



PREFEITURA DE CANDIOTA

MEMORIAL DESCRITIVO





PREFEITURA DE CANDIOTA

Serviços iniciais

Mobilização de canteiro de obras

O item inclui os custos de transporte para mobilização e desmobilização de equipamentos necessários à execução dos serviços, sinalização provisória de obras, instalação de banheiros químicos e refeitórios (caso necessários).

O valor correspondente ao item será pago em duas etapas. A primeira, correspondente a 50% do valor, no início das atividades e a segunda, correspondente aos 50% restantes, na conclusão dos serviços.

Placa de obras

Deve ser seguido o Manual de Cores e Proporções do Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras (junho/16). Sendo as medidas adotadas 3,00 metros de largura e 2,00 metros de altura.

O pagamento será por metro quadrado, após sua implantação.

A placa deve ser mantida visível e em boas condições por todo o período da obra.



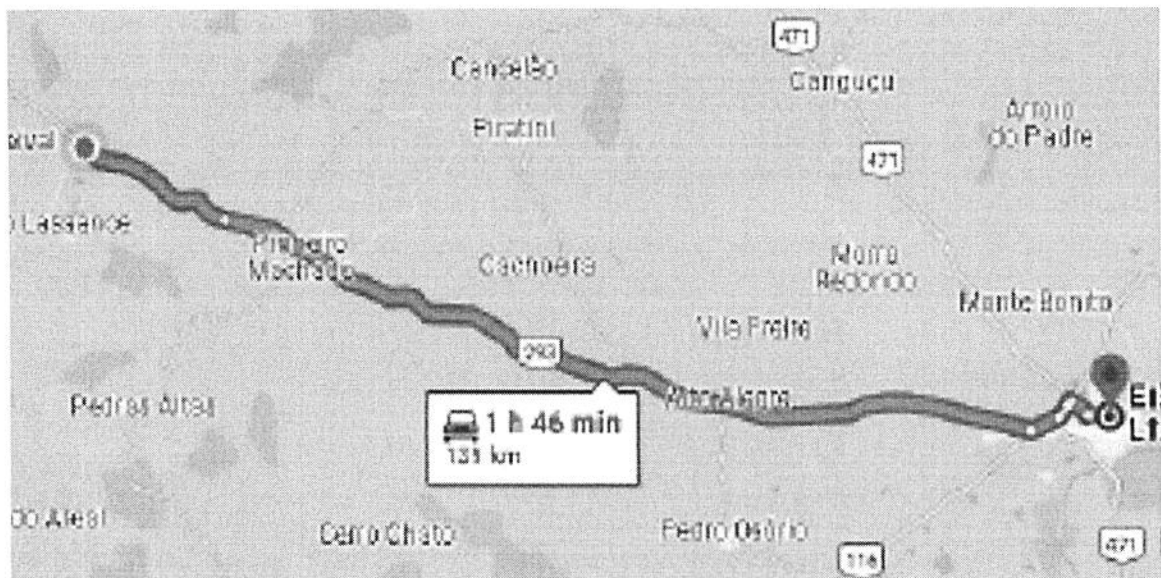
PREFEITURA DE CANDIOTA

Jazidas e usinas de asfalto

Foi considerada a estudada distância da usina na cidade de Pelotas/RS. Considerada a distância média para fornecimento de CBUQ. Para a Distância Média de Transporte temos:

- Distância da Usina de CBUQ até o início do trecho: 139 Km
- Distância do trecho: 14,60 Km

$$\text{DMT (considerado)} = 139 \text{ km} + 14,60/2 \text{ (metade do trecho)} = 146,30 \text{ km}$$





PREFEITURA DE CANDIOTA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DETALHES CONSTRUTIVOS



PREFEITURA DE CANDIOTA

Pavimentação

Limpeza e lavagem de pavimento existente

Precedendo os serviços de pavimentação, deve-se efetuar a limpeza do pavimento existente.

Com o auxílio de ferramentas manuais, deve-se remover toda a vegetação existente e que fique sob o pavimento a ser executado. O resíduo desta operação deverá ser descartado em local apropriado, a ser determinado pela fiscalização.

Posteriormente, proceder-se-á a lavagem do pavimento com emprego de caminhões pipa dotados de jato com alta pressão, afim de se remover todo material solto e orgânico depositados no substrato. O resíduo gerado deve igualmente ser descartado em local apropriado a ser indicado pela fiscalização municipal.

Ao final da atividade, o substrato deve apresentar-se totalmente limpo e isento de partes soltas e materiais orgânicos.

O pagamento será por metro quadrado de pavimento limpo.

Pintura de Ligação

Para a execução dos serviços, devem ser atendidos os requisitos contidos na seguinte norma:

- DNER 145-2012 ES – Pavimentação Asfáltica – Pintura de Ligação com ligante asfáltico convencional.

Materiais

Deverá ser empregada Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-2C, diluídos com água na proporção de 1:1. O material deverá ser fornecido pela contratada e seus indicativos de qualidade, apresentados à fiscalização.

Equipamento

Deveram ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Vassoura mecânica rotativas;
- Vassouras manuais;



PREFEITURA DE CANDIOTA

- Compressor de ar;
- Caminhão espargidorequipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento. O equipamento deverá possuir certificado de aferição que deverá ser apresentado à fiscalização antes do início dos serviços.

Execução

Antes da aplicação da pintura de ligação, o substrato deve estar limpo e isento de materiais orgânicos e partículas soltas. Esta limpeza deve ser efetuada com o emprego de compressor de ar e vassouras manuais.

É vedado proceder a pintura de ligação com a superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis ou na iminência de chuva.

Deve-se utilizar faixas de papel nos pontos iniciais e final para evitar a superposição ou excesso de material, que deverá ser descartado em local apropriado após sua utilização.

Não é permitido o trânsito de veículos sobre a superfície pintada.

Para a descarga, os caminhões devem ter os pneus untados com solução de água e sabão, óleo parafínico ou solução de cal, afim de evitar o arrancamento da pintura.

O concreto asfáltico deve ser aplicado somente após a ruptura total da emulsão.

Controle

- Controle de uniformidade de distribuição através da medição da taxa de ligante a intervalo de 100m;
- Taxa média e controle de quantidade de ligante através da coleta de amostra com bandeja à um intervalo de 100m.

Medição

A pintura de ligação será medida em metros quadrados da área executada, obedecendo às medidas do projeto.



PREFEITURA DE CANDIOTA

Revestimento de concreto asfáltico

Para a execução dos serviços, devem ser observados os requisitos contidos nas seguintes normas:

- DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de Serviço.

Devido aos quantitativos de projeto, serão aceitas misturas provenientes de usinas comerciais, desde que possuam misturador externo e sejam informatizadas.

A CAMADA DE ROLAMENTO DEVE APRESENTAR UMA ESPESSURA FINAL MÍNIMA DE 4,0 cm.

A faixa de trabalho a ser adotada na obra, deverá ser a FAIXA C, do DNIT, com o seguinte intervalo de composição granulométrica e tolerâncias:

Peneira de malha quadrada		% em massa passando	
Série ASTM	Abertura (mm)	Faixa C	Tolerância
¾"	19,1	100	+ - 7%
½"	12,7	85-100	+ - 7%
3/8"	9,5	70-90	+ - 7%
Nº 4	4,8	44-72	+ - 5%
Nº 10	2,0	22-50	+ - 5%
Nº 40	0,42	8-26	+ - 5%
Nº 80	0,18	4-16	+ - 3%
Nº 200	0,075	2-10	+ - 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,5-9,0 camada de rolamento	+ - 0,3%

A porcentagem de ligante se refere a mistura de agregados, considerada 100%. Para todos os tipos de agregados, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser superior a 4%. A mistura deve observar os valores limites para as seguintes características:



PREFEITURA DE CANDIOTA

Característica	Método de ensaios	Camada de rolamento
Porcentagem de vazios (%)	DNER – ME 043	3 – 5
Relação betume vazios	DNER – ME 043	75 – 82
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER – ME 043	500
Resistência à tração por compressão diametral estática a 25°C, mínima, Kpa	DNER – ME 138	0,65

Materiais

Agregados

Os agregados graúdos e miúdos devem ser de pedra britada, devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos são e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

As partículas do agregado graúdo devem apresentar, pelo menos, 90% das partículas com duas faces britadas. Já os agregados miúdos, esta porcentagem deve ser de, no mínimo, 70%, na fração que passa na peneira nº 4 e fica retida na peneira nº 8.

A mistura deve apresentar os seguintes requisitos de qualidade:

- Perda no ensaio de Abrasão Los Angeles, máxima de 40%;
- Perda no ensaio de Sanidade, máxima de 10%;
- Equivalente de areia, mínimo de 50%;
- Índice de Lamelaridade, máximo de 50%.

Materiais asfálticos

Deve ser usado, na composição da mistura, cimento asfáltico de petróleo CAP- 50/60, proveniente da REFAP, com uma taxa máxima de 6%, com uma variação máxima de +-0,3.

A mistura asfáltica deve ser projetada pelo Método Marshall.

Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços, são os que seguem:

- Vibroacabadora, autopropelida, com silo para carga de materiais, rosca distribuidora para assegurar a uniformidade da distribuição ao longo da largura de aplicação. Devem possuir também controle eletrônico de espalhamento, mesa vibratória para compactação inicial e acabamento da



PREFEITURA DE CANDIOTA

mistura, operando independente do caminhão que está descarregando, que deve ficar permanentemente em contato, sem a utilização dos freios;

- Rolos compactadores, autopropelidos, reversíveis. Os rolos tandem de aço devem ter peso operacional mínimo de 8tf. Os rolos pneumáticos devem ser oscilatórios, com largura mínima de 1,90 metros, com dispositivos que permitam a oscilação da pressão simultânea em todos os pneus;
- Caminhões de transporte, com caçambas basculantes, metálicas e robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, ou óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às paredes. (NÃO SERÃO ACEITOS PRODUTOS COM POTENCIAL PARA DISSOLUÇÃO DO LIGANTE ASFÁLTICO, COMO ÓLEO DIESEL, GASOLINA, ETC.)

Execução

Como atividade preliminar, a superfície deve estar isenta de materiais orgânicos e imprimada.

Os serviços somente poderão ser executados com temperatura ambiente superior a 10°C, com a base seca e o tempo não pode se apresentar chuvoso, ou com neblina.

O material deve ser espalhado em uma única camada, uniforme e distribuída pela vibroacabadora.

A compactação da camada se dará em três etapas: rolagem inicial, intermediária e final.

A rolagem inicial será efetuada com rolo tandem, imediatamente atrás do espalhamento com vibroacabadora, consistindo somente em uma cobertura, não devendo produzir trincas, afundamentos ou deslocamentos prejudiciais à camada.

A rolagem intermediária deve ser realizada com o emprego de rolo de pneus, iniciando-se logo após a rolagem inicial concluída. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, de modo a atingir o mais rápido possível a pressão pneu-pavimento, que permita um menor número de passadas, ficando limitada a três passadas. A rolagem deve ser concluída até uma temperatura da mistura de 65°C.

A rolagem final deve ser executada com rolo tandem de dois eixos, com peso operacional de 8tf. Por ser uma rolagem de acabamento, tem a função de corrigir imperfeições, devendo ser executada até que a superfície se apresente completamente lisa e desempenada.





PREFEITURA DE CANDIOTA

A compactação em todas as fases, deve se dar do ponto mais baixo para o ponto mais alto da pista.

O serviço será considerado acabado e satisfatório quando apresentar a superfície desempenada e isenta de trilhas

Controle tecnológico: será verificado o grau de compactação da camada concluída, que deverá ser, no mínimo, 97% tomando-se como referência a densidade obtida na dosagem Marshall da mistura. Deverão ser realizados os seguintes ensaios, nos intervalos correspondentes, para cada camada construída:

- 2 ensaios de granulometria dos agregados por silo quente da usina a cada dia de trabalho;
- 1 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, a cada dia de trabalho;
- 1 ensaio de granulometria do material de enchimento (filler), a cada dia de trabalho;
- 2 extrações de betume, de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, cada dia de trabalho;
- 1 ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto.
- Controle da temperatura na mistura na usina, na pista, no caminhão e após a aplicação antes da rolagem para carga descarregada;
- 2 ensaios Marshall com três corpos de prova cada, retirados após a passagem da acabadora antes do início do processo de rolagem, por dia de trabalho;
- Controle de grau de compactação através da entidade aparente obtida de corpos de amostras retiradas da pista, após a compactação final com o emprego de brocas a intervalo de 100 m, intercalando-se bordo D- eixo-bordo-E.

Medição: O concreto asfáltico será medido peso de material compactado e segundo a seção transversal do projeto. O transporte deve ser pago separado, de acordo com o momento de transporte e o peso de material aplicado conforme a medição ora descrita.



PREFEITURA DE CANDIOTA

Sinalização

Sinalização horizontal

Todos os elementos constantes no projeto foram dimensionados e aplicados de acordo com as resoluções do CONTRAN.

Materiais

Todos os dispositivos de sinalização horizontal foram projetados com aplicação de tinta de demarcação viária a base de resina acrílica, com filme seco de 0,06 mm de espessura e durabilidade de 2 anos.

As cores das tintas deverão ser amarela, para a divisão de fluxos opostos, branca, para demarcação de estacionamento, sinais e símbolos, azul para áreas de estacionamento especiais.

Deverá ser misturado à tinta, antes da aplicação, micro-esfera de vidro, tipopremix, na taxa de 0,20 kg/l de tinta. Junto com a aplicação, com aplicador específico e sobre a tinta recém aplicada, micro-esfera de vidro do tipo DropOn, a uma taxa de 0,40 kg/l de tinta.

Execução

A superfície a receber a sinalização horizontal deve estar limpa, isenta de poeiras, óleos, materiais orgânicos e seca. Locais que apresentarem excesso de sujeiras devem ser varridos e, em último caso, lavados com jatos de água, preferencialmente.

Os serviços somente poderão ser executados quando a temperatura ambiente for superior a 5°C e não poderão ser executados sob chuva iminente.

A pista deve ser pré-marcada com emprego de corda, trenas metálicas e tinta acrílica.

A aplicação se dará por meio de máquina de pintura auto-propelida ou sobre veículo automotor, de modo uniforme e perfeitamente alinhada.

Símbolos e sinais na pista serão pintados com pistolas manuais, com a aplicação de micro-esfera DropOn de forma manual.



PREFEITURA DE CANDIOTA

Imperfeições e borrões devem ser corrigidos com a aplicação de tinta preta, utilizando-se rolos de pintura de espuma.

Nos locais onde não for possível a pintura com máquina, será aceita a pintura com pistola manual, conforme exposto anteriormente.

Controle tecnológico

O filme aplicado será medido pela divisão do volume de tinta aplicado pela área pintada.

A taxa de micro-esfera DO será medida através da divisão da quantidade aplicada pela área pintada.

Medição

A sinalização horizontal será paga por metro quadrado pintado, conforme área do projeto. Pinturas manuais serão pagas por metro quadrado, com preço 50% superior ao da pintura mecanizada.

Candiota, Dezembro de 2021.

Marcelo Vaz Leal
Eng^o. Civil – CREA RS085578

I
Quadro de Composição do BDI 1Grau de Sigilo
#PUBLICONº TC/CR
0 PROPONENTE / TOMADOR
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANDIOTAOBJETO
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MACTIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas
DESONERAÇÃO
NãoConforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: 100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): 3,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,67%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,74%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,97%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,21%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	7,71%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,23%	OK	19,60%	20,97%	24,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

CANDIOTA/RS

Local

segunda-feira, 31 de janeiro de 2022

Data

Responsável Técnico

Nome: MARCELO VAZ LEAL

Título: ENGº. CIVIL

CREA/CAU: CREA RS085578

ART/RRT:

Responsável Tomador

Nome:

Cargo:

ACÃO	GESTOR	PROGRAMA	ACÃO / MODALIDADE PAVIMENTAÇÃO	OBJETO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC
ENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO	
MUNICIPAL DE CANDIOTA	CANDIOTA/RS	ESTRADA MIGUEL ARLINDO CÂMARA	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC	
ISE	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	BDI 1	BDI 2
21	Porto Alegre / RS	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC	24,23%	
			BDI 3	BDI 4
				BDI 5

1	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC									
	PMC	001	SERVIÇOS PRELIMINARES						11.759.758,04
	SICRO	002	PLACA DA OBRA MOBILIZAÇÃO	M2	6,00	321,46	BDI 1	399,35	2.396,10
				UNID	0,50	13.857,28	BDI 1	17.214,90	8.607,45
	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
	SINAPI	99814	RECAPEAMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO - L=7,60m	M2	105.120,00	1,69	BDI 1	2,10	7.409.114,09
	SINAPI	102101	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF. 04/2019	M2	105.120,00	3,42	BDI 1	4,25	220.752,00
	SINAPI	93590	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA O TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³. EM VIA URBANA PAVIMENTADA.	M3XKM	615.162,24	0,78	BDI 1	0,97	446.760,00
	PMC	002	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: M3).	M3	4.204,80	1.170,34	BDI 1	1.453,91	596.707,37
	SINAPI	100985	RECAPEAMENTO DO ACOSTAMENTO- L= 2 X 2,00 = 4,00m	M3	4.204,80	6,03	BDI 1	7,49	6.113.400,77
	SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF. 04/2019	M2	58.400,00	1,69	BDI 1	2,10	31.493,95
	SINAPI	102101	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA O TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³. EM VIA URBANA PAVIMENTADA.	M2	58.400,00	3,42	BDI 1	4,25	4.116.174,50
	PMC	002	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: M3).	M3XKM	341.756,80	0,78	BDI 1	0,97	248.200,00
	SINAPI	100985	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: M3).	M3	2.336,00	1.170,34	BDI 1	1.453,91	331.504,10
			SINALIZAÇÃO VIÁRIA	M3	2.336,00	6,03	BDI 1	7,49	3.396.333,76
	SICRO	002	DESMOBILIZAÇÃO	UNID	0,50	13.857,28	BDI 1	17.214,90	17.496,64
	PMC	003	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA	M2	3.770,00	15,75	BDI 1	19,57	8.607,45
	PMC	005	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO (R-7 - PROIBIDO	UNID.	60,00	679,98	BDI 1	844,74	73.776,90
	PMC	006	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO (R-1 - PARADA OBRIGATORIA,	UNID.	12,00	575,57	BDI 1	715,03	50.684,40
	PMC	007	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA (A-1 E A-2 - CURVAS ISOLADAS,	M2	15,00	751,35	BDI 1	933,40	8.580,36
	PMC	008	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA (A18 - LOMBADA ,RETANGULAR,	UNID.	30,00	834,51	BDI 1	1.036,71	14.001,00
	PMC	009	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (ALINHAMENTO PONTES, SETAS,	UNID.	24,00	501,87	BDI 1	623,47	31.101,30
	PMC	010	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (S-14 ONIBUS ,RETANGULAR, 80X100CM) EM	UNID.	7,00	834,51	BDI 1	1.036,71	14.963,28
	PMC	011	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (PERIMETRO URBANO ,RETANGULAR,	UNID.	8,00	1.458,21	BDI 1	1.811,53	7.256,97
									223.465,90

socialis: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

ões:

derado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

VRS

Nome: MARCELO VAZ LEAL
Título: ENGº CIVIL
CREA/CAU CREA RS085578
ART/RRT:

