857,97	1.065,86	-		R\$
5.1.10	CDHU	49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	UN	-	4.719,79	5.863,40	-		R\$
5.1.11	CDHU	49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	M	-	676,01	839,81	-		R\$
SUBTOTAL								R\$ 93.569,68		R\$
6.			SINALIZAÇÃO E LOMBADAS							
6.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	65,21	26,04	32,35	2.109,54		R\$
6.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	2,88	1.635,47	2.031,74	5.851,41		R\$
6.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	8,00	1.299,05	1.613,81	12.910,48		R\$
6.4	CDHU	70.01.030	Ondulação transversal em massa asfáltica - lombada tipo "A" de vias com execução de recapeamento	M2	39,22	220,62	274,08	10.749,42		R\$
6.5	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-		R\$
SUBTOTAL								R\$ 31.620,85		R\$
7.			PASSEIO E CONTENÇÕES							
7.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	111,90	204,54	254,10	28.433,79		R\$
7.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	179,04	486,14	603,93	108.127,63		R\$
7.3	CDHU	11.16.020	Cançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou esquadrejamento	M3	179,04	78,32	97,30	17.420,59		R\$
7.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	2.238,00	1,23	1,53	3.424,14		R\$
7.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	1.492,00	0,45	0,56	835,52		R\$
7.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	4,74	129,90	161,37	764,89		R\$
7.7	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada	M3	22,50	557,30	692,33	15.577,43		R\$
SUBTOTAL								R\$ 174.583,99		R\$
TOTAL GERAL								R\$ 903.234,63		R\$

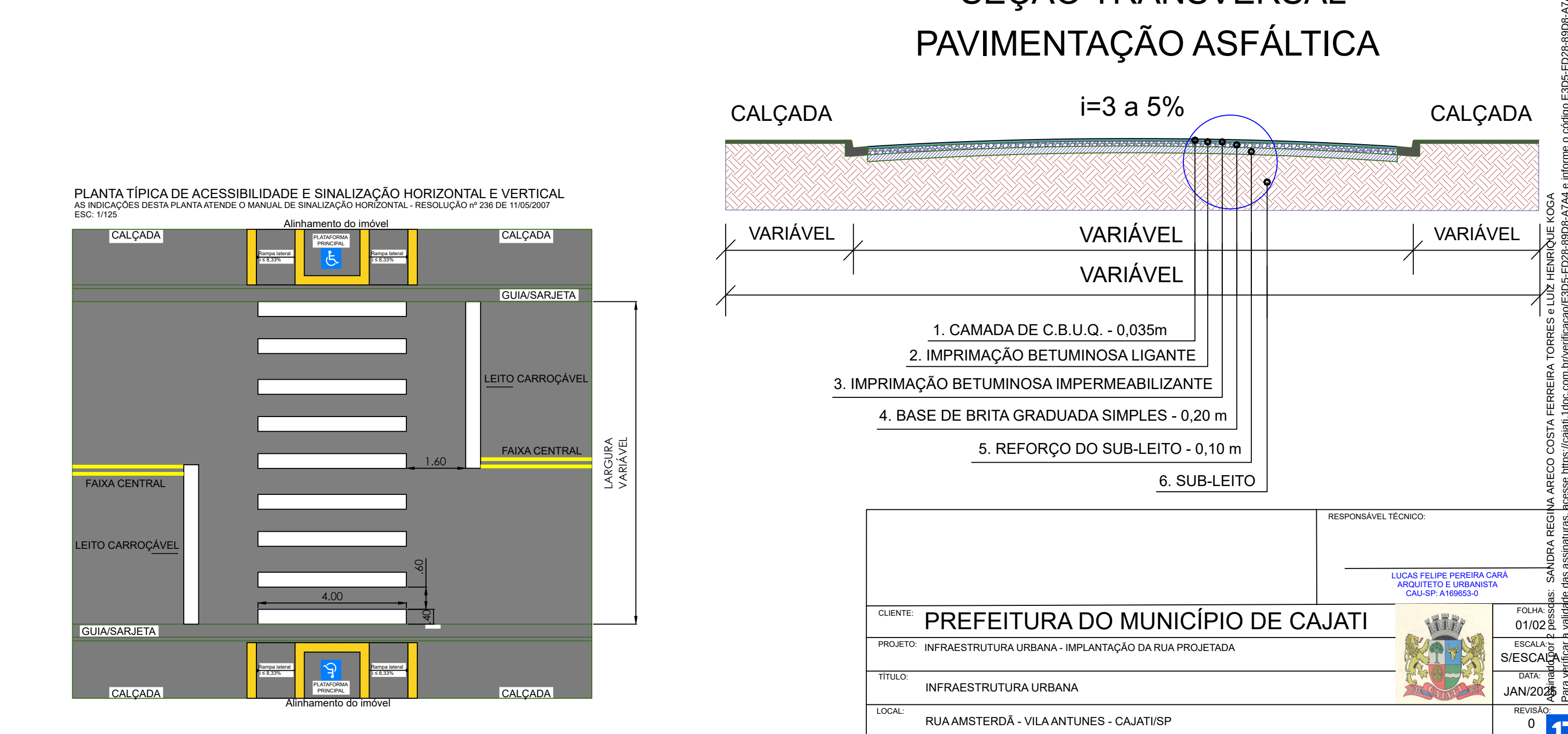
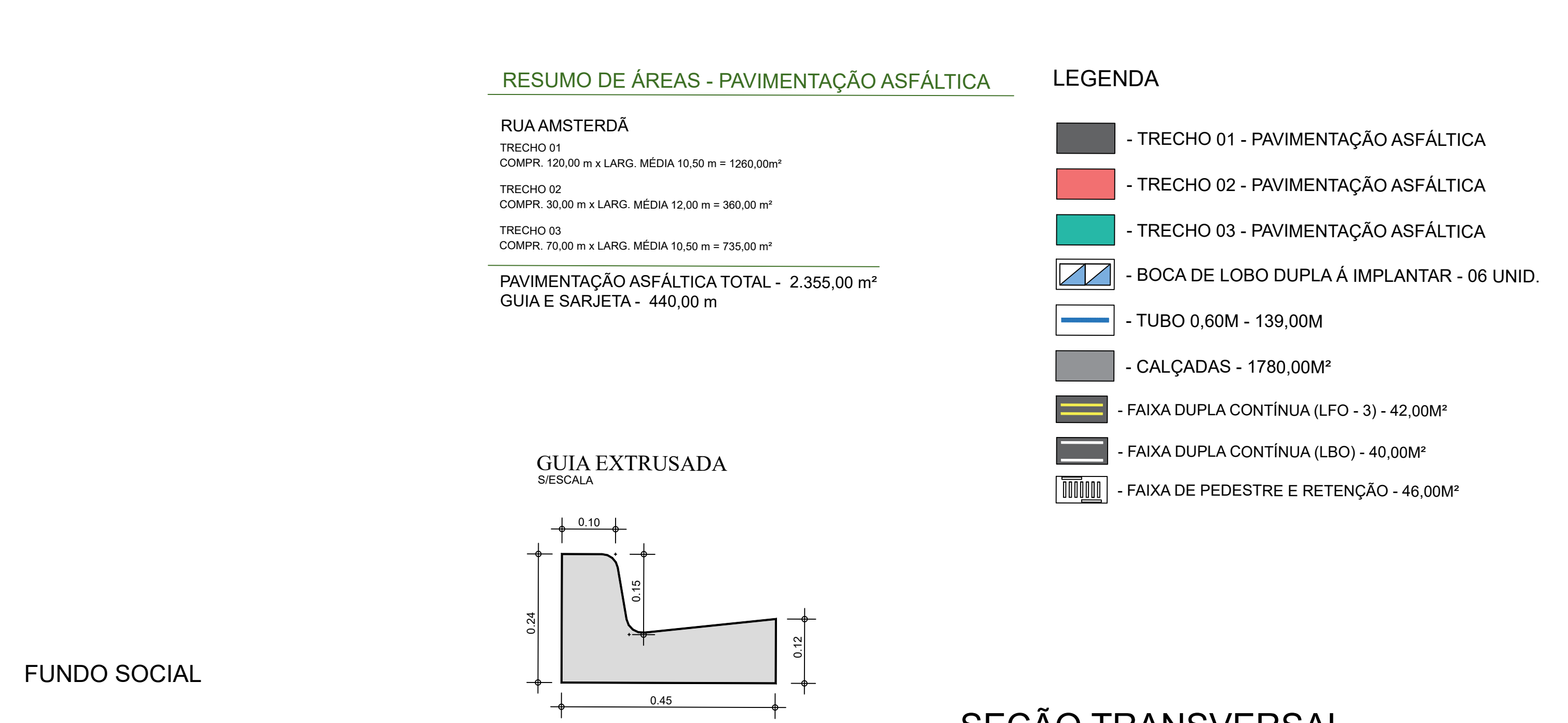
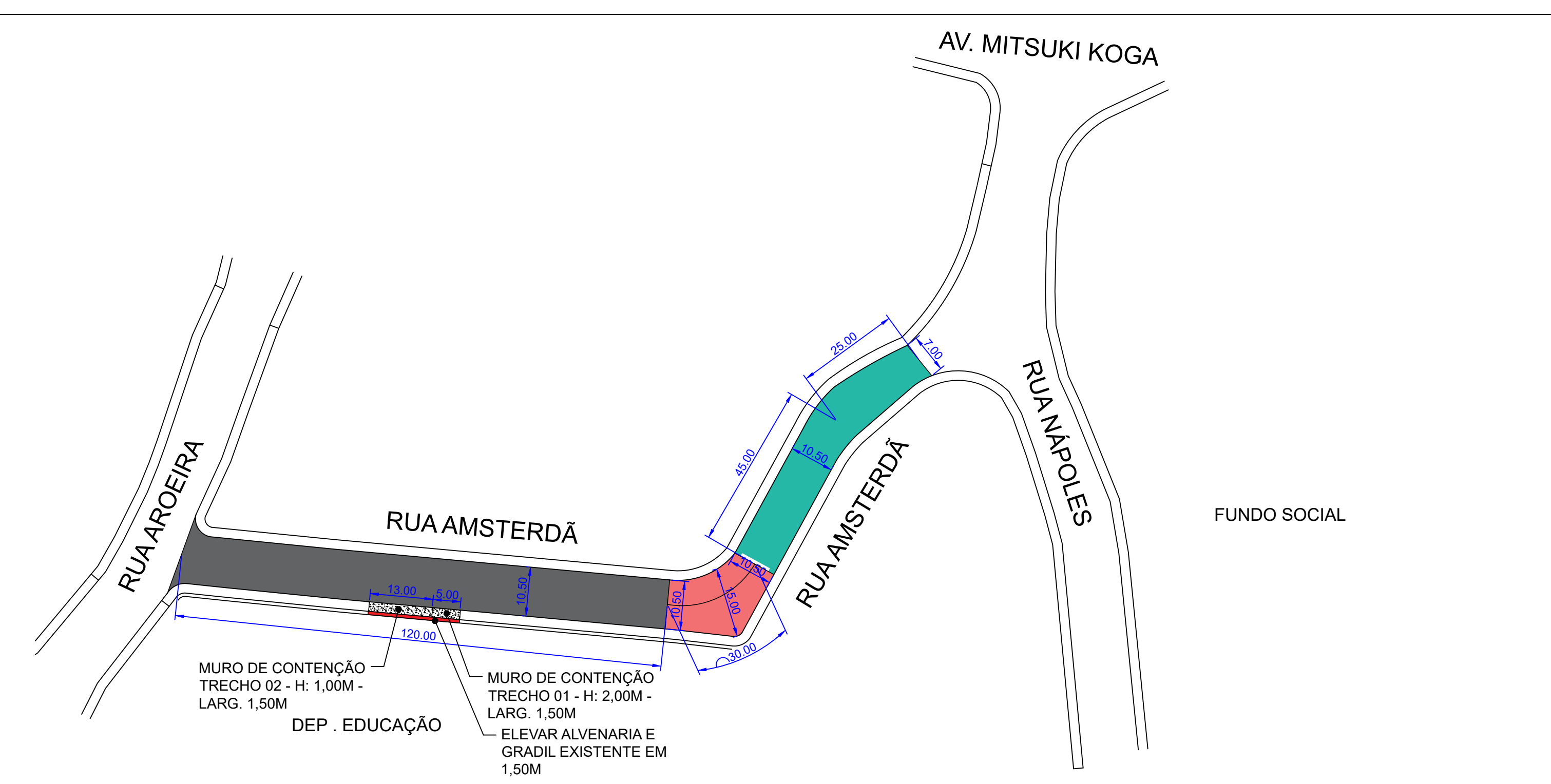
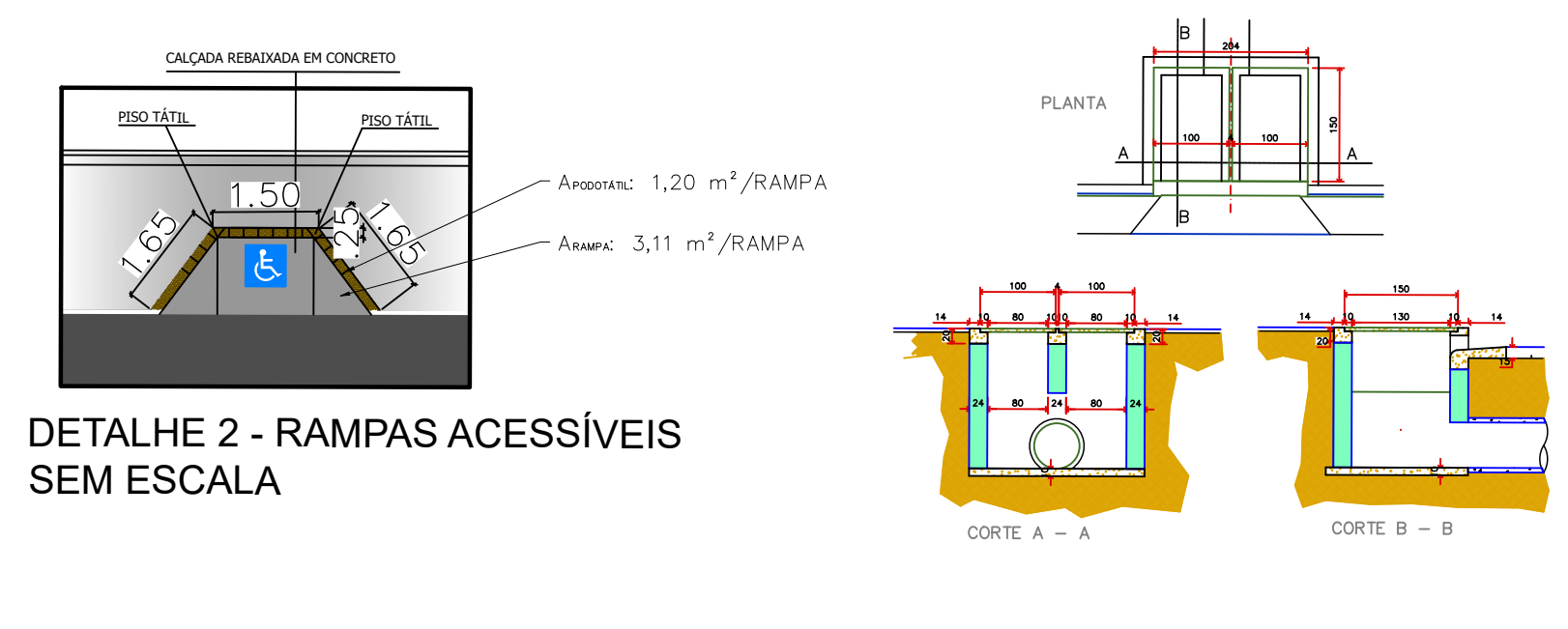
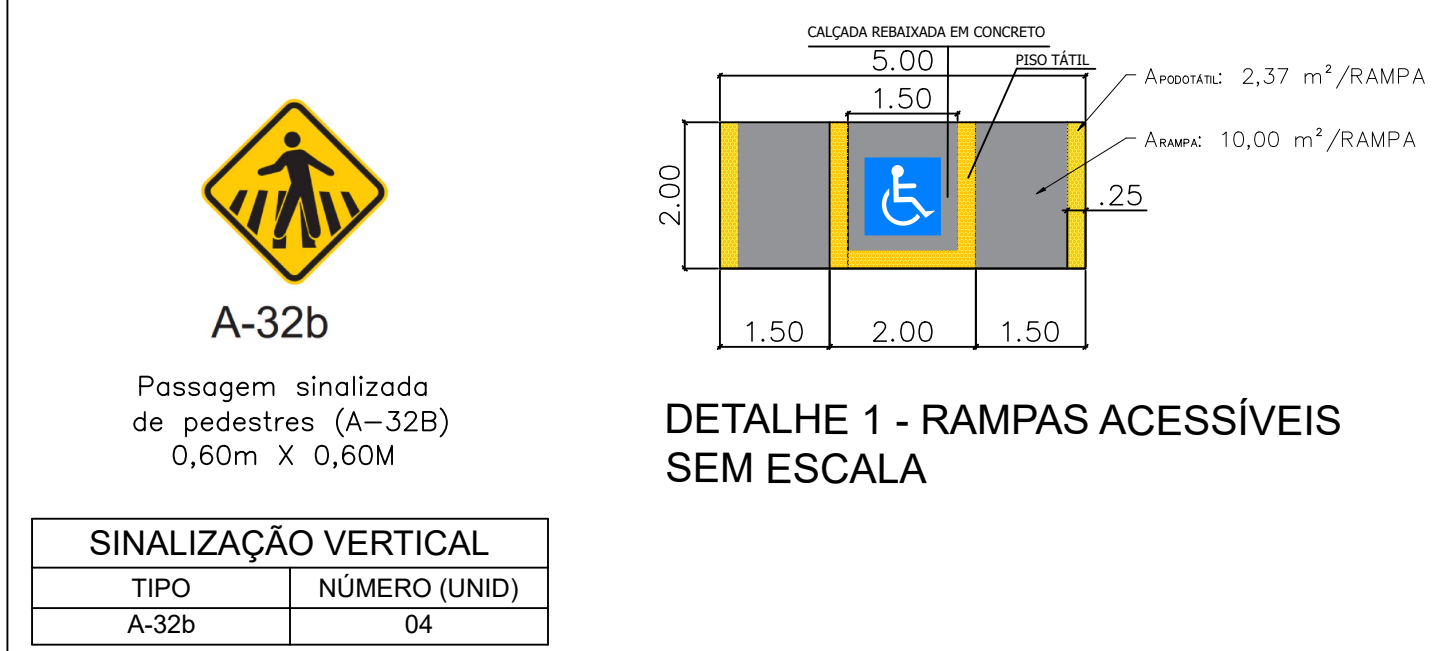
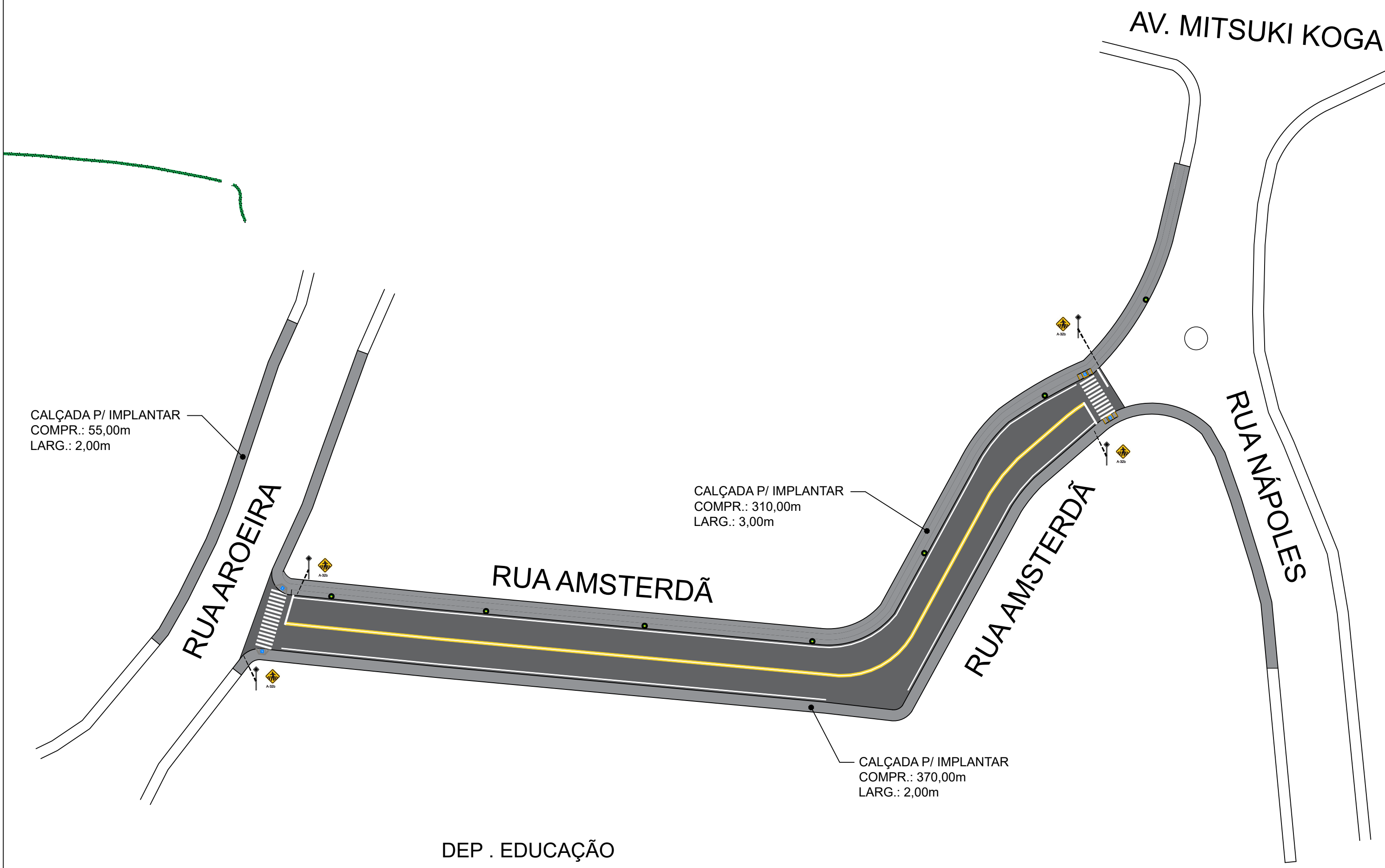
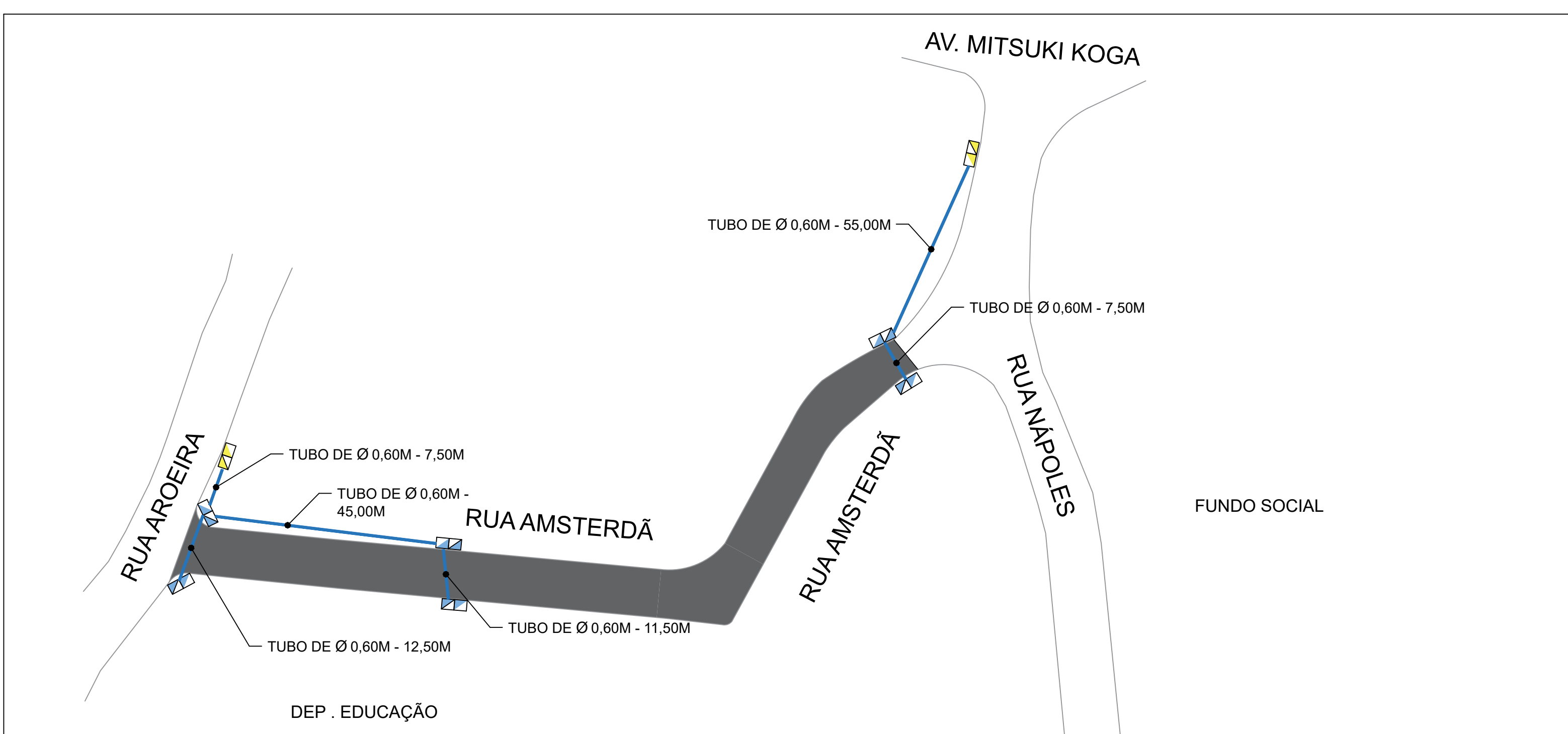
Referência: CDHU - Boletim 197 - Com Desoneração
FDE - 04/2024
SIURB - 08/2024

Cajati, 07 de julho de 2025.

