

MEMORIAL DESCRITIVO

5.1. DEFINIÇÃO

O pavimento poliédrico caracteriza-se por ser um revestimento flexível de pedras irregulares, cravadas de topo, por percussão, justapostas, assentadas sobre um colchão de argila de solo coesivo, livre de impurezas, confinado lateralmente por cordões de pedra e rejuntado com solo coesivo.

5.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO

Este serviço será executado pela prefeitura.

O subleito deverá inicialmente ser escarificado, patrolado e compactado, tomando as formas de perfil transversal, greide e alinhamentos indicados no projeto, onde o perfil transversal deverá conformar inclinação transversal de 4% para trechos em greide com rampas de até 3%, e para greide com rampas acima de 3% a inclinação transversal poderá ser reduzida para 3%, conforme figura 1.

Onde o subleito não apresentar condições favoráveis a compactação, deverá o material existente ser retirado e substituído com material selecionado de modo a conseguir-se um bom suporte.

Deverá ser executada superelevação da plataforma da pista em curvas horizontais utilizando-se a taxa máxima de 4% e comprimento fictício de transição antes do início da curva de 30 m para distribuição da superelevação.

Nos bordos da terraplenagem em cortes, deverão ser executadas valetas de pé de corte, com motoniveladora, de modo a dar escoamento as águas superficiais, com a execução espaçada de saídas de água, diminuindo seu espaçamento conforme aumenta a declividade do terreno, com o objetivo de retirar parte da água concentrada na lateral do pavimento, evitando o aparecimento de erosão.

5.3 CORDÃO DE PEDRA

O cordão de pedra tem por finalidade proteger os bordos do pavimento, evitando o deslocamento das pedras assentadas.

Após o subleito ficar de acordo com o alinhamento, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais, localizadas nos bordos das plataformas de pavimentação, para assentamento do cordão de pedra, conforme figura 2. As valas deverão ter 15 cm de largura e 20 cm de altura.

As valas laterais serão abertas manualmente através do uso de ferramenta apropriada, sendo que o material resultante da escavação deverá ser depositado fora da plataforma de pavimentação. O fundo da vala deverá ser regularizado e compactado.

A marcação da vala deverá ser definida topograficamente, obedecendo o alinhamento da rodovia e as dimensões estabelecidas neste projeto.

Os cordões deverão ser de material pétreo (basalto) com as seguintes dimensões: Seção retangular com no mínimo 12 cm de largura do piso e 35 cm de altura, com comprimento mínimo de 45 cm, devendo apresentar superfície plana no piso.

P.

EM BRANCO

Os cordões deverão ser assentados no fundo da vala lateral de modo que o mesmo fique cerca de 15 cm acima do subleito preparado, conforme figura 3. O assentamento dos cordões de pedra deverá respeitar o alinhamento definido pela topografia, sendo que as arestas dos cordões de pedra deverão ser alinhadas pela lateral externa dos mesmos.

Após o assentamento do cordão de pedra será executada a contenção lateral, que consiste na colocação de solo do próprio local, formando um triângulo com 15 cm de altura e 100 cm de base, na lateral externa dos cordões, afim de proteger o mesmo devido a algum deslocamento transversal, conforme figura 4. Este solo colocado deverá ser compactado manualmente.

5.4. COLCHÃO DE ARGILA

Após a conclusão da contenção lateral, deverá ser depositado sobre o subleito compactado um solo argiloso, livre de impurezas, espalhado manualmente, de modo a atingir uma espessura mínima de 15 cm e no máximo de 20 cm, conforme figura 5.

O material deverá ser espalhado de forma a obter uma superfície nivelada, respeitando-se a inclinação transversal definida para o subleito, mantendo-se o material solto para melhor assentamento das pedras irregulares.

5.5. ASSENTAMENTO DA PEDRA IRREGULAR

Sobre o colchão de argila, devidamente distribuído, será feito o assentamento da pedra irregular, com as faces cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando um espaçamento máximo entre as pedras de 1 cm, conforme figura 6. As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

As pedras de verão ter as seguintes medidas: no topo uma variação entre 8 a 10 cm, na altura em torno de 13 a 17 cm, sendo que o consumo médio de pedras por metro quadrado ficará entre 45 e 55 pedras.

5.6. REJUNTE

Após concluído o assentamento das pedras, será espalhado sobre as mesmas, uma camada de solo argiloso, livre de impurezas, com espessura de aproximada de 3 cm, conforme figura 7, com auxílio de vassouras e rodos, para que o material penetre nos vãos deixados entre as pedras, não permanecendo nenhum vazio na superfície do pavimento.

5.7. COMPACTAÇÃO

Logo após a conclusão do rejunte das pedras irregulares, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor tandem liso de porte médio com peso mínimo de 10 ton.