Nome:
Título:
CREA/CAU
ART/RRT:

ro de 2022

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	ACÃO / MODALIDADE	OBJETO
PROPRONTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE CANDIOTA			PAVIMENTAÇÃO	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC
DATA BASE nov-21	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO ESTÁDIA MIGUEL ARLINDO CÂMARA	APELIDO DO EMPREENDIMENTO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC
		DESCRIÇÃO DO LOTE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC		
			BDI 1 24,23%	BDI 2
			BDI 3	BDI 4
			BDI 5	

Item	Descrição	Unid.	Quantidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC													
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.0.1.	PLACA DA OBRA	M2	6,00										
1.0.2.	MOBILIZAÇÃO	UNID	0,50										
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA													
2.1.	RECAPEAMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO - L=7,60m	M2	105.120,00										
2.1.1.	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	105.120,00										
2.1.2.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. AF_12/2020	M2	105.120,00										
2.1.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	615.162,24										
2.1.4.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - E=4 Cm - EXCLUSIVE CRGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	4.204,80										
2.1.5.	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	4.204,80										
2.2.	RECAPEAMENTO DO ACOSTAMENTO- L= 2 X 2,00 = 4,00m	M2	58.400,00										
2.2.1.	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	58.400,00										
2.2.2.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. AF_12/2020	M2	58.400,00										
2.2.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	341.756,80										
2.2.4.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - E=4 Cm - EXCLUSIVE CRGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	2.336,00										
2.2.5.	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2.336,00										
SINALIZAÇÃO VIÁRIA													
3.0.1.	DESMOBILIZAÇÃO	UNID	0,50										
3.0.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	3.770,00										
3.0.3.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO (R-7 - PROIBIDO ULTRAPASSAR, R-19 - VELOCIDADE), Ø=80cm EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	60,00										
3.0.4.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO (R-1 - PARADA OBRIGATORIA, OCTOGONAL, L=25CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	12,00										
3.0.5.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA (A-1 E A-2 - CURVAS ISOLADAS, QUADRADA, 80X80CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	15,00										
3.0.6.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA (A18 - LOMBADA, RETANGULAR, 80X100CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID	30,00										
3.0.7.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (ALINHAMENTO PONTES, SETAS, QUADRADA, 40X40CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	24,00										



Item	Descrição	Unid.	Quantidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.0.8.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (S-14 ONIBUS RETANGULAR, 80X100CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	7,00	7,00									
3.0.9.	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (PERIMETRO URBANO - RETANGULAR, 200X100CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	8,00	8,00									

Nome: MARGELO VAZ LEAL
 Título: ENGº CIVIL
 CREA/CAUCREA RS085578
 ART/IRRT:

Nome: MARGELO VAZ LEAL
 Título: ENGº CIVIL
 CREA/CAUCREA RS085578
 ART/IRRT:

CANDIDOTA/RS
 Local: _____
 31 de janeiro de 2022
 Data: _____

Frente de Obra: 

OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE PAVIMENTAÇÃO	OBJETO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC
OPONENTE / TOMADOR EFEITURA MUNICIPAL DE CANDIOTTA	MUNICÍPIO / UF CANDIOTTA/RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO ESTRADA MIGUEL ARLINDO CÂMARA	APELIDO DO EMPREENDIMENTO RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC	
TA BASE nov-21	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DA MAC	BDI 1 24,23%
				BDI 2
				BDI 3
				BDI 4
				BDI 5

m	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 01/01/22	Parcela 1 fev/22	Parcela 2 mar/22	Parcela 3 abr/22	Parcela 4 mai/22	Parcela 5 jun/22	Parcela 6 jul/22	Parcela 7 ago/22	Parcela 8 set/22
	CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE	11.759.758,04	Parcela (%) Parcela (R\$) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	24,60% 2.892.325,70 24,60% 2.892.325,70	24,50% 2.881.322,15 49,10% 5.773.647,85	24,50% 2.881.322,15 73,60% 8.654.970,00	26,40% 3.104.788,04 100,00% 11.759.758,04				
	SERVIÇOS PRELIMINARES	11.003,55	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	100,00% 100,00% 11.003,55							
	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	11.525.288,59	Parcela (%) Acumulado (R\$)	25,00% 2.881.322,15	25,00% 5.762.644,30	25,00% 8.643.966,45	25,00% 11.525.288,59				
	RECAPEAMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO - L=7,60m	7.409.114,09	Parcela (%) Acumulado (R\$)	25,00% 1.852.278,52	25,00% 3.704.557,05	25,00% 5.556.835,57	25,00% 7.409.114,09				
	RECAPEAMENTO DO ACOSTAMENTO- L= 2 X 2,00 = 4,00m	4.116.174,50	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	25,00% 1.029.043,63	25,00% 2.058.087,25	25,00% 3.087.130,88	25,00% 4.116.174,50				
	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	223.465,90	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00% 223.465,90

Nome: MARCELO VAZ LEAL
Título: ENG. CIVIL
CREA/CAU CREA RS085578
ART/IRRT:

FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
PMC	001	PLACA DA OBRA	M2		0,00	321,46
SINAPI-I	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000000	0,00	4,32
SINAPI-I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000000	0,00	6,59
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000000	0,00	225,00
SINAPI-I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	0,00	21,35
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	0,00	22,53
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	0,00	18,84
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,0100000	0,00	323,36
PMC	002	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - E=4 Cm - EXCLUSIVE CRGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3		0,00	1.170,34
SINAPI	101021	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T	2,4	0,00	440,69
SINAPI	5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	0,00	414,66
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	0,00	158,79
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	0,00	20,48
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	0,00	216,75
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	0,00	191,96
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	0,00	65,62
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	0,00	50,08
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	0,00	174,14
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	0,00	179,51
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,099	0,00	70,36
PMC	003	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2		0,00	15,75
SINAPI-I	5318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,13	0,00	22,16
SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0033333	0,00	165,60
SINAPI-I	7343	TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	L	0,6	0,00	10,89
SINAPI-I	7348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	0,03	0,00	16,79
SINAPI-I	44478	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	KG	0,4	0,00	10,49
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03333	0,00	18,84
SINAPI	95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIJO, AUTOPROPULIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,0033333	0,00	144,13
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3		0,00	122,99
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,65	0,00	22,79
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5	0,00	18,84
SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,3	0,00	2,04
PMC	005	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO (R-7 - PROIBIDO ULTRAPASSAR, R-19 - VELOCIDADE), Ø=80cm EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.		0,00	679,98
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,5027	0,00	519,75
SINAPI-I	21014	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3	0,00	132,99
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3	0,04	0,00	122,99
SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,04	0,00	370,92
PMC	006	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO (R-1 - PARADA OBRIGATÓRIA, OCTOGONAL, L=25CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.		0,00	

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3	0,04	0,00	122,99
SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,04	0,00	370,92
PMC	007	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA (A-1 E A-2 - CURVAS ISOLADAS , QUADRADA, 80X80CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.		0,00	751,35
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,64	0,00	519,75
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3	0,00	132,99
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3	0,04	0,00	122,99
SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,04	0,00	370,92
PMC	008	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA (A18 - LOMBADA ,RETANGULAR, 80X100CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.		0,00	834,51
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,8	0,00	519,75
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3	0,00	132,99
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3	0,04	0,00	122,99
SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,04	0,00	370,92
PMC	009	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (ALINHAMENTO PONTES, SETAS , QUADRADA,40X40CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.		0,00	501,87
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,16	0,00	519,75
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3	0,00	132,99
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3	0,04	0,00	122,99
SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,04	0,00	370,92
PMC	010	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (S-14 ONIBUS ,RETANGULAR, 80X100CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.		0,00	834,51
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,8	0,00	519,75
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3	0,00	132,99
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3	0,04	0,00	122,99
SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,04	0,00	370,92
PMC	011	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL AUXILIAR (PERÍMETRO URBANO ,RETANGULAR, 200X100CM) EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.		0,00	1.458,21
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	2	0,00	519,75
SINAPI-I	21014	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3	0,00	132,99
PMC	004	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES	M3	0,04	0,00	122,99
SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,04	0,00	370,92

01/12/2021

Data

Responsável Técnico: ENG. CIVIL - MARCELO VAZ LEAL
CREA/CAU: R5085578



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
11678593

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	ART Vínculo: 11677440
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART	

Contratado		
Carteira: RS085578	Profissional: MARCELO VAZ LEAL	E-mail: m-v-leal@hotmail.com
RNP: 2202329153	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante		
Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANDIOTA	E-mail:	
Endereço: RUA ULISSES GUIMARÃES 250	Telefone:	CPF/CNPJ: 94702818000108
Cidade: CANDIOTA	Bairro.: SEDE	CEP: 96495000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço		
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANDIOTA		
Endereço da Obra/Serviço: Estrada MIGUEL ARLINDO CÂMARA		CPF/CNPJ: 94702818000108
Cidade: CANDIOTA	Bairro: ZONA URBANA	CEP: 96495000 UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(RS): 500,00	Honorários(RS):
Data Início: 05/01/2022	Prev.Fim: 26/01/2022	Ent.Classe: NEAB

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	163.520,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	163.520,00	M²
Memorial	MEMORIAL DESCRITIVO	1,00	UN
Orçamento	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	1,00	UN


ART registrada (paga) no CREA-RS em 06/01/2022

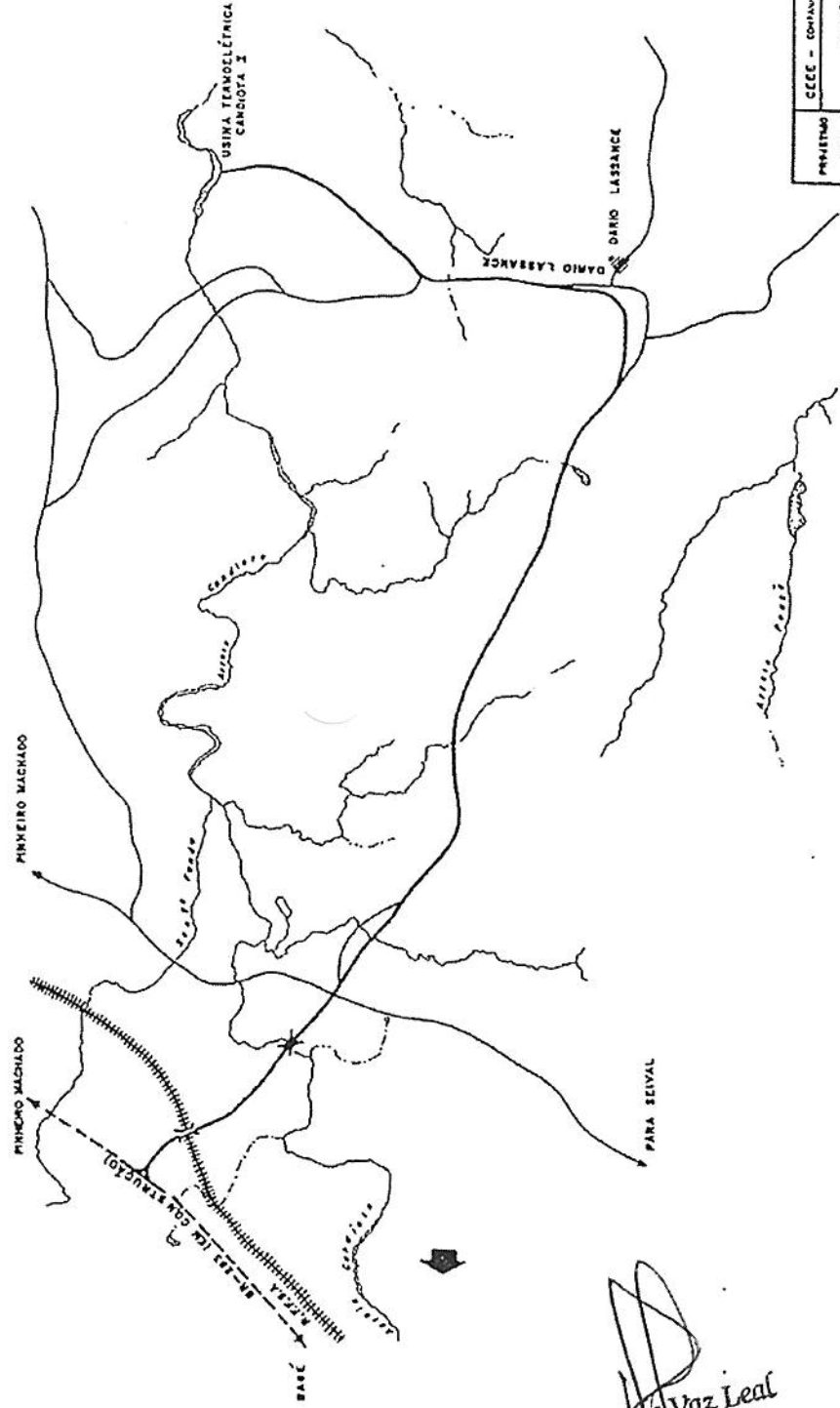
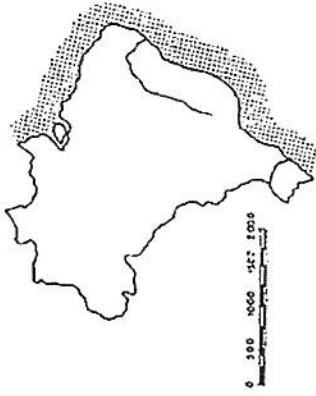
 Local e Data: 29/12/2021	Declaro serem verdadeiras as informações acima MARCELO VAZ LEAL Profissional	De acordo PREFEITURA MUNICIPAL DE CANDIOTA Contratante
------------------------------	--	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

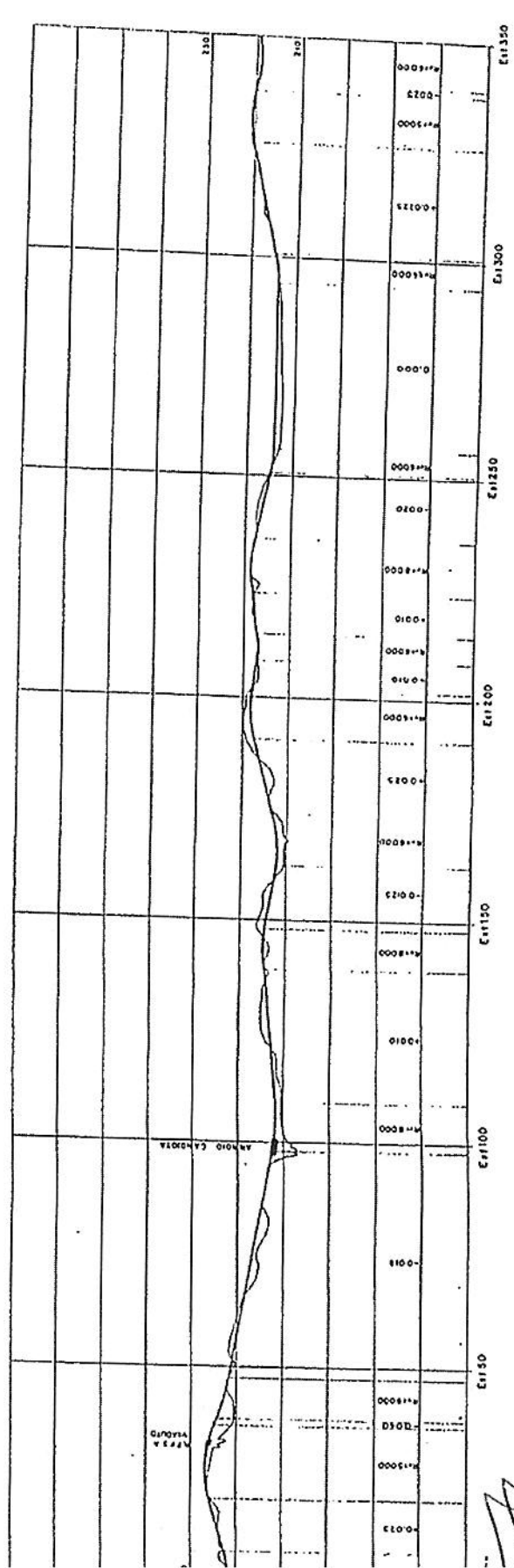
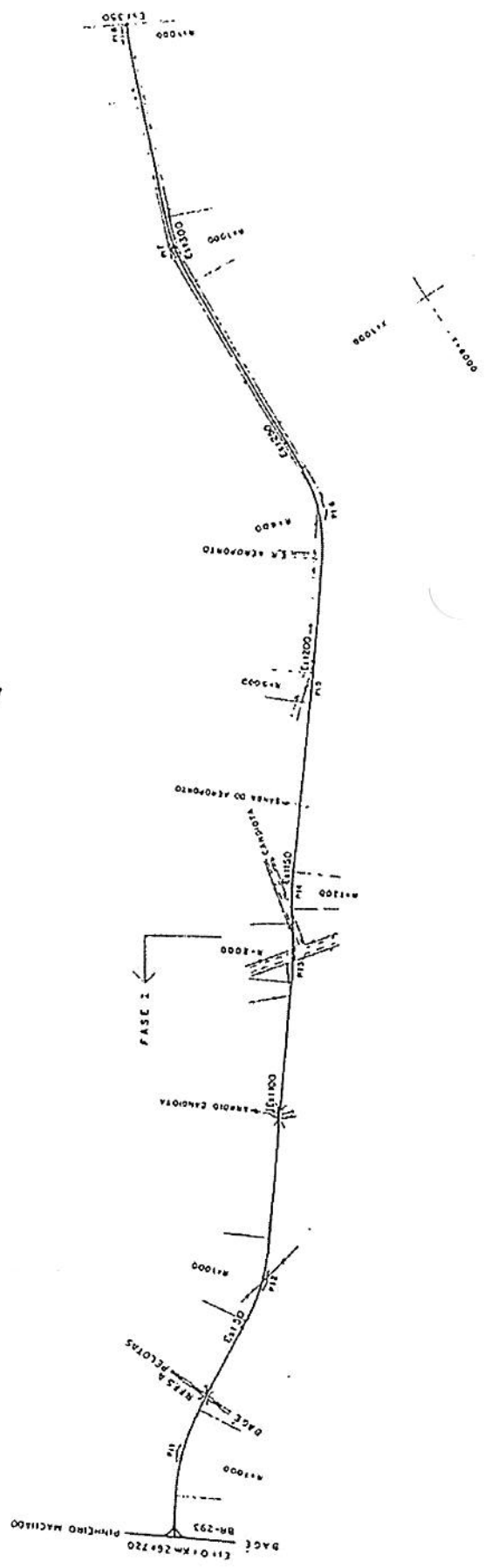
17


CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL

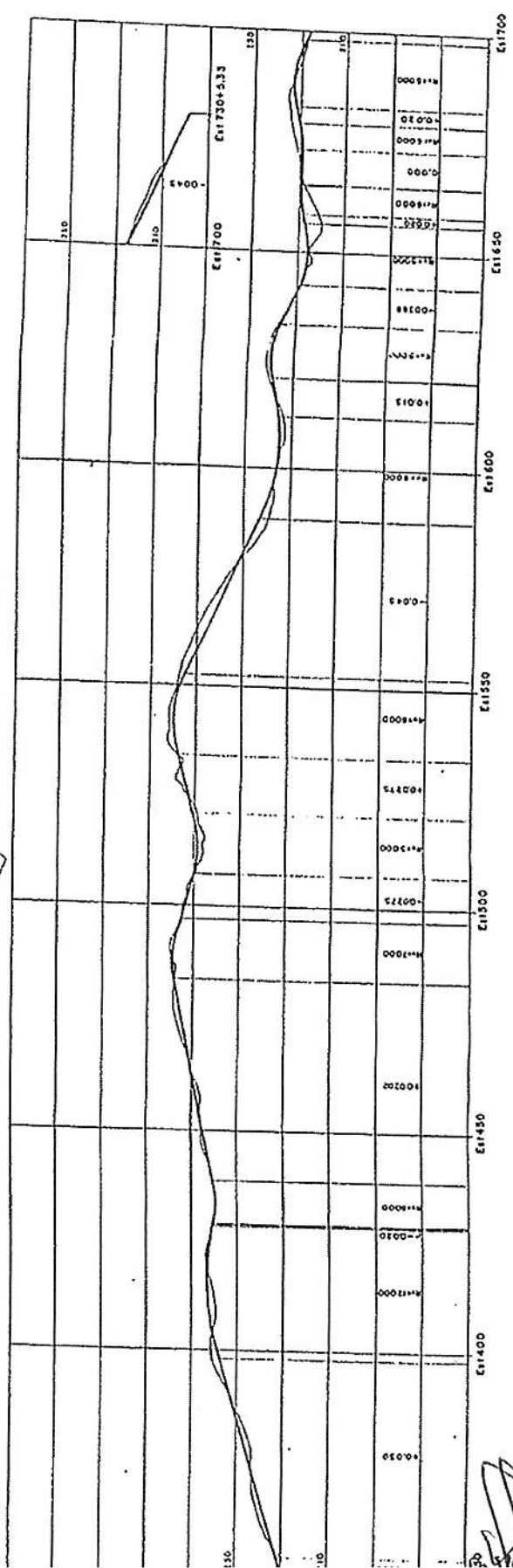
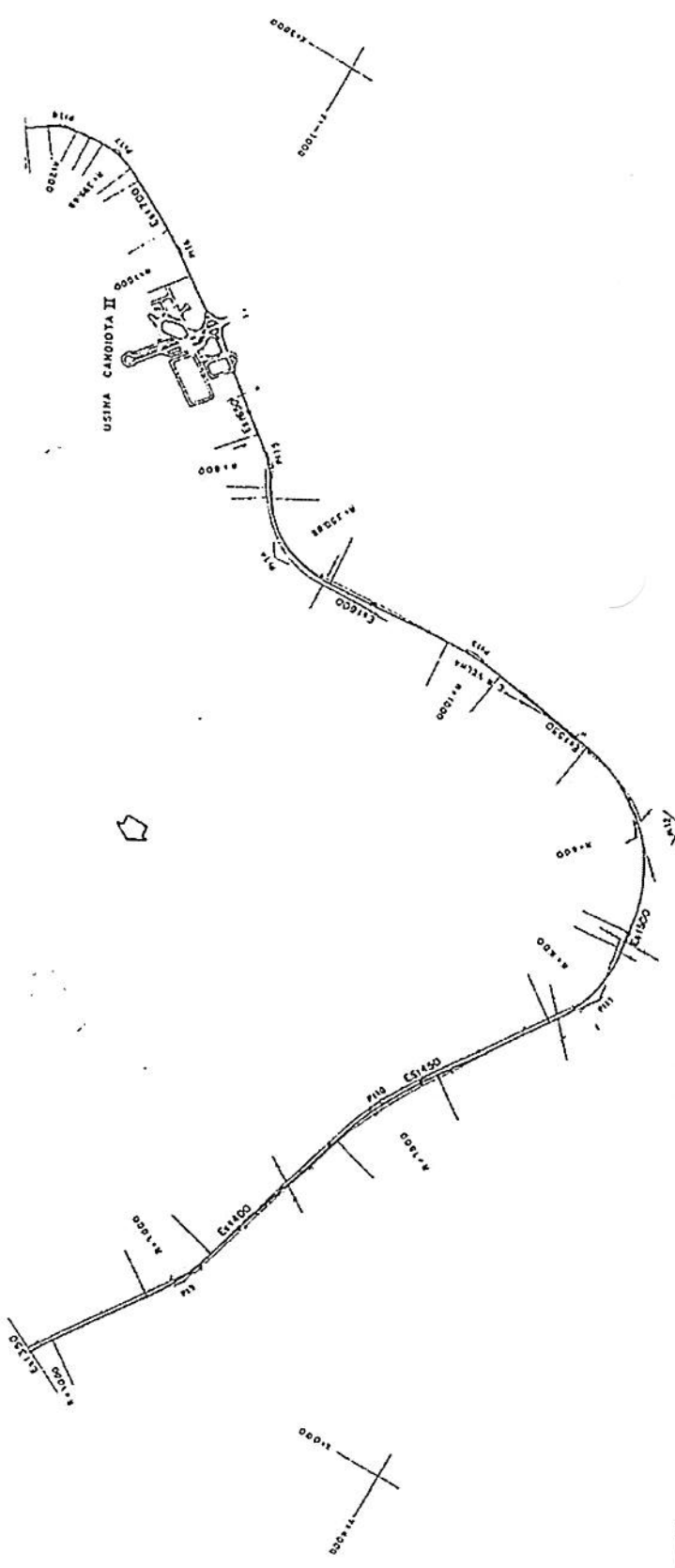



Marcelo Vaz Leal
 ENB. CIVIL
 CREA 85578-D

PROJETO	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
NO	USINA 85.133 - CANDIOTA
DESCRIÇÃO	TIPO
	FOLHA TÍTULO



PROJETADO POR ENG.º CARLOS FERREIRA		CEEC - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIAS ELÉTRICAS	
ESTADUAL Nº 11000		LIGAÇÃO BR-293 - USINA CANDIOITA	
PLANTA GERAL		FOLHA Nº 01	



PROJETADO POR	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIAS ELÉTRICAS
REVISADO POR	LIÇÃO BR-293 - USINA CAMOITY
APROVADO POR	CEL. CARLOS DE MOURA
PROJ. Nº	PLANTA GERAL
DATA	05-02

[Handwritten signature]
Pink Leaf

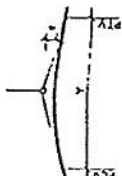
GREIDE



PERFIL DO TERRENO EM TRECHO VIRAGEM



CURVA DE CONCORDANCIA VERTICAL
PCV- PONTO DE CURVA VERTICAL
PTV- PONTO DE TANGENCIA VERTICAL
PIV- PONTO DE INTERSEÇÃO VERTICAL
Rv - RAO VERTICAL
Y - PROJEÇÃO HORIZONTAL DO ARCO PARABÓLICO (PCV-PTV)
P - FLECHA OU ORDENADA MÁXIMA DO ARCO



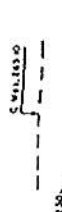
BST - BUENHO SIMPLES TUBULAR
BUT - BUENHO DUPLIO TUBULAR
BTT - BUENHO TRIPLO TUBULAR
BSC - BUENHO SIMPLES CELULAR
BCC - BUENHO DUPLIO CELULAR



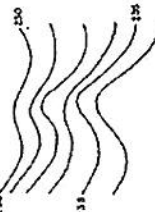
VALA



CHEIA MÁXIMA



CURVAS DE NÍVEL



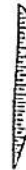
EIXO DA RODOVIA



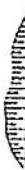
LIMITES DA PLATAFORMA



ATERRO



CORTE E SARIETA



PONTE



PONTE (PERFIL)



BARRIADO



CÓRREGO OU SARRA



EDIFICAÇÃO



ESTRADA EXISTENTE



RIO



APURÉS E LAGOS



CERCAS



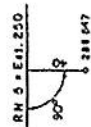
LIMITE DA FAIXA DE OMBRÃO



MR - MARCO DE REFERÊNCIA

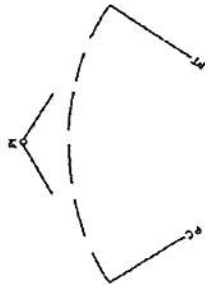


AN - REFERÊNCIA DE NÍVEL



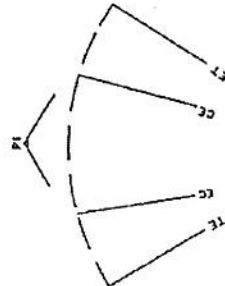
CURVA DE CONCORDANCIA HORIZONTAL

- KA - ÂNGULO CENTRAL
- R - RAO
- T - TANGENTE
- O - OCEMOLVAMENTO
- PC - PONTO DE CURVATURA
- PT - PONTO DE TANGENCIA
- PI - PONTO DE INTERSEÇÃO



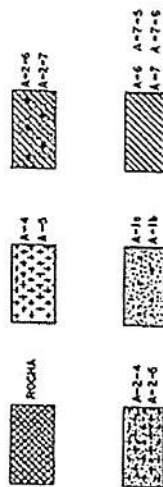
CURVA HORIZONTAL COM TRANSIÇÃO

- KA - ÂNGULO CENTRAL
- R - RAO DO ARCO CIRCULAR
- LA - COMPRIMENTO DO RAO EM TRANSIÇÃO
- YA - ORDEMADA DO EC OU CE
- XA - ABSCESSA DO EC OU CE
- Ta - TANGENTE
- Oa - DESENVOLVIMENTO CIRCULAR
- TE - PONTO DE MUDANCA TANGENTE PARA A ESPRAL
- CE - PONTO DE MUDANCA DE ESPRAL PARA O CIRCULO
- CC - PONTO DE MUDANCA DO CIRCULO PARA A ESPRAL
- ET - PONTO DE MUDANCA DA ESPRAL PARA A TRANSIÇÃO



TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

MATERIAIS DE CORTE E SUBLENTO



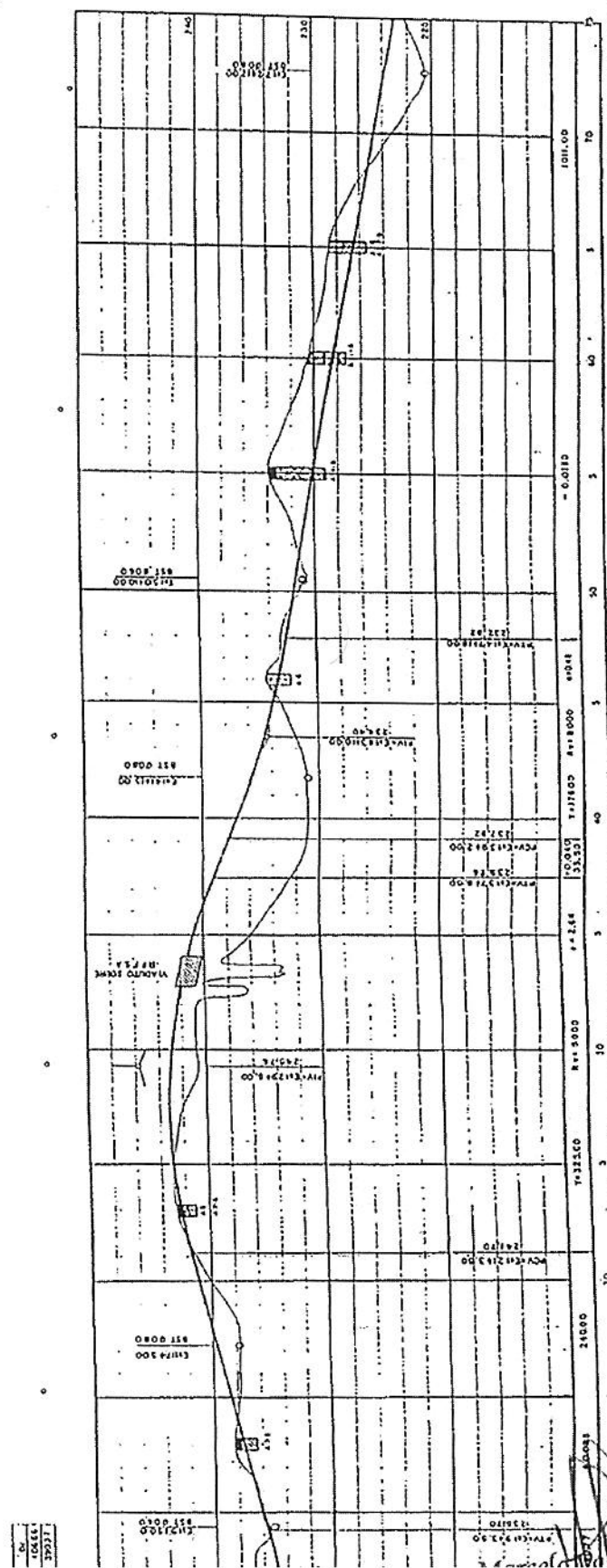
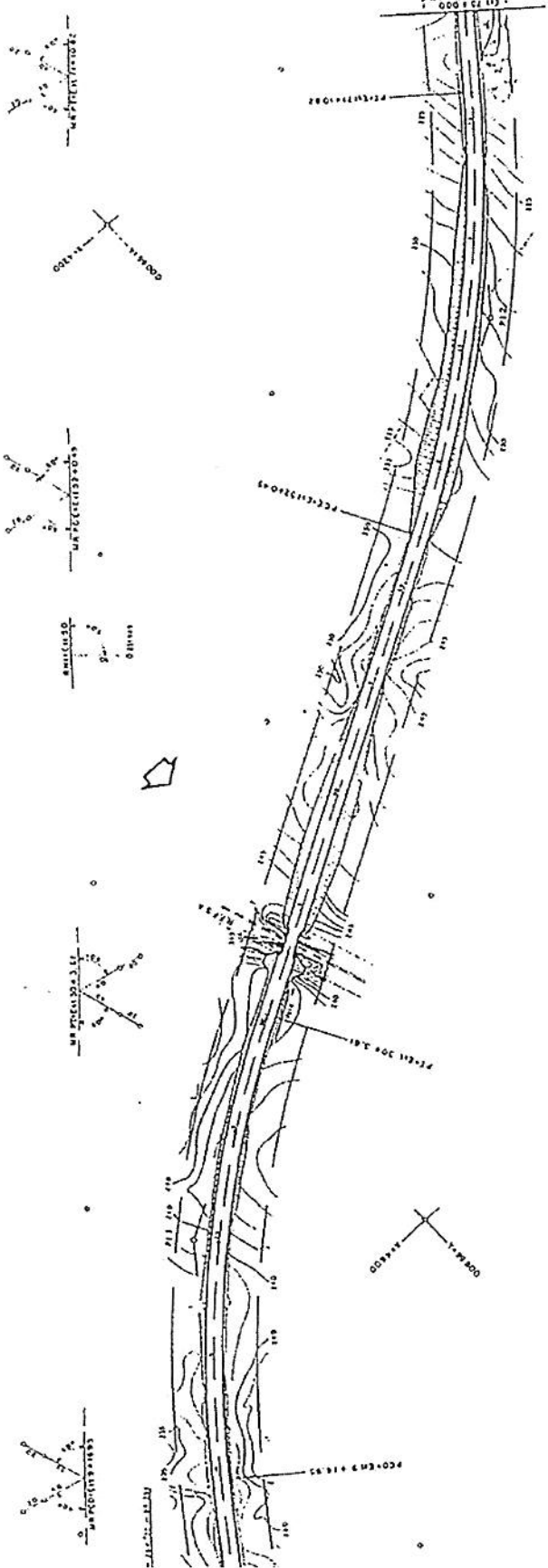
FAIXA DE SONDAGEM