DADOS DO LICITANTE	
RAZÃO SOCIAL:	
CNPJ:	
ENDEREÇO:	
RESPONSÁVEL PELA EMPRESA:	
TEL. CONTATO:	
VALIDADE DA PROPOSTA:	
DATA DA PROPOSTA:	

Assinado por 2 pessoas: SANDRA REGINA ARECO COSTA FERREIRA TORRES e LUIZ HENRIQUE KOGA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://cajati.sp.gov.br/verificacao/E3D5-FD28-89D8-A7A4>

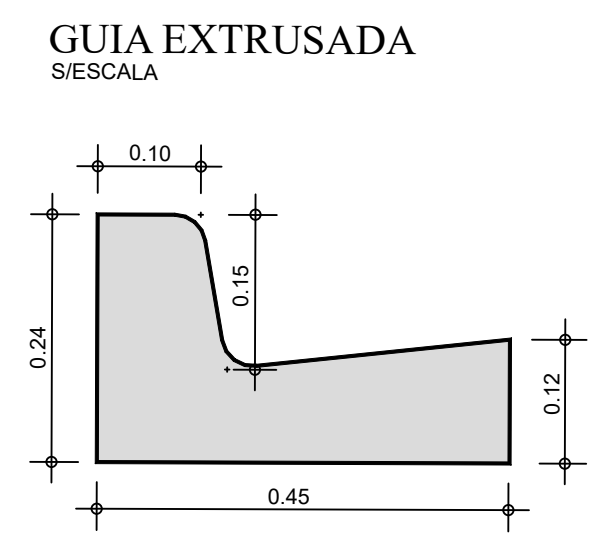




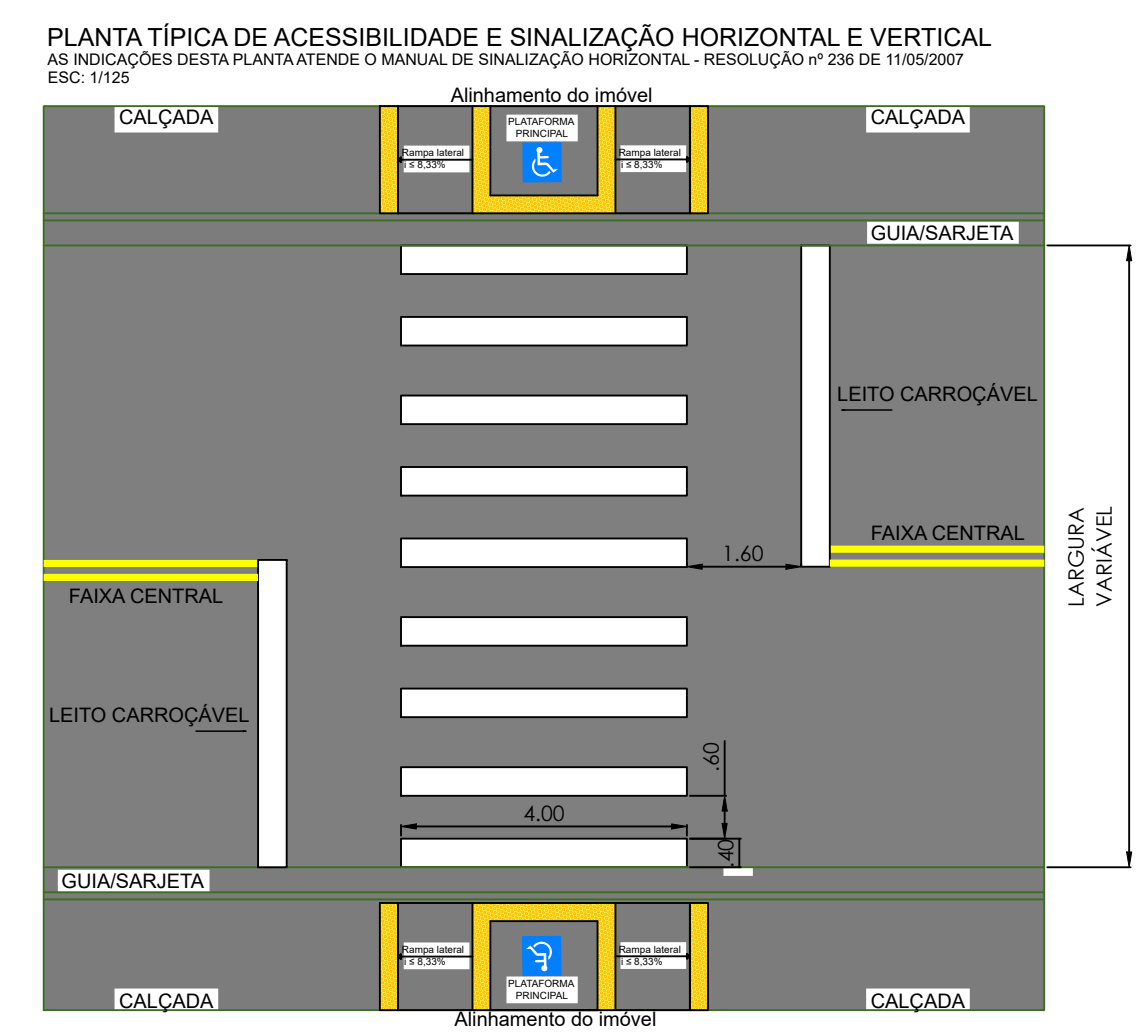
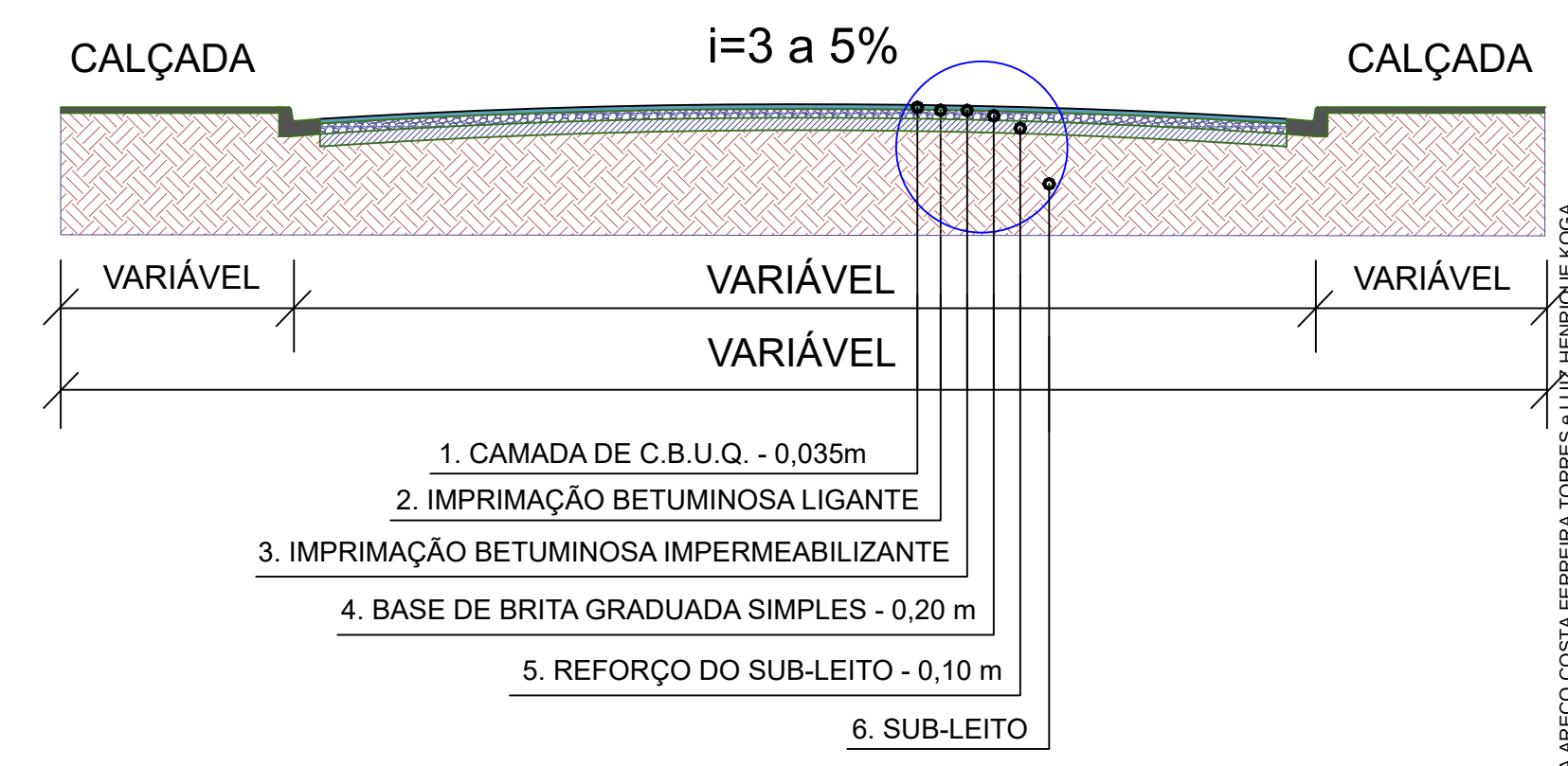
RESUMO DE ÁREAS - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

RUA AMSTERDÃ
TRECHO 01
COMPR. 120,00 m x LARG. MÉDIA 10,50 m = 1260,00m²
TRECHO 02
COMPR. 30,00 m x LARG. MÉDIA 12,00 m = 360,00 m²
TRECHO 03
COMPR. 70,00 m x LARG. MÉDIA 10,50 m = 735,00 m²
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TOTAL - 2.355,00 m²
GUIA E SARJETA - 440,00 m

- LEGENDA
- TRECHO 01 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
 - TRECHO 02 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
 - TRECHO 03 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
 - BOCA DE LOBO DUPLA Á IMPLANTAR - 06 UNID.
 - TUBO 0,60M - 139,00M
 - CALÇADAS - 1780,00M²
 - FAIXA DUPLA CONTÍNUA (LFO - 3) - 42,00M²
 - FAIXA DUPLA CONTÍNUA (LBO) - 40,00M²
 - FAIXA DE PEDESTRE E RETENÇÃO - 46,00M²



SEÇÃO TRANSVERSAL PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



CLIENTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI		RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUCAS FELIPE PEREIRA CARA	
PROJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - IMPLANTAÇÃO DA RUA PROJETADA	ESCALA: 1:500	DATA: 01/02/2025	REVISÃO: 0
TÍTULO: INFRAESTRUTURA URBANA	LOCAL: RUA AMSTERDÃ - VILA ANTUNES - CAJATI/SP	PROJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - IMPLANTAÇÃO DA RUA PROJETADA	ESCALA: 1:500
LOCAL: RUA AMSTERDÃ - VILA ANTUNES - CAJATI/SP	PROJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - IMPLANTAÇÃO DA RUA PROJETADA	ESCALA: 1:500	REVISÃO: 0

PROJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - IMPLANTAÇÃO DA RUA PROJETADA
ESCALA: 1:500
DATA: 01/02/2025
REVISÃO: 0



RESUMO PROJETO BÁSICO

OBJETO: contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes – Lote 01, e, Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Lote 02, Município de Cajati/SP

Em atenção à solicitação da Divisão de Suprimentos quanto a apresentação do projeto básico, conforme disposto no art. 6, XXV da Lei 14.133/2021, elaboramos o resumo da documentação acostada nos autos do Memorando nº 11.119/2025 -1DOC.

De acordo com as disposições do art. 6º, XXV da Lei 14.133/2021, o projeto básico é o *“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos: “*

a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;

O levantamento cadastral com as delimitações do projeto com as devidas áreas, comprimento e larguras estão descritas no “PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF; PROJE_FL02-02-LOTE 01.PDF; PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF”

Não houve necessidade de apresentar a sondagem, pois a pavimentação é em via existente, desta forma não será preciso ter corte profundo para implantação.

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;

Tais soluções foram preliminarmente definidas nos projetos, no seguinte arquivo:

- PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FL02-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF

c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

A identificação dos serviços foi apresentada no Memorial Descritivo, que está inserido no arquivo “MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf e MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf”.

d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

As informações acerca do estudo e definição do método construtivo e das instalações provisórias, foram inseridos nos arquivos:

- PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FL02-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF
- MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf
- MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

A programação da obra está definida no Cronograma Físico Financeiro e a estratégia de suprimentos foi definido junto a planilha orçamentária, localizados nos arquivos “PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 01_.pdf, PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 02” e “CRONOGRAMA_LOTE 01 e CRONOGRAMA_LOTE 02.pdf”, no qual foi proposto todos os insumos necessários para a execução da obra.

Quanto as informações necessárias para fiscalização, foi inserido o critério de medição com informações de como o serviço deverá ser recebido, conforme apresentado no arquivo “MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf e MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf”.

f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;

O orçamento foi apresentado no arquivo “PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 01_.pdf, PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 02.pdf”

Sem mais, é o que cabe informar.

Cajati, 07 de julho de 2025.

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, “a” e “i” da Lei n. 14.133/2021)

1.1. OBJETO

Tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução do Lote 1 que se refere da Pavimentação da Rua Amsterdã, na Vila Antunes e Lote 2 referente o recapeamento em diversas Ruas no Bairro Barra do Azeite.

1.2. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.2.1. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS BÁSICAS DA EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO NA RUA AMSTERDÃ E DO RECAPEAMENTO DE DIVERSAS RUAS NA BARRA DO AZEITE.

A presente contratação tem por objeto a execução de obras de infraestrutura urbana, compreendendo a pavimentação da Rua Amsterdã, o recapeamento de diversas ruas no bairro Barra do Azeite, bem como a execução de obras complementares de drenagem superficial e profunda, e contenções de taludes e margens, conforme projeto executivo, especificações técnicas e normas da ABNT.

As tarefas básicas incluem, mas não se limitam a:

1. Serviços Preliminares

Instalação do canteiro de obras, inclusive área de apoio e sinalização;

Levantamento topográfico e conferência de cotas e alinhamentos;

Sinalização provisória e bloqueios de tráfego conforme normas do CONTRAN;

Limpeza e desobstrução das vias, remoção de entulhos, vegetação e materiais inservíveis;

Desmobilização e limpeza final após conclusão dos serviços.

2. Pavimentação da Rua Amsterdã

Escavação e regularização do subleito com compactação mecânica;

Execução de sub-base e base granular com material britado, devidamente compactado;

Aplicação de pintura de ligação com emulsão asfáltica tipo RR-1C;

Aplicação de camada de revestimento com CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), em espessura conforme projeto;

Execução de passeio e implantação de rede elétrica;

Conformação de greides, ajustes de nível e interligações com vias e acessos laterais.

3. Recapeamento de Ruas na Barra do Azeite

Fresagem do pavimento existente, total ou parcial, conforme grau de deterioração;

Correção de falhas estruturais na base e sub-base, com recomposição de material adequado;

Aplicação de emulsão asfáltica e execução da nova camada de revestimento em CBUQ;

Regularização da superfície, nivelamento de tampas, bocas de lobo e dispositivos urbanos.

4. Obras de Drenagem

Execução de drenagem superficial com implantação e/ou recuperação de:

Sarjetas e meio-fio;

Bocas de lobo e caixas de captação;

Grelhas metálicas e dispositivos de escoamento superficial.

Implantação de drenagem profunda, quando prevista, com:

Escavação de valas;

Assentamento de tubos de concreto (D = conforme projeto);

Execução de caixas de inspeção e dissipadores;

Reaterro e compactação.

5. Obras de Contenção

Execução de contenções de encostas, margens ou taludes com:

Muros de arrimo em concreto armado ou gabião;

Cortinas de contenção com drenagem interna (tubos ou geotêxteis);

Estabilização com solo grampeado, quando especificado;

Proteção superficial com vegetação ou telas.

6. Serviços Complementares

Implantação de sinalização horizontal com tinta termoplástica ou acrílica refletiva;

Sinalização vertical com placas regulamentares e de advertência, conforme projeto;

Adequações de acessibilidade (rebaixamento de guias, rampas e travessias);

Controle tecnológico de materiais (solo, brita, CBUQ, concreto, tubos);

Atendimento integral às normas técnicas (ABNT, DNIT, CONTRAN, NBR 7182, NBR 6118, entre outras);

Registro fotográfico da execução e entrega conforme etapas do cronograma.

Observação: Todos os serviços deverão ser executados por equipe técnica qualificada, sob responsabilidade de empresa legalmente habilitada, com acompanhamento da fiscalização designada e rigoroso cumprimento do projeto executivo, cronograma físico-financeiro e das normas ambientais, de segurança do trabalho (NRs) e engenharia.

1.3. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão realizados na Rua Amsterdã, na Vila Antunes e nas Ruas Curitiba, Paraná e Nobue Nagasawa, ambas no bairro Barra do azeite - Cajati/SP, com diretrizes definidas na Ordem Serviço a ser emitida.

1.4. DO PRAZO PARA A EXECUÇÃO:

A contratação do objeto terá uma vigência de 04 (quatro) meses para cada lote, podendo o mesmo ser prorrogado, por igual período.

1.5. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DOS PREÇOS UNITÁRIOS:

1.5.1. Com base no orçamento apresentado estima-se que o valor total da presente contratação seja de R\$ 1.867.630,42, sendo para o Lote 01 – R\$ 964.395,79 e para o Lote 02 – R\$ 903.234,63.

1.5.2. Os itens que compõe o objeto deste processo são os descritos na planilha orçamentária em anexo integrante a este Termo de Referência.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'b', da Lei nº 14.133/2021)

Mediante solicitação da representante da Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana, via DFD oficializada pelo Memorando 11.119/2025-1DOC, justifica-se a presente solicitação.

A presente contratação tem por objetivo atender à necessidade de melhoria e implantação de infraestrutura urbana no município, por meio da execução de serviços de pavimentação e obras complementares da Rua Amsterdã e recapeamento de diversas ruas no bairro Barra do Azeite, incluindo ainda obras de drenagem e contenção, além de serviços complementares, conforme previsto no planejamento municipal de mobilidade urbana e infraestrutura viária.

A Rua Amsterdã atualmente se encontra em estado precário, sem pavimentação adequada, com o subleito comprometido e deficiência nos sistemas de drenagem superficial, o que compromete o tráfego de veículos e pedestres, especialmente em períodos chuvosos. Já as ruas do bairro Barra do Azeite apresentam alto grau de deterioração do pavimento existente, com presença de trincas, buracos, afundamentos e desníveis, exigindo intervenção imediata por meio de recapeamento asfáltico e recuperação das estruturas de suporte da pista.

Além da melhoria das condições de tráfego e acessibilidade, os serviços contemplam a execução de obras de drenagem superficial e profunda, indispensáveis para o adequado escoamento das águas pluviais, prevenindo alagamentos e o comprometimento precoce do pavimento. Também serão realizadas obras de contenção de taludes e margens, em trechos onde há instabilidade do solo ou risco de erosão, visando à segurança estrutural das vias e áreas vizinhas.

A intervenção se justifica pela necessidade de:

Recuperar a trafegabilidade e segurança viária nas áreas afetadas;

Reduzir os custos de manutenção corretiva com vias urbanas degradadas;

Atender às demandas da população local, promovendo qualidade de vida e valorização urbana;

Prevenir problemas ambientais e estruturais decorrentes da falta de drenagem e contenção;

Cumprir metas previstas em programas de desenvolvimento urbano e/ou convênios firmados com órgãos estaduais ou federais.

A contratação é, portanto, essencial e urgente para garantir condições adequadas de mobilidade urbana, segurança pública, preservação do patrimônio público e bem-estar da população.

A contratação da empresa será realizada em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, respeitando todas as normas e procedimentos estabelecidos por esta legislação. Esta justificativa está alinhada com as justificativas formuladas no Documento de Formalização de Demandas (DFD) e levará em consideração as

quantidades e condições de execução que serão detalhadas no Estudo Técnico Preliminar.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'c', e art. 40, §1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021)

A solução objeto desta contratação abrange a execução integrada de serviços de infraestrutura urbana, contemplando a pavimentação asfáltica da Rua Amsterdã, o recapeamento asfáltico de diversas vias no bairro Barra do Azeite, além da implantação de obras complementares de drenagem, contenção e expansão de rede de energia elétrica. Tal abordagem visa garantir a durabilidade, funcionalidade e segurança da infraestrutura ao longo de seu ciclo de vida, desde a concepção até a manutenção e eventuais reparos futuros.

Execução: utilização de materiais certificados e processos construtivos controlados para garantir a qualidade estrutural e funcional das obras. As etapas incluem preparação do subleito, execução de sub-base e base granular, aplicação de emulsão asfáltica e concretos betuminosos usinados a quente (CBUQ) para pavimentação e recapeamento, instalação de sistemas de drenagem superficial e profunda (sarjetas, bocas de lobo, tubulações e caixas de inspeção) e construção de contenções (muros de arrimo, gabiões ou técnicas geotécnicas especializadas).

Operação e manutenção: as soluções adotadas favorecem a facilidade de manutenção preventiva e corretiva, possibilitando intervenções menos onerosas e maior vida útil do pavimento e das estruturas de drenagem e contenção, reduzindo impactos ao trânsito e à comunidade.

Sustentabilidade ambiental: o projeto e a execução contemplam práticas que minimizam impactos ambientais, promovendo o uso racional dos recursos naturais, adequada gestão de resíduos e preservação do entorno, respeitando a legislação ambiental vigente.

Especificação do produto:

Pavimentação na Rua Amsterdã: aplicação de revestimento asfáltico em CBUQ, com base preparada e compactada, camada de base granular e emulsão asfáltica de ligação, seguindo espessuras e traços definidos em projeto.

Recapeamento no bairro Barra do Azeite: fresagem do pavimento existente, correção de base, aplicação de emulsão asfáltica e nova camada de CBUQ, garantindo a regularização e recuperação funcional das vias.

Obras de drenagem: implantação e/ou recuperação de sarjetas, bocas de lobo, grelhas e redes de tubos de concreto, caixas de inspeção e dissipadores, dimensionados para assegurar eficiente escoamento das águas pluviais.

Obras de contenção: execução de muros de arrimo em concreto armado, gabiões, solo grampeado e outras soluções geotécnicas aplicáveis, garantindo a estabilidade de taludes e proteção contra erosões e deslizamentos.

Obras de expansão de rede elétrica, com implantação de postes com iluminação pública e Trafo para atender instalações elétricas.

Esta solução integrada visa proporcionar infraestrutura urbana de qualidade, durável e segura, alinhada às necessidades da população, com eficiência técnica e respeito ao meio ambiente durante todo o ciclo de vida da obra.

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, alínea 'd', da Lei nº 14.133/21)

Para contratação da empresa especializada para a Execução da Pavimentação na Rua Amsterdã, na Vila Antunes e Recapeamento em diversas Ruas do Bairro Barra do Azeite, recomenda-se atender uma série de requisitos para garantir a escolha de um prestador de serviços qualificado e confiável, como exemplo, citamos:

- **Certificações Técnicas:** A empresa deve possuir todas as certificações técnicas necessárias, como registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e certificações específicas para eletricitistas.
- **Licenças e Permissões:** A empresa deve estar licenciada para operar e possuir todas as permissões legais exigidas.
- **Capacidade Técnica:** A empresa deverá comprovar já ter realizado serviços similares.
- **Normas de Segurança:** A empresa deve seguir todas as normas de segurança nacionais e internacionais, como as estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- **Procedimentos de Segurança:** Deve possuir procedimentos rigorosos de segurança no trabalho e um plano de prevenção de acidentes.
- **Instalação e Manutenção:** A empresa deve oferecer tantos serviços de instalação quanto de manutenção preventiva e corretiva.

4.1. Sub-contratação

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.2. Garantia da Contratação

Será exigida a garantia de contratação de que tratam os artigos 96 e seguintes da Lei 14.133 de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após o termino da vigência contratual, podendo o contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro garantia, fiança bancária, ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% do valor da contratação.

4.2.1 Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigido garantia adicional do fornecedor cuja proposta for inferior a 85%(oitenta e cinco por cento) do valor

orçado pela administração, equivalente a diferença entre este último e o valor da proposta.

- 4.2.2 Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.
- 4.2.3 A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
- 4.2.4 Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.
- 4.2.5 A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
- 4.2.6 Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.
- 4.2.7 Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.
- 4.2.8 Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.
- 4.2.9 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.
- 4.2.10 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 4.2.11 Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de

instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.

- 4.2.12 O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).
- 4.2.13 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:
- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
 - Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada;
 - Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.
- 4.2.14 Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial.
- 4.2.15 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 4.2.16 Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
- 4.2.17 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.
- 4.2.18 Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 4.2.19 O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

- 4.2.20 Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.
- 4.2.21 Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.
- 4.2.22 A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.
- 4.2.23 A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.
- 4.2.24 A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.
- 4.2.25 Em se tratando de serviços executados com dedicação exclusiva de mão de obra, a garantia somente será liberada ante a comprovação de que o Contratado pagou todas as verbas rescisórias decorrentes da contratação, sendo que, caso esse pagamento não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia deverá ser utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas, incluindo suas repercussões previdenciárias e relativas ao FGTS, observada a legislação que rege a matéria;
- 4.2.26 Também poderá haver liberação da garantia se a empresa comprovar que os empregados serão realocados em outra atividade de prestação de serviços, sem que ocorra a interrupção do contrato de trabalho;
- 4.2.27 Por ocasião do encerramento da prestação dos serviços Contratados, a Administração Contratante poderá utilizar o valor da garantia prestada para o pagamento direto aos trabalhadores vinculados ao contrato no caso da não comprovação: (1) do pagamento das respectivas verbas rescisórias ou (2) da realocação dos trabalhadores em outra atividade de prestação de serviços.
- 4.2.28 O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.
- 4.2.29 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

4.2.30 A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

4.3. Vistoria

A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 16:00 horas.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o Contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5. EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. Condições de execução

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1 Início da execução do objeto: em até **05 dias da emissão da ordem de serviço.**

5.1.2 *Cronograma de realização dos serviços: O cronograma estabelecido para esta obra é de 120 dias para cada lote contados a partir da emissão da ordem de serviço;*

Local e horário da prestação dos serviços

5.2 Os serviços serão prestados no seguinte endereço: **Rua Amsterdã, S/Nº, Bairro Vila Antunes – Cajati/SP e Ruas Curitiba, Paraná e Nobue Nagasawa, ambas no bairro Barra do azeite - Cajati/SP**

5.3 Os serviços serão prestados no seguinte horário: **de segunda a sexta feira, das 7:00 as 18:00hs, podendo a contratada se adequar da melhor forma possível dentro deste horário.**

Especificação da garantia do serviço

5.4 O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), será

*de, no mínimo **60 (sessenta)** meses para os serviços de fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.*

5.5 Os prazos de garantia contratual dos serviços deverão ser compatíveis com os prazos recomendados pela norma ABNT NBR 15575 para edifícios habitacionais conforme anexo I – Manual do Proprietário.

6. MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL (arts. 6º, XXIII, alínea “e” e 40, §1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021).

5.1. O prazo de execução da obra será de **120 (cento e vinte)** dias para cada lote a partir do pedido da execução do serviço, podendo ou não ser prorrogada.

5.2. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.3. Os serviços deverão ser executados na Rua Amsterdã, entre as Ruas Nápoles e Aroeira, próximo a Av. Mitsuki Koga – Vila Antunes.

5.4. A obra será recebida de acordo com o item 5.1. Pelo (a) responsável pela demanda, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

5.5. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

5.6. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

5.6.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

5.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (art. 6º, XXIII, alínea “f”, da Lei nº 14.133/21)

A execução do contrato deverá ser gerida, acompanhada e fiscalizada pelo gestor e fiscais do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

O acompanhamento será exercido por representante da Prefeitura Municipal, conforme dispõe o art. 117, combinado com o art. 7, da Lei nº 14133/2021 e alterações, neste ato denominado FISCAL, designados por Portaria específica, devidamente credenciado, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução, registrando as ocorrências, comunicando ao Gestor da Administração para ciência do que for pertinente a execução do objeto licitado.

Para gerenciamento geral, acompanhamento e fiscalização operacional da execução deste contrato (Gestor de Contrato) será o responsável designado através de Portaria.

A fiscalização que trata esta Cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, até mesmo perante terceiro, por qualquer irregularidade, inclusive resultante de imperfeições e ou falhas no fornecimento do objeto, ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (Art. 120 da Lei nº 14133/21, com suas alterações).

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO ELETRÔNICA (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'g', da Lei nº 14.133/2021)

Medição mensal, tendo por base o orçamento proposto pela contratada e integrante do contrato. O pagamento decorrente do fornecimento do objeto desta licitação será efetuado até 30 (trinta) dias, em consonância com a Secretaria de Finanças após aprovação dos serviços pela fiscalização, mediante crédito em conta corrente, e apresentação da respectiva documentação fiscal, devidamente atestada pelo fiscal de contrato competente, designado por Portaria específica, ou pelo Secretário Municipal de Obras, conforme dispõe o art. 117, combinado com o art. 7, da Lei nº 14.133/2021 e alterações.

As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à empresa vencedora para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata este item começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura, sem imperfeições.

No dever de pagamento pela Administração, será observada a ordem cronológica para cada fonte diferenciada de recursos.

A ordem cronológica poderá ser alterada, mediante prévia justificativa da autoridade competente e posterior comunicação ao órgão de controle interno da Administração e ao tribunal de contas competente, conforme preceitua o artigo 141 § 1º da Lei 14133/2021.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'h', da Lei nº 14.133/2021)

No ato em que apresentar a proposta e para habilitar a licitante para assinatura do contrato a licitante deverá apresentar os seguintes documentos conforme preceitua o artigo 63 inciso II da Lei 14133/2021.

RELATIVAMENTE A HABILITAÇÃO JURÍDICA

Cédula de Identidade dos Sócios, do Empresário Individual ou do Procurador (este último, quando for o caso)

Registro comercial, no caso de empresa individual; **juntamente com a certidão simplificada da junta comercial.**

Cópia do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, **juntamente com a certidão simplificada da junta comercial**

REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

Comprovante de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ)

Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS), por meio de Certidão Negativa de Débitos ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débito, emitida pela Secretaria da Receita Federal.

Prova de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviços – FGTS, através do Certificado de Regularidade de Situação – CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal.

Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal da sede da licitante ou outro equivalente na forma da lei.

Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual da sede da licitante, ou outro equivalente na forma da lei.

Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA.

Certidão negativa de falência ou concordata para pessoa jurídica e execuções para pessoas físicas, expedida pelo Distribuidor Judicial da Comarca onde se situa a pessoa jurídica, ou de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, com data de expedição não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores data da proposta.

Em se tratando de empresa que estejam em recuperação judicial, a mesma deverá fornecer o Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor. (Súmula nº 50 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo).

Comprovar capital social de no mínimo 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação (§4º, art. 69 da Lei 14.133/2021), que para o presente objeto referente ao Lote 01 será de R\$ 96.439,58 (noventa e seis mil quatrocentos e trinta e nove reais e cinquenta e oito centavos) e para o Lote 02 será de R\$ 90.323,46 (noventa mil trezentos e vinte e três reais e quarenta e seis centavos).

DOCUMENTAÇÃO RELATIVO A QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A proponente deverá apresentar comprovação de aptidão para desempenho da atividade pertinente e compatível em características quantidades e prazos com o objeto desta licitação devendo ser feito por atestado de capacidade técnica e operacional fornecidos por pessoas jurídicas de direito Público ou Privado, devidamente registrado na entidade de classe competente (CREA/CAU), nos quantitativos conforme tabela abaixo (art.67 da Lei 14.133/2021).

“§ 2º OBSERVADO O DISPOSTO NO CAPUT E NO § 1º DESTE ARTIGO, SERÁ ADMITIDA A EXIGÊNCIA DE ATESTADOS COM QUANTIDADES MÍNIMAS DE ATÉ 50% (CINQUENTA POR CENTO) DAS PARCELAS DE QUE TRATA O REFERIDO PARÁGRAFO, VEDADAS LIMITAÇÕES DE TEMPO E DE LOCAIS ESPECÍFICOS RELATIVAS AOS ATESTADOS.”

Descrição dos itens para capacidade operacional – LOTE 01	unidade	Quant. mínima
Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	1177,50
Base de bica corrida	M3	117,75
Base de brita graduada	M3	235,50
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	41,21
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	69,50
Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	71,20
Descrição dos itens para capacidade profissional – LOTE 01		
Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km		
Base de bica corrida - (0,15m)		
Base de brita graduada - (0,15m)		

Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	
Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	

Descrição dos itens para capacidade operacional – LOTE 02	unidade	Quant. mínima
Base de brita graduada	M3	77,00
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	79,09
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	M2	1652,70
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	72,50
Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	89,52
Descrição dos itens para capacidade profissional – LOTE 02		
Base de brita graduada		
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)		
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição		
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto		
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm		
Concreto usinado, fck = 20 MPa		

A licitante deverá apresentar:

- Profissional devidamente registrado no conselho profissional competente (CREA/CAU), quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação;
- Registro ou inscrição do licitante na entidade profissional competente; (CREA/CAU);
- Os profissionais indicados pelo licitante deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
- Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

“A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.”

10.ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 6º, inciso XXIII, alínea “j”, da Lei nº 14.133/2021)

O elemento previsto no inciso II, do art. 18 da Lei 14.133/2021 – “Demonstração da previsão da contratação no plano anual de contratação, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.

A previsão orçamentária para esta contratação está alinhada com o planejamento da Administração Municipal e será devidamente registrada nas peças orçamentárias correspondentes.

Cajati, 07 de julho de 2025.



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: E3D5-FD28-89D8-A7A4

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



SANDRA REGINA ARECO COSTA FERREIRA TORRES (CPF 019.XXX.XXX-56) em 14/07/2025

16:09:08 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



LUIZ HENRIQUE KOGA (CPF 087.XXX.XXX-13) em 15/07/2025 11:13:45 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://cajati.1doc.com.br/verificacao/E3D5-FD28-89D8-A7A4>

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

“Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (Inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e art. 7º, inciso I da IN 40/2020).”

