



PROJETO TÉCNICO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE MACHADOS/PE

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ANO 2023



APRESENTAÇÃO

OBJETIVO

O Presente Projeto tem por objetivo a **PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS GRANÍTICOS EM DIVERSAS VIAS DO MUNICÍPIO DE MACHADOS– PE, CONFORME RELAÇÃO ABAIXO:**

CENTRO:

COMPLEMENTO DA RUA DO CEMITÉRIO;

BAIRRO LARANJEIRAS:

RUA DA CASTANHOLA;

RUA PROJETADA (VIAL PLACIDÃO);

RUA PROJETADA (RUA DE SR. TEIXEIRA);

RUA PROJETADA (ATRÁS DA MADEIREIRA JOÃO MORAIS);

RUA PROJETADA (RUA DE SEBASTIÃO DA VERDURA);

RUA IVAN BARBOSA DA FONSECA (RUA DE ERALDO ARTESÃO);

BAIRRO DA COHAB:

RUA PROJETADA (RUA DE BABI);

META

As principais metas deste projeto visam possibilitar o melhoramento na acessibilidade e qualidade de vida dos seus munícipes e desenvolvimento dos espaços urbanos

JUSTIFICATIVA

Essa ação servirá de catalizador para melhoria dos índices de desenvolvimento Sócio Econômico do Município, já que as vias beneficiadas, são elementos urbanos usados para diversas funções, tanto para circulação de pedestres e veículos como para relações permanentes entre usuários.

RELEVO/DRENAGEM

As Ruas apresentam topografia local de boa acentuação, fato que cria condições altamente favoráveis para drenagem superficial.



SUMÁRIO

1.0-MEMORIAL DESCRITIVO

2.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.0 - ORÇAMENTO

4.0 – COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

5.0- CRONOGRAMA FISICO – FINANCEIRO

6.0 -MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

7.0 - COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI

8.0 – ART

9.0 -PEÇAS GRÁFICAS (PLANTAS, PERFIS E DETALHES)



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020:

Por ser o revestimento mais utilizado pelas Prefeituras, sua aplicação encontra-se bastante definida.

Generalidade

Constituídos de pedras espalhadas, classificadas em geologia como grupos **ERUPTIVAS** e denominadas granitos, é considerado um pavimento nobre e sua capa indestrutível ao longo do tempo, sob ação de chuvas e tráfego. No entanto, deve-se considerar que nos tempos modernos já não é aconselhável seu uso para estradas, dado a sua erosão, em função do tempo, que facilita a drenagem e desconforto que oferece ao usuário, chegando a atingir a estabilidade do veículo.

Nomenclaturas e nomes usuais

ESPELHO - É a parte do meio-fio que fica com a face livre, e devem ser constante as alturas, fazendo com a linha d'água o complemento de calha drenante.

CORDÕES E RECRAVOS – Peças de concreto com formas e dimensões especificadas, destinadas a proteger o pavimento o amarrar parte do mesmo.

PEDRAS MESTRAS- São as pedras iniciais, que serve de guia para o assentamento como também para a declividade lateral.

REJUNTO – Argamassa ou processo de união para as pedras de paralelepípedo, fazendo-se dentro do possível existir plana mais com rugosidade, a fim de facilitar a aderência do veículo.

COLCHÃO DE ASSENTAMENTO – Agregado usado para colocação de pedras, que tem a função de permitir que a parte do rolamento fique em superfície regular

A espessura da camada de areia deve ser de 10 cm.

MATERIAIS

PARALELEPIPEDOS- Os paralelepípedos devem ser extraídos

de rochas graníticas, gnaises ou basaltos desde que satisfaçam as seguintes condições



- a) -Peso específico aparente (ABNT – NB 29/69) - 2.400 Kgt/m³
- b) Ensaio de Los Angeles (desgaste) (DNIT – ME – 35/64)-40%.
- c) Durabilidade (DIT- ME –89/74)- 6%

As dimensões deverão ser toleráveis a níveis que permitam visualmente, verificar a existência de paralelismo entre as faces , entre as seguintes medidas :

Comprimento.....0,18 a 0,22m.