PROJETO	CEEE - COMPARTAMENTO DE ENFERMIA/ENFERMIA
POF	UBIÇÃO SA-293-CARDIOTA
EXECUÇÃO	CONVENÇÕES

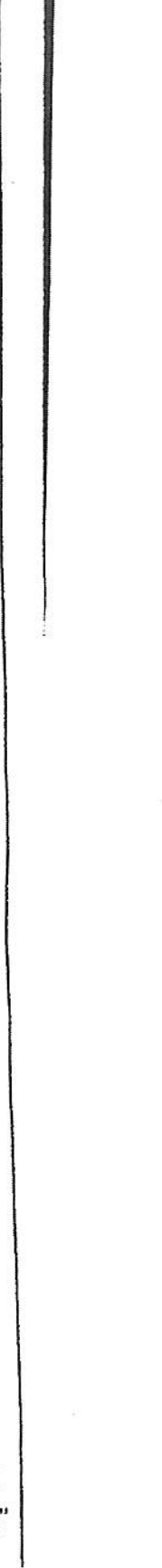
Marcelo Paz Leal
ENG. CIVIL
11-11-6578-D

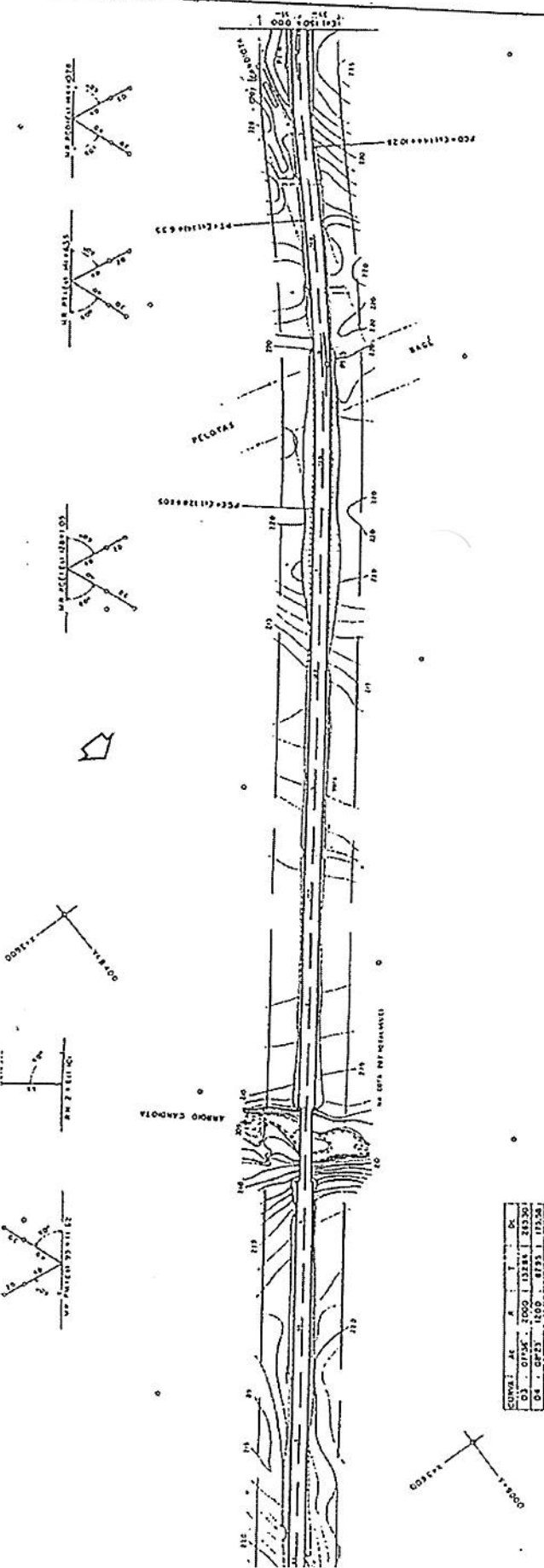
PROJETO GEOMÉTRICO


Marcelo Maz Leal
ENG. CIVIL

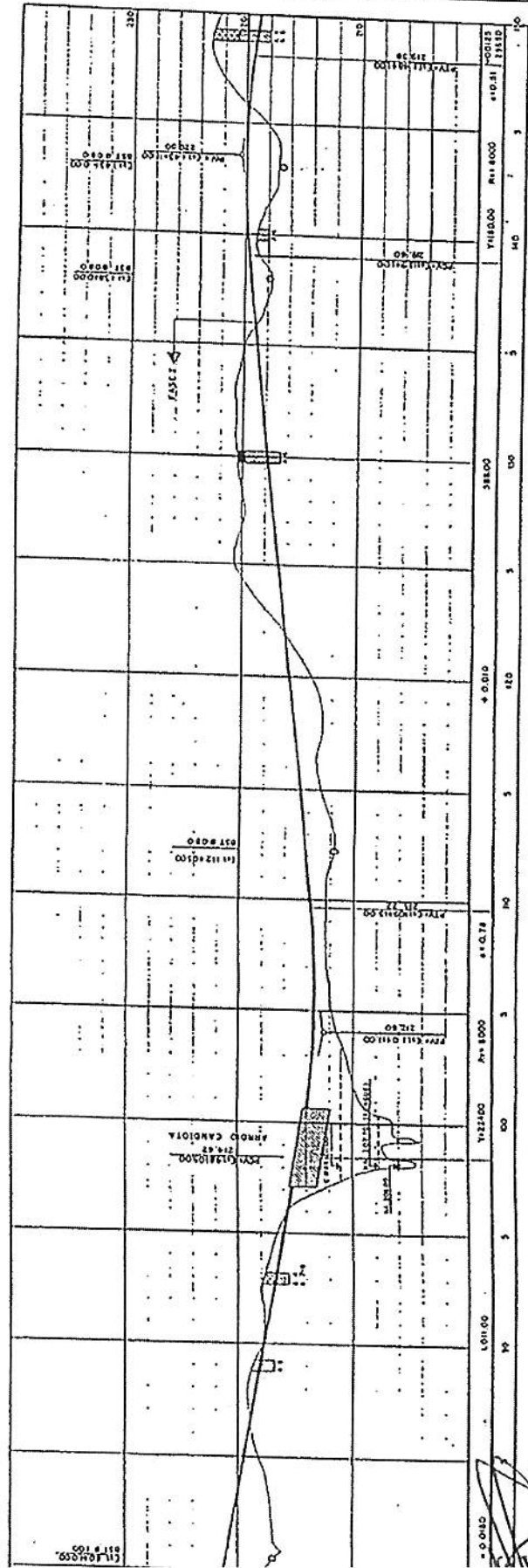


PROJETO	CEEE - OBRAS PARA ESTABILIDADE DE ENFERMIA E CLÍNICA
PARTE	USADO BR-230 - USINA CANOATA
RECORTE	PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA	1:1000
DATA	10/05/2011
FECHA	10/05/2011
PROJETA	10/05/2011
PROJETO	10/05/2011





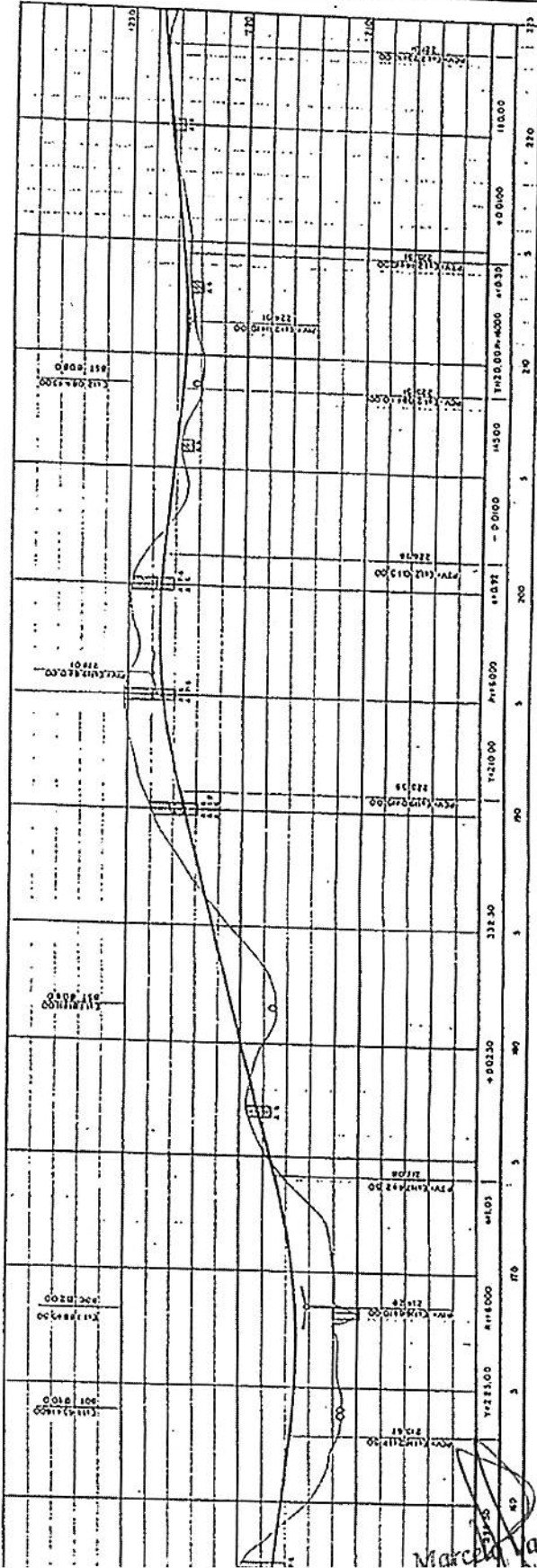
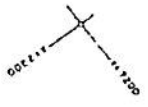
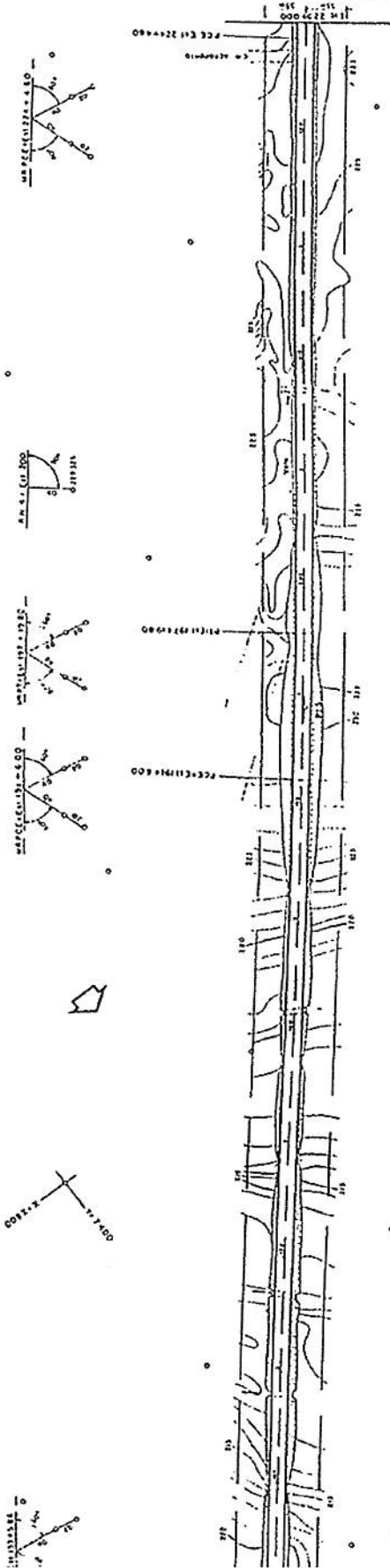
CURVA	AC	A	T	PC
01	075%	2000	13288	21520
02	075%	1500	8793	13728
03	075%	1500	8793	13728



PROJETO	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
PAR	LINHA BR-293 - UDMA CANOATA
ETAPAS	PROJETO GEOMÉTRICO
DATA	DE 15 A 21/10
REVISTA	REVISTA
NO	NO
PG	PG - 2



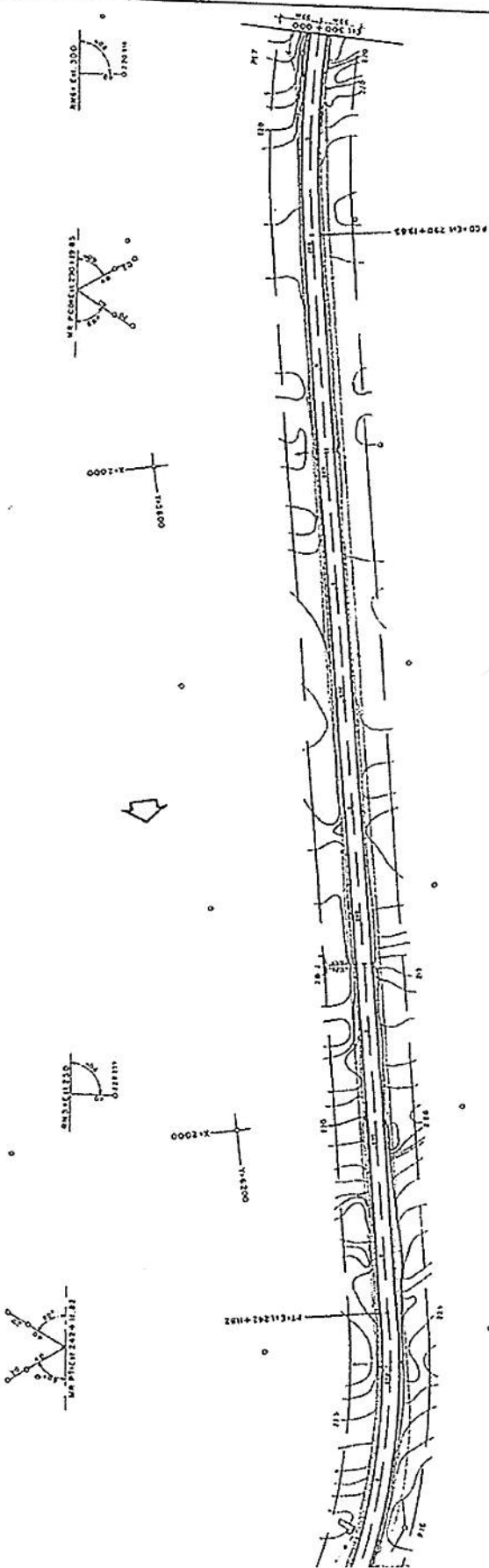
Waz Leaf



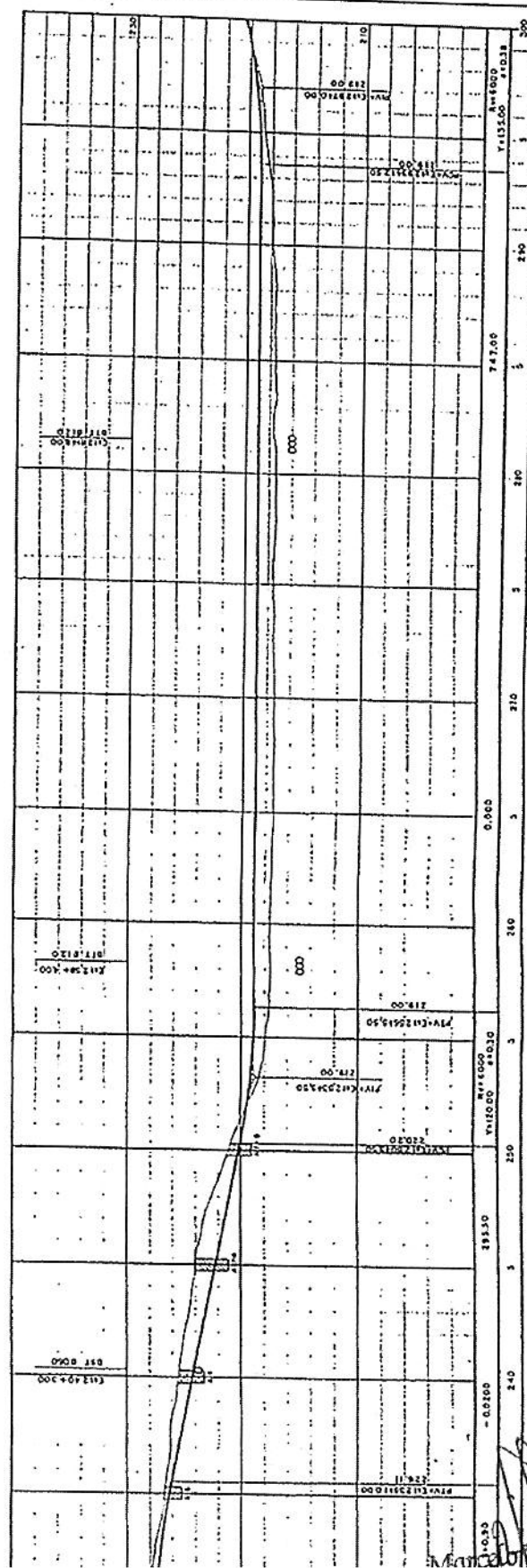
PROYECTO	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
PARTE	LOCUÇÃO BR-233 - USINA CANDÓRIA
FECHA	PROJETO GEOMÉTRICO
DESENHADOR	DA JUN 1970 A JUN 1971