A presente contratação tem por finalidade atender à necessidade de melhorias estruturais e funcionais na malha viária urbana, por meio da execução de obras de infraestrutura urbana, com foco na pavimentação da Rua Amsterdã, pavimentação e recapeamento asfáltico de diversas ruas do bairro Barra do Azeite, além da implantação ou recuperação de sistemas de drenagem pluvial e contenções em pontos críticos com riscos geotécnicos.

As intervenções são necessárias diante das seguintes condições verificadas:

A Rua Amsterdã apresenta-se sem pavimentação adequada, com subleito irregular e comprometido, dificultando o tráfego seguro de veículos e pedestres, principalmente em períodos chuvosos com a formação de lama;

As ruas do bairro Barra do Azeite, que atualmente contam com pavimento asfáltico antigo, apresentam alto grau de desgaste e patologias como buracos, trincas, afundamentos e desníveis, o que compromete a segurança viária, eleva os custos de manutenção e prejudica a mobilidade urbana local, além da necessidade de pavimentação em um trecho indicado;

A drenagem superficial em ambos os locais é insuficiente ou danificada, resultando em escoamento deficiente das águas pluviais, erosões localizadas e agravamento do desgaste do pavimento;

Há pontos críticos, especialmente em trechos da Rua Amsterdã e vias transversais da Barra do Azeite, que demandam estruturas de contenção (como muros de arrimo ou gabiões) para estabilização de taludes ou margens, visando prevenir deslizamentos e proteger o sistema viário e construções vizinhas.

A execução dessas obras é necessária para:

Promover segurança viária e melhorias na acessibilidade urbana;

Atender às reclamações da população e às demandas identificadas pelas equipes técnicas do município;

Garantir a durabilidade da infraestrutura, reduzindo a necessidade de ações corretivas emergenciais;

Proteger áreas de risco geotécnico com soluções de contenção e drenagem;

Valorizar o espaço urbano e melhorar a qualidade de vida dos moradores.

Dessa forma, justifica-se a contratação como medida essencial, estratégica e de interesse público, visando à requalificação de áreas urbanas críticas e à garantia de infraestrutura funcional e segura.

2. ALINHAMENTO COM O PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES (PAC)

“Fundamentação: Demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento do órgão ou entidade, identificando a previsão no Plano Anual de Contratações ou, se for o caso, justificando a ausência de previsão. (Inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso IX da IN 40/2020).”

Conforme estabelecido no inciso II, do art. 18 da Lei 14.133/2021, é necessário demonstrar a previsão da contratação no Plano Anual de Contratações (PAC), sempre que elaborado, para indicar o alinhamento da contratação com o planejamento estratégico da Administração Pública. Conforme Memorando 10.741/2025, informado pela Secretaria de Finanças e Tributação, segue:

PREZADO, BOM DIA

INFORMO QUE HÁ DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA PARA ATENDIMENTO CONFORME SEGUE:

RECAPEAMENTO - R\$ 1.400.000,00;

PAVIMENTAÇÃO - R\$ 1.400.000,00.

COMPLEMENTANDO A INFORMAÇÃO:

02.24.02 - DEPARTAMENTO DE MOBILIDADE URBANA

15.451.0036.1091 - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

15.451.0036.1095 - PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

4.4.90.51 - OBRAS E INSTALAÇÕES

Os serviços de objeto dessa contratação serão financiados através de recursos próprios, através de Projeto Básico aprovado pela equipe técnica da prefeitura municipal de Cajati.

A presente contratação segue todos os princípios legais e administrativos pertinentes, e está em consonância com as diretrizes gerais da administração pública local. A presente contratação esta adequadamente inserida no planejamento geral, garantindo a aderência a todas as normativas e à política de contratações do município. O projeto atende a uma necessidade imediata e essencial para o município, justificando a continuidade do processo.

3. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

“Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (Inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso II da IN 40/2020).”

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência.

A Concorrência terá por fundamento legal o regramento disposto no art.2º, inciso VI da Lei n.º 14.133/2021;

Para a presente contratação será elaborado Projeto Executivo com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

3.1. Requisitos técnicos para contratação

a) Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado na descrição das necessidades deste documento;

b) Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;

c) Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;

d) Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;

e) Empresa de engenharia para execução de pavimentação e drenagem, conforme quantitativos previstos nos projetos;

f) Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA / CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;

g) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnico profissional;

h) Apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade Técnico operacional, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado. A comprovação do atestado de capacidade técnico operacional será mediante apresentação de Atestados emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente registrada no CREA ou CAU;

i) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação;

j) Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.

3.2. Requisitos de sustentabilidade

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer uso de energia renovável.

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

3.3. Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;*
- b) Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;*
- c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;*
- d) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);*
- e) Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;*
- f) Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.*

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

“Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (Inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso V da IN 40/2020).”

Referente a Pavimentação na Rua Amsterdã, contemplará uma extensão de 220,00 metros com uma largura da via de 10,50mts e se considerarmos toda a via pavimentada, a mesma terá uma área de pavimentação de:

$$220 \times 10,50 = 2.310 \text{ metros quadrados}$$

Referente a Pavimentação na Rua Nobue Nagasawa, contemplará uma extensão de 140,00 metros com uma largura média da via de 5,50mts e se considerarmos toda a via pavimentada, a mesma terá uma área de pavimentação de:

$$140 \times 5,50 = 770,00 \text{ metros quadrados}$$

Referente ao Recapeamento nas Ruas Nobue Nagasawa, Curitiba e Paraná, contemplará uma extensão de 606,00 metros com uma largura média da via de 7,60mts e se considerarmos toda a via pavimentada, a mesma terá uma área de recapeamento de:

$$606 \times 7,60 = 4.605,60 \text{ metros quadrados}$$

Ainda, recomendamos a execução de calçadas, sendo que as mesmas deverão ter, no mínimo, 1,50 metros de largura para garantir o bom fluxo das pessoas com a devida segurança.

Com relação ao sistema de drenagem, contenções e sinalização deverá ser seguido os quantitativos e especificações definidas no projeto básico.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

"Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (Inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso III da IN 40/2020)."

Em pesquisa nas tabelas referenciais de custo do CDHU, SINAPI e DER/SP constatamos que existem diversos tipos de pavimento, dentre eles os mais comuns são:

- a) Pavimento em lajotas de concreto;
- b) Pavimento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ);
- c) Pavimento em concreto usinado.

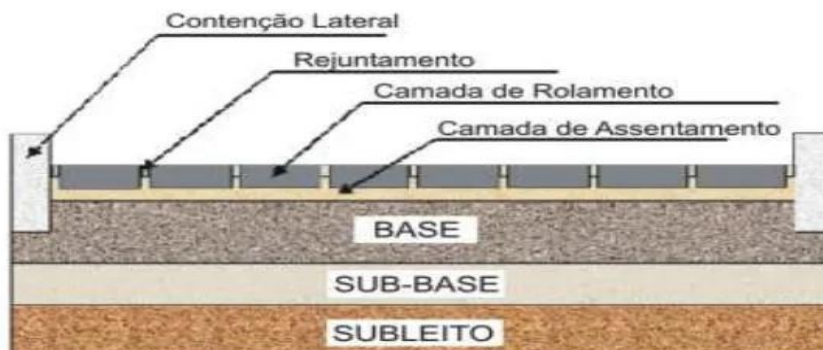
Os 3 tipos atenderiam ao pretendido, no entanto devemos analisar qual o mais adequado para a via.

a) Pavimento em lajotas de concreto

No Município de Cajati e Cidades próximas identificamos um único fabricante, no município de Jacupiranga, mas não executa o serviço de pavimentação.

Portanto a contratação deveria ocorrer em dois momentos, um para contratar o fornecimento do material e outro para executar o serviço.

A execução do pavimento em lajotas de concreto é constituída por:



- Subleito;
- Sub-Base;
- Base;
- Camada de Assentamento (colchão de areia);
- Camada de rolamento (Lajotas intertravadas);
- Rejuntamento;
- Contenção lateral.

Todo trecho que receber o pavimento deverá estar confinado entre contenção lateral e entre trechos, para evitar a desagregação e juntas das lajotas, bem como a deformação do nivelamento executado.

A execução do assentamento poderá ser realizada de forma manual ou mecanizada, sendo a última opção, uma solução que ainda não identificamos sua utilização na região.

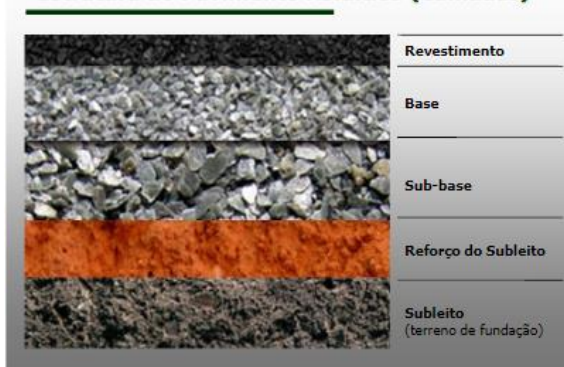
b) Pavimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

No município de Cajati e Cidades próximas, identificamos 6 empresas que executam esse tipo de pavimento, sendo: 1 em Cajati, 1 em Pariquera-Açu, 2 em Registro e 2 em Peruíbe.

O pavimento asfáltico é constituído por:

- Subleito;
- Reforço do subleito (quando necessário);
- Sub-Base;
- Base;
- Revestimento.

Estrutura do Pavimento Asfáltico (Camadas)



A execução do pavimento asfáltico é toda mecanizada, portanto sua execução é mais rápida, liberando a via ao tráfego mais rapidamente. Com isso evita a interdição da via por períodos longos.

c) Pavimento em Concreto Usinado

No município de Cajati e nas Cidades próximas identificamos 4 concreteiras, sendo 1 em Cajati, 1 em Jacupiranga, 1 em Pariquera-Açu e 1 em Registro.

As concreteiras identificadas não executam pavimento em concreto, somente fornecem o concreto.

Pelo histórico de licitações e contratação no município de Cajati, nos últimos 5 anos, só identificamos 2 empresas que executaram esse tipo de pavimento e a solução para pavimento de concreto só foi adotado em vias com declividade acentuada, de difícil acesso para equipamentos, por motivos de segurança na execução.

De acordo com a especificação técnica do DER/SP de número ET-DE-P00/041, o período total de cura deve ser de 7 dias, no período inicial, executado imediatamente após o acabamento do concreto e se estendo até 72 horas, deve ser utilizada cura química com produto apropriado, com taxa variando entre 0,35 l/m² a 0,50 l/m², em toda a superfície do pavimento.

O pavimento pronto só pode ser aberto ao tráfego quando atingida a resistência mínima de aceitação, 28 dias após a concretagem da última placa, e depois de verificado pela fiscalização.

Quando houver necessidade de antecipar a abertura do pavimento ao tráfego, a fiscalização pode autorizá-la, desde que, as tensões de ruptura dos corpos de prova ensaiados, com menos de 28 dias de idade, tenham atingido as especificações com a antecipação pretendida.

O pavimento concreto usinado é constituído por:

- Subleito;
- Reforço do subleito (quando necessário);
- Sub-Base;
- Base/Revestimento. (o pavimento de concreto desempenha a função de base e revestimento do pavimento).

Dentro das alternativas apresentadas e, com base nas características da via, entendemos que o tipo de pavimento mais adequado para a Rua Amsterdã bem como o Recapeamento das diversas ruas na Barra do Azeite é o Pavimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), pois irá permitir a liberação da via mais rapidamente, e existe uma quantidade boa de empresas que executam este tipo de pavimento e poderá ser contratado os serviços com fornecimento de material.

Cabe destacar que a pavimentação da Rua Amsterdã viabilizará o trânsito local entre as ruas Nápoles e Aroeira e ao centro da Cidade. A liberação da via é fator principal para proporcionar benefício direto a população e evitar transtornos com obras, principalmente em épocas de chuvas.

O levantamento de mercado indicou parâmetros de custo e prazos de execução compatíveis com o porte e a complexidade da obra prevista, além de confirmar a existência de empresas capacitadas no mercado local/estadual para execução do objeto pretendido, o que garante viabilidade técnica, competitividade e regularidade da contratação.

Os dados coletados também permitiram estimar o custo global da obra, com margens de atualização para composição de orçamento detalhado, além de indicar práticas e soluções tecnológicas recorrentes no setor, o que reforça a adequação da solução proposta.

Segue como exemplo obras já contratadas pela municipalidade:

CONCORRÊNCIA Nº 013/2020 - PROCESSO Nº 65583/2020

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

"Fundamentação: Estimativa do valor de contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação. (Inciso VI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso VI da IN 40/2020)."

Referente a pavimentação na Rua Amsterdã, os dados foram coletados para composição de valores.

LEVANTAMENTO REFERENTE AO LOTE 01

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001
LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP

ITEM	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	ORÇAMENTO			
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	4.135,00	1,70	2,11	8.724,85
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre	M2	4.135,00	0,20	0,25	1.033,75
Sub Total								R\$ 16.313,84
2.			GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS					
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto	M3	24,20	382,11	474,70	11.487,74
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	24,20	606,43	753,37	18.231,55
Sub Total								R\$ 29.719,29
3.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					
3.1			SUB-BASE					
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	2.355,00	29,68	36,87	86.828,85
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)	M3	235,50	232,40	288,71	67.991,21
3.2			BASE					
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	471,00	267,87	332,77	156.734,67
3.3			CAMADA DE ROLAMENTO					
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	2.355,00	13,07	16,24	38.245,20
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	2.355,00	6,47	8,04	18.934,20
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	82,43	1.559,44	1.937,29	159.690,81
Sub Total								R\$ 528.424,94
4.			DRENAGEM / CONTENÇÕES					
4.1			DRENAGEM					
4.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64
4.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	215,45	10,95	13,60	2.930,12
4.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	176,53	6,65	8,26	1.458,14
4.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	12,51	204,54	254,10	3.178,79
4.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm	M	-	124,43	154,58	-
4.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	139,00	247,63	307,63	42.760,57
4.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm	M	-	463,84	576,23	-
4.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm	M	-	642,00	797,56	-
4.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	M3	-	857,97	1.065,86	-
4.2			CONTENÇÕES					
4.2.1	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada	M3	23,00	557,30	692,33	15.923,59
4.2.2	CDHU	14.10.111	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C	M2	23,00	90,31	112,19	2.580,37
4.2.3	CDHU	17.02.020	Chapisco	M2	46,00	6,64	8,25	379,50
4.2.4	CDHU	17.02.120	Emboço comum	M2	46,00	21,84	27,13	1.247,98
4.2.5	CDHU	17.02.220	Reboco	M2	46,00	12,25	15,22	700,12
4.2.6	CDHU	14.20.020	Cimalha em concreto com pingadeira	M	18,00	11,09	13,78	248,04
4.2.7	CDHU	04.09.100	Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral	M2	23,00	28,83	35,82	823,86
4.2.8	CDHU	24.20.090	Solda MIG em esquadrias metálicas	M	2,00	51,20	63,61	127,22
Sub Total								R\$ 113.427,94
5.			SINALIZAÇÃO					
5.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	128,00	26,04	32,35	4.140,80
5.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização vária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	1,44	1.635,47	2.031,74	2.925,71
5.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	4,00	1.299,05	1.613,81	6.455,24
5.4	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-
Sub Total								R\$ 13.521,75
6.			PASSEIO					
6.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	89,00	204,54	254,10	22.614,90
6.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	142,40	486,14	603,93	85.999,63
6.3	CDHU	11.16.020	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	M3	142,40	78,32	97,30	13.855,52
6.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	1.780,00	1,23	1,53	2.723,40
6.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	735,00	0,45	0,56	411,60
6.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	14,14	129,90	161,37	2.281,77
Sub Total								R\$ 127.886,82

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI
- ESTADO DE SÃO PAULO -
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA

7.			EXPANSÃO DE REDE					
7.1	CDHU	68.01.760	Poste de concreto circular, 400 kg, H = 12,00 m	UN	7,00	3.123,67	3.880,54	27.163,78
7.2	CDHU	41.11.703	Luminária pública LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14200 a 18000 lm, eficiência mínima de 120 lm/W - potência de 100 W/120 W	UN	7,00	738,92	917,96	6.425,72
7.3	CDHU	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	UN	7,00	97,40	121,00	847,00
7.4	SINAPI	101636	BRACO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025, PS	UN	7,00	156,32	194,20	1.359,40
7.5	CDHU	68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300 mm	UN	37,00	92,38	114,76	4.246,12
7.6	SINAPI	11837	GRAMPO LINHA VIVA DE LATÃO ESTANHADO, DIAMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM2, DIAMETRO DA DERIVAÇÃO DE 10 A 70 MM2	UN	3,00	90,43	112,34	337,02
7.7	CDHU	42.05.160	Conector olhal cabo/haste de 5/8"	UN	4,00	8,33	10,35	41,40
7.8	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	3,00	669,00	831,10	2.493,30
7.9	CDHU	36.07.030	Para-raios de distribuição, classe 12 kV/10 kA, completo, encapsulado com polímero	UN	3,00	235,23	292,23	876,69
7.10	CDHU	36.09.410	Transformador de potência trifásico de 45 kVA, classe 15 kV, a seco	UN	1,00	35.526,05	44.134,01	44.134,01
7.11	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	8,00	30,31	37,65	301,20
7.12	SIURB	09-080-024	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 70MM2	UN	3,00	37,44	46,51	139,53
7.13	CDHU	36.05.010	Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm	UN	12,00	54,75	68,02	816,24
7.14	CDHU	P.15.000.049559	Laço lateral duplo para cabo 4 15kV	UN	2,00	11,22	13,94	27,88
7.15	CDHU	E.03.000.049550	Parafuso cabeça quadrada M16 x 125 mm	UN	10,00	9,57	11,89	118,90
7.16	CDHU	E.03.000.049551	Parafuso cabeça abaulada M16 x 150 mm	UN	14,00	11,03	13,70	191,80
7.17	CDHU	E.03.000.049534	Parafuso cabeça abaulada M16 x 45 mm	UN	14,00	6,29	7,81	109,34
7.18	CDHU	E.03.000.049502	Porca quadrada para parafuso M16	UN	14,00	2,29	2,84	39,76
7.19	CDHU	E.03.000.090617	Arnuela lisa em aço inoxidável de 1/4"; ref. 39136202 da Ciser, Inox 1/4" da Aciole, AL3/16A4 da Vepel ou equivalente	UN	2,00	0,43	0,53	1,06
7.20	CDHU	E.10.000.090477	Cordoalha de aço galvanizado, diâmetro de 1/4" (6,35mm), tipo HS, galvanização à fogo, classe A com 7 fios	M	105,00	7,27	9,03	948,15
7.21	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	16,36	20,32	60,96
7.22	CDHU	36.20.200	Mão francesa de 700 mm	UN	1,00	76,72	95,31	95,31
7.23	CDHU	P.19.000.049562	Manilha sapatilha de ferro	UN	9,00	23,97	29,78	268,02
7.24	CDHU	P.19.000.049568	Sapatilha para cabo de aço de 3/8"	UN	3,00	4,31	5,35	16,05
7.25	CDHU	P.18.000.049566	Suporte para transformação em poste/estaleiro	UN	2,00	235,53	292,60	585,20
7.26	CDHU	P.19.000.049533	Gancho suspensão com olhal	UN	10,00	19,06	23,68	236,80
7.27	CDHU	P.19.000.043502	Armação secundária para 1 estribo	UN	12,00	35,63	44,26	531,12
7.28	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	6,00	669,00	831,10	4.986,60
7.29	CDHU	42.05.210	Haste de aterramento de 5/8" x 3 m	UN	4,00	187,85	233,37	933,48
7.30	COTAÇÃO	04	ELO FUSIV DISTRIB 3H	UNID.	3,00	5,53	6,87	20,61
7.31	SINAPI	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	1,00	21,16	26,29	26,29
7.32	COTAÇÃO	05	ESPAÇADOR VERTICAL PARA CRUZAMENTO AÉREO CLASSE 15 KV	UNID.	12,00	46,65	57,95	695,40
7.33	COTAÇÃO	06	CONECTOR DERIVAÇÃO, COMPRESSÃO, PARALELO TIPO H DE ALUM. 70 MM²	UNID.	3,00	118,56	147,29	441,87
7.34	COTAÇÃO	07	CONECTOR COMPRESSÃO DE COBRE 1/0-2/0 F8-2AWG	UNID.	4,00	56,65	70,38	281,52
7.35	SINAPI	101549	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	25,93	32,21	96,63
7.36	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	5,00	30,31	37,65	188,25
7.37	COTAÇÃO	08	MASSA CALAFETADORA	UNID.	3,00	15,60	19,38	58,14
7.38	SINAPI-H	3406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE "15" KV	UN	1,00	27,00	33,54	33,54
7.39	CDHU	36.05.040	Isolador tipo disco para 15 kV de 6" - 150 mm	UN	9,00	103,86	129,03	1.161,27
7.40	COTAÇÃO	09	BRACO REDE PROT TIPO L - 15 kV 354 mm	UNID.	2,00	189,75	235,73	471,46
7.41	COTAÇÃO	010	BRACO REDE PROT TIPO L - 540x440x365x76 mm	UNID.	1,00	189,75	235,73	235,73
7.42	SINAPI-H	444	PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIAMETRO 25 MM, COMPRIMENTO "290" MM	UN	1,00	24,00	29,82	29,82
7.43	SINAPI-H	10966	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)	KG	1,00	9,12	11,33	11,33
7.44	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	9,00	16,36	20,32	182,88
7.45	COTAÇÃO	011	SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL AÇO RT 1650 MM	UNID.	1,00	284,92	353,96	353,96
7.46	COTAÇÃO	012	SUPORTE DE REDE PROT. TIPO Z 85x113x85 mm	UNID.	3,00	106,91	132,81	398,43
7.47	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	2,00	16,36	20,32	40,64
7.48	SIURB	09-083-079	CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 1"	UN	-	32,38	40,23	-
7.49	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	0,70	9,34	11,60	8,12
7.50	CDHU	39.03.160	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolamento em PVC 70°C	M	94,50	3,04	3,78	357,21
7.51	CDHU	39.03.170	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolamento em PVC 70°C	M	1,00	4,39	5,45	5,45
7.52	CDHU	39.21.100	Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolamento HEPR 90°C	M	10,00	71,31	88,59	885,90
7.53	COTAÇÃO	01	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 50/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	150,00	30,03	37,31	5.596,50
7.54	COTAÇÃO	02	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 70/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	70,00	38,06	47,28	3.309,60
7.55	CDHU	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolamento HEPR 90°C	M	2,00	12,65	15,72	31,44
7.56	CDHU	39.25.020	Cabo de cobre de 35 mm², isolamento 15/25 kV - isolamento EPR 105°C	M	9,50	97,82	121,52	1.154,44
7.57	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	6,00	9,34	11,60	69,60
7.58	SINAPI-H	937	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	6,00	9,49	11,79	70,74
7.59	COTAÇÃO	03	CABO AEREO ALUM CA POLIM 15KV 70,00MM2 - CLASSE DE TENSÃO 8,7/15KV	M	105,00	47,36	58,84	6.178,20
7.60	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	40,00	249,35	309,77	12.390,80
7.61	SINAPI	088264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	39,92	49,59	1.983,60
							Sub Total	R\$ 135.101,21
							TOTAL GERAL - R\$	964.395,79

Referente a Pavimentação na Rua Nobue Nagasawa, e recapeamentos nas Ruas Nobue Nagasawa, Curitiba e Paraná, os dados foram coletados para composição de valores.

LEVANTAMENTO REFERENTE AO LOTE 02

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002
LOCAL: RUA CURITIBA, RUA PARANÁ E RUA NOBUE NAGASAWA - BAIRRO BARRA DO AZEITE - CAJATI/SP

ITEM	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	ORÇAMENTO			
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/BDI	TOTAL
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	3.008,00	1,70	2,11	6.346,88
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre	M2	3.008,00	0,20	0,25	752,00
Sub Total								R\$ 13.654,12
2.			GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS					
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto	M3	18,15	382,11	474,70	8.615,81
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	18,15	606,43	753,37	13.673,67
Sub Total								R\$ 22.289,48
3.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					
3.1			SUB-BASE					
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	770,00	29,68	36,87	28.389,90
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)	M3	77,00	232,40	288,71	22.230,67
3.2			BASE					
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	154,00	267,87	332,77	51.246,58
3.3			CAMADA DE ROLAMENTO					
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	770,00	13,07	16,24	12.504,80
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	770,00	6,47	8,04	6.190,80
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	26,95	1.559,44	1.937,29	52.209,97
Sub Total								R\$ 172.772,72
4.			RECAPEAMENTO ASFÁLTICO					
4.1			REPARO DE BASE					
4.1.1	CDHU	03.07.080	Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	M2	3.305,40	14,20	17,64	58.307,26
4.1.2	CDHU	03.07.010	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	444,00	27,74	34,46	15.300,24
4.1.3	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	88,80	267,87	332,77	29.549,98
4.2			CAMADA DE ROLAMENTO					
4.2.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	444,00	13,07	16,24	7.210,56
4.2.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	3.749,40	6,47	8,04	30.145,18
4.2.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	131,23	1.559,44	1.937,29	254.230,57
Sub Total								R\$ 394.743,79

5.		DRENAGEM / SAÍDAS D'ÁGUA						
5.1		DRENAGEM						
5.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64
5.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	224,75	10,95	13,60	3.056,60
5.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	184,15	6,65	8,26	1.521,08
5.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	13,05	204,54	254,10	3.316,01
5.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm	M	-	124,43	154,58	-
5.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	145,00	247,63	307,63	44.606,35
5.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm	M	-	463,84	576,23	-
5.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm	M	-	642,00	797,56	-
5.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	M3	-	857,97	1.065,86	-
5.1.10	CDHU	49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	UN	-	4.719,79	5.863,40	-
5.1.11	CDHU	49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescocoço	M	-	676,01	839,81	-
							Sub Total	R\$ 93.569,68
6.		SINALIZAÇÃO E LOMBADAS						
6.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	65,21	26,04	32,35	2.109,54
6.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	2,88	1.635,47	2.031,74	5.851,41
6.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	8,00	1.299,05	1.613,81	12.910,48
6.3	CDHU	70.01.030	Ondulação transversal em massa asfáltica - lombada tipo "A" de vias com execução de recapeamento	M2	39,22	220,62	274,08	10.749,42
6.4	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-
							Sub Total	R\$ 31.620,85
7.		PASSEIO E CONTENÇÕES						
7.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	111,90	204,54	254,10	28.433,79
7.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	179,04	486,14	603,93	108.127,63
7.3	CDHU	11.16.020	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	M3	179,04	78,32	97,30	17.420,59
7.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	2.238,00	1,23	1,53	3.424,14
7.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	1.492,00	0,45	0,56	835,52
7.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	4,74	129,90	161,37	764,89
7.7	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada	M3	22,50	557,30	692,33	15.577,43
							Sub Total	R\$ 174.583,99
							TOTAL GERAL - R\$	903.234,63

A Somatória do valor estimado do Lote 01 e 02 é de R\$ 1.867.630,42 (hum milhão, oitocentos e sessenta e sete reais mil, seiscentos e trinta reais e quarenta e dois centavos).

O valor estimado deverá ser melhor detalhado com orçamento quantitativo, apresentados em planilha orçamentária e serão elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação, que deverá compor a documentação do Projeto Básico, Projeto Executivo e Termo de Referência.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

"Fundamentação: Descrição da solução como um todo, inclusive exigências relacionadas a manutenção e à assistência técnica, quando for o caso, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução. (Inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso IV da IN 40/2020)."

A contratação destina-se a execução da Pavimentação, Recapeamentos, drenagens, acessibilidade e contenções, localizando-se na Rua Amsterdã no Bairro Vila Antunes e em diversas ruas no Bairro Barra do Azeite no Município de Cajati - SP.

A execução das pavimentações e recapeamentos nas referidas ruas com drenagens, acessibilidade e contenções, deverão conter elementos que deverão ser definidos em projeto básico e executivo que deverão prever, inicialmente, os seguintes serviços:

- Serviços preliminares e instalação de canteiro de obra;
- Definição de administração da obra;

- Execução dos serviços de pavimentação asfáltica;
- Execução de serviços de Drenagem de água pluvial;
- Execução de muro de contenção
- Acessibilidade;
- Sinalização Viária;
- Obras Complementares;

As intervenções deverão manter o padrão de qualidade existente e apresentar a melhor prática executiva, com elementos que apresentem vantagens para a contratação e com a caracterização devidamente detalhada no Projeto executivo e Termo de Referência.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

“Fundamentação: Justificativa para o parcelamento ou não da solução, se aplicável. (Inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso VII da IN 40/2020).”

A contratação para a execução da obra deverá ser licitada como objeto não divisível, sem parcelamento do objeto com a execução da obra por uma única empresa considerando a completude do projeto e a sua média complexidade. A indivisibilidade do objeto ainda se justifica pelo fato de que os elementos técnicos e econômicos do caso concreto condizem com o seu não parcelamento, cuja fragmentação do objeto poderá comprometer a realização da obra, onde a centralização da responsabilidade em uma única contratada é considerada eficiente e com resultados satisfatórios a vista do acompanhamento de problemas e soluções, bem como por facilitar a verificação das suas causas e atribuição de responsabilidade, de modo a aumentar o controle sobre a execução do objeto licitado.

Cabe destacar que executar serviços de forma individual, caso uma contratada não consiga concluir a obra, o objeto por si só ficará inútil, como por exemplo, executar o sistema de drenagem em separado, caso a contratada não execute o objeto, terá comprometido a execução da pavimentação que não poderá ocorrer sem que o sistema de drenagem esteja pronto e em funcionamento.

Portanto recomendamos que a contratação ocorra de forma única, sem fracionamento.

9. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

“Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. (Inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso X da IN 40/2020).”