Largura0,14 a 0,18m

Altura0,08 a 0,14m- média 0,12 m.

A face superior onde irá atuar o tráfego , deve ser sempre escolhida a maior , devendo ter uma tolerância visual e não superior a 0,025. Todo carregamento de paralelepípedo, deve ser inspecionado pela Fiscalização , constatada irregularidade no lote , deve ser ensaiado e verificado em amostras se 90% do carregamento está dentro das especificações , caso contrário , o lote estará condenado.

CORDÕES E RECRAVAS –serão de concreto entalhadas com dimensões 20% inferior aos meios – fios .

As resistências dos meios–fios e cordões de concreto devem ser superiores a:

-Compressão aos 28 dias – 250kg/cm².

AGREGADO PARA ASSENTAMENTO –será de areia lavada , devendo estar isenta de impurezas , raízes e torrões de argila , não devendo ultrapassar 15% da peneira 200 (0,74mm)

Não devem ser aceitas areias finas ou vegetais , usadas para reboco, ou quaisquer outras que não se enquadrem na HRB, como material a-3.

A espessura do colchão deve ser de 0,10 m é que ele serve para regularizar as irregularidades das pedras, afim de não permitir que a face superior fique com ondulações desagradáveis ao tráfego .

REJUNTAMENTO – Devem atender á especificação do projeto quanto , neste projeto deve obedecer :

- a) 1- A argamassa de cimento e areia , traço 1:3 , com areia lavada grossa .



b) A espessura do rejunto em relação á altura da pedra deve ser sempre superior a $2/3$. a fim de permitir um travamento correto . Todos os materiais devem obedecer as normas ABNT e as do fabricante, quanto a aplicação.

EXECUÇÃO

ASSENTAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS

Sendo uma operação artesanal , depende diretamente da habilidade e experiência do homem , assim é necessário um ritual cuidadoso para seu assentamento .

Os paralelepípedos , devem ser assentados em areia lavada, conforme indicar o projeto . O colchão deve ter 0,10 m de espessura , portanto é necessário que o abaulamento da base esteja bem verificado e devidamente coerente com as determinações do projeto.

Os paralelepípedos devem ser pressionados ao colchão e não permitem junta vertical menor de que 50 % da altura da pedra , sendo ideal $2/3$.

Devem também, ser assentados em fiadas controladas por pedras mestras , que indicarão sempre a altura do nível do pavimento . Para executar essa tarefa , são usados os “calceteiros” , que , por intermédios de martelos , golpeiam as pedras fixando-as no colchão

A fileira de assentamento , deve vir do eixo da pista para a linha d’água .

As juntas devem ser alternadas e nunca superior em espessura a 0,025m sendo o ideal 0,015 a 0,020m.

REJUNTO –O rejunto é a segunda parte desligada da operação de assentamento de paralelepípedos. .

Existem diversas maneiras de faze-lo em função da especificação do projeto e das condições locais, qualidades de pedras , objetivos, etc.

AREIA E CIMENTO – O traço do cimento e areia deve ser 1:3 .

Antes da colocação de argamassa, de cimento e areia , que deve ser fluída , colocar nos paralelepípedos assentados , de modo que haja um assentamento no colchão e limpeza nas pedras, afim de permitir aderência e altura superfície para o rejunto.

A argamassa fluída deve preencher toda a junta e após a perda da plasticidade, farda e frisada.



PROTEÇÃO DAS OBRAS- Como a obra de pavimentação em paralelepípedos sofre, com todas as demais do setor, a ação prejudicial de chuvas, com acessos interditados deve-se tomar cuidados durante todo período construtivo, observando o seguinte:

- a) Devem ser construídas valetas de desvio de águas pluviais durante a construção.
- b) Isolamento de trecho.
- c) Saídas abaixo da linha d'água para evitar acúmulo d'água no colchão de assentamento.
- d) Acesso provisório quando não for possível isolar o trecho executado.
- e) Manutenção após o rejunto de acordo com o material aplicado.

CIMENTO E AREIA20 A 25 DIAS

AREIAIMEDIATO

SOLO-CIMENTO E BRITA.....7 DIAS

MATERIAL BETUMINOSO72 HORAS .

f) O rejunto deve ter a espessura constante sendo assim, deve-se molhar bastante o colchão de areia.