A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo nos trechos em tangente, e do bordo interno para o bordo externo nos trechos em curva. Esta rolagem deve ser

uniforme de modo que cada passada atinja metade da passada anterior, até a completa fixação do calçamento.

Qualquer irregularidade ou depressão apresentada durante a compactação deverá ser corrigida, inclusive com a retirada e reposição de pedras ou do material do colchão de assentamento, até que a compactação atinja o nivelamento desejado, conforme figura 8. Após a rolagem final o pavimento está apto para receber o tráfego.

5.8. CONTROLE

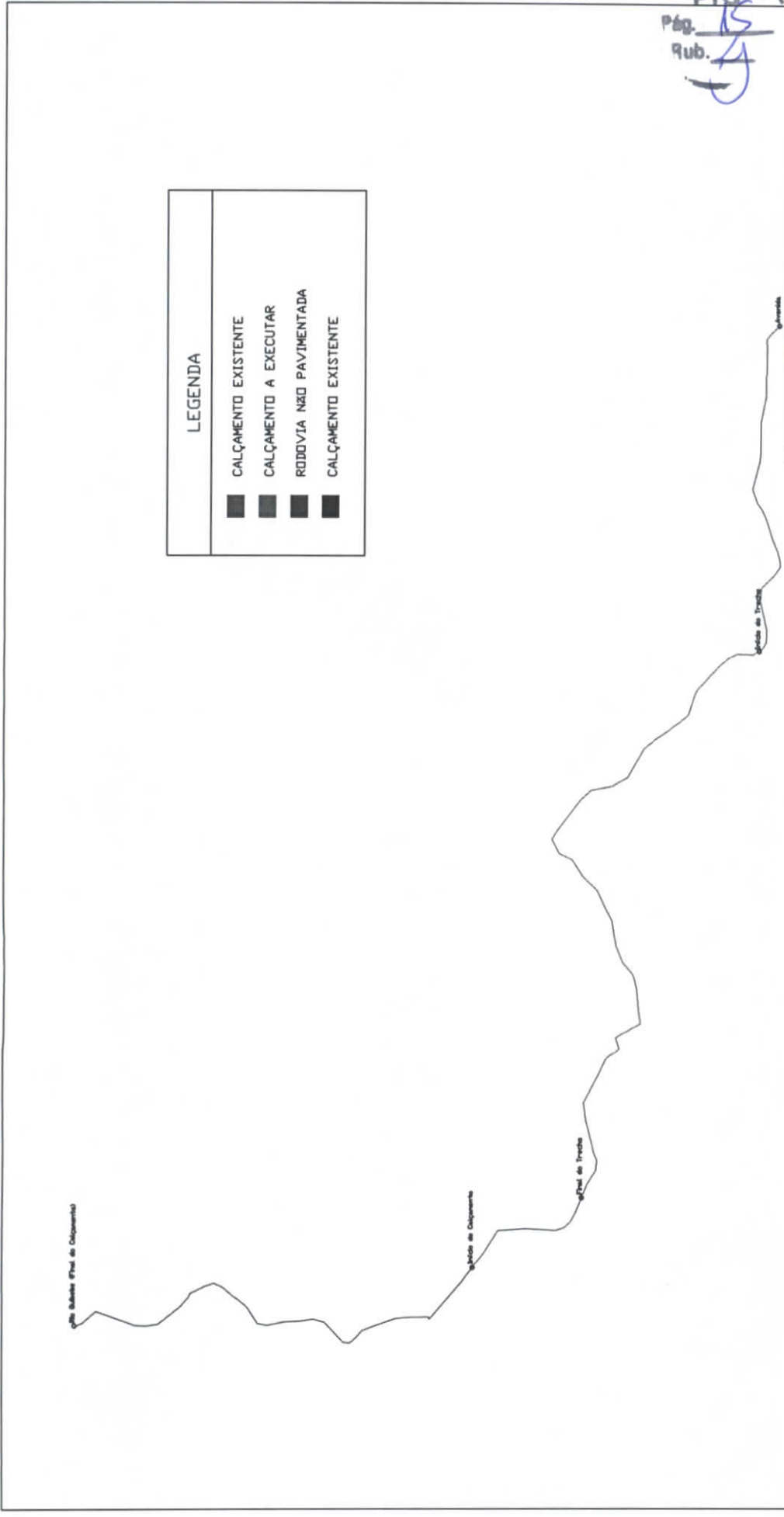
- 1) O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelo alinhamento e perfis topográfico, com as dimensões e seções transversais definidas pelo projeto.
- 2) Durante a execução do pavimento, até a rolagem final, não poderá ser permitida a passagem de veículos ou animais sobre o mesmo.
- 3) Estes serviços não poderão ser executados durante os períodos chuvosos, bem como, nos períodos logo após as chuvas onde o solo estará excessivamente molhado.
- 4) Os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser inspecionados pela fiscalização, e o material rejeitado deverá ser retirado imediatamente da obra, sem ônus nenhum para a Prefeitura Municipal.
- 5) A liberação ao tráfego só poderá ocorrer após a conclusão da compactação, a qual será considerada concluída após ser verificado que não existem mais movimentações das pedras assentadas.
- 6) O serviço será aceito pela fiscalização, após comprovação da sua qualidade e atendimento das especificações do projeto.
- 7) Tanto os serviços, bem como os materiais empregados, deverão atender as especificações do DER/PR.