A implantação da infraestrutura urbana de Pavimentação, Recapeamentos, drenagens, acessibilidade e contenções, localizando-se na Rua Amsterdã no Bairro Vila Antunes e em diversas ruas no Bairro Barra do Azeite no Município de Cajati, tem como principal resultado pretendido a melhoria das condições de mobilidade urbana, segurança viária e qualidade de vida dos moradores da região. As vias atualmente encontram-se em condições precárias, com ausência de pavimentação adequada, o que acarreta acúmulo de poeira no período seco, lama no período chuvoso e degradação contínua do solo e dos acessos à área, bem como as patologias ocasionadas pelo tempo da pavimentação antiga.

Com a execução dos serviços propostos, espera-se proporcionar melhor fluidez no tráfego local, redução de acidentes e maior conforto aos pedestres e motoristas. A pavimentação e recapeamento contribuirá diretamente para a valorização dos imóveis da região, estimulará a ocupação ordenada do solo urbano e facilitará o acesso de serviços essenciais, como transporte público, coleta de lixo, ambulâncias e transporte escolar.

Além disso, a intervenção deverá mitigar impactos ambientais causados pela erosão do solo e pelo carreamento de sedimentos para os sistemas de drenagem, promovendo um ambiente urbano mais limpo e sustentável. A pavimentação e recapeamento será acompanhada da execução de calçadas com acessibilidade, iluminação, sinalização viária e dispositivos de drenagem superficial, bem como muro de contenção, garantindo durabilidade e segurança à obra.

Do ponto de vista econômico-social, a obra contribuirá para a geração de empregos diretos e indiretos, tanto durante sua execução quanto posteriormente, ao facilitar o acesso ao comércio e serviços públicos locais. A melhoria da infraestrutura urbana promove também a inclusão social, ao integrar áreas até então isoladas e negligenciadas.

Em resumo, os resultados pretendidos com a obra de pavimentação e recapeamentos nas referidas ruas, incluem mobilidade segura, acessibilidade universal, valorização urbana, controle ambiental e bem-estar social, sendo esta uma ação estratégica para o desenvolvimento urbano e ordenado do município.

Com isso, a empresa contratada deverá atender todos os requisitos estabelecidos no Edital de Licitação, Termo de Referência e Projeto executivo.

A contratação deve ter resultados positivos, com a melhor prática de execução dos serviços, de acordo com o Projeto Executivo, mantendo-se o padrão de qualidade, ou superior do que será definido em projeto.

Realizada a produção do projeto básico/executivo, elaborada pela Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana, o próximo passo se consubstancia no planejamento da efetuação de certame para contratação de empresa para execução da obra.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

“Fundamentação: Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização. (Inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso XI da IN 40/2020).”

Visando a correta execução do contrato, a administração deverá executar minimamente as seguintes ações antes de contratação:

- Definição do programa de necessidades, elencando as ações de projeto e obra a serem realizados;
- Elaboração do Projeto Básico e executivo, contendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou

o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução;

- Elaboração do Termo de Referência, contendo todos os elementos necessários para a contratação de bens e serviços (inciso XXIII do art. 6 da Lei 14.133/21);
- Elaboração do Edital de Licitação;
- Entre outros.

Para o processamento da Concorrência Eletrônica e execução do contrato caberá a CONTRATANTE:

- a) Fornecer as informações técnicas, por meio do Projeto Básico e Executivo e seus anexos, acerca da execução do objeto.
- b) Quanto a realização do contrato, exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e nos termos da proposta apresentada.
- c) Deverá a CONTRATANTE acompanhar e fiscalizar os serviços, por servidor ou comissão especialmente designada.
- d) Constatadas irregularidades deverão notificar a CONTRATADA por escrito acerca das eventuais ocorrências.

No processo licitatório deverá a licitante observar as regras estabelecidas pela Lei nº 14.133 de 2021 acerca da participação no procedimento, as diretrizes quanto a execução de obras e serviços de engenharia, bem como obedecer às normas correlatas relacionadas ao objeto da contratação, além de:

- a) Aquela que se consagrar vencedora deverá executar o contrato conforme as especificações contidas no Termo de Referência e seus anexos, assim como seguir os termos de sua proposta.
- b) Comunicar ao Fiscal do contrato qualquer ocorrência irregular que se verifique no local dos serviços.
- c) Prestar esclarecimentos ou informação quando solicitado pela CONTRATANTE.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES

"Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (Inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso VIII da IN 40/2020)."

Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

"Fundamentação: Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (Inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso XII da IN 40/2020)."

O art. 45 da Lei nº 14.133/21 estabelece que as obras e serviços de engenharia devem observar, de maneira especial, as normas relacionadas à disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos originados pelas obras CONTRATADAS, bem como à mitigação por condicionantes e compensação ambiental. Além disso, devem priorizar o uso de produtos, equipamentos e serviços que comprovadamente contribuam para a redução do consumo de energia e recursos naturais. A avaliação de impacto de vizinhança, a proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, incluindo a avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras CONTRATADAS, também são considerações essenciais.

A Resolução CONAMA nº 307/2002, define resíduos da construção civil como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos.

Sob o aspecto normativo, a contratação proposta nesta Concorrência Eletrônica é classificada como obra de engenharia, resultando diretamente na geração de resíduos de construção civil. Diante disso, espera-se que a futura CONTRATADA adote medidas para reduzir a produção de resíduos, providenciando uma destinação apropriada para aqueles inevitavelmente gerados, com o objetivo de mitigar possíveis impactos ambientais.

Portanto, na execução da obra deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.

A pavimentação asfáltica, composta por pedra britada, asfalto e *filler*, pode contribuir com a sustentabilidade, pois todos os seus agregados são recicláveis e podem ser reaproveitados. A reciclagem do asfalto permite que os materiais do pavimento antigo sejam reutilizados, reduzindo a quantidade de resíduos descartados no meio ambiente. Assim, esse processo sustentável também ajuda na redução de emissões de gases de efeito estufa.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

“Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (Inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).”

Trata-se de Obra Especial de Engenharia, pois a sua execução acarretará em alteração significativa do espaço, demonstrando elevada complexidade e necessitando de conhecimento específico para fazê-lo, cuja ação impacta no alcance do objeto pretendido. As experiências anteriores indicam que a contratação apresenta viabilidade e alta probabilidade de alcance dos resultados pretendidos.

Considerando que a execução contratual é realizada através da execução indireta, para obras e serviços de engenharia, valendo-se da expertise e Know-how do mercado.

Considerando que para a execução da obra de Infraestrutura Urbana da Rua Amsterdã na Vila Antunes, e a Pavimentação e Recapeamento asfáltico nas diversas ruas na Barra do Azeite, torna-se imprescindível a contratação de serviços especializados, tendo em vista a necessidade de melhorias, ampliações necessárias para atendimento da demanda exarada.

Assim, após o planejamento consignado neste estudo técnico, mostra-se viável a obtenção do objeto, sendo ele a contratação de empresa para execução dos serviços citados

acima no Município de Cajati/SP, segundo as condições e especificações previstas neste ETP por meio da Concorrência eletrônica.

Na assinatura do contrato, a CONTRATANTE deverá apresentar garantia, conforme definido no Termo de Referência e Edital, bem como apresentar a devida ART/RRT quitada junto ao conselho de classe.

14. MAPEAMENTO DE RISCOS

“Fundamentação: De acordo com o mapa de riscos, o contrato poderá identificar os riscos contratuais previstos e presumíveis e prever matriz de alocação de riscos, alocando-os entre contratante e contratado, mediante indicação daqueles a serem assumidos pelo setor público ou pelo setor privado, ou mesmo a serem compartilhados. (caput do art. 330 da Lei 14.133/21)”.

O mapeamento de riscos permite a identificação, avaliação e gerenciamento dos riscos que possam comprometer o sucesso da contratação e da gestão contratual. Para cada risco identificado, define-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, possíveis danos potenciais, possíveis ações preventivas e contingências, bem como a identificação de responsáveis por ação. Após a identificação e classificação, deve-se executar uma análise qualitativa e quantitativa dos riscos. A análise quantitativa dos riscos, consiste na classificação conforme a relação entre a probabilidade e o impacto. Tal classificação resultará no nível do risco e direcionará as ações relacionadas aos riscos durante a fase de planejamento e gestão do contrato. A tabela a seguir apresenta uma síntese dos riscos de planejamento e de gestão dos serviços identificados e classificados neste documento.

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO
Questionamentos excessivos no certame	Baixa	Baixo
Licitação deserta	Baixa	Médio
Contratada se recusar a assinar o contrato	Baixa	Alto
Incapacidade da empresa vencedora executar o contrato	Baixa	Alto
Falência da empresa vencedora	Baixa	Alto
Fornecimento de materiais e equipamentos sem qualidade	Média	Alto

Tendo em vista que o mapeamento de riscos descreverá e avaliará as ameaças que possam vir a comprometer o sucesso e objetivo da contratação, bem como definir de que forma devem ser tratadas, ela permeará todo processo de contratação.

RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO E DA EXECUÇÃO

RISCO 01	Questionamentos excessivos no certame
Probabilidade	Baixa
Impacto	Baixo

Dano	Legitimidade do certame colocado em questão
Ação Preventiva	Definir as regras gerais da contratação de forma clara no Edital e em seus anexos, atentar a legislação vigente no tocante a exigência de marcas, modelos e requisitos excludentes; Realizar consulta pública para validar o modelo de contratação.
Ação de Contingência	Republicação do Edital com correção dos itens alvos de impugnação.
RISCO 02	Licitação Deserta
Probabilidade	Baixa
Impacto	Médio
Dano	Não realizar a licitação tendo que republicar o edital e abrir novo prazo para a realização do certame.
Ação Preventiva	Encaminhar termo de referência durante a fase de cotação de preços para a maior quantidade de possíveis interessados em participar da licitação; Distribuir o quantitativo de serviços existentes em lotes que sejam atrativos.
Ação de Contingência	Republicação do edital observando requisitos que poderiam ter provocado a desistência de possíveis empresas interessadas.
RISCO 03	Contratada se recusar a assinar o contrato
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Dano	Não concluir a licitação tendo que republicar o edital e abrir novo prazo para a realização do certame.
Ação Preventiva	Definir punição no edital para empresa adjudicada que não assinar o contrato dentro do prazo estipulado.
Ação de Contingência	Adjudicar novo vencedor ou promover nova contratação.
RISCO 04	Incapacidade da empresa vencedora executar o contrato
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Dano	Atraso nos serviços
Ação Preventiva	Sanções e os requisitos de qualidade que sejam condizentes com a importância dos serviços a serem prestados; Colocar regra no edital que, em caso de inexecução parcial ou total do contrato, a segunda colocada poderá ser habilitada; Exigir documentação comprobatória que a licitante já prestou serviços semelhantes, ao menos 50%; Exigir o nível máximo de garantia contratual permitido em lei com vistas a assegurar o compromisso da empresa na prestação adequada dos serviços.

	Caso a empresa apresente um desconto acima do limite estabelecido na Lei de Licitações, no artigo 59, Item V, §4º, o licitante deverá apresentar garantia adicional conforme §5º do mesmo artigo. <i>“§ 4º No caso de obras e serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração”.</i> <i>“§ 5º Nas contratações de obras e serviços de engenharia, será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com esta Lei”.</i>
Ação de Contingência	Acompanhar com rigor o IMR, mecanismo que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis, os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e respectivas adequações de pagamento; Gestão / Fiscalização do contrato com aplicação de sanções previstas quando ocorrer alguma falha contratual e, em último caso, cancelar contrato e adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação.
RISCO 05	Falência da Empresa Vencedora
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Dano	Atraso nos serviços
Ação Preventiva	Exigir requisitos habilitatórios relativos a qualificação a qualificação econômica – financeira; Exigir garantia contratual conforme Art. 99 e 102 da Lei 14.133/2022.
Ação de Contingência	Adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação.
RISCO 06	Fornecimento de materiais sem qualidade
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Dano	Prejuízos financeiros e risco a qualidade dos materiais disponibilizados aos colaboradores.
Ação Preventiva	Exigência de prova gráfica e controle prévio a utilização de produtos.
Ação de Contingência	Devolução de materiais de baixa qualidade e aplicações de sanções.

Cajati, 01 de julho de 2025

Douglas Pelegri de Oliveira
Técnico em Edificações – CFT nº 36174972844



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: A881-B93D-7313-AD30

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



DOUGLAS PELEGRI DE OLIVEIRA (CPF 361.XXX.XXX-44) em 11/07/2025 13:31:15 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://cajati.1doc.com.br/verificacao/A881-B93D-7313-AD30>

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

Infraestrutura Urbana na Rua Amsterdã.

LOCAIS:

LOTE 01: Rua Amsterdã – Bairro Vila Antunes – Cajati/SP

Descrição:

Pavimentação da Rua Amsterdã, será iniciada após a intersecção com a Rua Nápoles, seguindo por 220,00m de extensão, totalizando uma área de 2355,00 m² até a intersecção com a rua Aroeira.

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia para locação de obra.

A placa de Identificação da Obra deverá estar de acordo com as especificações exigidas pela Prefeitura Municipal de Cajati.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Emissão de ART

Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2 INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos à população local;

2.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5 MONTAGEM DO CANTEIRO

Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6 CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

2.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

2.7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

2.7.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

2.7.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE

Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²). O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. PREPARO DO TERRENO

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

3.2. COMPACTAÇÃO

Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

3.3. REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;

3.4. FORNECIMENTO E CONFEÇÃO

As guias e sarjetas de concreto serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

- **DIMENSÕES**

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 m de raio;

- **ACABAMENTO**

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilamentos;

- **RESISTÊNCIA**

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

3.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.5.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO

Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos

piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro; Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

3.5.2. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

4.1. SUB-BASE

- 4.1.1. Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);
- 4.1.2. Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);
- 4.1.3. Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;
- 4.1.4. Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;
- 4.1.5. A sub-base será composta por bica corrida utilizada com reforço, em camada de espessura mínima de 0,10m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2. BASE

- 4.2.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;

4.2.2. A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2.3. O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;
- Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.

4.3. CAMADA DE ROLAMENTO

4.3.1. IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;

4.3.2. IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:

Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.

4.3.3. CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m. compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

4.4.1. SUB-BASE

4.4.1.1. ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²). O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

4.4.2. REFORÇO DE SUB BASE

4.4.2.1. BASE DE BICA CORRIDA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

4.4.3. BASE

4.4.3.1. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.4.4. CAMADA DE ROLAMENTO

4.4.4.1. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m^2). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.4.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m^2). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.4.3. CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10

quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. DRENAGEM/CONTENÇÃO

5.1. DRENAGEM

5.1.1. BOCA DE LOBO

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apiloado, ambas com tampa de concreto;

As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com Ø 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

5.1.2. FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;

A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;

Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;

Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;

Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;

Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:

- Escavadeira hidráulica sobre esteira;
- Retro escavadeira;
- Caminhões basculantes;

- Caminhão carroceria;

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

5.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.2.1. BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

5.2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2.3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

5.2.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³): Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.2.5. TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN= 400MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.6. TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.7. SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 20 MPA

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, escarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

CONTENÇÕES

5.2.8. ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

Será medido por volume de enrocamento executado (m³). O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

5.2.9. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 CM - CLASSE C

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação ou estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica NBR 6136 e utilização estrutural desde que atenda a NBR 16868/20.

5.2.10. CHAPISCO

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

5.2.11. EMBOÇO COMUM

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

5.2.12. REBOCO

Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

5.2.13. CIMALHA EM CONCRETO COM PINGADEIRA

Será medido por metro linear de cimalha em concreto executada (m). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e a mão-de-obra necessária para execução da cimalha em concreto com pingadeira.

5.2.14. RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL

Será medido pela área do guarda-corpo ou gradil retirado (m²). O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de guardacorporo ou gradil, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

5.2.15. SOLDA MIG EM ESQUADRIAS METÁLICAS

Será medido por comprimento de solda executado (m). O item remunera solda MIG (Metal Inerte Gás) com arame contínuo e gás inerte de proteção Ar ou He, materiais acessórios e a mão-de-obra especializada para a execução da solda.

5.3. PASSEIO

5.3.1. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.3.2. CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

5.3.3. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

5.3.4. TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO EM CONCRETO COM VASSOURA

Será medido por área de superfície varrida (m^2). O item remunera equipamentos e mão de obra para acabamento em varrimto de pavimento de concreto.

5.3.5. CORTE PARA JUNTA DE DILATAÇÃO ATRAVÉS DE CORTADORA A GASOLINA, COM SERRA DE DISCO

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m). O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de cortadora movida à gasolina, composta por serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto, asfalto ou piso de alta resistência.

5.3.6. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas envolvidas por espaletas ou dobras (m^2). O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme

recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

- 6.1.1. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 6.1.2. Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 6.1.3. As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;
- 6.1.4. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 6.1.5. As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 6.1.6. Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;
- 6.1.7. As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de ¼", próximo as bordas.
- 6.1.8. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 6.1.9. As zincagens das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 6.1.10. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

6.2. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

6.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Será medido por área de pintura executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

6.2.2. PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA DE AÇO, TOTALMENTE REFLETIVA COM PELÍCULA IA/IA - ÁREA ATÉ 2,0 M²

Será medido pela área da placa instalada (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

6.2.3. COLUNA SIMPLES (PP), DIÂMETRO DE 2 1/2" E COMPRIMENTO DE 3,6 M

Será medido por unidade de coluna instalada (un). O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

7. EXPANSÃO DE REDE

7.1.1. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 400 KG, H = 12,00 M

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 400 kg e comprimento de 12,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

7.1.2. LUMINÁRIA PÚBLICA LED RETANGULAR PARA POSTE, FLUXO LUMINOSO DE 14200 A 18000 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 120 LM/W - POTÊNCIA DE 100 W/120 W

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC $\geq$ 70, temperatura de cor entre 5.000 K e 6.500 K, fluxo luminoso de 14200 lm até 18000 lm, feixe luminoso aberto, vida útil $\geq$ 50.000 h, potência entre 100 W a 120 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 120 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP $\geq$ 66. Não remunera o poste; referência comercial P-702- SPXL2508100 SplendLux, LPMI-120 Mepó Ilumina, 7017570/701742/7017571 Osram-Ledvance, FLEDSS21-5K-100W Fortlight ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

7.1.3. RELÉ FOTOELÉTRICO 50/60 HZ, 110/40.11.010 220 V, 1200 VA, COMPLETO

Será medido por unidade de relé instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto-extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

7.1.4. BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS

Fornecimento e instalação de braço metálico para iluminação pública, confeccionado em tubo de aço galvanizado a fogo, com comprimento nominal de 1,50 metro. O braço deverá possuir curvatura tipo "pescoço de ganso", adequado para a fixação de luminárias públicas em postes de concreto padrão. A fixação será realizada por meio de abraçadeiras metálicas reforçadas com parafusos galvanizados, garantindo estabilidade e resistência mecânica.

O tubo deverá apresentar espessura mínima de 2,00 mm, resistência à corrosão, acabamento uniforme e livre de rebarbas ou deformações. O braço deverá ser instalado conforme as normas técnicas da ABNT e recomendações da concessionária local de energia elétrica. A execução compreenderá todas as atividades necessárias, incluindo o transporte, ferramentas, mão de obra especializada e ensaio de fixação.

7.1.5. BRAÇADEIRA CIRCULAR EM AÇO CARBONO GALVANIZADO, DIÂMETRO NOMINAL DE 140 ATÉ 300 MM

Será medido por unidade de braçadeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento de braçadeira circular em aço carbono SAE 1010 / 1020 galvanizado a fogo com 38 mm de largura, espessura de 1/4" e comprimentos variáveis desde 140 mm até 300 mm, inclusive parafusos para fixação, referências 400 111 até 400 127 da Romagnole, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a instalação da braçadeira em postes circulares.

7.1.6. GRAMPO LINHA VIVA DE LATAO ESTANHADO, DIAMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM², DIAMETRO DA DERIVACAO DE 10 A 70 MM²

Fornecimento e instalação de grampo tipo linha viva, confeccionado em latão estanhado, com capacidade para conexão de condutores com diâmetro principal variando de 10 mm² a 120 mm² e derivação de 10 mm² a 70 mm². O grampo deverá possuir acabamento anticorrosivo, compatível com sistemas de energia elétrica de média e baixa tensão, garantindo segurança, durabilidade e eficiência na conexão elétrica.

O item será utilizado para conexões em redes aéreas de distribuição de energia, especialmente em intervenções com sistema energizado (linha viva), devendo atender às normas técnicas aplicáveis, como a NBR 11873 e demais especificações da concessionária local. A instalação será feita por profissional habilitado, utilizando ferramentas apropriadas, garantindo a correta fixação, torque e contato elétrico.

7.1.7. CONECTOR OLHAL CABO/HASTE DE 5/8"

Será medido por unidade de conector instalado (un).

O item remunera o fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 5/8", em latão forjado natural; referência comercial: PK 0104 Paraklin, PRT-908 Paratec, 662301 Magnet, DR-097 Raycon, PG-0104 Paragam, TH-58-R Intelli, TTC004-1 Conimel ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

7.1.8. CHAVE FUSÍVEL BASE 'C' PARA 15 KV/200 A, COM CAPACIDADE DE RUPTURA ATÉ 10 KA - COM FUSÍVEL

Será medido por unidade chave instalada (un).

O item remunera o fornecimento de chave fusível base 'C', para 15 kV / 200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas 'Load Buster'; todas as partes fundidas em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível

‘DHC’, fabricação Delmar ou equivalente. Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

7.1.9. PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, CLASSE 12 KV/10 KA, COMPLETO, ENCAPSULADO COM POLÍMERO

Será medido por unidade de pára-raios instalado (un).

O item remunera o fornecimento de pára-raios de distribuição classe 12 kV para corrente de descarga de 10 kA, constituído por: varistores de óxido de zinco encapsulados com polímero à base de borracha de silicone, resistente às condições climáticas e as características mecânicas como tração e torção; desligador automático coordenado com a proteção de sobrecorrente das linhas de distribuição; braçadeira e acessórios para fixação; referência PBP 12 10 da Balestro, ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a fixação e instalação completa do pára-raios em poste, estaleiro ou cabine.

7.1.10. TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO DE 45 KVA, CLASSE 15 KV, A SECO

Será medido por unidade de transformador instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação completa de transformador de potência trifásico, cabine em chapa de aço com grau de proteção IP 20, para uso abrigado, potência nominal de 45 kVA, nível de isolamento 15kV; tensão superior de 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000 / 11.400 V (ligação triângulo); tensão inferior de 380/220/127 V (ligação estrela com neutro acessível); inclusive venezianas para ventilação, ponto de aterramento, perfis U para apoio da caixa e olhais para içamento. Normas técnicas: NBR 5356-1.

7.1.11. CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Fornecimento e instalação de conector tipo grampo paralelo metálico, destinado ao sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), compatível com cabos de seção transversal entre 6 mm² e 50 mm². O conector deverá ser fabricado em liga metálica de alta resistência à corrosão, com parafusos de fixação que assegurem perfeita conexão elétrica e mecânica entre os condutores.

O grampo será utilizado na interligação de condutores do subsistema de captação, descida ou aterramento do SPDA, conforme exigido pela ABNT NBR 5419/2015. O produto deverá garantir durabilidade e confiabilidade, mesmo em ambientes agressivos ou expostos às intempéries. A instalação será realizada por profissional qualificado, com uso de ferramentas apropriadas e respeitando as normas de segurança vigentes.

7.1.12. TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 70MM²

O terminal ou conector de pressão é um componente essencial para realizar a terminação ou a emenda de cabos elétricos com seção nominal de 70 mm², garantindo a continuidade elétrica, a segurança da instalação e a confiabilidade do sistema.

Material:

Terminal: Cobre eletrolítico estanhado ou liga de alumínio, de acordo com o tipo de cabo (cobre ou alumínio).

Parafusos ou elementos de aperto: Aço galvanizado ou inoxidável, com tratamento anticorrosivo.

Capacidade: Compatível com cabos de seção nominal de 70 mm², isolados ou nus.

Fixação: Conexão por pressão mecânica, através de parafusos de aperto ou sistema de compressão, garantindo fixação firme e contato elétrico de baixa resistência.

Normas Aplicáveis:

NBR 11941 — Terminais e Conectores para Condutores Elétricos

NBR 5410 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR IEC 61238-1 — Conectores para Condutores de Energia Elétrica

Corrente Nominal: De acordo com a seção transversal do cabo, observando o dimensionamento para aquecimento máximo permitido.

Tensão de Operação: Compatível com a tensão do circuito onde será instalado.

7.1.13. ISOLADOR TIPO ROLDANA PARA BAIXA TENSÃO DE 76 X 79 MM

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador tipo roldana em porcelana para baixa tensão, de 76 x 79 mm, padrão Eletropaulo, inclusive armação secundária de sustentação tipo estribo pesado, e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

7.1.14. LAÇO LATERAL DUPLO PARA CABO 4 15KV

Fornecimento e instalação de laço lateral duplo, tipo pré-formado, para aplicação em condutores de rede aérea de média tensão, classe 15 kV, compatível com cabo de bitola 4 AWG (condutor de alumínio nu ou coberto). O laço deve ser confeccionado em aço galvanizado ou material equivalente, com acabamento que assegure resistência à corrosão e aderência firme ao condutor.

A peça será utilizada na fixação lateral de cabos à estrutura de suporte (cruzetas, braços ou isoladores tipo pino), proporcionando firmeza mecânica, absorção de vibrações e resistência a tração, conforme exigências das normas técnicas aplicáveis, como a ABNT NBR 11873 e diretrizes da concessionária local. A instalação deverá ser realizada com ferramentas apropriadas por profissional habilitado, assegurando a correta aplicação do laço, com tensionamento adequado, evitando danificações no condutor e garantindo segurança operacional da rede.

7.1.15. PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 X 125 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça quadrada, rosca total ou parcial, conforme necessidade da fixação, com diâmetro de 16 mm (M16) e comprimento de 125 mm. Fabricado em aço carbono, com acabamento galvanizado a fogo ou zincado eletroliticamente, conforme especificações da norma ABNT NBR 5580 e/ou DIN 603, garantindo resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

A cabeça quadrada proporciona melhor acoplamento em suportes metálicos, de madeira ou concreto, especialmente em instalações de estruturas metálicas, cruzetas e fixações pesadas, onde se exige estabilidade e resistência mecânica.

O parafuso deverá ser acompanhado de porca sextavada e arruela lisa, ambos compatíveis com a rosca M16 e com o mesmo tratamento superficial, garantindo a integridade e a firmeza do conjunto de fixação.

7.1.16. PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 X 150 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça abaulada (tipo carruagem), de rosca parcial ou total, com diâmetro nominal de 16 mm (M16) e comprimento de 150 mm, fabricado em aço carbono de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo, conforme especificações das normas ABNT NBR 5580 e DIN 603.

A cabeça abaulada proporciona acabamento estético e evita saliências cortantes ou angulosas, sendo ideal para fixações em estruturas metálicas, de madeira ou concreto onde a segurança do manuseio e o bom acabamento visual são relevantes.

O parafuso será fornecido com porca sextavada e arruela lisa, ambas com o mesmo tratamento superficial anticorrosivo, garantindo resistência mecânica, durabilidade e perfeita fixação em ambientes internos ou externos.

A aplicação deve atender aos critérios técnicos do projeto, assegurando alinhamento, torque correto e vedação contra oxidação prematura nos pontos de fixação.

7.1.17. PARAFUSO CABEÇA ABAULADA M16 X 45 MM

Fornecimento e instalação de parafuso com cabeça abaulada tipo carruagem, de rosca total ou parcial, com diâmetro de 16 mm (M16) e comprimento de 45 mm, fabricado em aço carbono de alta resistência, com tratamento galvanizado a fogo, conforme normas técnicas ABNT NBR 5580 e DIN 603.

Este tipo de parafuso é indicado para fixações onde se exige segurança no manuseio e estética no acabamento externo, como em estruturas metálicas, painéis elétricos, caixas metálicas, suportes ou bases metálicas, evitando a possibilidade de soltura por vibração, graças à sua geometria.

A instalação deverá observar o torque adequado, de forma a garantir a fixação firme e segura, conforme projeto executivo, respeitando as normas de segurança e qualidade da obra.

7.1.18. PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16

Fornecimento e instalação de porca quadrada para rosca métrica ISO M16, fabricada em aço carbono ou aço galvanizado a fogo, conforme especificações técnicas da norma ABNT NBR 5823 e dimensões conforme DIN 557.

A porca deverá apresentar acabamento galvanizado, garantindo proteção anticorrosiva, resistência à oxidação e durabilidade mesmo em ambientes externos ou agressivos. Seu formato quadrado permite melhor travamento com ferramentas manuais e é especialmente indicado para uso em estruturas metálicas, fixações de ferragens, instalações elétricas e de iluminação pública, entre outros.

A instalação deverá ser feita de forma a garantir alinhamento com o parafuso M16 correspondente, com ou sem arruela de pressão, conforme projeto executivo, assegurando firmeza, segurança e durabilidade da fixação.

7.1.19. ARRUELA LISA EM AÇO INOXIDÁVEL DE 1/4"; REF. 39136202 DA CISER, INOX 1/4" DA ACIOLE, AL3/16A4 DA VEPPEL OU EQUIVALENTE

Fornecimento e instalação de arruela lisa em aço inoxidável 1/4", fabricada em aço inox AISI 304 (ou equivalente), com alta resistência à corrosão, indicada para aplicações em ambientes agressivos e de longa durabilidade. As arruelas devem obedecer às especificações da norma DIN 125 ou equivalente técnica, com acabamento polido ou escovado.

Aceitam-se as seguintes referências ou equivalentes:

Ref. 39136202 da Ciser, Inox 1/4" da Aciole, AL3/16A4 da Veppel.

A arruela deve ser compatível com parafusos de 1/4" (aproximadamente M6,35), oferecendo distribuição uniforme da carga aplicada, proteção à superfície de contato e reforço à fixação. A instalação deve garantir perfeito assentamento, sem rebarbas ou folgas, conforme orientações técnicas do projeto.