Marcelo Paz Leal

01
W. 1.13130

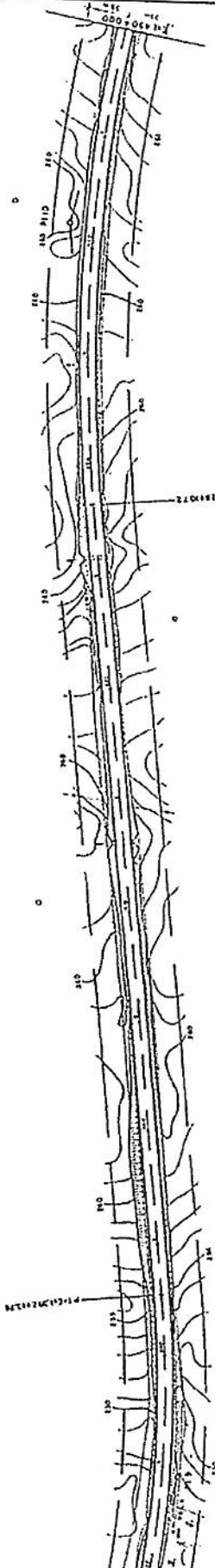
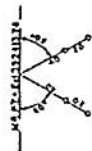
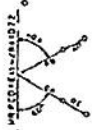


24	24
25	25
26	26

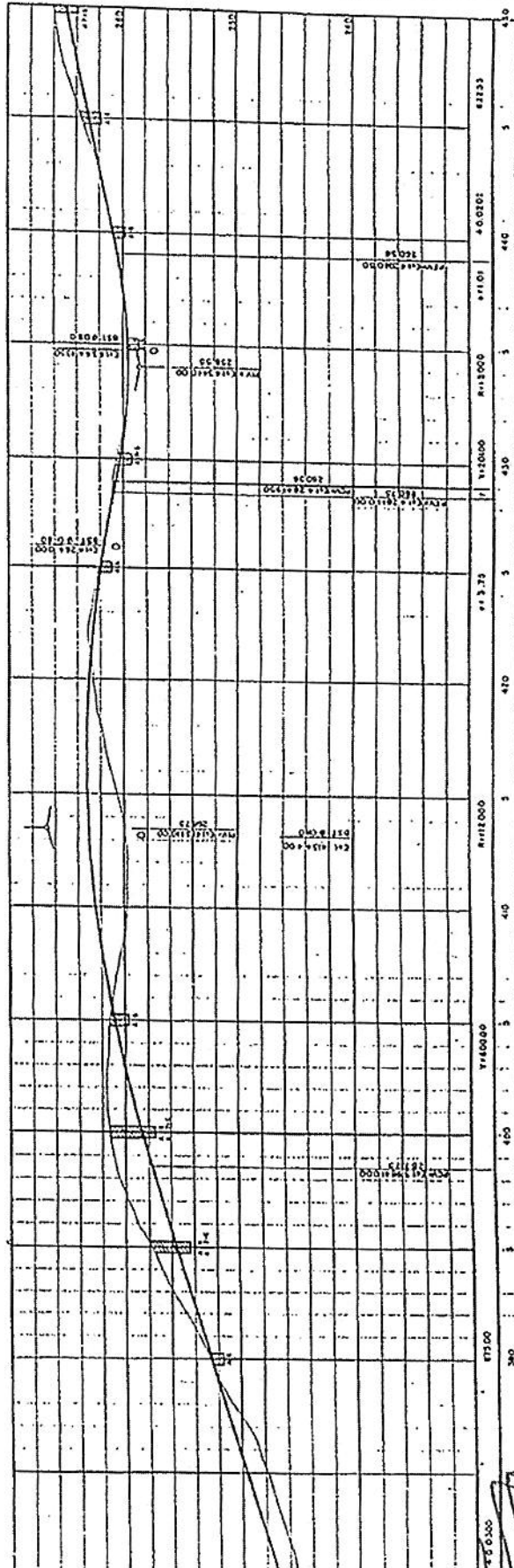


PROJETO	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
POU	
EXECUÇÃO S.A.	
PROJETO GEOMÉTRICO	
DA EM 225 A EM 300	
PC - 4	

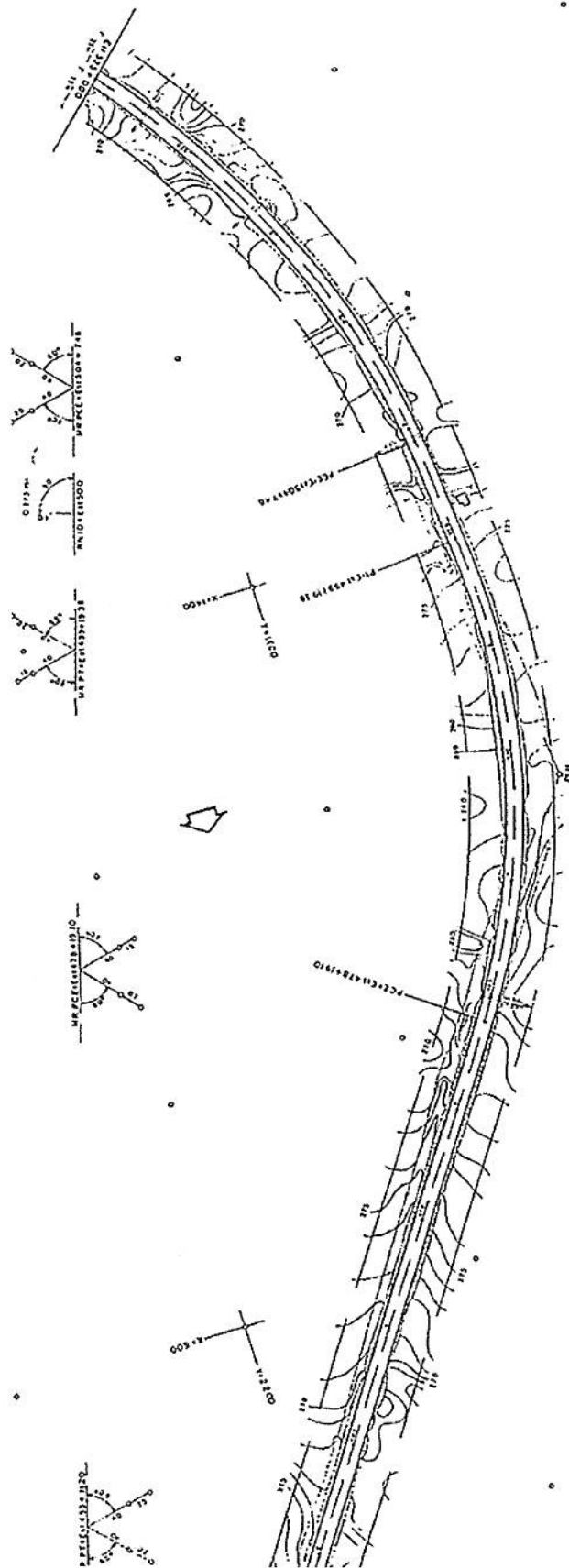
Manoel Luiz Leal



T. R. K.
 1515 - 31474
 22258 - 20048



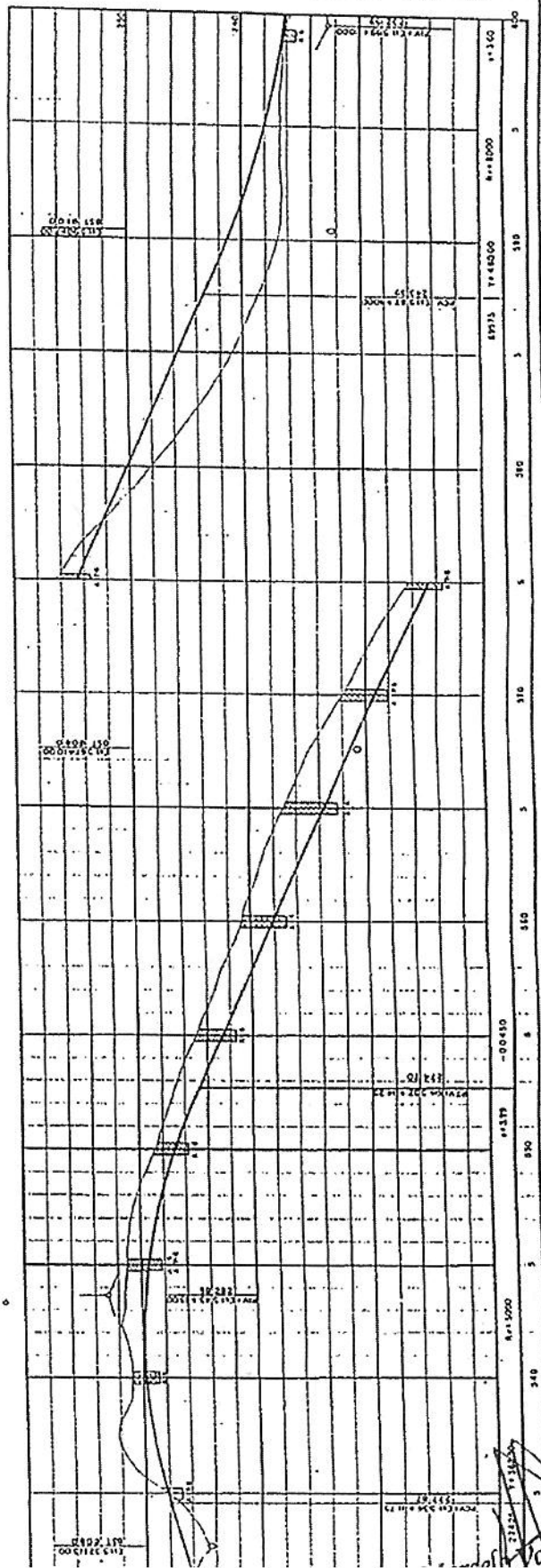
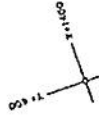
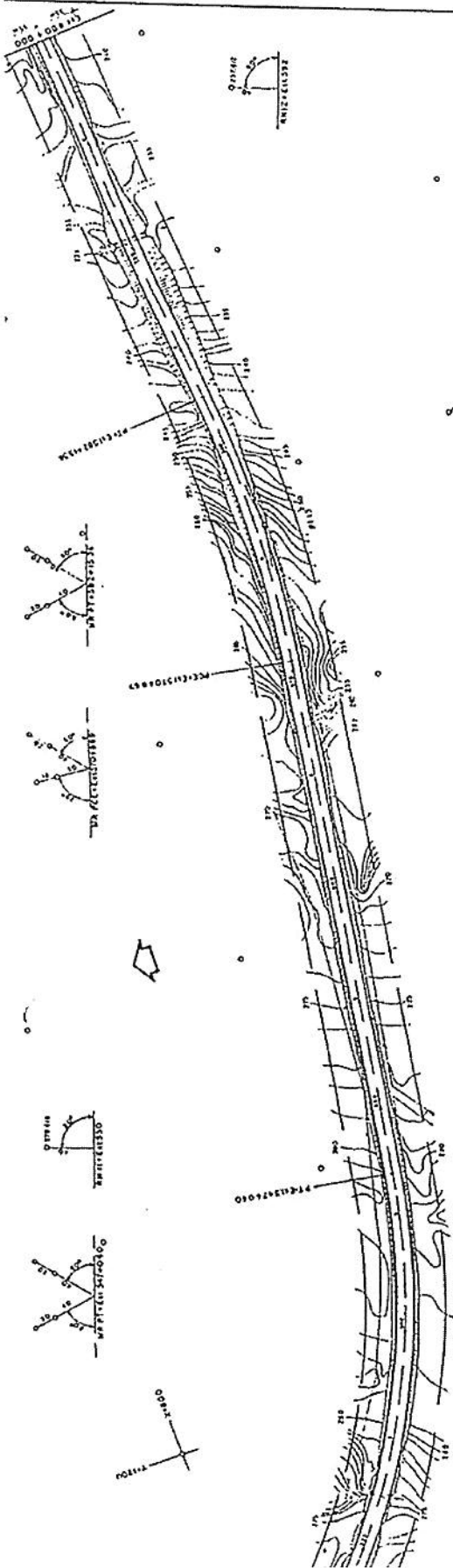
PROJETO		CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA	
PM		LUGAR 05-253 - USINA CANDOTA	
ENCONTRA		PROJETO GEOMÉTRICO	
Da Est 375 a Est 410		PÁG. 6	



Estação	Projeto	Execução	Verificação	Outros
0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
0+100	0+100	0+100	0+100	0+100
0+200	0+200	0+200	0+200	0+200
0+300	0+300	0+300	0+300	0+300
0+400	0+400	0+400	0+400	0+400
0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
0+600	0+600	0+600	0+600	0+600
0+700	0+700	0+700	0+700	0+700
0+800	0+800	0+800	0+800	0+800
0+900	0+900	0+900	0+900	0+900
1+000	1+000	1+000	1+000	1+000
1+100	1+100	1+100	1+100	1+100
1+200	1+200	1+200	1+200	1+200
1+300	1+300	1+300	1+300	1+300
1+400	1+400	1+400	1+400	1+400
1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
1+600	1+600	1+600	1+600	1+600
1+700	1+700	1+700	1+700	1+700
1+800	1+800	1+800	1+800	1+800
1+900	1+900	1+900	1+900	1+900
2+000	2+000	2+000	2+000	2+000
2+100	2+100	2+100	2+100	2+100
2+200	2+200	2+200	2+200	2+200
2+300	2+300	2+300	2+300	2+300
2+400	2+400	2+400	2+400	2+400
2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
2+600	2+600	2+600	2+600	2+600
2+700	2+700	2+700	2+700	2+700
2+800	2+800	2+800	2+800	2+800
2+900	2+900	2+900	2+900	2+900
3+000	3+000	3+000	3+000	3+000
3+100	3+100	3+100	3+100	3+100
3+200	3+200	3+200	3+200	3+200
3+300	3+300	3+300	3+300	3+300
3+400	3+400	3+400	3+400	3+400
3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
3+600	3+600	3+600	3+600	3+600
3+700	3+700	3+700	3+700	3+700
3+800	3+800	3+800	3+800	3+800
3+900	3+900	3+900	3+900	3+900
4+000	4+000	4+000	4+000	4+000
4+100	4+100	4+100	4+100	4+100
4+200	4+200	4+200	4+200	4+200
4+300	4+300	4+300	4+300	4+300
4+400	4+400	4+400	4+400	4+400
4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
4+600	4+600	4+600	4+600	4+600
4+700	4+700	4+700	4+700	4+700
4+800	4+800	4+800	4+800	4+800
4+900	4+900	4+900	4+900	4+900
5+000	5+000	5+000	5+000	5+000
5+100	5+100	5+100	5+100	5+100
5+200	5+200	5+200	5+200	5+200
5+300	5+300	5+300	5+300	5+300
5+400	5+400	5+400	5+400	5+400
5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
5+600	5+600	5+600	5+600	5+600
5+700	5+700	5+700	5+700	5+700
5+800	5+800	5+800	5+800	5+800
5+900	5+900	5+900	5+900	5+900
6+000	6+000	6+000	6+000	6+000
6+100	6+100	6+100	6+100	6+100
6+200	6+200	6+200	6+200	6+200
6+300	6+300	6+300	6+300	6+300
6+400	6+400	6+400	6+400	6+400
6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
6+600	6+600	6+600	6+600	6+600
6+700	6+700	6+700	6+700	6+700
6+800	6+800	6+800	6+800	6+800
6+900	6+900	6+900	6+900	6+900
7+000	7+000	7+000	7+000	7+000
7+100	7+100	7+100	7+100	7+100
7+200	7+200	7+200	7+200	7+200
7+300	7+300	7+300	7+300	7+300
7+400	7+400	7+400	7+400	7+400
7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
7+600	7+600	7+600	7+600	7+600
7+700	7+700	7+700	7+700	7+700
7+800	7+800	7+800	7+800	7+800
7+900	7+900	7+900	7+900	7+900
8+000	8+000	8+000	8+000	8+000
8+100	8+100	8+100	8+100	8+100
8+200	8+200	8+200	8+200	8+200
8+300	8+300	8+300	8+300	8+300
8+400	8+400	8+400	8+400	8+400
8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
8+600	8+600	8+600	8+600	8+600
8+700	8+700	8+700	8+700	8+700
8+800	8+800	8+800	8+800	8+800
8+900	8+900	8+900	8+900	8+900
9+000	9+000	9+000	9+000	9+000
9+100	9+100	9+100	9+100	9+100
9+200	9+200	9+200	9+200	9+200
9+300	9+300	9+300	9+300	9+300
9+400	9+400	9+400	9+400	9+400
9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
9+600	9+600	9+600	9+600	9+600
9+700	9+700	9+700	9+700	9+700
9+800	9+800	9+800	9+800	9+800
9+900	9+900	9+900	9+900	9+900
10+000	10+000	10+000	10+000	10+000

CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
 LICITAÇÃO Nº 233 - USINA CAHUITA
 PROJETO GEOMÉTRICO
 DA ESTRADA EN-233