José ... do Nascimento
Eng.º Civil
CREA/PR 29013/D

EM BRANCO

SEAB
PTG
Pág. 15
Rub. 15

LEGENDA	
■	CALÇAMENTO EXISTENTE
■	CALÇAMENTO A EXECUTAR
■	RODOVIA NÃO PAVIMENTADA
■	CALÇAMENTO EXISTENTE



ValeSul Engenharia e Arquitetura Ltda. Fone: (48) 324-4381 valesulconsultoria@gmail.com Francisco Beltrão - PR	Calçamento Poliédrico SEDE - RIO QUIREBE - 4 km MARLEIRO - PARANÁ JOE	2013 Mês: JAN Total: JAN 100%	Indicada 01 01
---	---	--	-----------------------------

Eng. José Afonso de Nascimento
CREA 24.013/D-PR

PLA Eng.º Civil
CSCA 200300

EM BRANCO

SEAB
PTG
16
7ub.

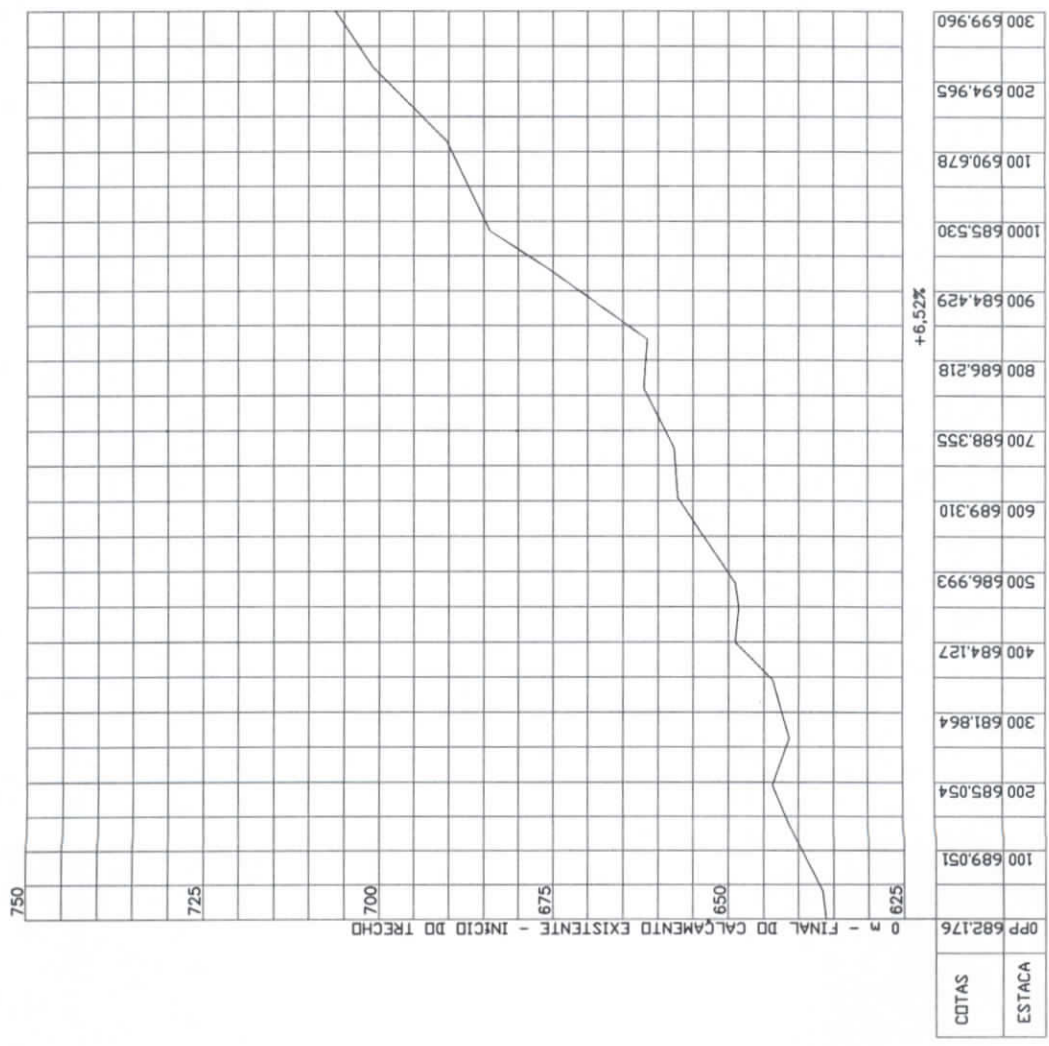
ValeSul
 Engenharia e Construção Civil
 (41) 3524-4381
 valesulconstrutor@gmail.com
 Francisco Beltrão - PR