7.1.20. CORDOALHA DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1/4" (6,35MM), TIPO HS, GALVANIZAÇÃO À FOGO, CLASSE A COM 7 FIOS

Cordoalha de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1/4" (6,35 mm), composta por 7 fios de aço de alta resistência (HS), dispostos helicoidalmente. O produto deverá atender aos requisitos das normas técnicas aplicáveis, como a NBR 13213 (ou norma equivalente), sendo fabricado com aço carbono de alta resistência à tração, com limite de resistência mínimo de 1.570 MPa.

A galvanização deve ser do tipo galvanização a fogo por imersão a quente, com revestimento de zinco classe A, conforme a NBR 6323, assegurando alta durabilidade e resistência à corrosão em ambientes externos.

A cordoalha deverá apresentar acabamento uniforme, isento de rebarbas, fissuras, trincas, oxidações ou outras imperfeições que comprometam seu desempenho. Deverá ser fornecida em rolos adequadamente embalados, com identificação do fabricante, número do lote, data de fabricação e demais informações técnicas.

7.1.21. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada de distribuição fabricada em aço galvanizado a fogo por imersão a quente, com camada de zinco conforme especificações da NBR 6323, garantindo alta resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

Compatível com condutor de alumínio nu ou cabo coberto, bitola AWG 1, sendo utilizada para a ancoragem de condutores em redes de distribuição elétrica. O produto deve ser fornecido pré-formado (preformado), com curvatura e passo adequados para garantir aderência firme ao condutor, evitando danos mecânicos ou elétricos.

Deverá atender aos requisitos técnicos da AF_07/2020 (ou documento técnico especificado pelo fabricante ou concessionária local), com capacidade de suportar esforços mecânicos e vibrações de operação, ventos e outras intempéries, sem comprometer sua integridade ou a do cabo.

O fornecimento inclui a instalação completa do componente, realizada por equipe especializada, utilizando ferramentas adequadas, garantindo o perfeito assentamento da alça sobre o condutor, respeitando os padrões de segurança e normas técnicas vigentes (como NBR 5422, NBR 8169, entre outras aplicáveis).

7.1.22. MÃO FRANCESA DE 700 MM

Será medido por unidade de mão francesa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de mão francesa de 700 mm, inclusive parafuso de cabeça abaulada tipo M 16 de 45 mm com arruela quadrada para fixação e a mão-de-obra necessária para a instalação da mão francesa em postes.

7.1.23. MANILHA SAPATILHA DE FERRO

Elemento de fixação e conexão do tipo manilha em formato de sapatilha, fabricada em ferro fundido ou aço forjado de alta resistência mecânica, com acabamento em galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, para proteção contra corrosão em ambientes externos e agressivos. Deverá possuir corpo em formato de “U” alongado, com pino de travamento roscado ou parafuso com porca e contra-pino, que garanta segurança no fechamento e facilidade de montagem e desmontagem em campo. O formato tipo “sapatilha” permite a adequada acomodação de cabos de aço ou cordoalhas, evitando deformações e prolongando a vida útil dos elementos conectados.

Deve atender aos requisitos de carga de ruptura e carga de trabalho compatíveis com o sistema de ancoragem ou sustentação ao qual será aplicada, com capacidade mínima especificada em projeto.

Aplicação: Utilizada para conexão de cordoalhas de aço, cabos de tração ou outros elementos estruturais, em redes de distribuição, estruturas metálicas, estais ou sistemas de ancoragem, garantindo segurança e confiabilidade da fixação.

A instalação será realizada por equipe técnica capacitada, observando-se rigorosamente os critérios de torque, alinhamento e travamento, conforme orientações do fabricante e normas técnicas pertinentes.

7.1.24. SAPATILHA PARA CABO DE AÇO DE 3/8´

Sapatilha metálica dimensionada para uso com cabo de aço de diâmetro nominal de 3/8” (9,52 mm), fabricada em aço carbono de alta resistência, com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, proporcionando proteção contra oxidação e maior durabilidade em ambientes externos.

A peça deve apresentar formato em U fechado, com garganta arredondada e superfície lisa, projetada para preservar o raio de curvatura do cabo de aço e evitar desgastes por atrito, amassamentos ou rupturas do fio de aço no ponto de ancoragem. Deve ser compatível com o uso de grampos tipo “clipe”, esticadores ou manilhas, conforme as necessidades da aplicação.

A sapatilha deverá apresentar dimensões padronizadas, com carga mínima de ruptura compatível com o cabo especificado, e estar em conformidade com normas técnicas nacionais ou internacionais aplicáveis (como NBR 13541, DIN 6899 tipo A ou equivalente).

Instalação incluída, realizada por profissional capacitado, com o uso de componentes compatíveis e seguindo as recomendações técnicas do fabricante e normas de segurança vigentes.

7.1.25. SUPORTE PARA TRANSFORMAÇÃO EM POSTE/ESTALEIRO

Suporte metálico destinado à fixação e sustentação de transformadores em postes de rede aérea de distribuição elétrica, com aplicação também em estruturas do tipo estaleiro. Fabricado em aço carbono estrutural, com tratamento superficial por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo resistência mecânica e durabilidade contra corrosão.

O suporte deverá possuir furação padronizada para acoplamento de transformadores de distribuição (monofásicos ou trifásicos, conforme o projeto) e sistema de fixação que permita instalação segura no fuste do poste (em concreto ou madeira) ou em estrutura metálica de estaleiro. Deve atender aos critérios de carga admissível e distribuição de esforços definidos em normas técnicas e no projeto executivo da rede.

Deverá ser compatível com os padrões da concessionária local, e possibilitar a instalação dos acessórios de aterramento, isoladores, conectores e demais componentes da rede elétrica.

Instalação incluída, com fixação mecânica por meio de parafusos, arruelas, porcas e cintas metálicas apropriadas, realizada por equipe capacitada e conforme as normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678 e demais aplicáveis).

7.1.26. GANCHO SUSPENSÃO COM OLHAL

Gancho de suspensão com olhal, fabricado em aço forjado de alta resistência mecânica, com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo proteção contra corrosão e longa vida útil em ambientes externos.

A peça deve apresentar formato curvo (tipo gancho), com extremidade superior em olhal fechado, permitindo fixação segura por meio de parafusos, pinos ou outros elementos de conexão. A extremidade inferior em forma de gancho deve permitir o encaixe de isoladores, esticadores, alças preformadas ou outros componentes de suspensão da rede elétrica ou de estruturas metálicas.

Deverá suportar os esforços mecânicos previstos em projeto, com carga de trabalho adequada à aplicação, sem deformações permanentes ou rupturas. As dimensões e especificações devem seguir as normas técnicas aplicáveis (como NBR 7678 ou padrão da concessionária local) e ser compatíveis com os demais acessórios da rede.

Instalação incluída, devendo ser realizada por equipe técnica capacitada, com o uso de ferramentas adequadas e seguindo rigorosamente os procedimentos de segurança e as normas vigentes.

7.1.27. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA PARA 1 ESTRIBO

Armação secundária para sustentação de um estribo tipo pino com rosca. Fabricada em aço carbono estrutural, com tratamento anticorrosivo por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323. A estrutura deve ser composta por haste, suporte e chapa de fixação, dimensionada para instalação lateral ou frontal em postes de concreto ou madeira, conforme a necessidade do projeto. A armação deve permitir a fixação segura de um estribo, garantindo alinhamento e sustentação adequada dos condutores secundários (fase e neutro).

Deve possuir furação compatível com estribo de pino com rosca de 5/8" ou conforme especificado pela concessionária local, e suportar as cargas mecânicas normais da rede de baixa tensão, incluindo esforços de tração, peso dos cabos e intempéries.

Instalação incluída, com utilização de parafusos, porcas, arruelas e cintas metálicas apropriadas, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35) e especificações técnicas do projeto.

7.1.28. CHAVE FUSÍVEL BASE 'C' PARA 15 KV/200 A, COM CAPACIDADE DE RUPTURA ATÉ 10 KA - COM FUSÍVEL

Será medido por unidade chave instalada (un).

O item remunera o fornecimento de chave fusível base 'C', para 15 kV / 200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA, conforme o modelo, constituída por: isolador vitrificado de alta resistência; molas em aço inoxidável; contatos em cobre eletrolítico prateado; conectores tipo grampo paralelo estanhado; gancho para operação com ferramentas 'Load Buster'; todas as partes fundidas em bronze; todas as partes ferrosas galvanizadas a fogo; ferragens de fixação para uso ao tempo, referência chave fusível 'DHC', fabricação Delmar ou equivalente. Remunera também o fusível compatível conforme a capacidade de ruptura, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chave e do fusível, em postes ou cabines.

7.1.29. HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8" X 3 M

Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).

O unitário remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8 x 3 m; referência comercial: PK 0066 da Paraklin, TEL 5830 da Termotécnica ou equivalente.

Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

7.1.30. ELO FUSIV DISTRIB 3H

Elo fusível tipo distribuição, classe 3H, destinado à proteção de transformadores e ramais de distribuição em redes aéreas de média tensão. Deve ser compatível com porta-fusíveis tipo cut-out padrão ANSI, utilizado em redes de 13,8 kV ou conforme especificação do projeto.

Fabricado com filamento metálico calibrado, encapsulado em tubo de fibra ou papel impregnado, com extremidades metálicas adequadas à fixação nos contatos do porta-fusível. O elo deve atuar de forma rápida e precisa em caso de sobrecorrentes e curtos-circuitos, promovendo o desligamento da carga e a proteção dos equipamentos da rede.

Deve atender às normas NBR 7285, IEEE C37.41, ou normas internacionais equivalentes, com capacidade de interrupção adequada e identificação visível de corrente nominal, tipo e curva de atuação. A corrente nominal deverá ser definida conforme cálculo de proteção do transformador e características do sistema.

Instalação incluída, com montagem no porta-fusível existente ou novo, realizada por equipe capacitada, seguindo os procedimentos de segurança e as normas técnicas vigentes (NR-10, NR-35 e demais aplicáveis).

7.1.31. ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)

Arame galvanizado, de seção circular, fabricado em aço carbono de alta resistência à tração, com revestimento de zinco aplicado por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme a NBR 6323 e outras normas técnicas aplicáveis.

Deverá ser fornecido nas bitolas especificadas, conforme a necessidade do projeto:

Bitola 12 BWG, com diâmetro nominal de 2,76 mm e massa aproximada de 0,048 kg/m ou Bitola 14 BWG, com diâmetro nominal de 2,11 mm e massa aproximada de 0,026 kg/m.

O arame deve apresentar superfície uniforme, isenta de oxidação, rebarbas, dobras ou trincas, garantindo boa maleabilidade, resistência mecânica e durabilidade em ambientes externos.

Instalação incluída, com corte, tensionamento e fixação conforme o uso previsto, utilizando-se ferramentas apropriadas, por equipe técnica capacitada e observando os critérios de segurança e qualidade previstos nas normas vigentes.

7.1.32. ESPAÇADOR VERTICAL PARA CRUZAMENTO AÉREO CLASSE 15 KV

Espaçador vertical para cruzamento aéreo, destinado à manutenção do afastamento elétrico e mecânico entre condutores de média tensão (classe 15 kV) em configurações verticais de rede aérea.

Fabricado em material isolante de alta rigidez dielétrica (como polímero termoendurecível, polietileno de alta densidade, fibra de vidro com resina epóxi, ou similar), com elevada resistência às intempéries, radiação UV e poluição atmosférica.

O espaçador deve apresentar geometria apropriada para instalação vertical, permitindo o cruzamento seguro de fases da rede elétrica sem risco de contato entre condutores ou comprometimento da isolamento. Deve possuir grampos ou presilhas de fixação compatíveis com os cabos utilizados (geralmente cabos cobertos de média tensão), assegurando firmeza da montagem e absorção de esforços de vibração e vento.

Características mínimas exigidas:

Classe de tensão: 15 kV

Distância mínima entre condutores: conforme norma da concessionária/local ou projeto

Resistência mecânica adequada a esforços de tração e pressão dos cabos

Resistência ao envelhecimento por radiação UV e agentes atmosféricos

Compatível com condutores de alumínio com cobertura semirresistente

Instalação incluída, com fixação nos condutores energizados ou desenergizados conforme o procedimento de segurança (live-line ou linha morta), executada por equipe qualificada e seguindo as normas técnicas e de segurança vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678, etc.)

7.1.33. CONECTOR DERIVAÇÃO, COMPRESSÃO, PARALELO TIPO H DE ALUM. 70 MM²

Conector de derivação do tipo paralelo H, fabricado em liga de alumínio estanhado, próprio para junções por compressão entre condutores de alumínio em redes de distribuição elétrica aérea.

Projetado para realizar conexões derivadas ou em linha, permitindo a interligação segura e de baixa resistência elétrica entre condutores de mesma bitola ou bitolas compatíveis, com seção transversal de 70 mm². Deve ser aplicado com ferramenta hidráulica e matriz de compressão adequada, conforme orientações do fabricante.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Paralelo H

Material: Liga de alumínio estanhado (resistente à corrosão galvânica)

Tipo de aplicação: Compressão

Seção nominal dos condutores: 70 mm²

Compatível com condutores de alumínio encordoados (nú ou coberto)

Capacidade de condução elétrica equivalente ao condutor

O conector deve atender às exigências das normas NBR 7271, NBR 11873 e outras normas técnicas aplicáveis, assegurando boa condutividade elétrica, resistência mecânica e durabilidade sob condições de operação em campo.

Instalação incluída, com compressão executada por equipe capacitada, utilizando ferramenta hidráulica e matriz compatível, respeitando os critérios de torque e número de compressões exigidos pelo fabricante, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35).

7.1.34. CONECTOR COMPRESSÃO DE COBRE 1/0-2/0 F8-2AWG

Conector de compressão fabricado em cobre eletrolítico estanhado, com alta condutividade elétrica e resistência à corrosão, adequado para uso em emendas e derivações de condutores de cobre nas faixas de bitolas de 1/0 AWG a 2/0 AWG (F8-2).

Projetado para aplicações em instalações elétricas de baixa e média tensão, com conexão por compressão mecânica ou hidráulica, conforme orientações do fabricante. O conector deve apresentar corpo sólido, com indicação clara da faixa de bitola, e compatibilidade com ferramentas de compressão padronizadas.

Características técnicas mínimas:

Material: Cobre eletrolítico estanhado

Tipo: Compressão

Faixa de bitolas compatível: 1/0 a 2/0 AWG (equivalente a F8-2)

Aplicação: Condutores de cobre nus ou isolados

Acabamento: Estanhado para proteção contra oxidação

Compatível com normas NBR 11941, NBR 5351, ABNT ou equivalentes internacionais (ex: UL 486A)

Instalação incluída, com compressão feita por ferramenta apropriada (hidráulica ou mecânica) e matriz compatível com a bitola, executada por profissional qualificado, seguindo as normas de segurança e recomendações técnicas do fabricante.

7.1.35. GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Grampo paralelo metálico destinado à conexão elétrica entre condutores de alumínio ou cobre, utilizados em redes aéreas de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, conforme especificações da AF_07/2020 e demais normas aplicáveis.

Fabricado em liga de alumínio de alta resistência mecânica e à corrosão, com parafusos de aço galvanizado ou aço inoxidável, o grampo deve permitir uma conexão paralela firme, segura e de baixa resistência elétrica, garantindo a continuidade elétrica e integridade mecânica dos condutores conectados.

Características técnicas mínimas:

Tipo:

Grampo paralelo rígido, metálico, aparafusado

Aplicação:

Condutores nus ou cobertos de cobre ou alumínio/Compatível com condutores de bitolas utilizadas em redes BT/Corpo em liga de alumínio fundido, parafusos em aço galvanizado ou inox/Resistente à tração, vibração e intempéries

Atende à norma técnica AF_07/2020, NBR 7285, ou equivalente

Instalação incluída, com aperto controlado por torque específico recomendado pelo fabricante, executada por profissional qualificado, com uso de ferramentas apropriadas e observância às normas de segurança (NR-10, NR-35) e técnicas em vigor.

7.1.36. CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Conector tipo grampo paralelo metálico, destinado à interligação de condutores do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), conforme especificação da AF_08/2023 e requisitos das normas da ABNT NBR 5419 (Partes 1 a 4).

Fabricado em liga de cobre, latão estanhado ou liga de alumínio fundido, com parafusos de aço inoxidável ou galvanizado, o grampo deve permitir conexão paralela segura entre cabos de seção de 6 mm² a 50 mm², garantindo baixa resistência de contato e alta durabilidade, mesmo sob exposição direta às intempéries.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Grampo paralelo metálico aparafusado

Aplicação: Condutores de captação e descida em SPDA (cabos nus)

Faixa de bitola compatível: de 6 mm² a 50 mm²

Material do corpo: Cobre, latão estanhado ou alumínio fundido

Fixação: Parafusos de aço inoxidável ou galvanizado

Resistência à corrosão e ao envelhecimento climático

Compatível com normas ABNT NBR 5419:2015 e AF_08/2023

Instalação incluída, com montagem firme e torque de aperto adequado, realizada por equipe técnica capacitada, conforme as normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35) e critérios estabelecidos pela NBR 5419 e pelo projeto executivo do SPDA.

7.1.37.MASSA CALAFETADORA

Massa calafetadora industrial, de consistência pastosa e moldável, à base de materiais impermeáveis e adesivos, destinada à vedação e proteção de eletrodutos, caixas de passagem, painéis elétricos, juntas, furações e passagens de cabos, impedindo a entrada de umidade, poeira, gases, insetos e pequenos animais.

Deve apresentar alta aderência a superfícies metálicas, plásticas e alvenaria, mantendo sua flexibilidade e propriedades de vedação mesmo após a cura. Produto não corrosivo, isento de solventes, não endurecível e reaplicável, resistente a intempéries e variações de temperatura.

Características técnicas mínimas:

Estado: Pastoso, moldável e não secativo

Composição: À base de óleos minerais, cargas inertes e plastificantes

Cor: geralmente preta ou cinza (a depender do fabricante)

Temperatura de operação: -20 °C a +80 °C ou superior

Resistência à água e à umidade

Produto não tóxico, não inflamável e isento de componentes voláteis

Aplicação incluída, com preparação da superfície e moldagem da massa de acordo com as necessidades do local, realizada por profissional qualificado, garantindo cobertura completa e estanque, conforme normas de segurança e especificações técnicas do fabricante.

7.1.38. ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE *15* KV

Isolador de porcelana do tipo pino monocorpo, destinado ao uso em redes aéreas de distribuição de energia elétrica com tensão nominal de 15 kV, fase-terra. Fabricado em porcelana de alta resistência mecânica e elétrica, vitrificada e esmaltada, com acabamento em coloração cinza ou marrom, resistente à ação de intempéries e poluição.

O isolador deve possuir rosca interna padrão ANSI para fixação em estribos tipo pino roscado de 5/8", e superfície com saliências tipo saia para aumento do caminho de fuga, favorecendo o desempenho em ambientes com alta umidade ou contaminantes.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Pino monocorpo

Material: Porcelana vitrificada, classe A (alta resistência)

Tensão nominal: 15 kV fase-terra (classe 15 kV)

Tensão máxima de operação: 17,5 kV

Distância de escoamento (caminho de fuga): mínimo 254 mm

Suporte mecânico (resistência à flexão): mínimo 13 kN

Encaixe: Rosca padrão ANSI para pino 5/8"

Norma aplicável: NBR 5340, ANSI C29.5/C29.6 ou equivalente

Instalação incluída, com montagem sobre estribo metálico compatível, realizada por equipe técnica capacitada, utilizando equipamentos de segurança e conforme as normas vigentes (NR-10, NR-35, NBR 7678, e outras).

7.1.39. ISOLADOR TIPO DISCO PARA 15 KV DE 6' - 150 MM

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador tipo disco para 15 KV e a mão-de-obra necessária para a instalação do isolador.

7.1.40. BRAÇO REDE PROT TIPO L - 15 kV 354 mm

Braço metálico tipo "L", projetado para uso em redes aéreas de distribuição de energia elétrica classe 15 kV, destinado à instalação de redes de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou condutores de proteção elétrica, garantindo o afastamento adequado do cabo de proteção em relação à estrutura do poste.

Fabricado em aço galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, com comprimento nominal de 354 mm, geometria em "L" e furação padronizada para fixação em poste de concreto, metálico ou madeira, com parafusos, porcas e arruelas adequados.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Braço metálico em "L"

Aplicação: Rede de proteção elétrica (fio de guarda / SPDA)

Classe de tensão: 15 kV (tensão fase-terra)

Comprimento: 354 mm (útil ou total, conforme especificado em projeto)

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Resistência mecânica compatível com esforços de tração e vento

Compatível com isolador pino ou suporte de isolador, se aplicável

Norma de referência: AF_07/2020, NBR 7678, ou especificações da concessionária local

Instalação incluída, com fixação no poste por meio de parafusos e acessórios adequados, realizada por equipe técnica qualificada, seguindo os critérios de segurança e normas técnicas (NR-10, NR-35 e demais aplicáveis).

7.1.41. BRAÇO REDE PROT TIPO L - 540X440X365X76 MM

Braço metálico tipo "L" destinado à instalação de redes de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ou condutores de fio de guarda em redes aéreas de distribuição elétrica, assegurando o afastamento e suporte mecânico dos cabos de proteção, conforme requisitos de segurança e projeto.

Fabricado em aço carbono estrutural de alta resistência mecânica, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, garantindo durabilidade e resistência à corrosão em ambientes externos.

Dimensões nominais:

Comprimento total: 540 mm

Altura vertical: 440 mm

Profundidade (reco horizontal): 365 mm

Base de fixação: 76 mm (largura da chapa ou do tubo de ancoragem)

A estrutura deve possuir furação padronizada para fixação em postes de concreto, metálicos ou de madeira, e ser compatível com acessórios de ancoragem e isoladores, quando aplicável. Deve suportar esforços mecânicos decorrentes da tração dos condutores, ação do vento e vibrações, conforme especificações da concessionária e da norma técnica vigente.

Instalação incluída, com montagem no poste por meio de parafusos, porcas, arruelas e cintas metálicas adequadas, realizada por equipe técnica especializada, conforme os critérios de segurança (NR-10, NR-35) e normas técnicas do setor elétrico (NBR 5419, NBR 7678, e AF_07/2020, quando aplicável).

7.1.42. PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIÂMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290* MM

Pino metálico com rosca externa, destinado à fixação de isoladores tipo pino em redes aéreas de distribuição elétrica classe 15 kV. Fabricado em aço carbono de alta resistência mecânica, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme a NBR 6323, garantindo proteção contra corrosão e longa vida útil em ambientes externos.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Rosca externa

Diâmetro do corpo: 25 mm

Comprimento total: 290 mm

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Rosca compatível com isolador tipo pino classe 15 kV (padrão ANSI)

Fixação por meio de porcas, arruelas e elementos de ancoragem adequados

Capacidade de suportar esforços mecânicos de tração e flexão típicos da aplicação

Instalação incluída, com fixação firme em suporte ou armação metálica apropriada, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança (NR-10, NR-35) e normas técnicas aplicáveis (NBR 7678, AF_07/2020, ou especificações da concessionária local).

7.1.43. PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)

Perfil metálico tipo "U" simples, obtido por dobramento de chapa de aço carbono laminado a quente, com elevada resistência mecânica e dimensionalmente estável. Utilizado como elemento estrutural ou de fixação em sistemas de suporte, ancoragem, estruturas metálicas, redes elétricas ou obras civis.

Características dimensionais:

Espessura da chapa (E): 8 mm

Altura do perfil (H): 150 mm

Largura das abas (L): 75 mm

Massa linear: 16,97 kg/m

Formato: Perfil "U" simétrico, simples, com abas paralelas

Fabricado conforme normas técnicas de qualidade para aços estruturais (ex.: NBR 7007, ASTM A36, ou equivalente), com acabamento galvanizado a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, quando especificado para uso externo, ou pintado com primer anticorrosivo em ambientes internos.

Instalação incluída, com corte, furação, soldagem ou fixação conforme detalhamento do projeto executivo, realizada por equipe técnica qualificada, obedecendo às normas de segurança e procedimentos construtivos vigentes.

7.1.44. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada de distribuição, confeccionada em aço galvanizado de alta resistência à tração, utilizada para fixação e ancoragem de condutores nus ou cobertos em redes aéreas de distribuição elétrica de baixa ou média tensão. Compatível com condutores de bitola AWG 1, conforme especificação técnica da AF_07/2020.

Fabricada com fios de aço galvanizado por imersão a quente, conforme NBR 6323, e tratada para garantir resistência à corrosão, tração mecânica e intempéries. Possui geometria helicoidal que se molda firmemente ao cabo, distribuindo uniformemente os esforços e evitando pontos de esmagamento ou ruptura.

Características técnicas mínimas:

Tipo: Alça preformada de distribuição (tipo dead-end)

Material: Aço galvanizado de alta resistência mecânica

Bitola compatível: Condutores AWG 1 (aproximadamente 42,4 mm²)

Aplicação: Ancoragem de condutores em redes de distribuição aérea

Resistência mecânica: mínimo igual ou superior à resistência do condutor correspondente

Compatível com isoladores tipo roldana ou porcelana/polímero de ancoragem

Norma: AF_07/2020, NBR 7678 e especificações do fabricante

Instalação incluída, realizada por equipe técnica qualificada, com aplicação manual direta no condutor, observando os sentidos de aplicação, alinhamento e espaçamento conforme normas técnicas e recomendações do fabricante.

7.1.45. SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL AÇO RT 1650 MM

Suporte afastador horizontal, fabricado em aço carbono estrutural de alta resistência, destinado a manter o afastamento adequado entre condutores, cabos ou componentes em redes aéreas de distribuição elétrica. Produto confeccionado conforme normas técnicas vigentes, garantindo resistência mecânica, durabilidade e segurança operacional.

O suporte deve possuir comprimento nominal de 1650 mm, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme NBR 6323, para proteção contra corrosão e intempéries, permitindo sua utilização em ambientes externos e severos.

Características técnicas mínimas:

Material: Aço carbono estrutural

Acabamento: Galvanização a fogo por imersão a quente

Comprimento nominal: 1650 mm

Resistência mecânica compatível com esforços de vento e tração da rede

Compatível com sistemas de fixação em postes, cruzetas ou estruturas metálicas

Atende às normas técnicas aplicáveis (ex: NBR 7678, AF_07/2020)

Instalação incluída, com fixação adequada utilizando parafusos, porcas, arruelas e acessórios, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança vigentes (NR-10, NR-35).

7.1.46. SUPORTE DE REDE PROT. TIPO Z 85X113X85 MM

Suporte metálico em formato de “Z”, destinado à fixação e sustentação de condutores de proteção elétrica (fio de guarda ou SPDA) em redes aéreas de distribuição elétrica. Fabricado em aço carbono de alta resistência, com acabamento por galvanização a fogo por imersão a quente, conforme norma NBR 6323, assegurando resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

Dimensões nominais:

Largura da base: 85 mm

Altura total: 113 mm

Profundidade da aba: 85 mm

O suporte deve possuir furação adequada para fixação em postes de concreto, madeira ou estruturas metálicas, e permitir a instalação firme e segura do condutor de proteção. A geometria em “Z” proporciona afastamento necessário para garantir isolamento mecânico e elétrico adequado, conforme normas técnicas vigentes.

Características técnicas mínimas:

Material: Aço carbono galvanizado a fogo

Dimensões: 85 x 113 x 85 mm (L x A x P)

Resistência mecânica adequada para suportar esforços de tração e vento

Compatível com condutores de proteção padrão SPDA

Atende às normas técnicas do setor elétrico (ex: NBR 5419, NBR 7678)

Instalação incluída, com fixação em postes ou estruturas mediante parafusos, porcas, arruelas e demais acessórios, realizada por equipe técnica capacitada, conforme normas de segurança NR-10, NR-35 e procedimentos técnicos aplicáveis.

7.1.47. ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020

Alça preformada confeccionada em aço galvanizado por imersão a quente, com alta resistência mecânica e excelente proteção contra corrosão, destinada à fixação e ancoragem de condutores de distribuição aérea do tipo AWG 1 (aproximadamente 42,4 mm²).

Fabricada conforme as normas vigentes, com geometria helicoidal que permite a perfeita adaptação ao condutor, assegurando distribuição uniforme dos esforços e evitando danos ao cabo. A alça é adequada para uso em redes de distribuição de baixa e média tensão, garantindo segurança, estabilidade e durabilidade da instalação.

Características técnicas:

Material: aço galvanizado a fogo por imersão, conforme NBR 6323

Bitola compatível: condutor AWG 1

Aplicação: ancoragem de condutores em redes aéreas de distribuição

Resistência mecânica equivalente ou superior à do condutor

Compatível com isoladores e acessórios padrão

Fabricada conforme especificação AF_07/2020

Instalação: Incluída, realizada por equipe técnica qualificada, com aplicação manual, observando as orientações de montagem para assegurar o correto posicionamento e tensão, conforme normas técnicas e de segurança (NR-10, NR-35).

7.1.48. CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 1"

Conector tipo prensa-cabo fabricado em liga de alumínio de alta pureza, projetado para realização de conexões elétricas seguras e eficientes em cabos de seção nominal de 1 polegada (aproximadamente 25,4 mm de diâmetro externo). O conector é indicado para aplicações em redes de média e baixa tensão, garantindo baixa resistência elétrica e excelente resistência mecânica.

Características técnicas:

Material: liga de alumínio estanhado, resistente à corrosão e oxidação

Diâmetro nominal: 1 polegada (25,4 mm)

Tipo: prensa-cabo para conexão por compressão

Aplicação: conexões elétricas em cabos de alumínio ou cobre compatíveis com a dimensão nominal

Compatível com ferramentas hidráulicas ou mecânicas para compressão

Atendimento às normas técnicas aplicáveis (NBR 7271, NBR 11873, IEC 61238-1 ou equivalentes internacionais)

Instalação: Inclui aplicação por compressão com ferramenta adequada, realizada por profissionais qualificados, seguindo as especificações do fabricante e normas de segurança (NR-10).

CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO CAA, 4 AWG – SWAN

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabos CAA de 4 AWG tipo Swan, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) e alma de aço galvanizado de alta resistência mecânica e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

7.1.49. CABO DE COBRE DE 1,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.50. CABO DE COBRE DE 2,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões de 600 V até 1.000 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.51. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 70 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.52. CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 50/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV

Cabo multipolar (MLP) fabricado com condutores de alumínio compactado, seção nominal de 50 mm² para cada condutor, isolados com camada de polietileno reticulado (XLPE), proporcionando excelente resistência térmica, elétrica e mecânica.

O cabo apresenta 3 condutores ativos (fases) e 1 condutor de proteção (terra), todos com seção de 50 mm², permitindo uso em sistemas trifásicos com aterramento, em redes elétricas subterrâneas ou aéreas protegidas.

Características técnicas principais:

Condutor: alumínio compactado, seção nominal 50 mm²

Isolação: polietileno reticulado (XLPE), resistente a temperaturas até 90°C em operação contínua

Número de condutores: 3 fases + 1 terra (3x1x50/50)

Classe de tensão nominal: 0,6/1,0 kV

Revestimento externo: composto termoplástico ou termofixo, resistente à abrasão, umidade e agentes químicos

Norma aplicável: NBR 7286, IEC 60502-1 ou equivalente internacional

Instalação: Inclusa, com cuidados para proteção mecânica e elétrica, respeitando curvas de raio mínimo, fixação e aterramento conforme normas técnicas (NR-10, NBR 5410, NBR 14039).

7.1.53. CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 70/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV

Cabo de energia do tipo MLP (multipolar), com 3 condutores ativos de 70 mm² e 1 condutor de proteção (terra) de 50 mm², todos com condutores de alumínio compactado, isolados individualmente com polietileno reticulado (XLPE). Revestimento externo em composto termoplástico ou termofixo, resistente à ação de raios UV, abrasão, umidade e agentes químicos, adequado para instalações subterrâneas ou aéreas protegidas.

Características técnicas:

Tipo: Cabo multipolar (MLP)

Composição: 3 condutores fase de 70 mm² + 1 condutor terra de 50 mm²

Material dos condutores: Alumínio compactado

Isolação: XLPE (polietileno reticulado)

Tensão nominal: 0,6/1,0 kV

Temperatura máxima de operação: 90°C contínua e 250°C em curto-circuito

Capa externa: PVC ou PE antichama, conforme aplicação

Aplicação: Redes de distribuição subterrâneas ou aéreas isoladas de baixa tensão

Normas aplicáveis: NBR 7286, NBR 6251, NBR 5410 e IEC 60502-1

Instalação: Inclusa, com lançamento do cabo em valas ou eletrodutos, conforme projeto executivo, respeitando os raios mínimos de curvatura, espaçamentos, e normas de segurança (NR-10, NBR 5410, NBR 14039).

7.1.54. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 10 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

7.1.55. CABO DE COBRE DE 35 MM², ISOLAMENTO 15/25 KV - ISOLAÇÃO EPR 105°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento do cabo constituído por: condutores de cobre nú flexível, tempera mole, classe 2 de encordoamento, isolado em EPR 105, cobertura composto termoplástico de PVC (ST2) – 105°C 15/25kV; blindagem do condutor composto termofixo semicondutor e blindagem metálica em fios de cobre nu, isolação composto termofixo de borracha etileno propileno (EPR 105) para temperatura de operação de 105 °C; ref. Comercial Eurocabos, Induscabos, Conduspar ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

7.1.56. CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO CAA, 4 AWG – SWAN

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabos CAA de 4 AWG tipo Swan, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) e alma de aço galvanizado de alta resistência mecânica e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

7.1.57. FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2

Fio elétrico com condutor de cobre eletrolítico, têmpera dura, seção nominal de 10 mm², classe 1 (condutor sólido), com isolamento em composto termoplástico de PVC/A, tipo antichama, categoria BWF-B (resistente à propagação de chamas e autoextinguível), conforme norma NBR NM 247-3.

Indicado para uso em circuitos elétricos de baixa tensão (450/750 V) em instalações fixas, residenciais, comerciais ou industriais, podendo ser instalado em eletrodutos embutidos, sobrepostos ou canaletas, conforme projeto elétrico.

Características técnicas:

Condutor: Cobre eletrolítico nu, classe 1 (sólido)

Isolação: PVC/A (policloreto de vinila antichama)

Tensão nominal: 450/750 V

Seção nominal: 10 mm²

Temperatura máxima de operação: 70 °C em regime contínuo

Categoria antichama: BWF-B (atende à NBR 16612 e NBR 5410)

Norma de fabricação: NBR NM 247-3 (equivalente à IEC 60227-3)

Instalação incluída, com lançamento em eletrodutos ou canaletas, respeitando os critérios de dimensionamento, espaçamento e agrupamento conforme NBR 5410, realizada por profissional qualificado e conforme normas de segurança (NR-10).

7.1.58. CABO AEREO ALUM CA POLIM 15KV 50/70,00MM2 - CLASSE DE TENSÃO 8,7/15KV

Cabo elétrico de média tensão para redes aéreas isoladas, com condutor de alumínio (CA - condutor nu encordado), seção nominal de 50/70 mm², com isolação extrudada em composto polimérico termofixo à base de polietileno reticulado (XLPE), com revestimento externo de proteção contra abrasão e raios UV, próprio para instalações aéreas protegidas em redes de distribuição com tensão nominal de 8,7/15 kV.

Fabricado conforme as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, especialmente NBR 8182 (condutores) e NBR 7286 / NBR 11873 / IEC 60502-2 (isolação e construção de cabos de média tensão).

Características técnicas principais:

Condutor: Alumínio encordado (Classe 2), 70 mm²

Isolação: XLPE (polietileno reticulado)

Revestimento externo: Composto polimérico termofixo resistente à radiação UV e abrasão

Tensão nominal: 8,7/15 kV (fase-terra/fase-fase)

Temperatura máxima de operação: 90 °C em regime contínuo, 250 °C em curto-circuito (até 5 s)

Cor da isolação: geralmente preta com marcações indicativas

Norma técnica: NBR 7286 / NBR 11873 / IEC 60502-2

Instalação incluída, com lançamento, ancoragem e fixação adequadas, por equipe técnica especializada, conforme projeto executivo, normas da concessionária local e exigências regulamentares (NR-10, NR-35, NBR 14039).

7.1.59. GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015

Equipamento composto por guindauto hidráulico articulado (tipo Munck) montado sobre caminhão toco, destinado à movimentação, içamento e posicionamento de cargas diversas em serviços de infraestrutura, manutenção e obras civis ou eletromecânicas.

O conjunto é operado por profissional habilitado, com todas as licenças e condições exigidas pelas normas vigentes. Deve apresentar condições mecânicas e de segurança compatíveis com operação em campo, conforme diretrizes da AF_08/2015.

Características técnicas mínimas do guindauto:

Tipo: Guindauto hidráulico com braço articulado

Capacidade máxima de carga: 6.500 kg

Momento máximo de carga: 5,8 toneladas-metro (tm)

Alcance horizontal máximo: 7,60 metros

Comando: hidráulico, com controle proporcional de movimentos

Acessórios: sapatas hidráulicas de estabilização, gancho de carga, trava de segurança

Características do caminhão:

Tipo: Caminhão toco (4x2)

PBT (Peso Bruto Total): 9.700 kg

Potência do motor: mínimo 160 cv

Serviço incluso:

Fornecimento do conjunto guindauto + caminhão + operador habilitado

Conformidade com normas de segurança do trabalho (NR-11, NR-12, NR-35)

7.1.60. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Prestação de serviços por profissional eletricista qualificado, com capacitação comprovada para atuação em instalações elétricas de baixa e média tensão, incluindo execução, manutenção, ampliação e adequação de redes, quadros, circuitos e equipamentos elétricos, conforme normas técnicas e regulamentadoras vigentes.

Inclui-se no fornecimento tais como:

Equipamentos de proteção individual (EPIs)

Treinamentos obrigatórios (NR-10, NR-35, etc.)

Atividades previstas:

Instalação de eletrodutos, condutores, quadros, disjuntores e tomadas

Montagem e manutenção de sistemas de aterramento e SPDA

Instalação e substituição de luminárias, interruptores e sensores

Leitura e interpretação de projetos elétricos e diagramas unifilares

Apoio à instalação de painéis elétricos, postes, transformadores e redes aéreas ou subterrâneas

Testes de continuidade, isolamento, medição de tensão e corrente.

8. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 8.1. Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;
- 8.2. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 8.3. Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;
- 8.4. A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 8.5. A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 8.6. Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retroescavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Lucas Felipe Pereira Cará

Arquiteto

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO
BARRA DO AZEITE - LOTE 002

LOCAIS:

LOTE 02: Rua Curitiba, Rua Paraná e Rua Nobue Nagasawa – Bairro Barra do Azeite – Cajati/SP

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia para locação de obra.

A placa de Identificação da Obra deverá estar de acordo com as especificações exigidas pela Prefeitura Municipal de Cajati.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Emissão de ART

Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2 INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos à população local;

2.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5 MONTAGEM DO CANTEIRO

Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6 CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

2.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

2.7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

2.7.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).

O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

2.7.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE

Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m²). O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. PREPARO DO TERRENO

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

3.2. COMPACTAÇÃO

Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

3.3. REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;

3.4. FORNECIMENTO E CONFECÇÃO

As guias e sarjetas de concreto serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

- **DIMENSÕES**

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 m de raio;

- **ACABAMENTO**

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilamentos;

- **RESISTÊNCIA**

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

3.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.5.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO

Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar

buraco com a colher de pedreiro; Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

3.5.2. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

4.1. SUB-BASE

- 4.1.1. Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);
- 4.1.2. Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);
- 4.1.3. Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;
- 4.1.4. Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;
- 4.1.5. A sub-base será composta por bica corrida utilizada com reforço, em camada de espessura mínima de 0,10m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2. BASE

- 4.2.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;
- 4.2.2. A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;
- 4.2.3. O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;
- Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.

4.3. CAMADA DE ROLAMENTO

4.3.1. IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;

4.3.2. IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:

Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.

4.3.3. CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

4.4.1. SUB-BASE

4.4.1.1. ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²). O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

4.4.2. REFORÇO DE SUB BASE

4.4.2.1. BASE DE BICA CORRIDA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material,

usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

4.4.3. BASE

4.4.3.1. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

REPARO DE BASE

4.4.4. FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5 CM, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10 QUILOMETROS E VARRIÇÃO

Será medido por área real de pavimento asfáltico fresado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²)

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: fresagem de pavimento asfáltico até 5 cm de espessura, por meio de fresadora a frio; limpeza do pavimento com vassoura mecânica rebocada mecanicamente; remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros e a varrição da pista. Remunera também o fornecimento de água necessária à execução dos serviços, a mobilização e desmobilização da fresadora. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.5. DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

Será medido por área real de pavimento asfáltico, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.6. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

4.4.7. CAMADA DE ROLAMENTO

4.4.7.1. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.3. CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. DRENAGEM/CONTENÇÃO

5.1. DRENAGEM

5.1.1. BOCA DE LOBO

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apiloado, ambas com tampa de concreto;

As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com $\varnothing$ 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

5.1.2. FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;

A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;

Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;

Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;

Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;

Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:

- Escavadeira hidráulica sobre esteira;
- Retro escavadeira;
- Caminhões basculantes;
- Caminhão carroceria;

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

5.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.2.1. BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero

impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

5.2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2.3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

5.2.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³): Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.2.5. TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN= 400MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.6. TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do

tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.7. SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 20 MPA

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m^3).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, escarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

5.3. PASSEIO E CONTENÇÕES

5.3.1. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3):

Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.3.2. CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

5.3.3. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

5.3.4. TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO EM CONCRETO COM VASSOURA

Será medido por área de superfície varrida (m²). O item remunera equipamentos e mão de obra para acabamento em varrimto de pavimento de concreto.

5.3.5. CORTE PARA JUNTA DE DILATAÇÃO ATRAVÉS DE CORTADORA A GASOLINA, COM SERRA DE DISCO

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m). O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de cortadora movida à gasolina, composta por serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto, asfalto ou piso de alta resistência.

5.3.6. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

5.3.7. ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

Será medido por volume de enrocamento executado (m³)

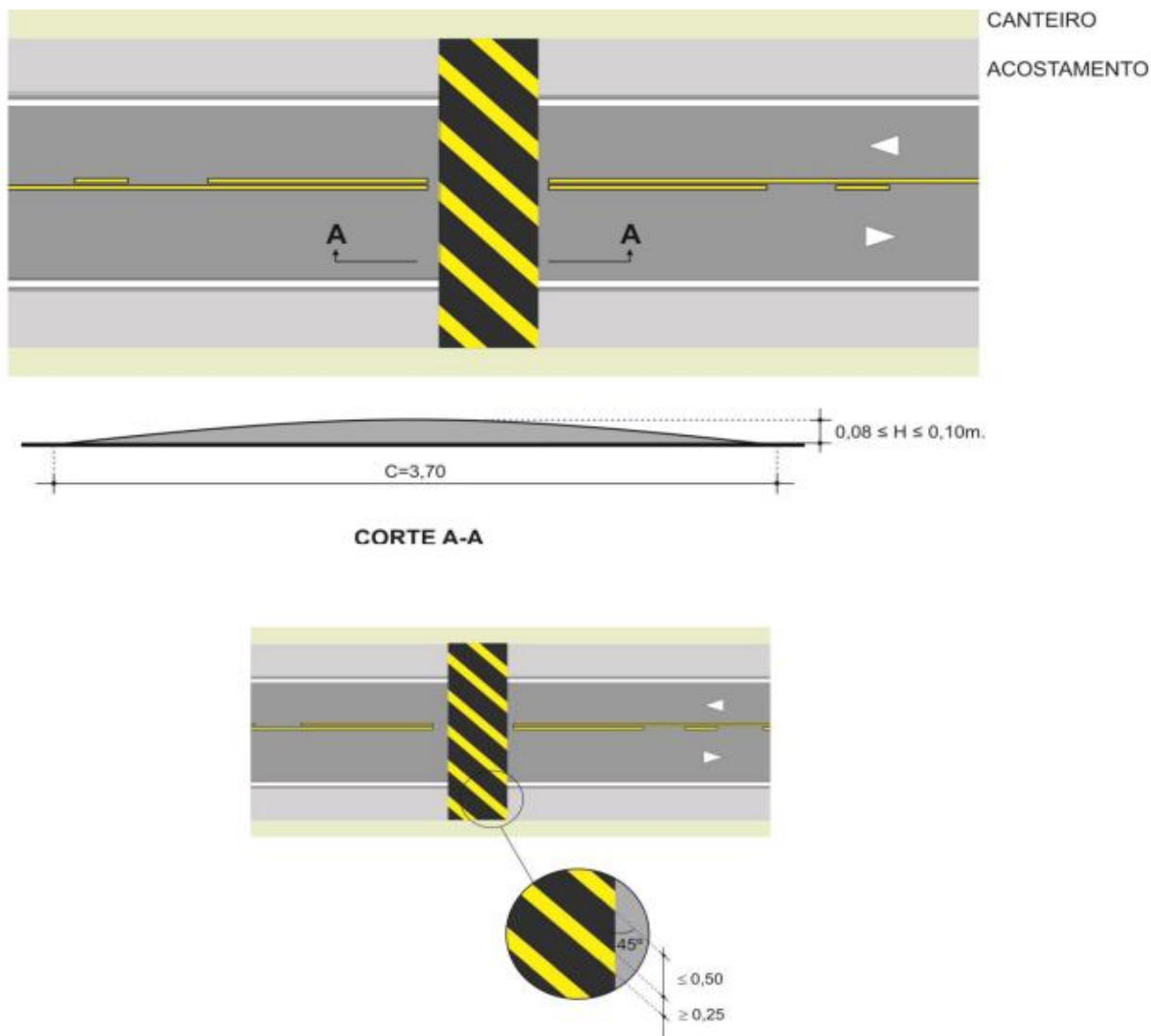
O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

- 6.1.1. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 6.1.2. Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 6.1.3. As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;
- 6.1.4. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 6.1.5. As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 6.1.6. Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;

- 6.1.7. As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de $\frac{1}{4}$ ", próximo as bordas.
- 6.1.8. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 6.1.9. As zincagens das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 6.1.10. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.
- 6.1.11. As Lombadas e Faixas de Pedrestes deverão atender as normas pertencentes ao Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, conforme especificações abaixo:
- 6.1.11.1. Lombadas Tipo A
- L (Largura): igual a da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial em suas laterais;
 - C (Comprimento) = 3,70m;
 - H (altura) = $0,08 \leq H \leq 0,10$ m.



6.2. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

6.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Será medido por área de pintura executada (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

6.2.2. PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA DE AÇO, TOTALMENTE REFLETIVA COM PELÍCULA IA/IA - ÁREA ATÉ 2,0 M²

Será medido pela área da placa instalada (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

6.2.3. COLUNA SIMPLES (PP), DIÂMETRO DE 2 1/2' E COMPRIMENTO DE 3,6 M

Será medido por unidade de coluna instalada (un). O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

6.2.4. ONDULAÇÃO TRANSVERSAL EM MASSA ASFÁLTICA - LOMBADA TIPO "A" DE VIAS COM EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO

Será medido pela área de ondulação transversal tipo "A", medida na projeção (m²). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de ondulação transversal tipo "A" de vias com execução de recapeamento, composta por: fresagem asfáltica até 5 cm com aproveitamento da base do pavimento, base curva da lombada em massa asfáltica com altura de topo 8 cm, de acordo com a Resolução CONTRAN Nº 600, de 24/05/2016, fixado a 5 cm abaixo da via existente, imprimação impermeabilizante, ligante e fornecimento de material asfáltico até 10 (dez) quilômetros. Remunera também limpeza com vassoura mecânica rebocada, remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros, fornecimento de água necessária à execução dos serviços, mobilização e desmobilização da fresadora; não remunera a pintura de sinalização de trânsito. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.1. Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;

- 7.2. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 7.3. Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;
- 7.4. A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 7.5. A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 7.6. Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retroescavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Lucas Felipe Pereira Cará

Arquiteto

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:			OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO				VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE		R\$ -				
LOCAL:			LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP				PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE						
UNIDADE REQUISITANTE			SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA				BDI		24,23%								
	FONTE		COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)			
LOTE 01 - INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ																	
SERVIÇOS PRELIMINARES																	
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra				M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24		R\$	-			
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas				M2	4.135,00	1,70	2,11	8.724,85		R\$	-			
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre				M2	4.135,00	0,20	0,25	1.033,75		R\$	-			
										SUBTOTAL		R\$ 16.313,84					
GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS																	
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto				M3	24,20	382,11	474,70	11.487,74		R\$	-			
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado				M3	24,20	606,43	753,37	18.231,55		R\$	-			
										SUBTOTAL		R\$ 29.719,29					
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA																	
SUB-BASE																	
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km				M2	2.355,00	29,68	36,87	86.828,85		R\$	-			
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)				M3	235,50	232,40	288,71	67.991,21		R\$	-			
BASE																	
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)				M3	471,00	267,87	332,77	156.734,67		R\$	-			
CAMADA DE ROLAMENTO																	
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante				M2	2.355,00	13,07	16,24	38.245,20		R\$	-			
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante				M2	2.355,00	6,47	8,04	18.934,20		R\$	-			
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)				M3	82,43	1.559,44	1.937,29	159.690,81		R\$	-			
										SUBTOTAL		R\$ 528.424,94		R\$ -			
DRENAGEM / CONTENÇÕES																	
DRENAGEM																	
4.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto				UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64		R\$	-			
4.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m				M3	215,45	10,95	13,60	2.930,12		R\$	-			
4.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador				M3	176,53	6,65	8,26	1.458,14		R\$	-			
4.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada				M3	12,51	204,54	254,10	3.178,79		R\$	-			
4.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm				M	-	124,43	154,58	-		R\$	-			
4.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm				M	139,00	247,63	307,63	42.760,57		R\$	-			
4.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm				M	-	463,84	576,23	-		R\$	-			
4.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm				M	-	642,00	797,56	-		R\$	-			
4.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa				M3	-	857,97	1.065,86	-		R\$	-			
CONTENÇÕES																	
4.2.1	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada				M3	23,00	557,30	692,33	15.923,59		R\$	-			
4.2.2	CDHU	14.10.111	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C				M2	23,00	90,31	112,19	2.580,37		R\$	-			
4.2.3	CDHU	17.02.020	Chapisco				M2	46,00	6,64	8,25	379,50		R\$	-			
4.2.4	CDHU	17.02.120	Emboço comum				M2	46,00	21,84	27,13	1.247,98		R\$	-			
4.2.5	CDHU	17.02.220	Reboco				M2	46,00	12,25	15,22	700,12		R\$	-			
4.2.6	CDHU	14.20.020	Cimalha em concreto com pingadeira				M	18,00	11,09	13,78	248,04		R\$	-			
4.2.7	CDHU	04.09.100	Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral				M2	23,00	28,83	35,82	823,86		R\$	-			
4.2.8	CDHU	24.20.090	Solda MIG em esquadrias metálicas				M	2,00	51,20	63,61	127,22		R\$	-			
										SUBTOTAL		R\$ 113.427,94		R\$ -			



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO			VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE	R\$ -
LOCAL:		LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP			PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA			BDI		24,23%			
	FORTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
5.			SINALIZAÇÃO							
5.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	128,00	26,04	32,35	4.140,80		R\$ -
5.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	1,44	1.635,47	2.031,74	2.925,71		R\$ -
5.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	4,00	1.299,05	1.613,81	6.455,24		R\$ -
5.4	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-		R\$ -
						SUBTOTAL	R\$	13.521,75		R\$ -
6.			PASSEIO							
6.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	89,00	204,54	254,10	22.614,90		R\$ -
6.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	142,40	486,14	603,93	85.999,63		R\$ -
6.3	CDHU	11.16.020	Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento	M3	142,40	78,32	97,30	13.855,52		R\$ -
6.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	1.780,00	1,23	1,53	2.723,40		R\$ -
6.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	735,00	0,45	0,56	411,60		R\$ -
6.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	14,14	129,90	161,37	2.281,77		R\$ -
						SUBTOTAL	R\$	127.886,82		R\$ -
7.			EXPANSÃO DE REDE							
7.1	CDHU	68.01.760	Poste de concreto circular, 400 kg, H = 12,00 m	UN	7,00	3.123,67	3.880,54	27.163,78		R\$ -
7.2	CDHU	41.11.703	Luminária pública LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14200 a 18000 lm, eficiência mínima de 120 lm/W - potência de 100 W/120 W	UN	7,00	738,92	917,96	6.425,72		R\$ -
7.3	CDHU	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo	UN	7,00	97,40	121,00	847,00		R\$ -
7.4	SINAPI	101636	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2025 PS	UN	7,00	156,32	194,20	1.359,40		R\$ -
7.5	CDHU	68.20.040	Braçadeira circular em aço carbono galvanizado, diâmetro nominal de 140 até 300 mm	UN	37,00	92,38	114,76	4.246,12		R\$ -
7.6	SINAPI	11837	GRAMPO LINHA VIVA DE LATÃO ESTANHADO, DIÂMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM2, DIÂMETRO DA DERIVAÇÃO DE 10 A 70 MM2	UN	3,00	90,43	112,34	337,02		R\$ -
7.7	CDHU	42.05.160	Conector olhal cabo/haste de 5/8"	UN	4,00	8,33	10,35	41,40		R\$ -
7.8	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	3,00	669,00	831,10	2.493,30		R\$ -
7.9	CDHU	36.07.030	Para-raios de distribuição, classe 12 kV/10 kA, completo, encapsulado com polímero	UN	3,00	235,23	292,23	876,69		R\$ -
7.10	CDHU	36.09.410	Transformador de potência trifásico de 45 kVA, classe 15 kV, a seco	UN	1,00	35.526,05	44.134,01	44.134,01		R\$ -
7.11	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2023	UN	8,00	30,31	37,65	301,20		R\$ -
7.12	SIURB	09-080-024	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 70MM2	UN	3,00	37,44	46,51	139,53		R\$ -
7.13	CDHU	36.05.010	Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm	UN	12,00	54,75	68,02	816,24		R\$ -
7.14	CDHU	P.15.000.049559	Laço lateral duplo para cabo 4 15kV	UN	2,00	11,22	13,94	27,88		R\$ -
7.15	CDHU	E.03.000.049550	Parafuso cabeça quadrada M16 x 125 mm	UN	10,00	9,57	11,89	118,90		R\$ -
7.16	CDHU	E.03.000.049551	Parafuso cabeça abaulada M16 x 150 mm	UN	14,00	11,03	13,70	191,80		R\$ -
7.17	CDHU	E.03.000.049534	Parafuso cabeça abaulada M16 x 45 mm	UN	14,00	6,29	7,81	109,34		R\$ -
7.18	CDHU	E.03.000.049502	Porca quadrada para parafuso M16	UN	14,00	2,29	2,84	39,76		R\$ -



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:			OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO		VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE		R\$ -	
LOCAL:			LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP		PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE			
UNIDADE REQUISITANTE			SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA		BDI		24,23%					
	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)		
7.19	CDHU	E.03.000.090617	Arruela lisa em aço inoxidável de 1/4"; ref. 39136202 da Ciser, Inox 1/4" da Aciole, AL3/16A4 da Veppel ou equivalente	UN	2,00	0,43	0,53	1,06		R\$ -		
7.20	CDHU	E.10.000.090477	Cordoalha de aço galvanizado, diâmetro de 1/4" (6,35mm), tipo HS, galvanização à fogo, classe A com 7 fios	M	105,00	7,27	9,03	948,15		R\$ -		
7.21	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	16,36	20,32	60,96		R\$ -		
7.22	CDHU	36.20.200	Mão francesa de 700 mm	UN	1,00	76,72	95,31	95,31		R\$ -		
7.23	CDHU	P.19.000.049562	Manilha sapatilha de ferro	UN	9,00	23,97	29,78	268,02		R\$ -		
7.24	CDHU	P.19.000.049568	Sapatilha para cabo de aço de 3/8"	UN	3,00	4,31	5,35	16,05		R\$ -		
7.25	CDHU	P.18.000.049566	Suporte para transformação em poste/estaleiro	UN	2,00	235,53	292,60	585,20		R\$ -		
7.26	CDHU	P.19.000.049533	Gancho suspensão com olhal	UN	10,00	19,06	23,68	236,80		R\$ -		
7.27	CDHU	P.19.000.043502	Armação secundária para 1 estribo	UN	12,00	35,63	44,26	531,12		R\$ -		
7.28	CDHU	37.15.160	Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível	UN	6,00	669,00	831,10	4.986,60		R\$ -		
7.29	CDHU	42.05.210	Haste de aterramento de 5/8" x 3 m	UN	4,00	187,85	233,37	933,48		R\$ -		
7.30	COTAÇÃO	04	ELO FUSIV DISTRIB 3H	UNID.	3,00	5,53	6,87	20,61		R\$ -		
7.31	SINAPI	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	1,00	21,16	26,29	26,29		R\$ -		
7.32	COTAÇÃO	05	ESPAÇADOR VERTICAL PARA CRUZAMENTO AÉREO CLASSE 15 KV	UNID.	12,00	46,65	57,95	695,40		R\$ -		
7.33	COTAÇÃO	06	CONECTOR DERIVAÇÃO, COMPRESSÃO, PARALELO TIPO H DE ALUM. 70 MM²	UNID.	3,00	118,56	147,29	441,87		R\$ -		
7.34	COTAÇÃO	07	CONECTOR COMPRESSÃO DE COBRE 1/0-2/0 F8-2AWG	UNID.	4,00	56,65	70,38	281,52		R\$ -		
7.35	SINAPI	101549	GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	3,00	25,93	32,21	96,63		R\$ -		
7.36	SINAPI	104751	CONECTOR GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA SPDA, PARA CABOS DE 6 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	5,00	30,31	37,65	188,25		R\$ -		
7.37	COTAÇÃO	08	MASSA CALAFETADORA	UNID.	3,00	15,60	19,38	58,14		R\$ -		
7.38	SINAPI-I	3406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE *15* KV	UN	1,00	27,00	33,54	33,54		R\$ -		
7.39	CDHU	36.05.040	Isolador tipo disco para 15 kV de 6" - 150 mm	UN	9,00	103,86	129,03	1.161,27		R\$ -		
7.40	COTAÇÃO	09	BRAÇO REDE PROT TIPO L - 15 kV 354 mm	UNID.	2,00	189,75	235,73	471,46		R\$ -		
7.41	COTAÇÃO	010	BRAÇO REDE PROT TIPO L - 540x440x365x76 mm	UNID.	1,00	189,75	235,73	235,73		R\$ -		
7.42	SINAPI-I	444	PINO ROSCA EXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIÂMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290* MM	UN	1,00	24,00	29,82	29,82		R\$ -		
7.43	SINAPI-I	10966	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)	KG	1,00	9,12	11,33	11,33		R\$ -		
7.44	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	9,00	16,36	20,32	182,88		R\$ -		
7.45	COTAÇÃO	011	SUPORTE AFASTADOR HORIZONTAL AÇO RT 1650 MM	UNID.	1,00	284,92	353,96	353,96		R\$ -		
7.46	COTAÇÃO	012	SUPORTE DE REDE PROT. TIPO Z 85x113x85 mm	UNID.	3,00	106,91	132,81	398,43		R\$ -		
7.47	SINAPI	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	2,00	16,36	20,32	40,64		R\$ -		
7.48	SIURB	09-083-079	CONECTOR TIPO PRENSA-CABO EM ALUMÍNIO - 1"	UN	-	32,38	40,23	-		R\$ -		
7.49	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	0.70	9,34	11,60	8,12		R\$ -		

		PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA				LOGO DA EMPRESA					
OBJETO:		OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA NA RUA AMSTERDÃ - LOTE 001 E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO		VALOR DA OBRA		R\$ 964.395,79		PROPOSTA DO LICITANTE		R\$ -	
LOCAL:		LOCAL: RUA AMSTERDÃ - BAIRRO VILA ANTUNES - CAJATI/SP		PRAZO DA OBRA		120 DIAS		BDI LICITANTE			
UNIDADE REQUISITANTE		SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA		BDI		24,23%					
	FORTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	
7.50	CDHU	39.03.160	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	M	94,50	3,04	3,78	357,21		R\$ -	
7.51	CDHU	39.03.170	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	M	1,00	4,39	5,45	5,45		R\$ -	
7.52	CDHU	39.21.100	Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	10,00	71,31	88,59	885,90		R\$ -	
7.53	COTAÇÃO	01	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 50/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	150,00	30,03	37,31	5.596,50		R\$ -	
7.54	COTAÇÃO	02	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 70/ 50MM2 - CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0 KV	M	70,00	38,06	47,28	3.309,60		R\$ -	
7.55	CDHU	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	2,00	12,65	15,72	31,44		R\$ -	
7.56	CDHU	39.25.020	Cabo de cobre de 35 mm², isolamento 15/25 kV - isolação EPR 105°C	M	9,50	97,82	121,52	1.154,44		R\$ -	
7.57	CDHU	39.14.050	Cabo de alumínio nu com alma de aço CAA, 4 AWG - Swan	M	6,00	9,34	11,60	69,60		R\$ -	
7.58	SINAPI-I	937	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	6,00	9,49	11,79	70,74		R\$ -	
7.59	COTAÇÃO	03	CABO AEREO ALUM CA POLIM 15KV 70,00MM2 - CLASSE DE TENSÃO 8,7/15KV	M	105,00	47,36	58,84	6.178,20		R\$ -	
7.60	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	40,00	249,35	309,77	12.390,80		R\$ -	
7.61	SINAPI	088264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	39,92	49,59	1.983,60		R\$ -	
							SUBTOTAL	R\$ 135.101,21			
							TOTAL	R\$ 964.395,79	R\$ -		
Referência: CDHU - Boletim 197 - Com Desoneração FDE - 04/2024 SIURB - 08/2024							Cajati, 07 de julho de 2025.				
DADOS DO LICITANTE											
RAZÃO SOCIAL:											
CNPJ:											
ENDEREÇO:											
RESPONSÁVEL PELA											
TEL. CONTATO:											
VALIDADE DA PROPOSTA:											
DATA DA PROPOSTA:											



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:	OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002	VALOR DA OBRA	R\$ 903.234,63	PROPOSTA DO LICITANTE	R\$ -
LOCAL:	LOCAL: RUAS CURITIBA, RUA PARANÁ E RUA NOBUE NAGASAWA - BAIRRO BARRA DO AZEITE - CAJATI/SP	PRAZO DA OBRA	120 DIAS	BDI LICITANTE	
UNIDADE REQUISITANTE	SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA	BDI	24,23%		

	FORNTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
			LOTE 02 - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO BARRA DO AZEITE							
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	CDHU	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	6,00	879,45	1.092,54	6.555,24	R\$	-
1.2	CDHU	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	3.008,00	1,70	2,11	6.346,88	R\$	-
1.3	CDHU	01.20.280	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre	M2	3.008,00	0,20	0,25	752,00	R\$	-
							SUBTOTAL	R\$ 13.654,12		
2.			GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS							
2.1	CDHU	54.06.151	Execução de perfil extrusado no local, sem concreto	M3	18,15	382,11	474,70	8.615,81	R\$	-
2.2	CDHU	11.01.630	Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	18,15	606,43	753,37	13.673,67	R\$	-
							SUBTOTAL	R\$ 22.289,48		
3.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
3.1			SUB-BASE							
3.1.1	CDHU	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	770,00	29,68	36,87	28.389,90	R\$	-
3.1.2	CDHU	54.01.220	Base de bica corrida - (0,10m)	M3	77,00	232,40	288,71	22.230,67	R\$	-
3.2			BASE							
3.2.1	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	154,00	267,87	332,77	51.246,58	R\$	-
3.3			CAMADA DE ROLAMENTO							
3.3.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	770,00	13,07	16,24	12.504,80	R\$	-
3.3.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	770,00	6,47	8,04	6.190,80	R\$	-
3.3.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	26,95	1.559,44	1.937,29	52.209,97	R\$	-
							SUBTOTAL	R\$ 172.772,72		
4.			RECAPEAMENTO ASFÁLTICO							
4.1			REPARO DA BASE							
4.1.1	CDHU	03.07.080	Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	M2	3.305,40	14,20	17,64	58.307,26	R\$	-
4.1.2	CDHU	03.07.010	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	444,00	27,74	34,46	15.300,24	R\$	-
4.1.3	CDHU	54.01.210	Base de brita graduada - (0,20m)	M3	88,80	267,87	332,77	29.549,98	R\$	-
4.2			CAMADA DE ROLAMENTO							
4.2.1	CDHU	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	444,00	13,07	16,24	7.210,56	R\$	-
4.2.2	CDHU	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante	M2	3.749,40	6,47	8,04	30.145,18	R\$	-
4.2.3	CDHU	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	131,23	1.559,44	1.937,29	254.230,57	R\$	-
							SUBTOTAL	R\$ 394.743,79		
5.			DRENAGEM / SAÍDAS D'ÁGUA							
5.1			DRENAGEM							
5.1.1	CDHU	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	6,00	5.509,89	6.844,94	41.069,64	R\$	-
5.1.2	CDHU	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	224,75	10,95	13,60	3.056,60	R\$	-
5.1.3	CDHU	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	184,15	6,65	8,26	1.521,08	R\$	-
5.1.4	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	13,05	204,54	254,10	3.316,01	R\$	-
5.1.5	CDHU	46.12.060	Tubo de concreto (PS-2), DN= 400mm	M	-	124,43	154,58	-	R\$	-
5.1.6	CDHU	46.12.150	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	145,00	247,63	307,63	44.606,35	R\$	-



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



LOGO DA EMPRESA

OBJETO:

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS
BAIRRO BARRA DO AZEITE - LOTE 002

VALOR DA OBRA

R\$ 903.234,63

PROPOSTA DO LICITANTE

R\$ -

LOCAL:

LOCAL: RUAS CURITIBA, RUA PARANÁ E RUA NOBUE NAGASAWA - BAIRRO BARRA DO AZEITE - CAJATI/SP

PRAZO DA OBRA

120 DIAS

BDI LICITANTE

UNIDADE REQUISITANTE

SECRETARIA DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA

BDI

24,23%

	Fonte	COD.	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)	Pr. Unit + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
5.1.7	CDHU	46.12.160	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm	M	-	463,84	576,23	-		R\$ -
5.1.8	CDHU	46.12.170	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm	M	-	642,00	797,56	-		R\$ -
5.1.9	CDHU	54.06.160	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa	M3	-	857,97	1.065,86	-		R\$ -
5.1.10	CDHU	49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	UN	-	4.719,79	5.863,40	-		R\$ -
5.1.11	CDHU	49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço	M	-	676,01	839,81	-		R\$ -
							SUBTOTAL	R\$ 93.569,68		R\$ -
6.			SINALIZAÇÃO E LOMBADAS							
6.1	CDHU	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	65,21	26,04	32,35	2.109,54		R\$ -
6.2	CDHU	70.03.001	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²	M2	2,88	1.635,47	2.031,74	5.851,41		R\$ -
6.3	CDHU	70.04.001	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m	UN	8,00	1.299,05	1.613,81	12.910,48		R\$ -
6.4	CDHU	70.01.030	Ondulação transversal em massa asfáltica - lombada tipo "A" de vias com execução de recapeamento	M2	39,22	220,62	274,08	10.749,42		R\$ -
6.5	CDHU	70.06.040	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	-	66,10	82,12	-		R\$ -
							SUBTOTAL	R\$ 31.620,85		R\$ -
7.			PASSEIO E CONTENÇÕES							
7.1	CDHU	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	111,90	204,54	254,10	28.433,79		R\$ -
7.2	CDHU	11.01.100	Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	179,04	486,14	603,93	108.127,63		R\$ -
7.3	CDHU	11.16.020	Enfiamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e ou em alvenaria	M3	179,04	78,32	97,30	17.420,59		R\$ -
7.4	CDHU	54.08.002	Texturização de superfície de pavimento em concreto com vassoura	M2	2.238,00	1,23	1,53	3.424,14		R\$ -
7.5	CDHU	54.20.160	Corte para junta de dilatação através de cortadora a gasolina, com serra de disco diamantado segmentado para pavimento de concreto e asfalto	M	1.492,00	0,45	0,56	835,52		R\$ -
7.6	CDHU	30.04.030	Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista	M2	4,74	129,90	161,37	764,89		R\$ -
7.7	CDHU	08.10.060	Enrocamento com pedra assentada	M3	22,50	557,30	692,33	15.577,43		R\$ -
							SUBTOTAL	R\$ 174.583,99		R\$ -
							TOTAL GERAL	R\$ 903.234,63		R\$ -

Referência:

CDHU - Boletim 197 - Com Desoneração
FDE - 04/2024
SIURB - 08/2024

Cajati, 07 de julho de 2025.

DADOS DO LICITANTE

RAZÃO SOCIAL:

CNPJ:

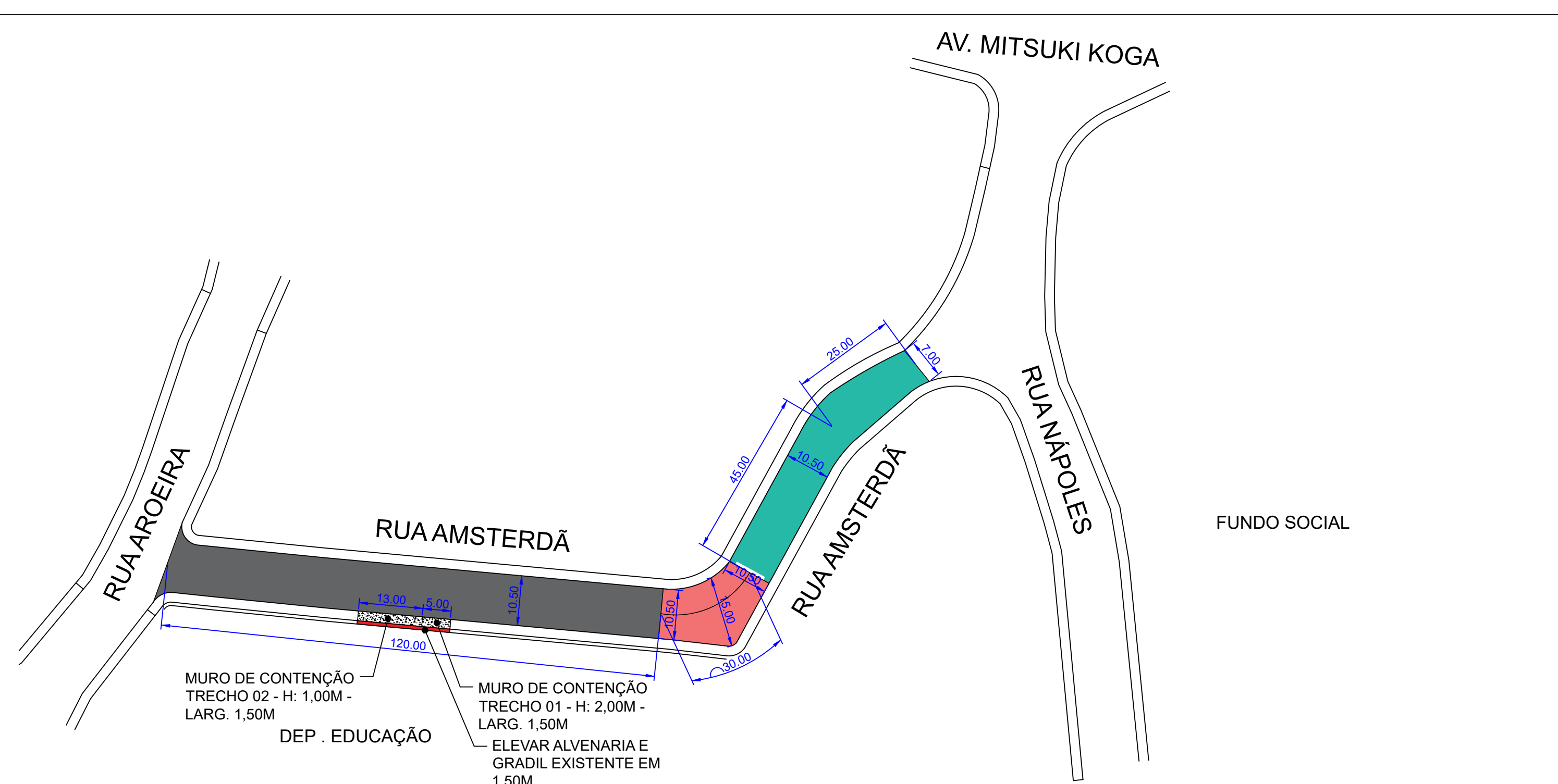
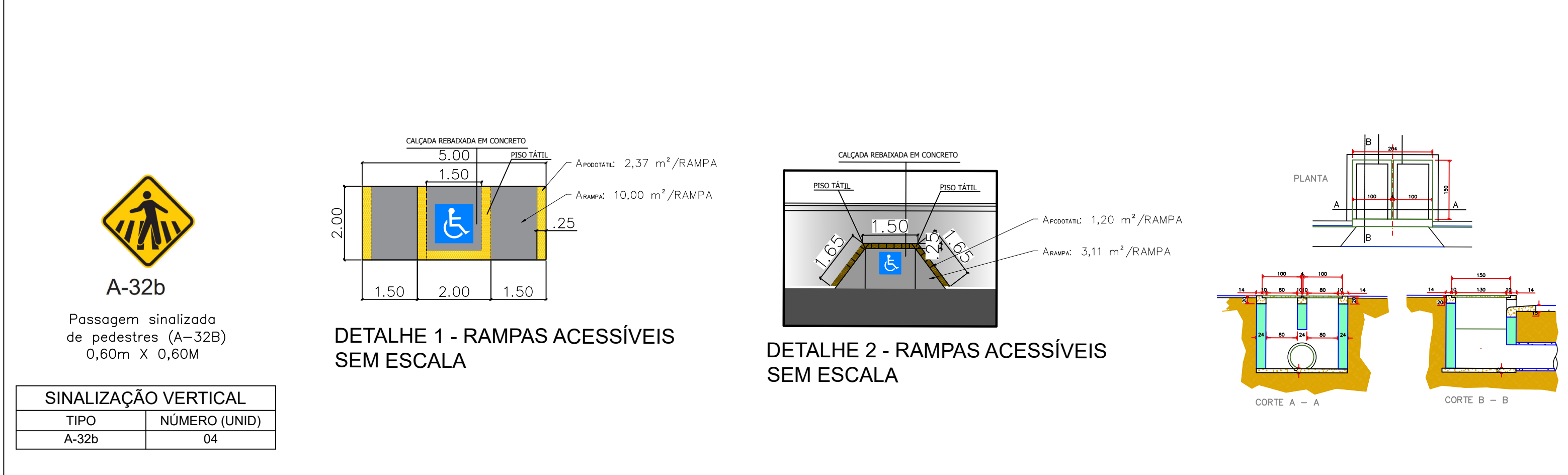
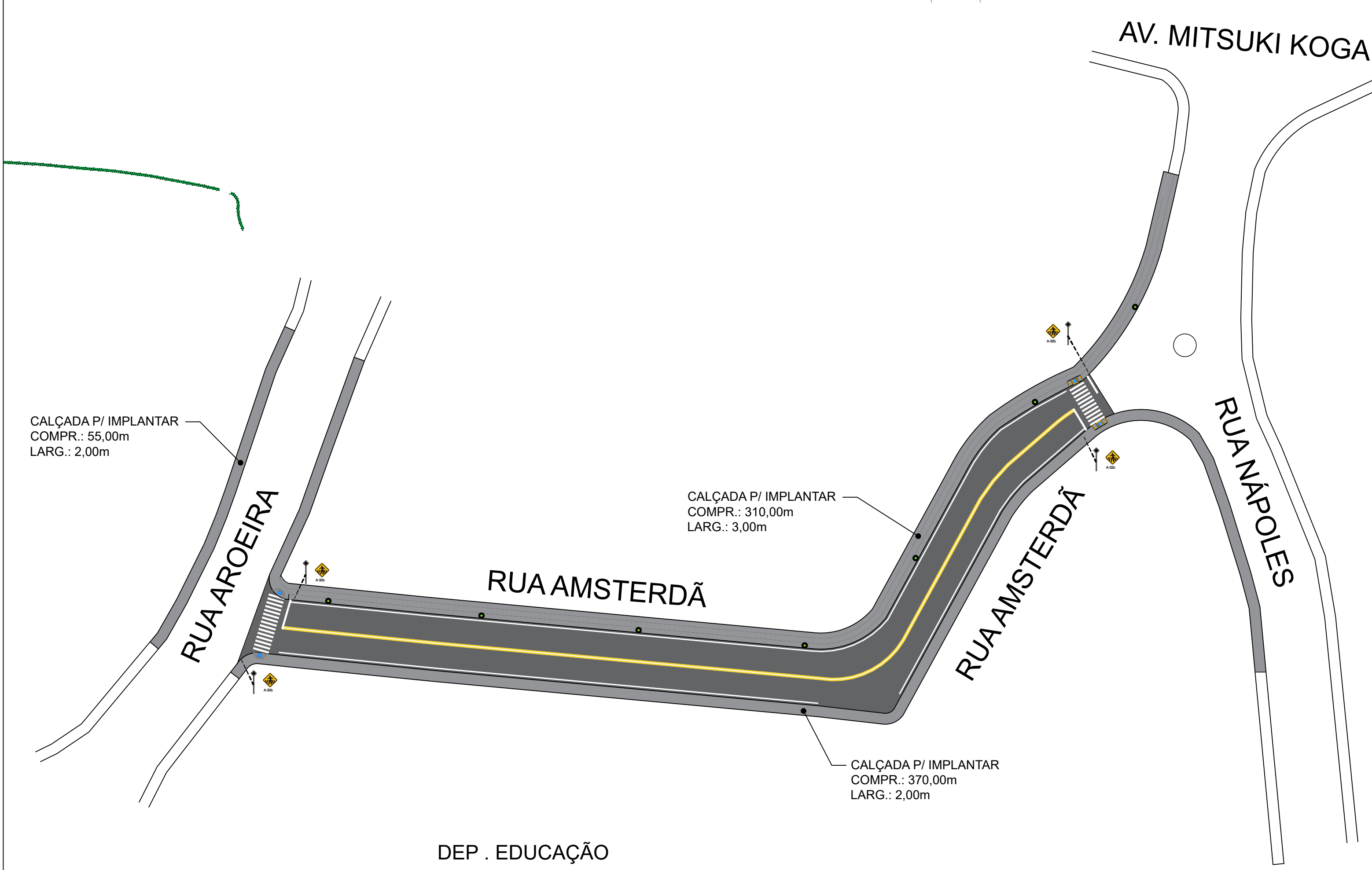
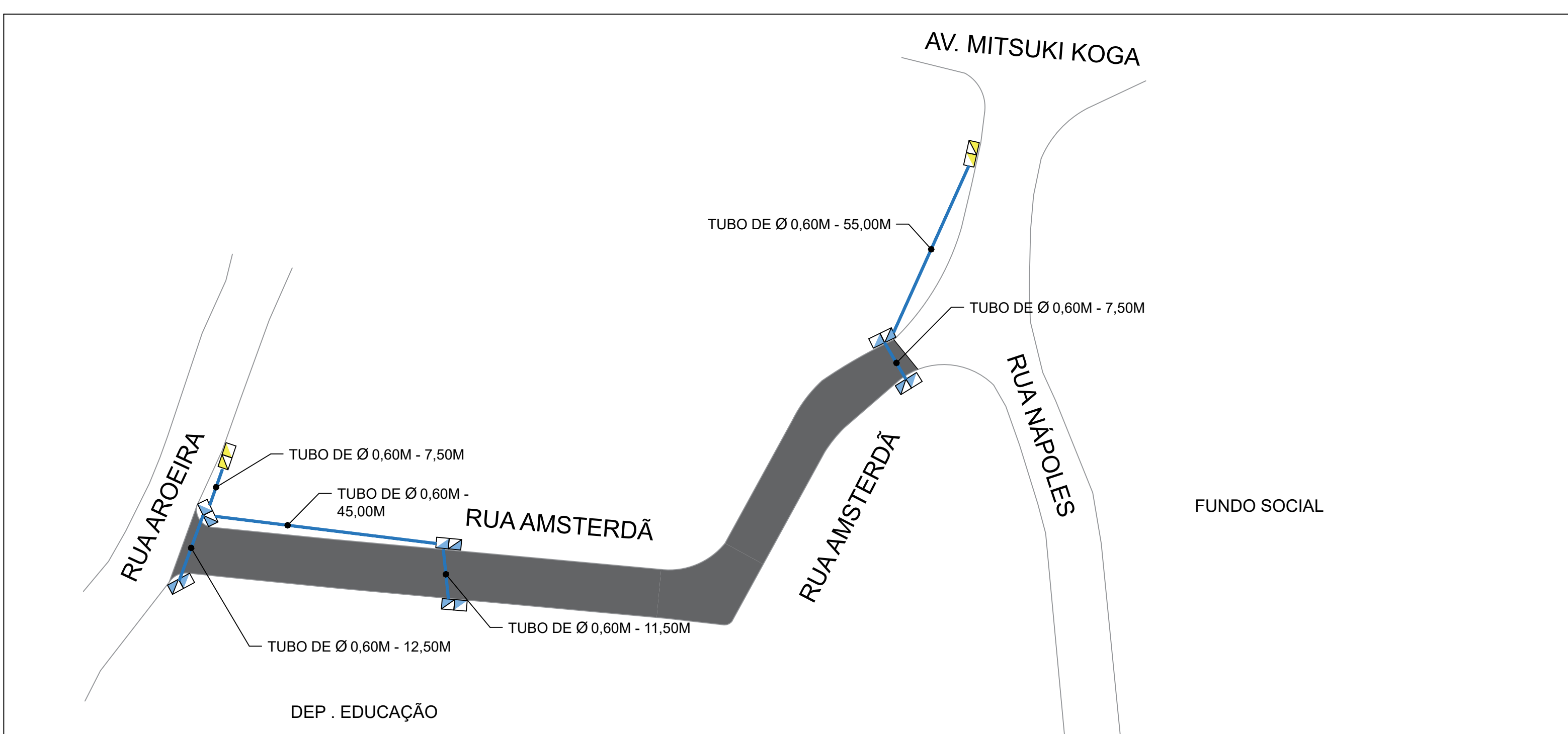
ENDEREÇO:

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA:

TEL. CONTATO:

VALIDADE DA PROPOSTA:

DATA DA PROPOSTA:



RESUMO DE ÁREAS - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

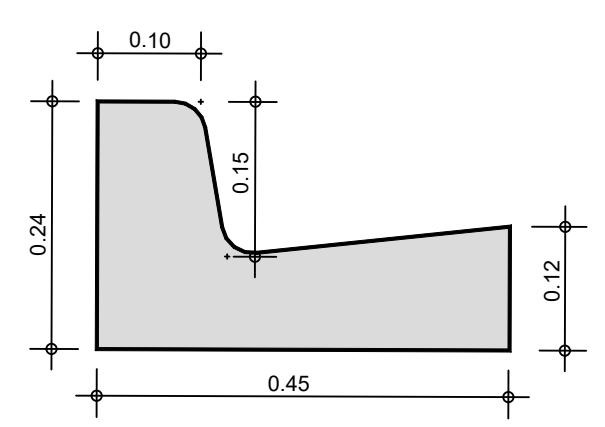
RUA AMSTERDÃ
TRECHO 01
COMPR. 120,00 m x LARG. MÉDIA 10,50 m = 1260,00m²
TRECHO 02
COMPR. 30,00 m x LARG. MÉDIA 12,00 m = 360,00 m²
TRECHO 03
COMPR. 70,00 m x LARG. MÉDIA 10,50 m = 735,00 m²

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TOTAL - 2.355,00 m²
GUIA E SARJETA - 440,00 m

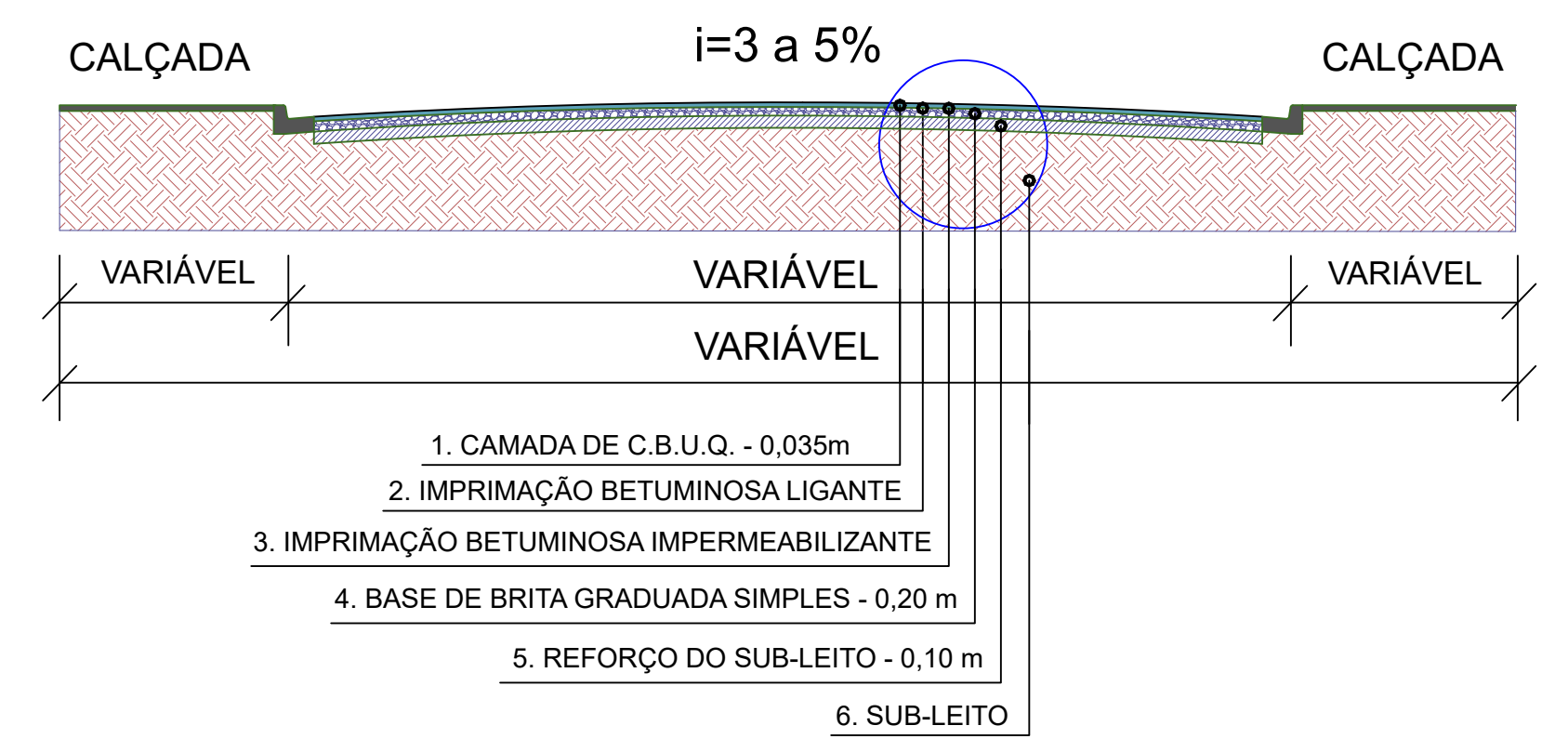
LEGENDA

- TRECHO 01 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
- TRECHO 02 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
- TRECHO 03 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
- BOCA DE LOBO DUPLA Á IMPLANTAR - 06 UNID.
- TUBO 0,60M - 139,00M
- CALÇADAS - 1780,00M²
- FAIXA DUPLA CONTÍNUA (LFO - 3) - 42,00M²
- FAIXA DUPLA CONTÍNUA (LBO) - 40,00M²
- FAIXA DE PEDESTRE E RETENÇÃO - 46,00M²