Marcia Vaz Leal
 Engenheira



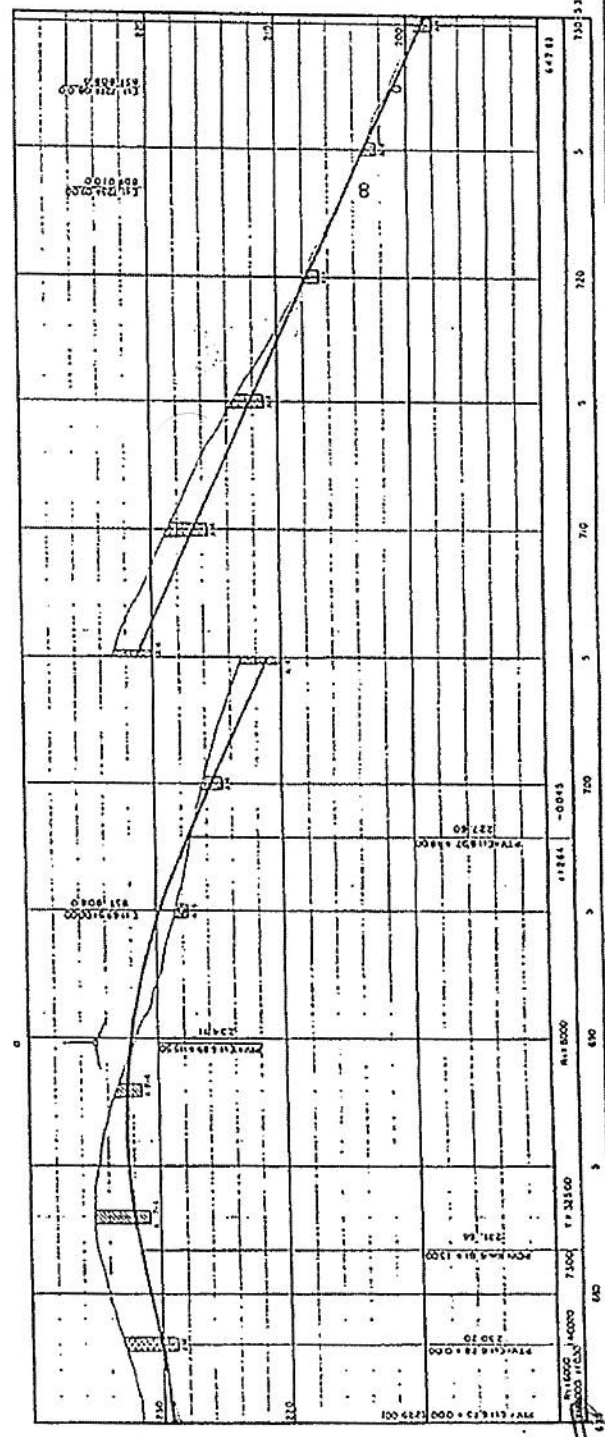
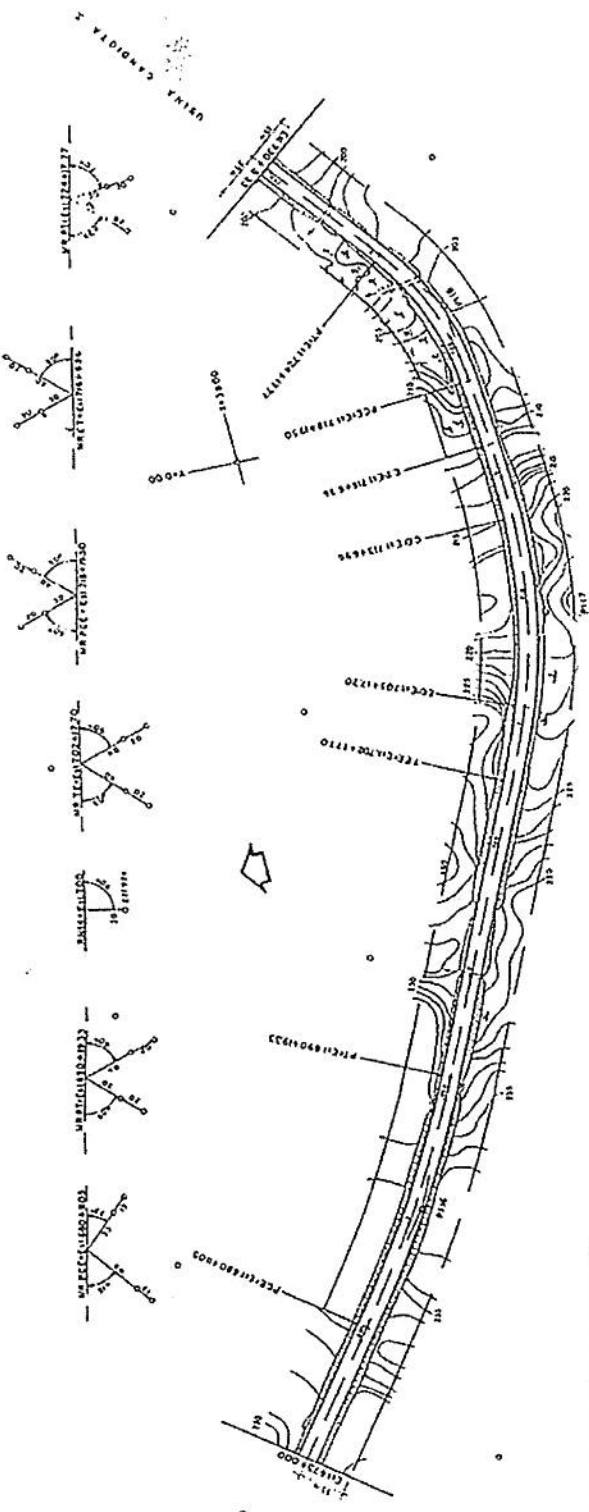
PROYECTO	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
PARA	USINA CANDOTA
EXECUÇÃO	PROJETO GEOMÉTRICO
FECHA	21/01/60
PROJ. GEOM. ELÉTRICO	21/01/60
PROJ. GEOM. CIVIL	21/01/60
PROJ. GEOM. MECÂNICO	21/01/60
PROJ. GEOM. HIDRÁULICO	21/01/60
PROJ. GEOM. AERODINÂMICO	21/01/60
PROJ. GEOM. ACOUSTICO	21/01/60
PROJ. GEOM. AMBIENTAL	21/01/60
PROJ. GEOM. HISTÓRICO	21/01/60
PROJ. GEOM. PAISAGÍSTICO	21/01/60
PROJ. GEOM. VEGETATIVO	21/01/60
PROJ. GEOM. ZONAMENTO	21/01/60
PROJ. GEOM. OUTROS	21/01/60

1:2000

21/01/60

Proj. Geom. Elétrico

Item	Q	U	S	Q	U
15	1000	1000	1000	1000	1000
16	1000	1000	1000	1000	1000
17	1000	1000	1000	1000	1000
18	1000	1000	1000	1000	1000



PROJETO	EXECUCAO	PROJETO	EXECUCAO
PROJETO	EXECUCAO	PROJETO	EXECUCAO
PROJETO	EXECUCAO	PROJETO	EXECUCAO
PROJETO	EXECUCAO	PROJETO	EXECUCAO

CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELETRICA

USINA BR-233 - USINA CAIOGOTA

PROJETO GEOMETRICO

64 (1813) A (1730-533)

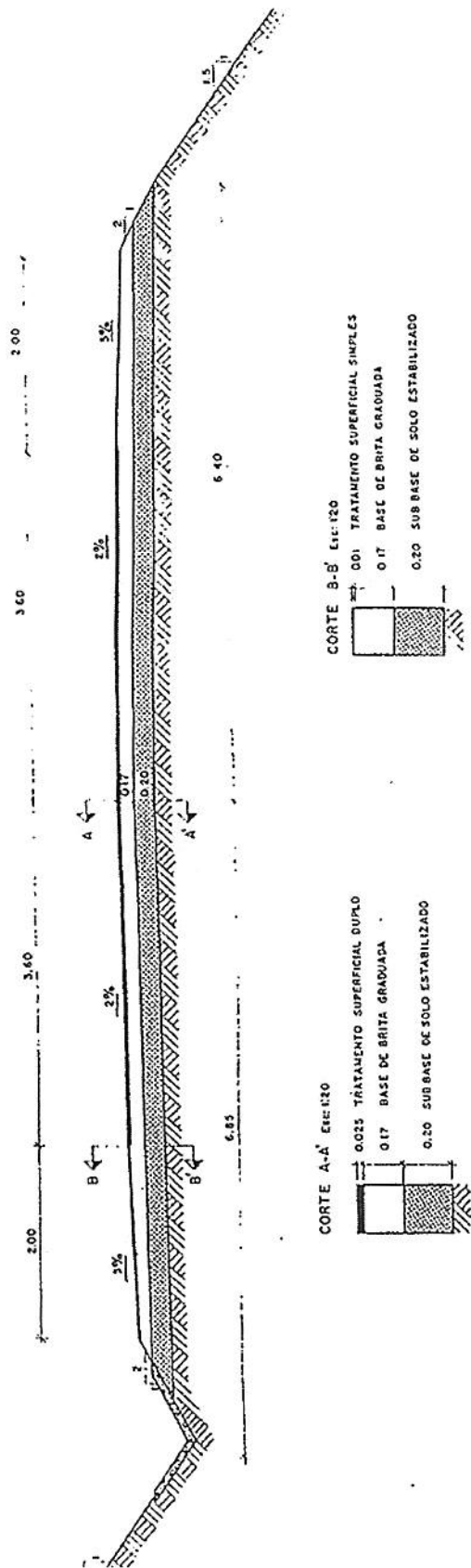
PC-13

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



Marcelo Vaz Leaf
ENG. CIVIL
CREA 85578-D

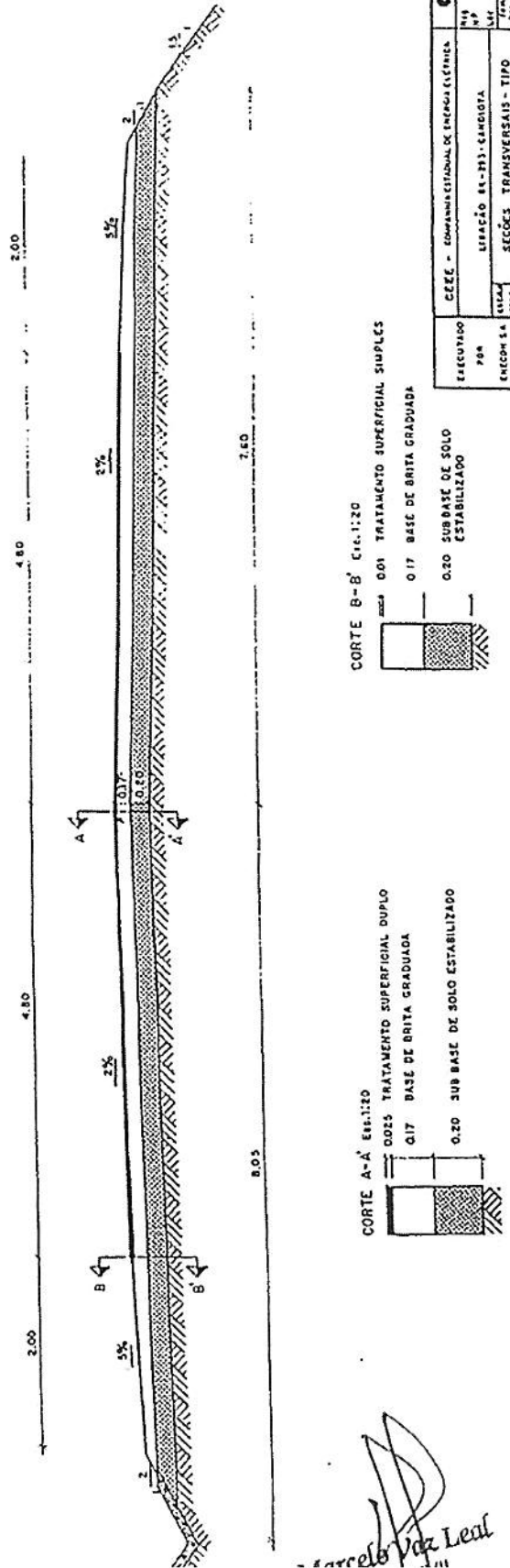
DA ESTACA O À ESTACA 675



CORTE A-A' Esc: 1:20
 0.025 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO
 0.17 BASE DE BRITA GRADUADA
 0.20 SUB BASE DE SOLO ESTABILIZADO

CORTE B-B' Esc: 1:20
 0.01 TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES
 0.17 BASE DE BRITA GRADUADA
 0.20 SUB BASE DE SOLO ESTABILIZADO

DA ESTACA 675 À ESTACA 730+533

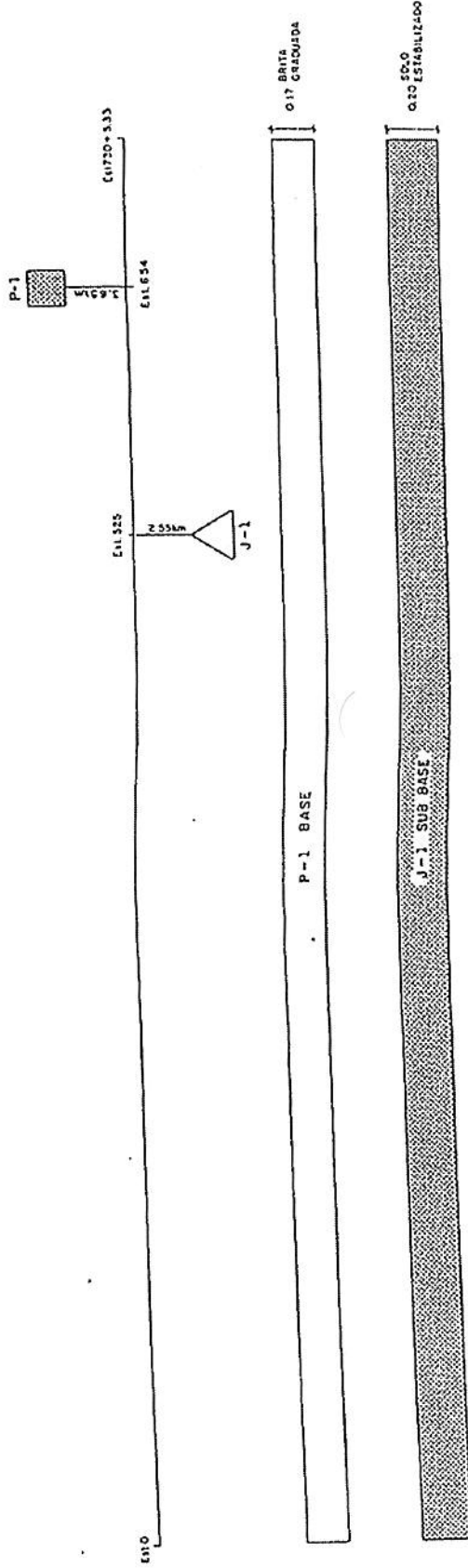


CORTE A-A' Esc: 1:20
 0.025 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO
 0.17 BASE DE BRITA GRADUADA
 0.20 SUB BASE DE SOLO ESTABILIZADO

CORTE B-B' Esc: 1:20
 0.01 TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES
 0.17 BASE DE BRITA GRADUADA
 0.20 SUB BASE DE SOLO ESTABILIZADO

EXECUTADO POR	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIAS ELÉTRICAS
ENCOM. S.A.	LEIÇÃO 84-753-CAMOÍTA
TITULO	SEÇÕES TRANSVERSAIS - TIPO
DATA	1974
PROJ.	LEF
APP.	PPV-01

Carvalho Paz Leal

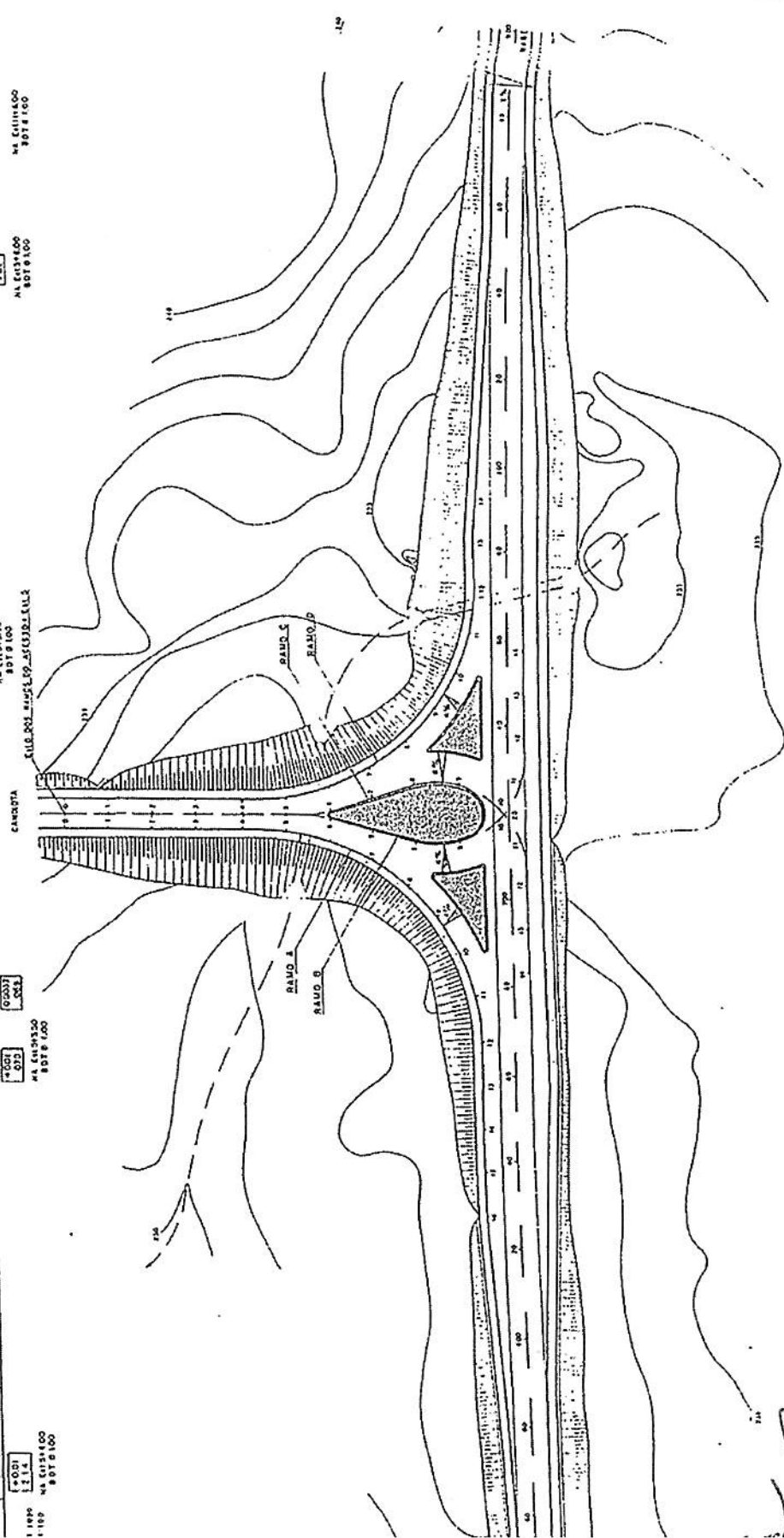
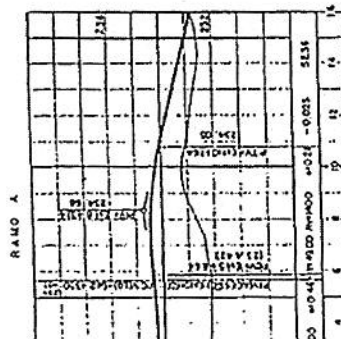
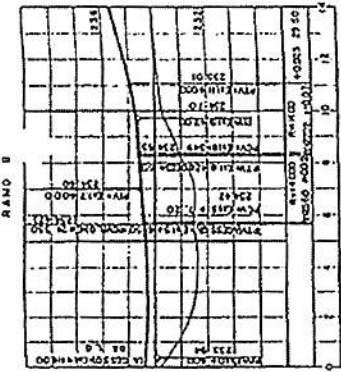
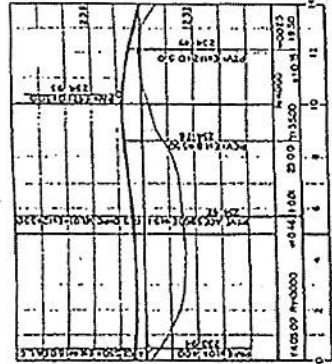
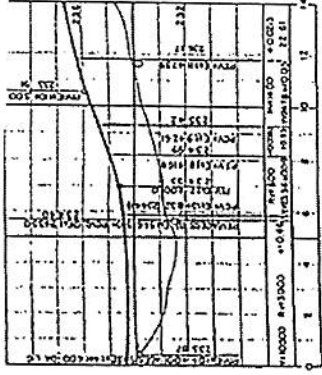