CONTROLE TECNOLÓGICO

a) VERIFICAÇÃO DAS DIMENÇÕES DOS POLIEDROS E PARALELOS DEPOIS DE ASSENTADOS – Tolerância na fileira completa e no máximo 20% de poliedros e paralelepípedos com dimensão diferente do estabelecido. A altura do poliedro ou do paralelepípedos nas sondagens feitas em diversos pontos escolhidos pela Fiscalização não poderá em menos de 10 % fora dos limites estabelecidos na especificação

b) VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DAS JUNTAS – A tolerância máxima para as juntas que estão fora das exigências estabelecidas será de 30% (Tolerância numa fileira completa) .

c) VERIFICAÇÃO DA SUPERFÍCIE- A face do calçamento não deverá apresentar sob nenhuma régua sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 0,01m.



- d) **VERIFICAÇÃO DA ESPESSURA**- A altura do colchão mais a do poliedro ou paralelepípedos depois de comprimidos nas sondagens feitas em diversos pontos escolhidos pela fiscalização, não poderá estar mais de 5% fora dos limites especializados.

Critério de Medição :Metro quadrado.

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, EM PEDRA GRANÍTICA, PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016:

Serão de pedra granítica com a função de proteger o usuário da calçada, como também, servir como elemento de apoio a drenagem e confinamento dos bordos e dos pavimentos.

Definições

- a) Comprimento.....1,00 trechos retos
b) Largura (testada superior/testada inferior)0,13 a 0,15m
c) Altura0,30 m

ASSENTAMENTO DOS MEIOS-FIOS

São assentados em cavas de fundação, que deverão estar com sua base compactada. As arestas, devem estar alinhadas, a sua altura deve ser conferida com uma mangueira d'água. O rejunto é feito com argamassa, areia e cimento traço 1:3.

Critério de Medição: Metro Linear.

ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO / REMOÇÃO

As escavações para assentamento das fundações serão manuais e executadas de acordo com o projeto, obedecendo principalmente as cotas de fundação.

As remoções das escavações da fundação da mureta a ser construída, serão executadas manualmente de forma a retirar todos os excessos de escavações das proximidades da fundação.



REATERRO / ATERRO

Todo aterro ou reaterro deverá ser feito de modo a evitar recalques futuros, devendo, por conseqüente, ser executados em camadas de, no máximo, 20cm, compactadas com umedecimentos e niveladas de acordo com o projeto.

O aterro será construído por terra pura, isento de vegetais ou impurezas que venham a deteriorar com o tempo, comprometendo, assim, a homogeneidade do aterro executado.

FUNDAÇÃO E ELEVAÇÃO

A fundação será considerada em conformidade com o projeto:

ALVENARIA DE PEDRA RACHÃO

As paredes serão em pedra rachão, assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:6. A areia usada deve ser de rio e lavada.

As paredes deverão ser executadas de forma a ficar perfeitamente alinhadas e aprumadas, e seguir as dimensões e alturas previstas em projeto.



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



COMPOSIÇÃO DO BDI



CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACHADOS

RECURSOS: PRÓPRIOS

Descrição do Serviço/Obra: Pavimentações em Diversas Ruas

Local: Machados/PE

Data: FEVEREIRO/2023

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2022 - DESONERADO

ORÇAMENTO BASE MAO DE OBRA (NAO INCLUSO MATERIAIS E INSUMOS)