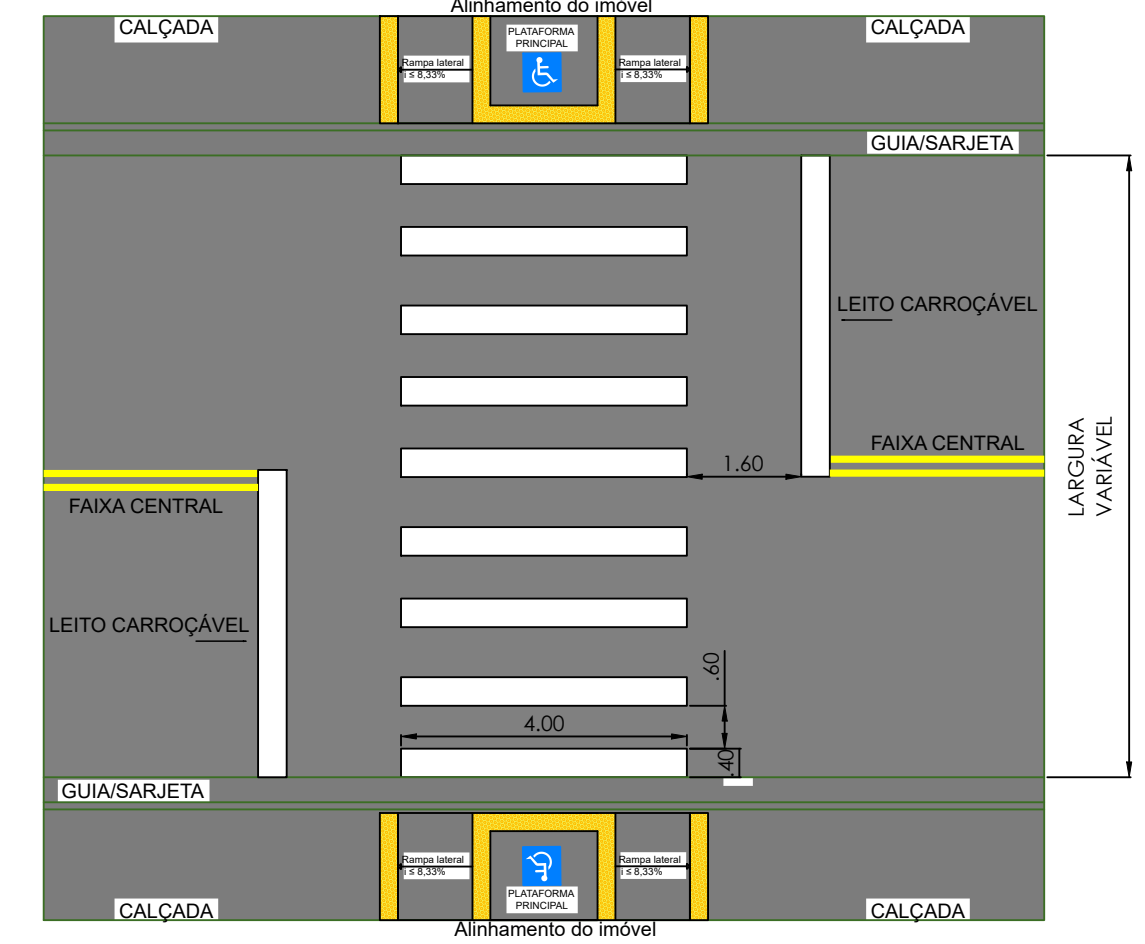
GUIA EXTRUSADA
SI/ESCALA



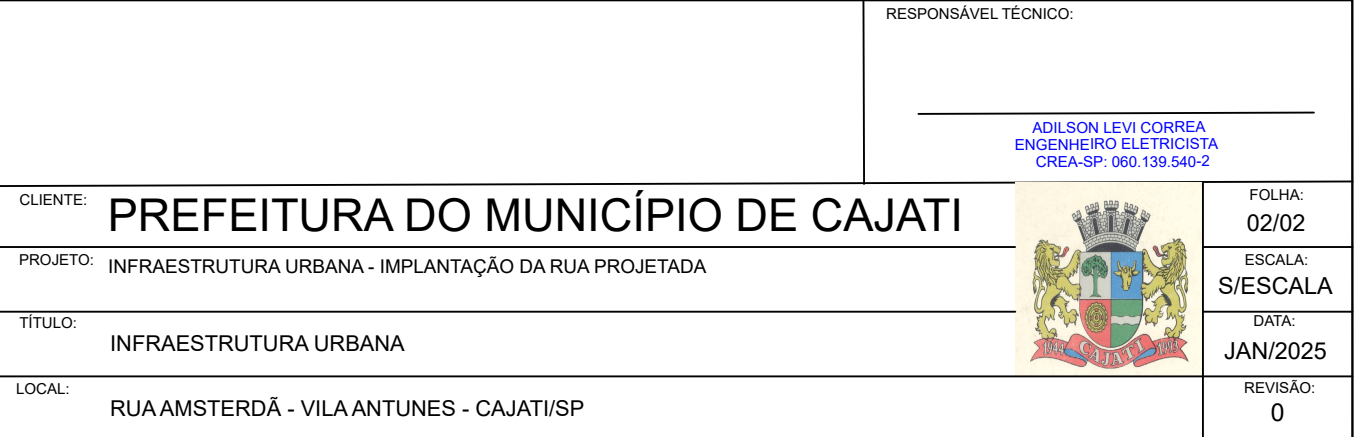
SEÇÃO TRANSVERSAL
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

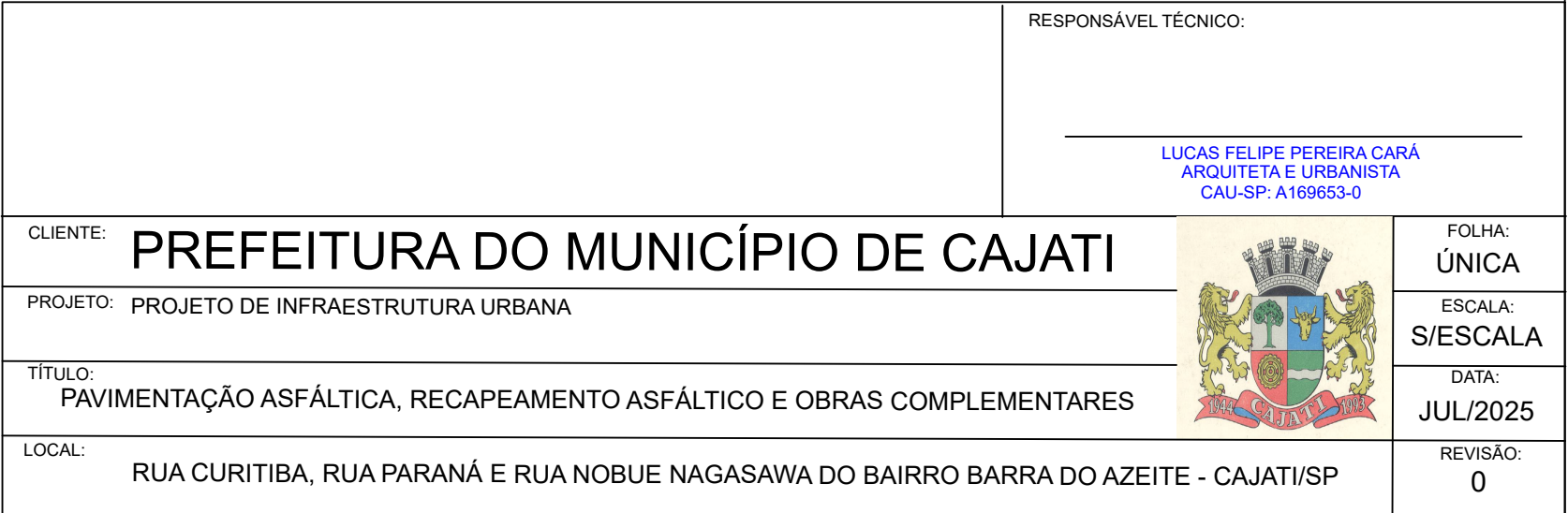


PLANTA TÍPICA DE ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL
AS MEDIDAS DESTA PLANTA ATENDE O MANUAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - RESOLUÇÃO Nº 236 DE 11/05/2007
ESC. 1/125



CLIENTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI		RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUCAS FELIPE PEREIRA CARA ARQUITETO E URBANISTA CAU-SP-A168653-0	
PROJETO: INFRAESTRUTURA URBANA - IMPLANTAÇÃO DA RUA PROJETADA	TÍTULO: INFRAESTRUTURA URBANA		FOLHA: 01/02
LOCAL: RUA AMSTERDÃ - VILA ANTUNES - CAJATI/SP	DATA: JAN/2025		REVISÃO: 0





RESUMO PROJETO BÁSICO

OBJETO: contratação de empresa especializada para execução de infraestrutura urbana na Rua Amsterdã na Vila Antunes – Lote 01, e, Pavimentação Asfáltica, Recapeamento Asfáltico e Obras Complementares em diversas Ruas da Barra do Azeite – Lote 02, Município de Cajati/SP

Em atenção à solicitação da Divisão de Suprimentos quanto a apresentação do projeto básico, conforme disposto no art. 6, XXV da Lei 14.133/2021, elaboramos o resumo da documentação acostada nos autos do Memorando nº 11.119/2025 -1DOC.

De acordo com as disposições do art. 6º, XXV da Lei 14.133/2021, o projeto básico é o *“conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos: “*

a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;

O levantamento cadastral com as delimitações do projeto com as devidas áreas, comprimento e larguras estão descritas no “PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF; PROJE_FL02-02-LOTE 01.PDF; PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF”

Não houve necessidade de apresentar a sondagem, pois a pavimentação é em via existente, desta forma não será preciso ter corte profundo para implantação.

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;

Tais soluções foram preliminarmente definidas nos projetos, no seguinte arquivo:

- PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FL02-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF

c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

A identificação dos serviços foi apresentada no Memorial Descritivo, que está inserido no arquivo “MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf e MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf”.

d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

As informações acerca do estudo e definição do método construtivo e das instalações provisórias, foram inseridos nos arquivos:

- PROJ_FL01-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FL02-02-LOTE 01.PDF
- PROJ_FLUNICA-LOTE 02.PDF
- MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf
- MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

A programação da obra está definida no Cronograma Físico Financeiro e a estratégia de suprimentos foi definido junto a planilha orçamentária, localizados nos arquivos “PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 01_.pdf, PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 02” e “CRONOGRAMA_LOTE 01 e CRONOGRAMA_LOTE 02.pdf”, no qual foi proposto todos os insumos necessários para a execução da obra.

Quanto as informações necessárias para fiscalização, foi inserido o critério de medição com informações de como o serviço deverá ser recebido, conforme apresentado no arquivo “MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 01.pdf e MEMORIAL_DESCRITIVO_LOTE 02.pdf”.

f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;

O orçamento foi apresentado no arquivo “PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 01_.pdf, PLANILHA_ORÇAMENTÁRIA_LOTE 02.pdf”

Sem mais, é o que cabe informar.

Cajati, 07 de julho de 2025.

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, “a” e “i” da Lei n. 14.133/2021)

1.1. OBJETO

Tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução do Lote 1 que se refere da Pavimentação da Rua Amsterdã, na Vila Antunes e Lote 2 referente o recapeamento em diversas Ruas no Bairro Barra do Azeite.

1.2. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.2.1. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS BÁSICAS DA EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO NA RUA AMSTERDÃ E DO RECAPEAMENTO DE DIVERSAS RUAS NA BARRA DO AZEITE.

A presente contratação tem por objeto a execução de obras de infraestrutura urbana, compreendendo a pavimentação da Rua Amsterdã, o recapeamento de diversas ruas no bairro Barra do Azeite, bem como a execução de obras complementares de drenagem superficial e profunda, e contenções de taludes e margens, conforme projeto executivo, especificações técnicas e normas da ABNT.

As tarefas básicas incluem, mas não se limitam a:

1. Serviços Preliminares

Instalação do canteiro de obras, inclusive área de apoio e sinalização;

Levantamento topográfico e conferência de cotas e alinhamentos;

Sinalização provisória e bloqueios de tráfego conforme normas do CONTRAN;

Limpeza e desobstrução das vias, remoção de entulhos, vegetação e materiais inservíveis;

Desmobilização e limpeza final após conclusão dos serviços.

2. Pavimentação da Rua Amsterdã

Escavação e regularização do subleito com compactação mecânica;

Execução de sub-base e base granular com material britado, devidamente compactado;

Aplicação de pintura de ligação com emulsão asfáltica tipo RR-1C;

Aplicação de camada de revestimento com CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), em espessura conforme projeto;

Execução de passeio e implantação de rede elétrica;

Conformação de greides, ajustes de nível e interligações com vias e acessos laterais.

3. Recapeamento de Ruas na Barra do Azeite

Fresagem do pavimento existente, total ou parcial, conforme grau de deterioração;

Correção de falhas estruturais na base e sub-base, com recomposição de material adequado;

Aplicação de emulsão asfáltica e execução da nova camada de revestimento em CBUQ;

Regularização da superfície, nivelamento de tampas, bocas de lobo e dispositivos urbanos.

4. Obras de Drenagem

Execução de drenagem superficial com implantação e/ou recuperação de:

Sarjetas e meio-fio;

Bocas de lobo e caixas de captação;

Grelhas metálicas e dispositivos de escoamento superficial.

Implantação de drenagem profunda, quando prevista, com:

Escavação de valas;

Assentamento de tubos de concreto (D = conforme projeto);

Execução de caixas de inspeção e dissipadores;

Reaterro e compactação.

5. Obras de Contenção

Execução de contenções de encostas, margens ou taludes com:

Muros de arrimo em concreto armado ou gabião;

Cortinas de contenção com drenagem interna (tubos ou geotêxteis);

Estabilização com solo grampeado, quando especificado;

Proteção superficial com vegetação ou telas.

6. Serviços Complementares

Implantação de sinalização horizontal com tinta termoplástica ou acrílica refletiva;

Sinalização vertical com placas regulamentares e de advertência, conforme projeto;

Adequações de acessibilidade (rebaixamento de guias, rampas e travessias);

Controle tecnológico de materiais (solo, brita, CBUQ, concreto, tubos);

Atendimento integral às normas técnicas (ABNT, DNIT, CONTRAN, NBR 7182, NBR 6118, entre outras);

Registro fotográfico da execução e entrega conforme etapas do cronograma.

Observação: Todos os serviços deverão ser executados por equipe técnica qualificada, sob responsabilidade de empresa legalmente habilitada, com acompanhamento da fiscalização designada e rigoroso cumprimento do projeto executivo, cronograma físico-financeiro e das normas ambientais, de segurança do trabalho (NRs) e engenharia.

1.3. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão realizados na Rua Amsterdã, na Vila Antunes e nas Ruas Curitiba, Paraná e Nobue Nagasawa, ambas no bairro Barra do azeite - Cajati/SP, com diretrizes definidas na Ordem Serviço a ser emitida.

1.4. DO PRAZO PARA A EXECUÇÃO:

A contratação do objeto terá uma vigência de 04 (quatro) meses para cada lote, podendo o mesmo ser prorrogado, por igual período.

1.5. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DOS PREÇOS UNITÁRIOS:

1.5.1. Com base no orçamento apresentado estima-se que o valor total da presente contratação seja de R\$ 1.867.630,42, sendo para o Lote 01 – R\$ 964.395,79 e para o Lote 02 – R\$ 903.234,63.

1.5.2. Os itens que compõe o objeto deste processo são os descritos na planilha orçamentária em anexo integrante a este Termo de Referência.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'b', da Lei nº 14.133/2021)

Mediante solicitação da representante da Secretaria Municipal de Obras e Mobilidade Urbana, via DFD oficializada pelo Memorando 11.119/2025-1DOC, justifica-se a presente solicitação.

A presente contratação tem por objetivo atender à necessidade de melhoria e implantação de infraestrutura urbana no município, por meio da execução de serviços de pavimentação e obras complementares da Rua Amsterdã e recapeamento de diversas ruas no bairro Barra do Azeite, incluindo ainda obras de drenagem e contenção, além de serviços complementares, conforme previsto no planejamento municipal de mobilidade urbana e infraestrutura viária.

A Rua Amsterdã atualmente se encontra em estado precário, sem pavimentação adequada, com o subleito comprometido e deficiência nos sistemas de drenagem superficial, o que compromete o tráfego de veículos e pedestres, especialmente em períodos chuvosos. Já as ruas do bairro Barra do Azeite apresentam alto grau de deterioração do pavimento existente, com presença de trincas, buracos, afundamentos e desníveis, exigindo intervenção imediata por meio de recapeamento asfáltico e recuperação das estruturas de suporte da pista.

Além da melhoria das condições de tráfego e acessibilidade, os serviços contemplam a execução de obras de drenagem superficial e profunda, indispensáveis para o adequado escoamento das águas pluviais, prevenindo alagamentos e o comprometimento precoce do pavimento. Também serão realizadas obras de contenção de taludes e margens, em trechos onde há instabilidade do solo ou risco de erosão, visando à segurança estrutural das vias e áreas vizinhas.

A intervenção se justifica pela necessidade de:

Recuperar a trafegabilidade e segurança viária nas áreas afetadas;

Reduzir os custos de manutenção corretiva com vias urbanas degradadas;

Atender às demandas da população local, promovendo qualidade de vida e valorização urbana;

Prevenir problemas ambientais e estruturais decorrentes da falta de drenagem e contenção;

Cumprir metas previstas em programas de desenvolvimento urbano e/ou convênios firmados com órgãos estaduais ou federais.

A contratação é, portanto, essencial e urgente para garantir condições adequadas de mobilidade urbana, segurança pública, preservação do patrimônio público e bem-estar da população.

A contratação da empresa será realizada em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, respeitando todas as normas e procedimentos estabelecidos por esta legislação. Esta justificativa está alinhada com as justificativas formuladas no Documento de Formalização de Demandas (DFD) e levará em consideração as

quantidades e condições de execução que serão detalhadas no Estudo Técnico Preliminar.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'c', e art. 40, §1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021)

A solução objeto desta contratação abrange a execução integrada de serviços de infraestrutura urbana, contemplando a pavimentação asfáltica da Rua Amsterdã, o recapeamento asfáltico de diversas vias no bairro Barra do Azeite, além da implantação de obras complementares de drenagem, contenção e expansão de rede de energia elétrica. Tal abordagem visa garantir a durabilidade, funcionalidade e segurança da infraestrutura ao longo de seu ciclo de vida, desde a concepção até a manutenção e eventuais reparos futuros.

Execução: utilização de materiais certificados e processos construtivos controlados para garantir a qualidade estrutural e funcional das obras. As etapas incluem preparação do subleito, execução de sub-base e base granular, aplicação de emulsão asfáltica e concretos betuminosos usinados a quente (CBUQ) para pavimentação e recapeamento, instalação de sistemas de drenagem superficial e profunda (sarjetas, bocas de lobo, tubulações e caixas de inspeção) e construção de contenções (muros de arrimo, gabiões ou técnicas geotécnicas especializadas).

Operação e manutenção: as soluções adotadas favorecem a facilidade de manutenção preventiva e corretiva, possibilitando intervenções menos onerosas e maior vida útil do pavimento e das estruturas de drenagem e contenção, reduzindo impactos ao trânsito e à comunidade.

Sustentabilidade ambiental: o projeto e a execução contemplam práticas que minimizam impactos ambientais, promovendo o uso racional dos recursos naturais, adequada gestão de resíduos e preservação do entorno, respeitando a legislação ambiental vigente.

Especificação do produto:

Pavimentação na Rua Amsterdã: aplicação de revestimento asfáltico em CBUQ, com base preparada e compactada, camada de base granular e emulsão asfáltica de ligação, seguindo espessuras e traços definidos em projeto.

Recapeamento no bairro Barra do Azeite: fresagem do pavimento existente, correção de base, aplicação de emulsão asfáltica e nova camada de CBUQ, garantindo a regularização e recuperação funcional das vias.

Obras de drenagem: implantação e/ou recuperação de sarjetas, bocas de lobo, grelhas e redes de tubos de concreto, caixas de inspeção e dissipadores, dimensionados para assegurar eficiente escoamento das águas pluviais.

Obras de contenção: execução de muros de arrimo em concreto armado, gabiões, solo grampeado e outras soluções geotécnicas aplicáveis, garantindo a estabilidade de taludes e proteção contra erosões e deslizamentos.

Obras de expansão de rede elétrica, com implantação de postes com iluminação pública e Trafo para atender instalações elétricas.

Esta solução integrada visa proporcionar infraestrutura urbana de qualidade, durável e segura, alinhada às necessidades da população, com eficiência técnica e respeito ao meio ambiente durante todo o ciclo de vida da obra.

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, XXIII, alínea 'd', da Lei nº 14.133/21)

Para contratação da empresa especializada para a Execução da Pavimentação na Rua Amsterdã, na Vila Antunes e Recapeamento em diversas Ruas do Bairro Barra do Azeite, recomenda-se atender uma série de requisitos para garantir a escolha de um prestador de serviços qualificado e confiável, como exemplo, citamos:

- **Certificações Técnicas:** A empresa deve possuir todas as certificações técnicas necessárias, como registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e certificações específicas para eletricitistas.
- **Licenças e Permissões:** A empresa deve estar licenciada para operar e possuir todas as permissões legais exigidas.
- **Capacidade Técnica:** A empresa deverá comprovar já ter realizado serviços similares.
- **Normas de Segurança:** A empresa deve seguir todas as normas de segurança nacionais e internacionais, como as estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- **Procedimentos de Segurança:** Deve possuir procedimentos rigorosos de segurança no trabalho e um plano de prevenção de acidentes.
- **Instalação e Manutenção:** A empresa deve oferecer tantos serviços de instalação quanto de manutenção preventiva e corretiva.

4.1. Sub-contratação

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.2. Garantia da Contratação

Será exigida a garantia de contratação de que tratam os artigos 96 e seguintes da Lei 14.133 de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após o termino da vigência contratual, podendo o contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro garantia, fiança bancária, ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% do valor da contratação.

4.2.1 Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigido garantia adicional do fornecedor cuja proposta for inferior a 85%(oitenta e cinco por cento) do valor

orçado pela administração, equivalente a diferença entre este último e o valor da proposta.

- 4.2.2 Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.
- 4.2.3 A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
- 4.2.4 Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.
- 4.2.5 A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
- 4.2.6 Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.
- 4.2.7 Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.
- 4.2.8 Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.
- 4.2.9 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.
- 4.2.10 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 4.2.11 Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de

instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.

- 4.2.12 O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).
- 4.2.13 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:
- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
 - Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada;
 - Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.
- 4.2.14 Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial.
- 4.2.15 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 4.2.16 Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
- 4.2.17 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.
- 4.2.18 Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 4.2.19 O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

- 4.2.20 Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.
- 4.2.21 Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.
- 4.2.22 A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.
- 4.2.23 A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.
- 4.2.24 A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.
- 4.2.25 Em se tratando de serviços executados com dedicação exclusiva de mão de obra, a garantia somente será liberada ante a comprovação de que o Contratado pagou todas as verbas rescisórias decorrentes da contratação, sendo que, caso esse pagamento não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia deverá ser utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas, incluindo suas repercussões previdenciárias e relativas ao FGTS, observada a legislação que rege a matéria;
- 4.2.26 Também poderá haver liberação da garantia se a empresa comprovar que os empregados serão realocados em outra atividade de prestação de serviços, sem que ocorra a interrupção do contrato de trabalho;
- 4.2.27 Por ocasião do encerramento da prestação dos serviços Contratados, a Administração Contratante poderá utilizar o valor da garantia prestada para o pagamento direto aos trabalhadores vinculados ao contrato no caso da não comprovação: (1) do pagamento das respectivas verbas rescisórias ou (2) da realocação dos trabalhadores em outra atividade de prestação de serviços.
- 4.2.28 O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.
- 4.2.29 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

4.2.30 A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

4.3. Vistoria

A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 16:00 horas.

Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o Contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5. EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. Condições de execução

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1 Início da execução do objeto: em até **05 dias da emissão da ordem de serviço.**

5.1.2 *Cronograma de realização dos serviços: O cronograma estabelecido para esta obra é de **120 dias para cada lote** contados a partir da emissão da ordem de serviço;*

Local e horário da prestação dos serviços

5.2 Os serviços serão prestados no seguinte endereço: **Rua Amsterdã, S/Nº, Bairro Vila Antunes – Cajati/SP e Ruas Curitiba, Paraná e Nobue Nagasawa, ambas no bairro Barra do azeite - Cajati/SP**

5.3 Os serviços serão prestados no seguinte horário: **de segunda a sexta feira, das 7:00 as 18:00hs, podendo a contratada se adequar da melhor forma possível dentro deste horário.**

Especificação da garantia do serviço

5.4 *O prazo de garantia contratual dos serviços, complementar à garantia legal da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), será*

*de, no mínimo **60 (sessenta)** meses para os serviços de fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.*

5.5 Os prazos de garantia contratual dos serviços deverão ser compatíveis com os prazos recomendados pela norma ABNT NBR 15575 para edifícios habitacionais conforme anexo I – Manual do Proprietário.

6. MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL (arts. 6º, XXIII, alínea “e” e 40, §1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021).

5.1. O prazo de execução da obra será de **120 (cento e vinte)** dias para cada lote a partir do pedido da execução do serviço, podendo ou não ser prorrogada.

5.2. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.3. Os serviços deverão ser executados na Rua Amsterdã, entre as Ruas Nápoles e Aroeira, próximo a Av. Mitsuki Koga – Vila Antunes.

5.4. A obra será recebida de acordo com o item 5.1. Pelo (a) responsável pela demanda, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

5.5. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

5.6. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

5.6.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

5.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (art. 6º, XXIII, alínea “f”, da Lei nº 14.133/21)

A execução do contrato deverá ser gerida, acompanhada e fiscalizada pelo gestor e fiscais do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

O acompanhamento será exercido por representante da Prefeitura Municipal, conforme dispõe o art. 117, combinado com o art. 7, da Lei nº 14133/2021 e alterações, neste ato denominado FISCAL, designados por Portaria específica, devidamente credenciado, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução, registrando as ocorrências, comunicando ao Gestor da Administração para ciência do que for pertinente a execução do objeto licitado.

Para gerenciamento geral, acompanhamento e fiscalização operacional da execução deste contrato (Gestor de Contrato) será o responsável designado através de Portaria.

A fiscalização que trata esta Cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, até mesmo perante terceiro, por qualquer irregularidade, inclusive resultante de imperfeições e ou falhas no fornecimento do objeto, ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (Art. 120 da Lei nº 14133/21, com suas alterações).

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO ELETRÔNICA (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'g', da Lei nº 14.133/2021)

Medição mensal, tendo por base o orçamento proposto pela contratada e integrante do contrato. O pagamento decorrente do fornecimento do objeto desta licitação será efetuado até 30 (trinta) dias, em consonância com a Secretaria de Finanças após aprovação dos serviços pela fiscalização, mediante crédito em conta corrente, e apresentação da respectiva documentação fiscal, devidamente atestada pelo fiscal de contrato competente, designado por Portaria específica, ou pelo Secretário Municipal de Obras, conforme dispõe o art. 117, combinado com o art. 7, da Lei nº 14.133/2021 e alterações.

As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à empresa vencedora para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata este item começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura, sem imperfeições.

No dever de pagamento pela Administração, será observada a ordem cronológica para cada fonte diferenciada de recursos.

A ordem cronológica poderá ser alterada, mediante prévia justificativa da autoridade competente e posterior comunicação ao órgão de controle interno da Administração e ao tribunal de contas competente, conforme preceitua o artigo 141 § 1º da Lei 14133/2021.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (art. 6º, inciso XXIII, alínea 'h', da Lei nº 14.133/2021)

No ato em que apresentar a proposta e para habilitar a licitante para assinatura do contrato a licitante deverá apresentar os seguintes documentos conforme preceitua o artigo 63 inciso II da Lei 14133/2021.

RELATIVAMENTE A HABILITAÇÃO JURÍDICA

Cédula de Identidade dos Sócios, do Empresário Individual ou do Procurador (este último, quando for o caso)

Registro comercial, no caso de empresa individual; **juntamente com a certidão simplificada da junta comercial**.

Cópia do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, **juntamente com a certidão simplificada da junta comercial**

REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

Comprovante de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ)

Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS), por meio de Certidão Negativa de Débitos ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débito, emitida pela Secretaria da Receita Federal.

Prova de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviços – FGTS, através do Certificado de Regularidade de Situação – CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal.

Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal da sede da licitante ou outro equivalente na forma da lei.

Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual da sede da licitante, ou outro equivalente na forma da lei.

Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA.

Certidão negativa de falência ou concordata para pessoa jurídica e execuções para pessoas físicas, expedida pelo Distribuidor Judicial da Comarca onde se situa a pessoa jurídica, ou de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, com data de expedição não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores data da proposta.

Em se tratando de empresa que estejam em recuperação judicial, a mesma deverá fornecer o Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor. (Súmula nº 50 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo).

Comprovar capital social de no mínimo 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação (§4º, art. 69 da Lei 14.133/2021), que para o presente objeto referente ao Lote 01 será de R\$ 96.439,58 (noventa e seis mil quatrocentos e trinta e nove reais e cinquenta e oito centavos) e para o Lote 02 será de R\$ 90.323,46 (noventa mil trezentos e vinte e três reais e quarenta e seis centavos).

DOCUMENTAÇÃO RELATIVO A QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A proponente deverá apresentar comprovação de aptidão para desempenho da atividade pertinente e compatível em características quantidades e prazos com o objeto desta licitação devendo ser feito por atestado de capacidade técnica e operacional fornecidos por pessoas jurídicas de direito Público ou Privado, devidamente registrado na entidade de classe competente (CREA/CAU), nos quantitativos conforme tabela abaixo (art.67 da Lei 14.133/2021).

“§ 2º OBSERVADO O DISPOSTO NO CAPUT E NO § 1º DESTE ARTIGO, SERÁ ADMITIDA A EXIGÊNCIA DE ATESTADOS COM QUANTIDADES MÍNIMAS DE ATÉ 50% (CINQUENTA POR CENTO) DAS PARCELAS DE QUE TRATA O REFERIDO PARÁGRAFO, VEDADAS LIMITAÇÕES DE TEMPO E DE LOCAIS ESPECÍFICOS RELATIVAS AOS ATESTADOS.”

Descrição dos itens para capacidade operacional – LOTE 01	unidade	Quant. mínima
Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	1177,50
Base de bica corrida	M3	117,75
Base de brita graduada	M3	235,50
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	41,21
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	69,50
Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	M3	71,20
Descrição dos itens para capacidade profissional – LOTE 01		
Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km		
Base de bica corrida - (0,15m)		
Base de brita graduada - (0,15m)		

Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	
Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado	

Descrição dos itens para capacidade operacional – LOTE 02	unidade	Quant. mínima
Base de brita graduada	M3	77,00
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)	M3	79,09
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição	M2	1652,70
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto	UN	3,00
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	72,50
Concreto usinado, fck = 20 MPa	M3	89,52
Descrição dos itens para capacidade profissional – LOTE 02		
Base de brita graduada		
Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ - (0,035m)		
Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5 cm, inclusive remoção do material fresado até 10 quilômetros e varrição		
Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto		
Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm		
Concreto usinado, fck = 20 MPa		

A licitante deverá apresentar:

- Profissional devidamente registrado no conselho profissional competente (CREA/CAU), quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação;
- Registro ou inscrição do licitante na entidade profissional competente; (CREA/CAU);
- Os profissionais indicados pelo licitante deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
- Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

“A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.”

10.ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 6º, inciso XXIII, alínea “j”, da Lei nº 14.133/2021)

O elemento previsto no inciso II, do art. 18 da Lei 14.133/2021 – “Demonstração da previsão da contratação no plano anual de contratação, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.

A previsão orçamentária para esta contratação está alinhada com o planejamento da Administração Municipal e será devidamente registrada nas peças orçamentárias correspondentes.

Cajati, 07 de julho de 2025.