EXECUTADO POR ENCOMENDA	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA	
	LIBERAÇÃO Nº: 193 - CARIÓTIPO	Proj. Nº: 110
	LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO	Local: 110
	DO MATERIAIS	Proj. Nº: 110-02

Handwritten signature
Paz Leaf

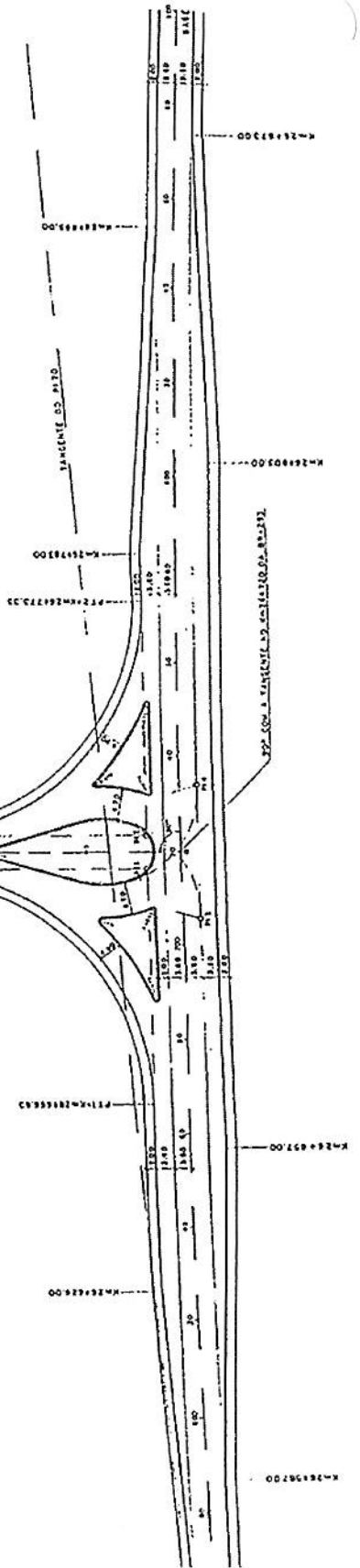
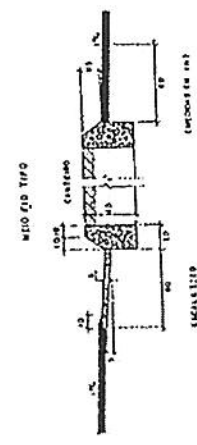
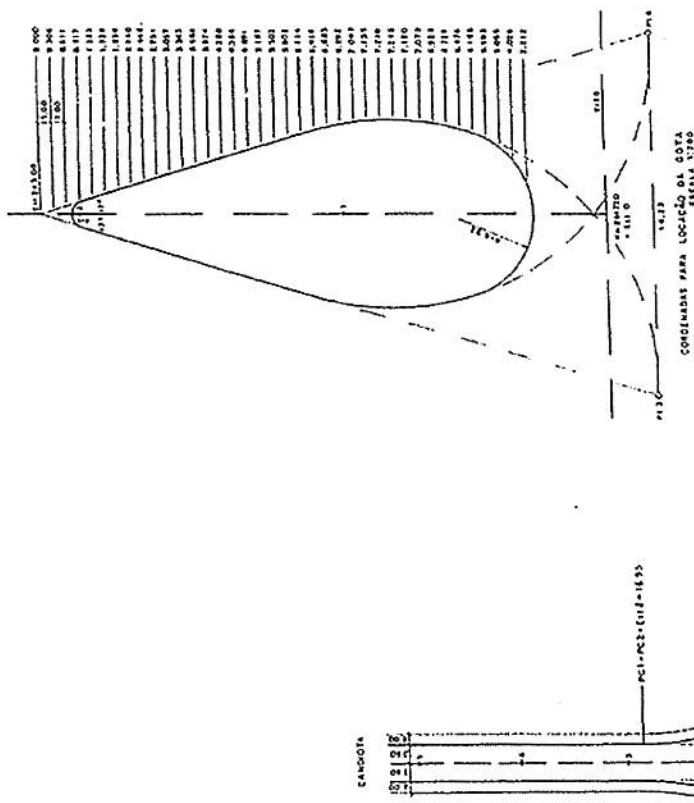
PROJETO DE INTERSEÇÕES


Marcelo Vaz Leal
ENG. CIVIL
15578-D



PROJETO	CEEE - Companhia Estadual de Energia Elétrica
FECHA	11/06/61
ENGENHEIRO	PROJETO PLANALTIMÉTRICO
ESCALA	1:1000
NUM. PROJ.	11000
NUM. FOLHA	11-01

Wax Leaf



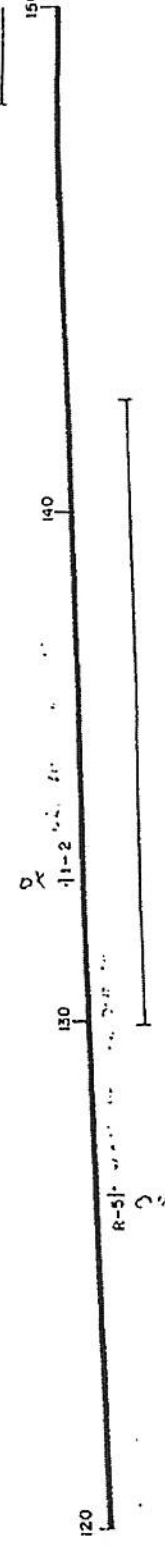
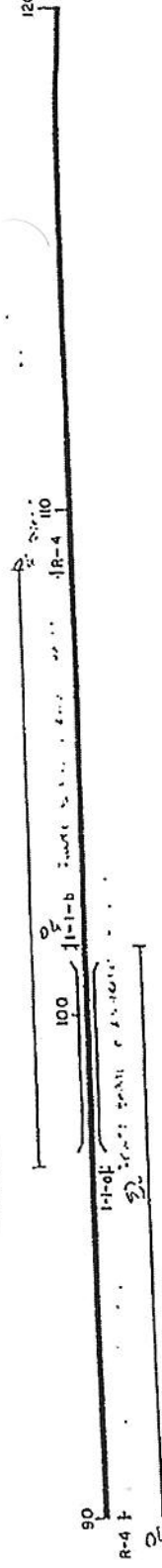
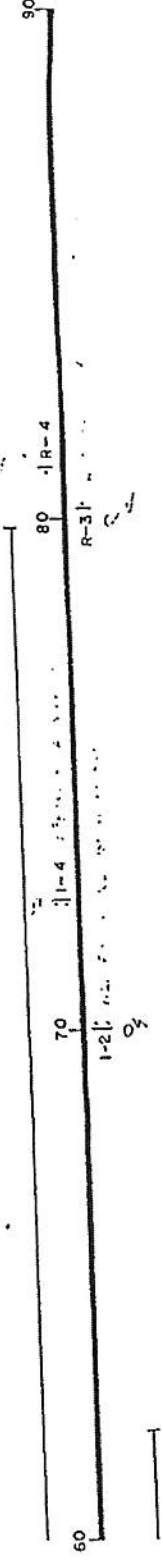
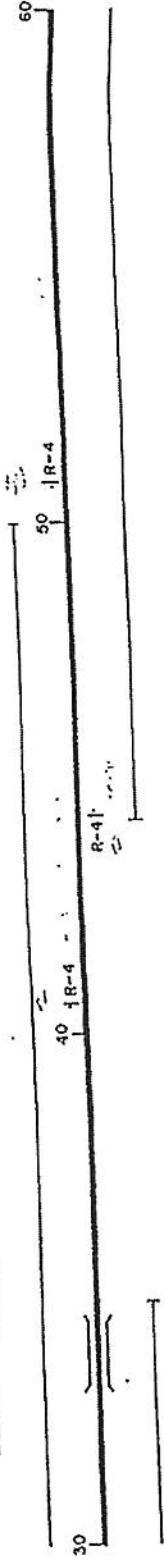
CURVA	RAIO	ÂNGULO	COMPRIMENTO	ÁREA	PERÍMETRO
1	100	90	157,08	15708,00	314,16
2	100	90	157,08	15708,00	314,16
3	100	90	157,08	15708,00	314,16

PROJETO	CEEE - Companhia Estadual de Energia Elétrica
PM	USINA CANDOTA
BRASIL 94	PROJETO DE LOCALIZAÇÃO
	ACESSO A CANDOTA
	14-02

Marcelo Vaz Leal
CIVIL

PROJETO DE SINALIZAÇÃO, CERCAS E DEFENSAS


Vaz Leal



CAS
 HORIZ.
 VERT.
 VERT.
 HORIZ.
 CAS

RCAS
 HORIZ.
 VERT.
 VERT.
 HORIZ.
 RCAS

RCAS
 HORIZ.
 VERT.
 VERT.
 HORIZ.
 RCAS

RCAS
 HORIZ.
 VERT.
 VERT.
 HORIZ.
 RCAS

RCAS
 HORIZ.
 VERT.
 VERT.
 HORIZ.
 RCAS

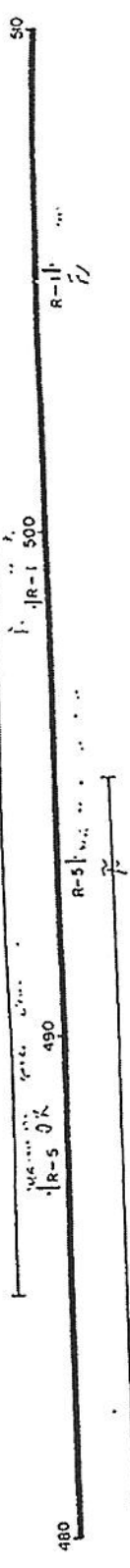
PACQUINGO		CEEE - COMPAHIA SIAOAL DE ENERJELTRICA	
PAR	RECEBETA	USAOO 81-131-CASBIDA	7/11/11
		CEDULA GERAL DE SINALIZAOO	7/11/11
			31-01

Marcelo Vaz Leal
 ENG. CIVIL
 AREA 85578-D

SAS
 S MARCAS
 LIZACÃO HORIZ.
 LIZACÃO VERT.
 LIZACÃO VERT.
 LIZACÃO HORIZ.
 LIZACÃO HORIZ.
 S MARCAS
 VRSAS



NSAS
 AS MARCAS
 LIZACÃO HORIZ.
 LIZACÃO VERT.



LIZACÃO VERT.
 LIZACÃO HORIZ.
 AS MARCAS
 NSAS



NSAS
 AS MARCAS
 LIZACÃO HORIZ.
 LIZACÃO VERT.



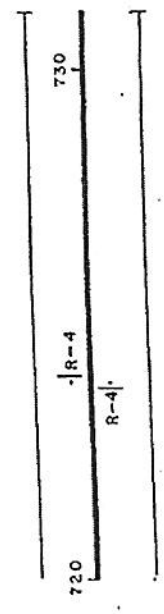
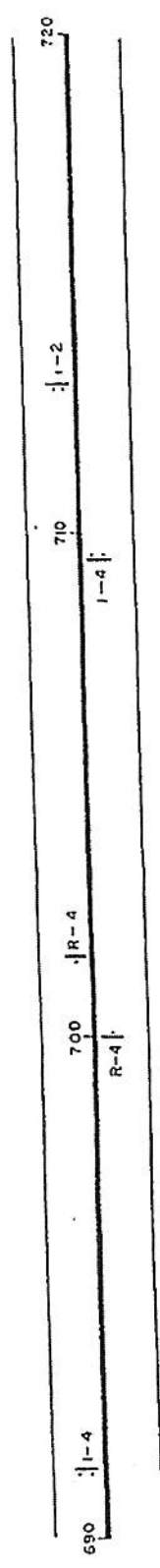
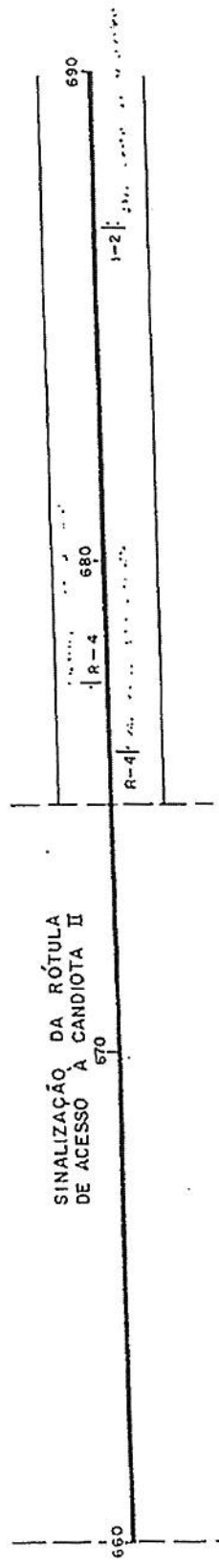
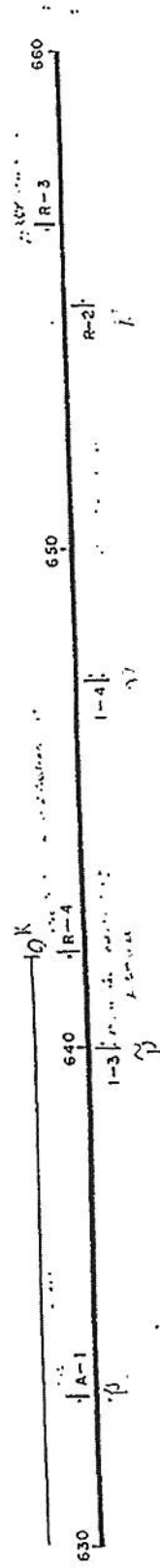
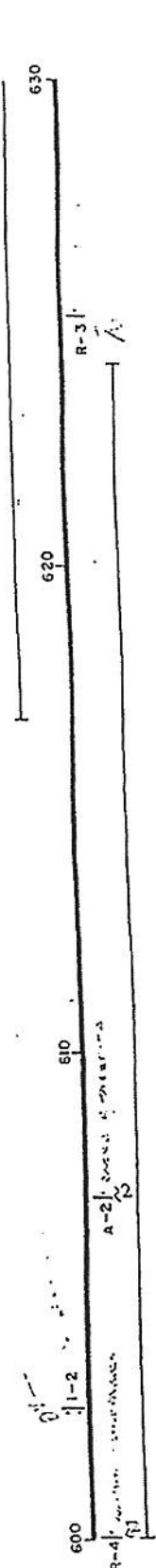
LIZACÃO VERT.
 LIZACÃO HORIZ.
 AS MARCAS
 NSAS