ITEM	TABELA/ CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO MÃO DE OBRA (INCLUSO BDI)	PREÇO TOTAL (INCLUSO BDI)
1.0		CENTRO				
1.1		COMPLEMENTO PAVIMENTAÇÃO RUA DO CEMITÉRIO				
1.1.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	200,90	20,66	4.150,59
1.1.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	102,10	13,45	1.372,96
		TOTAL 1.0				5.523,55
2.0		BAIRRO LARANJEIRAS				
2.1		PAVIMENTAÇÃO RUA IVAN BARBOSA DA FONSECA (ERALDO ARTESÃO)				
2.1.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	64,50	20,66	1.332,57
2.1.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	43,00	13,45	578,23
		SUB TOTAL 2.1				1.910,80
2.2		PAVIMENTAÇÃO RUA DA CASTANHOLA				
2.2.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	135,00	20,66	2.789,10
2.2.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	59,00	13,45	793,38
2.2.3	COMPOSIÇÃO	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	7,47	500,68	3.740,09
2.2.4	97903 SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRAULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UND	4,00	419,61	1.678,44
2.2.5	89849 SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	31,00	18,48	572,80
		SUB TOTAL 2.2				9.573,81
2.3		PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (VILA PLACIDÃO)				
2.3.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	313,20	20,66	6.470,70
2.3.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	121,40	13,45	1.632,49
		SUB TOTAL 2.3				8.103,19
2.4		PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (SEU TEIXEIRA)				
2.4.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	201,60	20,66	4.165,05
2.4.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	104,80	13,45	1.409,26
		SUB TOTAL 2.4				5.574,31
2.5		PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (ATRAS DA MADEREIRA JOÃO MORAIS)				
2.5.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	186,60	20,66	3.855,15
2.5.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	127,40	13,45	1.713,17
		SUB TOTAL 2.5				5.568,32
2.6		PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (SEBASTIÃO DA VERDURA)				
2.6.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	270,00	20,66	5.578,19
2.6.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	124,50	13,45	1.674,17
		SUB TOTAL 2.6				7.252,36
		TOTAL 2.0				37.982,79
3.0		BAIRRO DA COHAB				
3.1		PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (RUA DE BABI)				
3.1.1	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	155,00	20,66	3.202,30
3.1.2	COMPOSIÇÃO	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M	67,00	13,45	900,96
		TOTAL 3.0				4.103,26

			TOTAL GERAL				47.609,60
			TABELA DE REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2022 - DESONERADO				
			BID: 25,44%				


RECURSOS: PRÓPRIOS
Descrição do Serviço/Obra: Pavimentações em Diversas Ruas
Local: Machados/PE
MEMORIA DE CALCULO DO ORÇAMENTO BASE

Item	Discriminação dos Serviços	UNIDADE	COMPRIMENTO	ALTURA	LARGURA	REPETIÇÕES	TOTAL
1.0	CENTRO						
1.1	COMPLEMENTO RUA DO CEMITÉRIO						
1.1.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2					
	ÁREA		49,00		4,10		200,90
						Sub total	200,90
1.1.2	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 12.	M					
	LADO 01 + LADO 02		49,00			2,00	98,00
	RECRAVA		4,10			1,00	4,10
						Sub total	102,10
2.0	BAIRRO CHÁ DO VENTO						
2.1	PAVIMENTAÇÃO RUA IVAN BARBOSA DA FONSECA (ERALDO ARTESÃO)						
2.1.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2					
	ÁREA		21,50		3,00		64,50
						Sub total	64,50
2.1.2	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 12.	M					
	LADO 01 + LADO 02		21,50			2,00	43,00
	RECRAVA					1,00	0,00
						Sub total	43,00
2.2	RUA DA CASTANHOLA						
2.2.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2					
	ÁREA		27,00		5,00		135,00
						Sub total	135,00
2.2.2	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 12.	M					
	LADO 01 + LADO 02		27,00			2,00	54,00
	RECRAVA		5,00			1,00	5,00
						Sub total	59,00
2.2.3	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3					
	TRECHO 01		23,00	0,70	0,30		4,83
	TRECHO 02		8,00	1,10	0,30		2,64
						Sub total	7,47
2.2.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UND					
	UNIDADES						4,00
						Sub total	4,00
2.2.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M					
	COMPRIMENTO TOTAL		31,00				31,00
						Sub total	31,00
2.3	PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (VILA PLACIDÃO)						
2.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2					
	ÁREA		58,00		5,40		313,20
						Sub total	313,20
2.3.2	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 12.	M					
	LADO 01 + LADO 02		58,00			2,00	116,00
	RECRAVA		5,40			1,00	5,40
						Sub total	121,40
2.4	PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (SEU TEIXEIRA)						
2.4.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2					
	ÁREA		50,40		4,00		201,60
						Sub total	201,60
2.4.1	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 12.	M					
	LADO 01 + LADO 02		50,40			2,00	100,80
	RECRAVA		4,00			1,00	4,00
						Sub total	104,80

2.5	PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (ATRÁS DA MADEREIRA JOÃO MORAIS)					
2.5.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2				
	ÁREA		62,20		3,00	186,60
					Sub total	186,60
2.5.2	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M				
	LADO 01 + LADO 02		62,20		2,00	124,40
	RECRAVA		3,00		1,00	3,00
					Sub total	127,40
2.6	PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (SEBASTIÃO DA VERDURA)					
2.6.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2				
	ÁREA		60,00		4,50	270,00
					Sub total	270,00
2.6.2	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M				
	LADO 01 + LADO 02		60,00		2,00	120,00
	RECRAVA		4,50		1,00	4,50
					Sub total	124,50
3.0	BAIRRO DA COHAB					
3.1	PAVIMENTAÇÃO RUA PROJETADA (RUA DE BABI)					
3.1.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2				
	ÁREA		31,00		5,00	155,00
					Sub total	155,00
3.1.2	ASSENTAMENTO DE MEIO FIO DE PEDRA GRANITICA, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1.2.	M				
	LADO 01 + LADO 02		31,00		2,00	62,00
	RECRAVA		5,00		1,00	5,00
					Sub total	67,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACHADOS

Descrição do Serviço/Obra: Pavimentações em Diversas Ruas

Local: Machados/PE

LISTA DE MATERIAIS NECESSÁRIOS

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
.1	AREIA GROSSA	M3	174,06
.2	AREIA MÉDIA	M3	6,00
.3	PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO	MIL	50,38
.4	MEIO-FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	749,20
.5	CIMENTO PORTLAND CP II (MURO ARRIMO)	SACO 50KG	18,00
.6	CIMENTO PORTLAND CP II (PAVIMENTAÇÕES)	SACO 50KG	301,31
.7	PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACHÃO	M3	9,00



RECURSOS: PRÓPRIOS

Descrição do Serviço/Obra: Pavimentações em Diversas Ruas

Local: Machados/PE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1.0	CENTRO	R\$ 5.523,55	2.761,78	2.761,77	
2.0	BAIRRO LARANJEIRAS	R\$ 37.982,79	12.660,93	12.660,93	12.660,93
3.0	BAIRRO DA COHAB	R\$ 4.103,26			4.103,26
	TOTAL	R\$ 47.609,60	15.422,71	15.422,70	16.764,19
	TOTAL %		32,39%	32,39%	35,21%



Descrição do Serviço/Obra: Pavimentações em Diversas Ruas

LOCAL: CENTRO DE MACHADOS

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64

I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,15

	BDI =	25,44%
--	--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACHADOS
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS

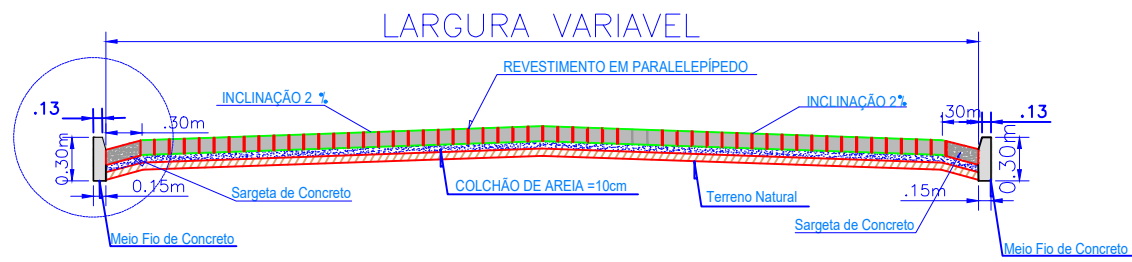
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO						
INSUMO	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	COLETADO	0,1140000	100,00
INSUMO	4385	PARALELEPIEDO GRANÍTICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTAÇÃO, SEM FRETE (VARIACAO REGIONAL DE PECAS POR M2)	MIL	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	0,0330000	606,49
COMPOSICAO	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,0031000	133,94
COMPOSICAO	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,1309000	58,25
COMPOSICAO	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	0,4021000	22,54
COMPOSICAO	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COLETADO	0,4021000	18,42
COMPOSICAO	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,0204000	450,74
TOTAL MÃO DE OBRA (SEM BDI)						16,47