NSAS
 AS MARCAS
 LIZACÃO HORIZ.
 LIZACÃO VERT.
 LIZACÃO VERT.
 LIZACÃO HORIZ.
 AS MARCAS
 NSAS

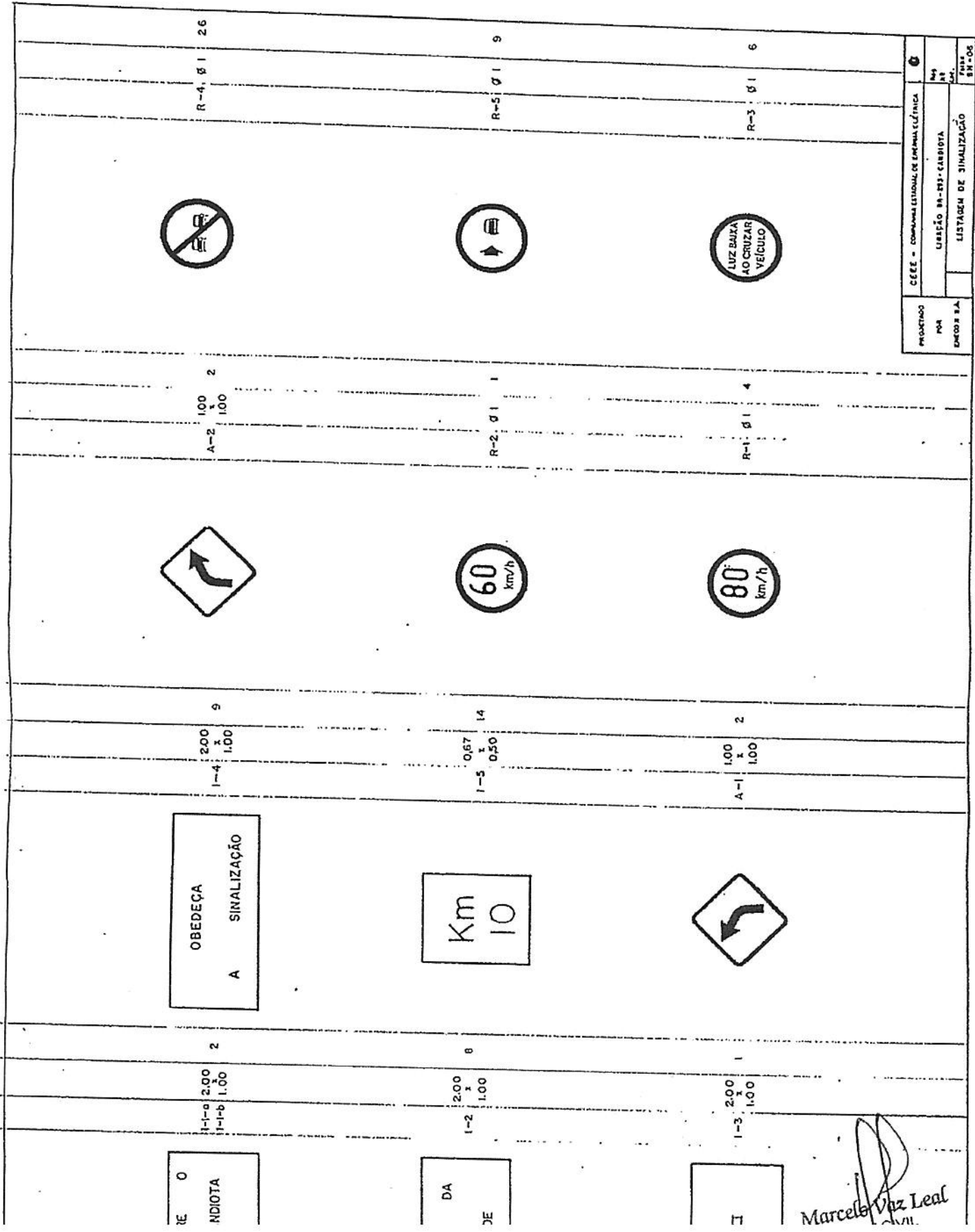
PROJETO	CEEE - COMPANHIA DE ENERGIA	0
NO	LIZACÃO DE 1133 - CEMIDIA	INT
ENCORRUA	ESQUEMA GERAL DE SIMULACAO	134-04


Handwritten signature and stamp:
 Marcelo ...
 Engenheiro ...
 CRB 111111

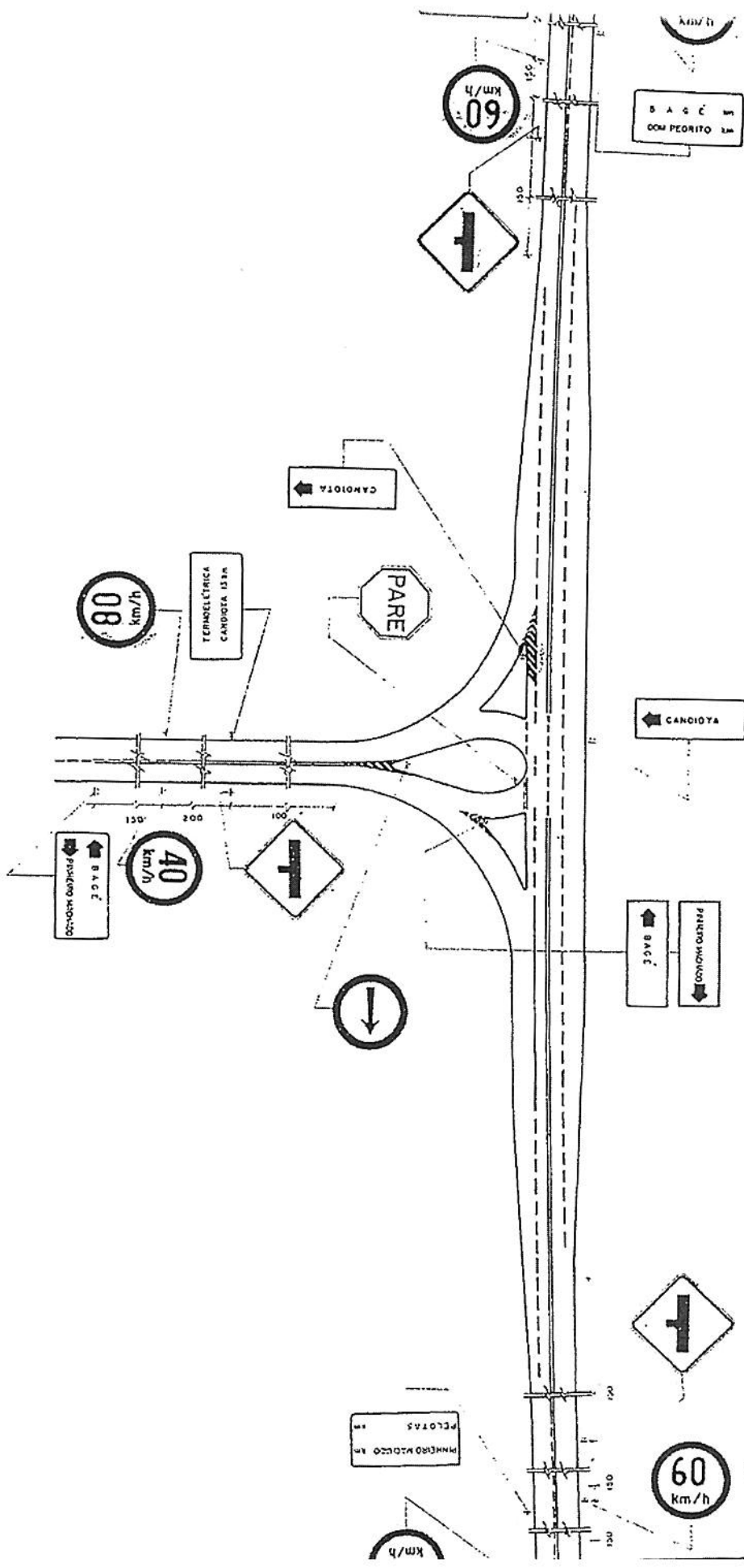



Marcelo Vaz Leal
 ENG. CIVIL
 85578-D

PROJETADO POR	CEEE - COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
EXECUTADO POR	USARACÃO SA-193 - CANDIOTA
ESCALA	ESQUEMA GERAL DE SINALIZAÇÃO
DATA	7/11/05
FECHA	31/05



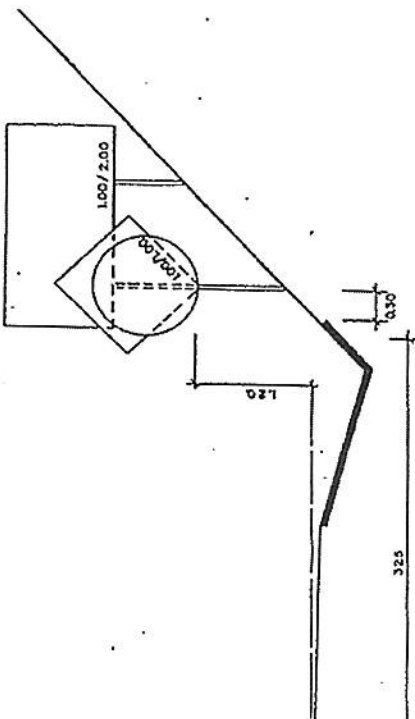

 Marcelo Vaz Leal
 LVL



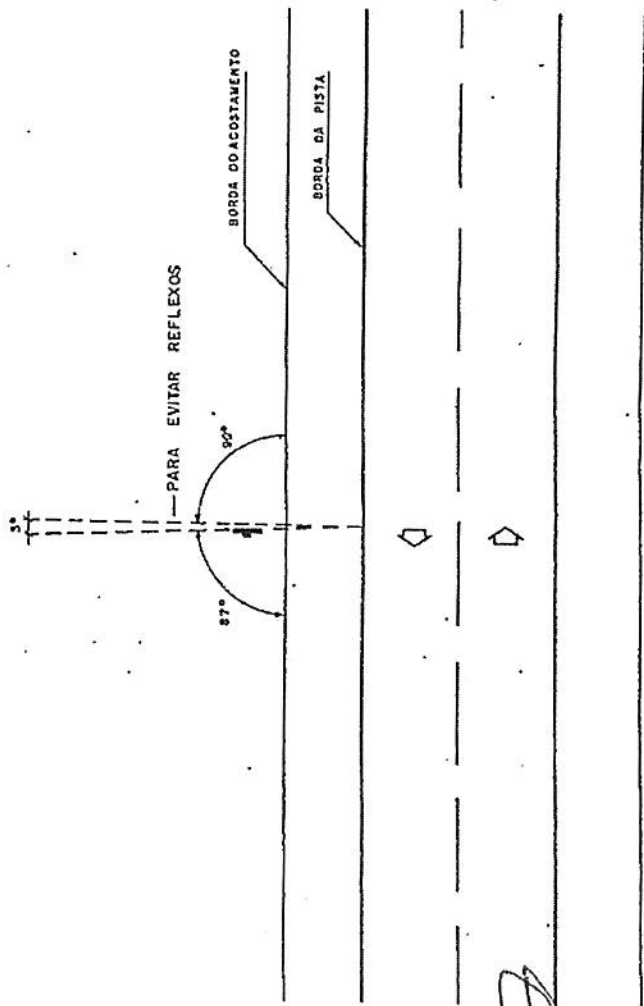
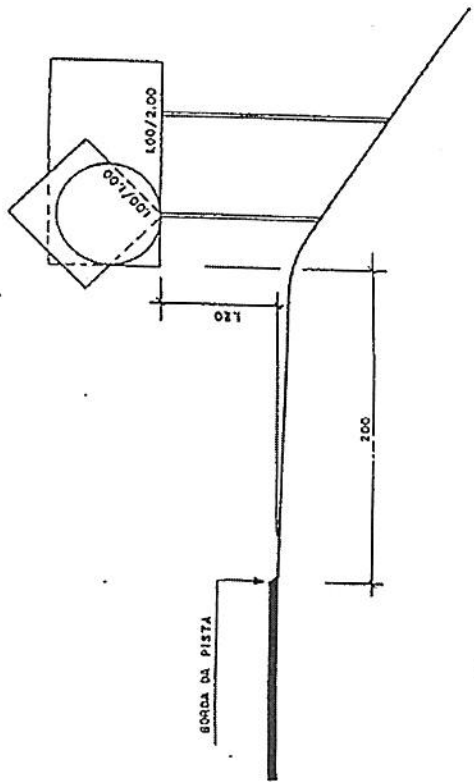
CEEE - COMANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA
 PRODUZIDO POR PRECISA SA
 LOCALIZAÇÃO: BA-1931-CANDIOTA
 PROJETO DE SINALIZAÇÃO
 ACESSO "A" CANDIOTA


 Marcelo Vaz Leal
 ENG. CIVIL
 CREA 85578-D

PLACAS EM CORTE

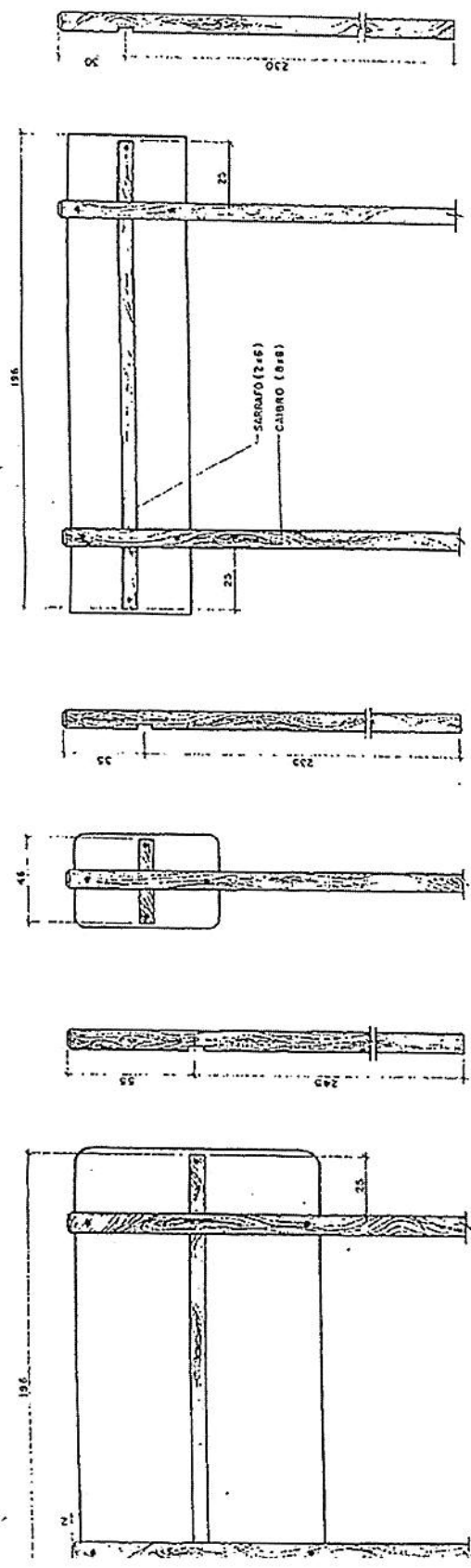


PLACAS EM ATERRO

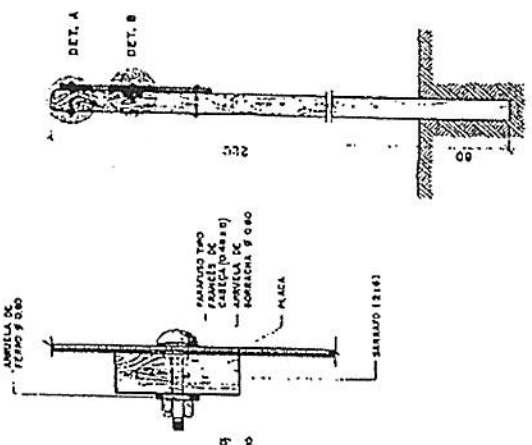


[Signature]
Leal

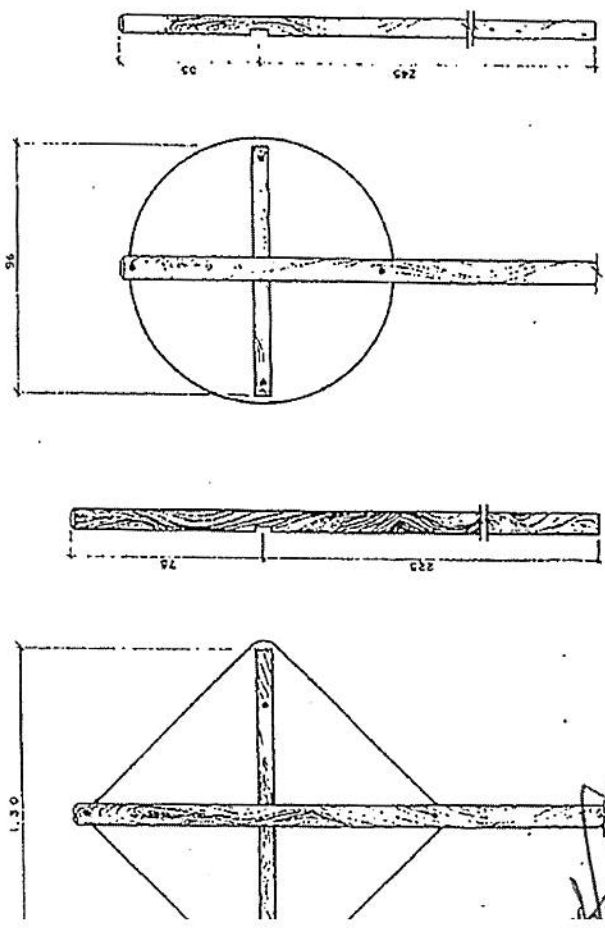
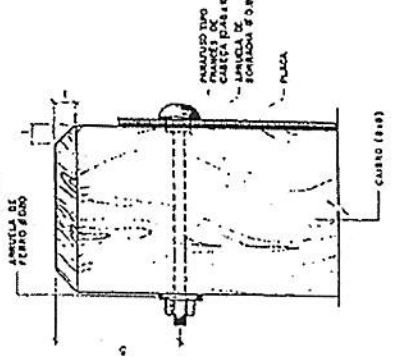
PROJETO	CEEE - Companhia Estadual de Engenharia
FOR	USO 94-951-CASIDOTA
ESCALA	1:1
IMPLANTACAO-TIPO DE PLACAS	
FECHA	11/08
SH-08	



DETALHE B IMPLANTAÇÃO TIPO



DETALHE A



PROJETO	NO	REV.	DATA
POP			
PREÇO			
DETALHE DE FIXAÇÃO DE PLACAS			
SM-11			