MURO DE ARRIMO						
INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	COLETADO	0,3800000	90,00
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	116,0000000	0,56
INSUMO	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	1,2000000	61,10
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	10,6000000	22,71
COMPOSICAO	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	8,6000000	18,42
TOTAL MÃO DE OBRA (SEM BDI)						399,14

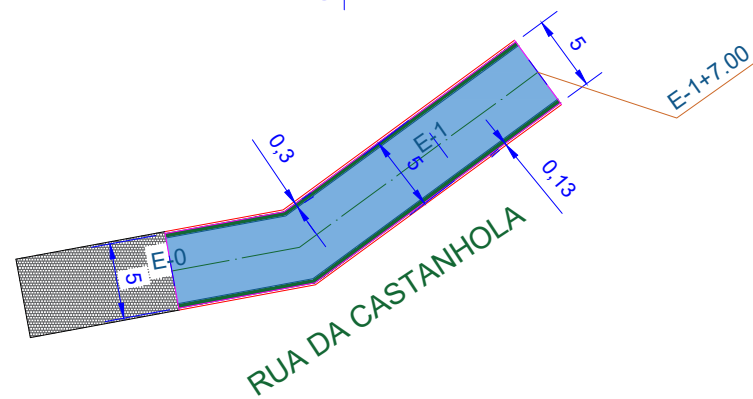
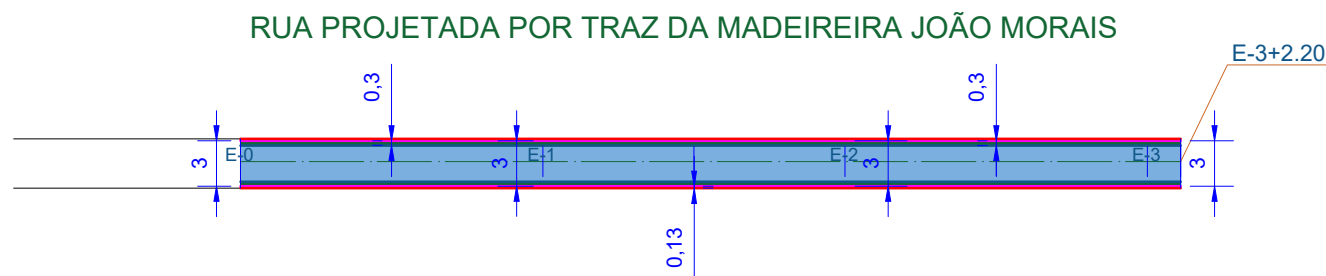
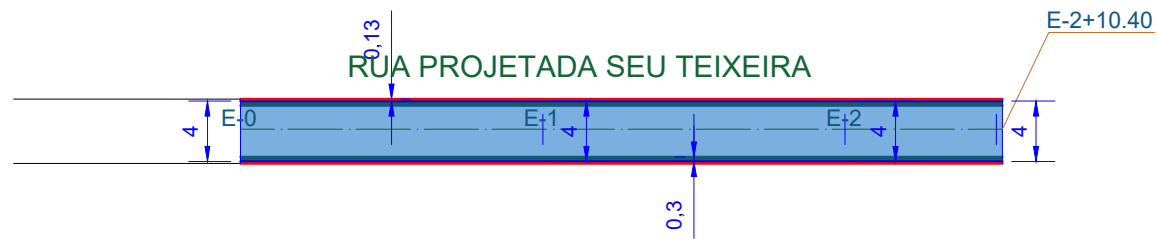
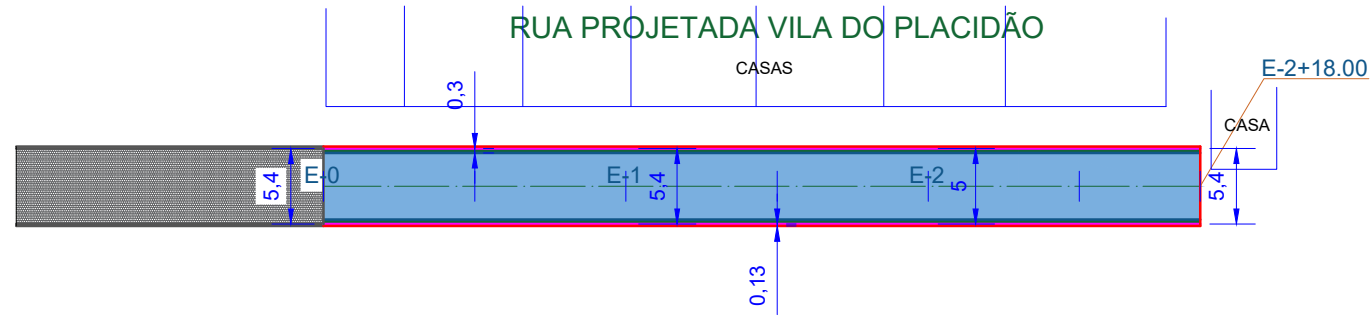
CAIXA ENTERRADA						
COMPOSICAO	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,0136000	119,19
COMPOSICAO	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,0456000	52,75
INSUMO	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	211,9560000	0,47
COMPOSICAO	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,0017000	407,75
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COLETADO	8,1329000	22,71
COMPOSICAO	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COLETADO	8,1329000	18,42
COMPOSICAO	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,1163000	355,26
COMPOSICAO	97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	M3	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,0700000	2.048,14
COMPOSICAO	100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	0,1585000	606,78
COMPOSICAO	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	ATRIBUÍDO SÃO PAULO	1,2100000	2,24
TOTAL MÃO DE OBRA (SEM BDI)						334,51

TUBO, PVC, 150MM						
INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	0,0172000	53,09
INSUMO	20065	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	1,0500000	42,21
INSUMO	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	0,0282000	60,15
INSUMO	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	0,1230000	2,16
COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COEFICIENTE DE REPRESENTATIVIDADE	0,3700000	17,83
COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	COLETADO	0,3700000	21,97
TOTAL MÃO DE OBRA (SEM BDI)						14,73

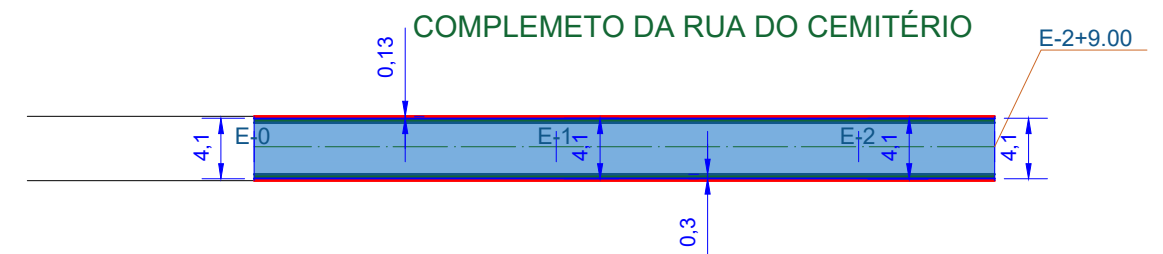
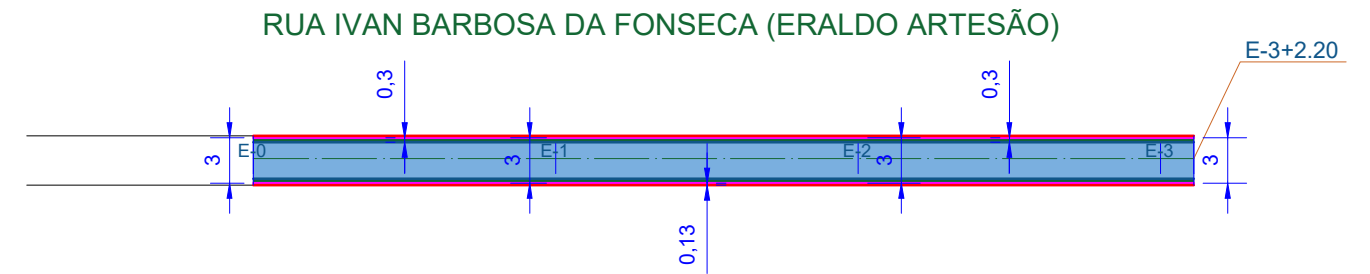
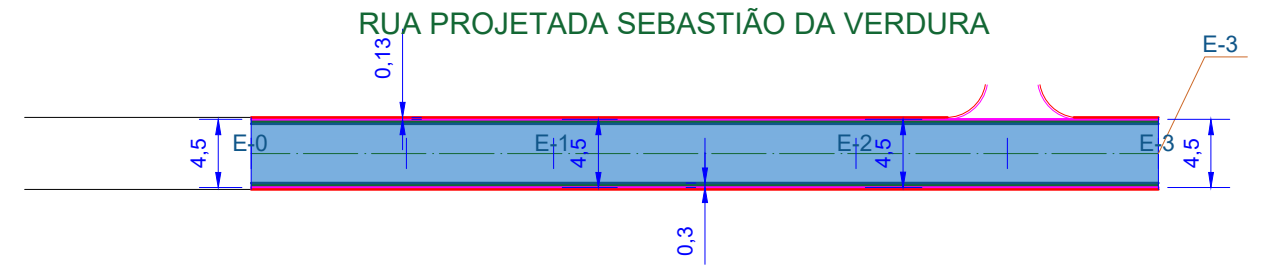
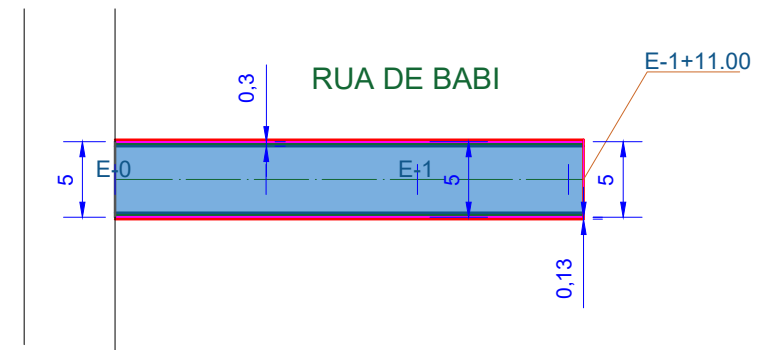
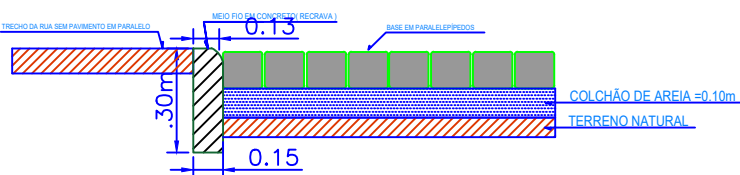
CÓDIGO	MEIO-FIO GRANÍTICO, REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO UNIT.	M
	DESCRIÇÃO				CUSTO(R\$/M)
COTAÇÃO	MEIO-FIO GRANÍTICO	M	1,000000	21,00	
SINAPI 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1800000	22,71	4,09
SINAPI 88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3600000	18,42	6,63
SINAPI 88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0010000	500,18	
TOTAL					10,72
OBS: COMPOSIÇÃO EXTRAÍDA DO ITEM 04960/ORSE, COM OS INSUMOS DO SINAPI NA DATA BASE DEZEMBRO/2021 - DESONERADO					



CORTE TRANSVERSAL DA PAVIMENTAÇÃO TIPO.
SEM / ESCALA



DETALHE DA REGRAVA NO FINAL DA RUA
SEM ESCALA



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACHADOS - PE

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DE DIVERSAS RUA DO MUNICÍPIO DE MACHADOS - PE.

Projeto Geométrico

LOCAL DA OBRA:

CENTRO DE MACHADOS - PE.

Responsável Técnico: Engenheiro Civil:

Crea: _____

PRANCHA:

01/01

DATA:

DESENHO:

ESCALA:

1:500

Revisão:

PL07AR EM A3