Calçamento Poliédrico
 SEDE - RIO QUIBEBE - 4 km
 ANGELERO - PARANÁ

Projeto: **UNIVERSAL**
 Nº: **2001310**

Indicada: **01** / **03**

Eng. José Almir do Nascimento
 CREA 24013/D-PR



0+00 - FINAL DO CALÇAMENTO EXISTENTE - INÍCIO DO TRECHO

EM BRANCO

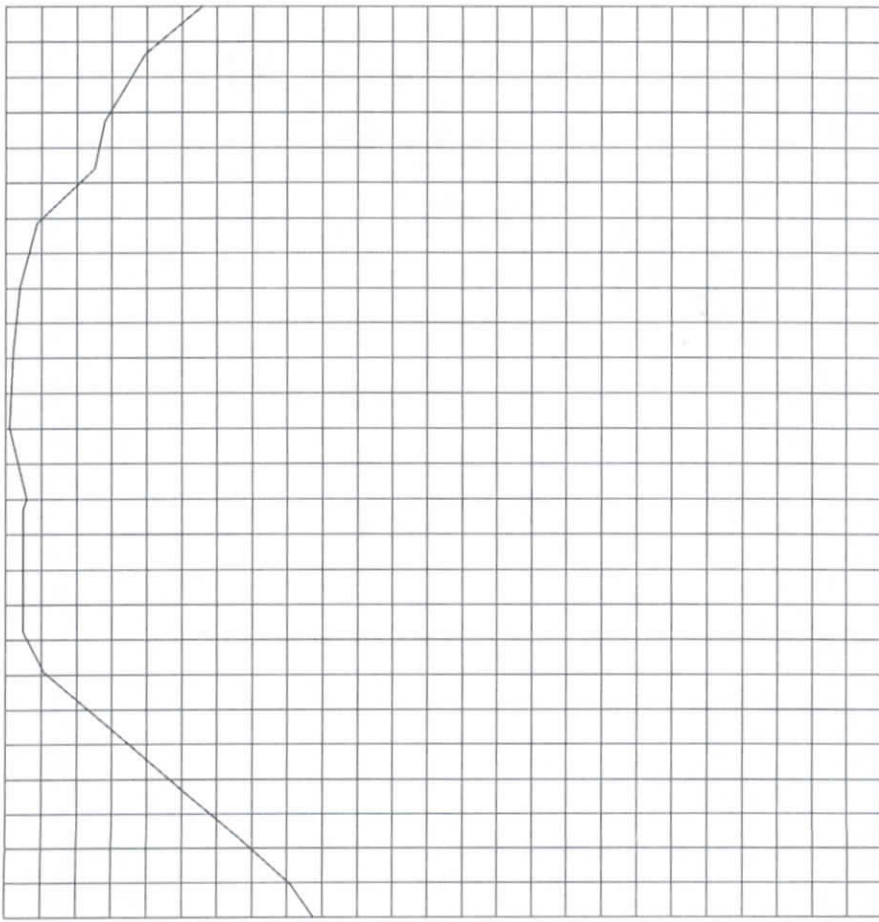
SEAB
PTG
Pto. 1
Rub. 1

ValeSul
 (41)3324-381
 www.valesul.com.br
 Francisco Beltrão - PR

Calçamento Poliédrico
 SEDE - RIO QUIBBE - 4 km
 MARMELEIRO - PARANA

Projeto de Engenharia Civil
 PEREIRA, JOSÉ ALVARO DO NASCIMENTO
 Eng. José Almir do Nascimento
 CREA 24013/D-PR

02/03



COTAS	300	699,960
ESTACA	400	699,867
	500	696,927
	600	696,850
	700	697,393
	800	697,008
	900	690,203
	2000	692,729
	100	697,793
	200	702,996
	300	705,141
	400	699,407
	500	707,961
	600	715,378

EM BRANCO

SEAB
PTG

Vale Sul
CONSTRUTORA E ENGENHARIA S.A.
 (41) 3524-4381
 vale@construtores@gmail.com
 Francisco Beltrão - PR

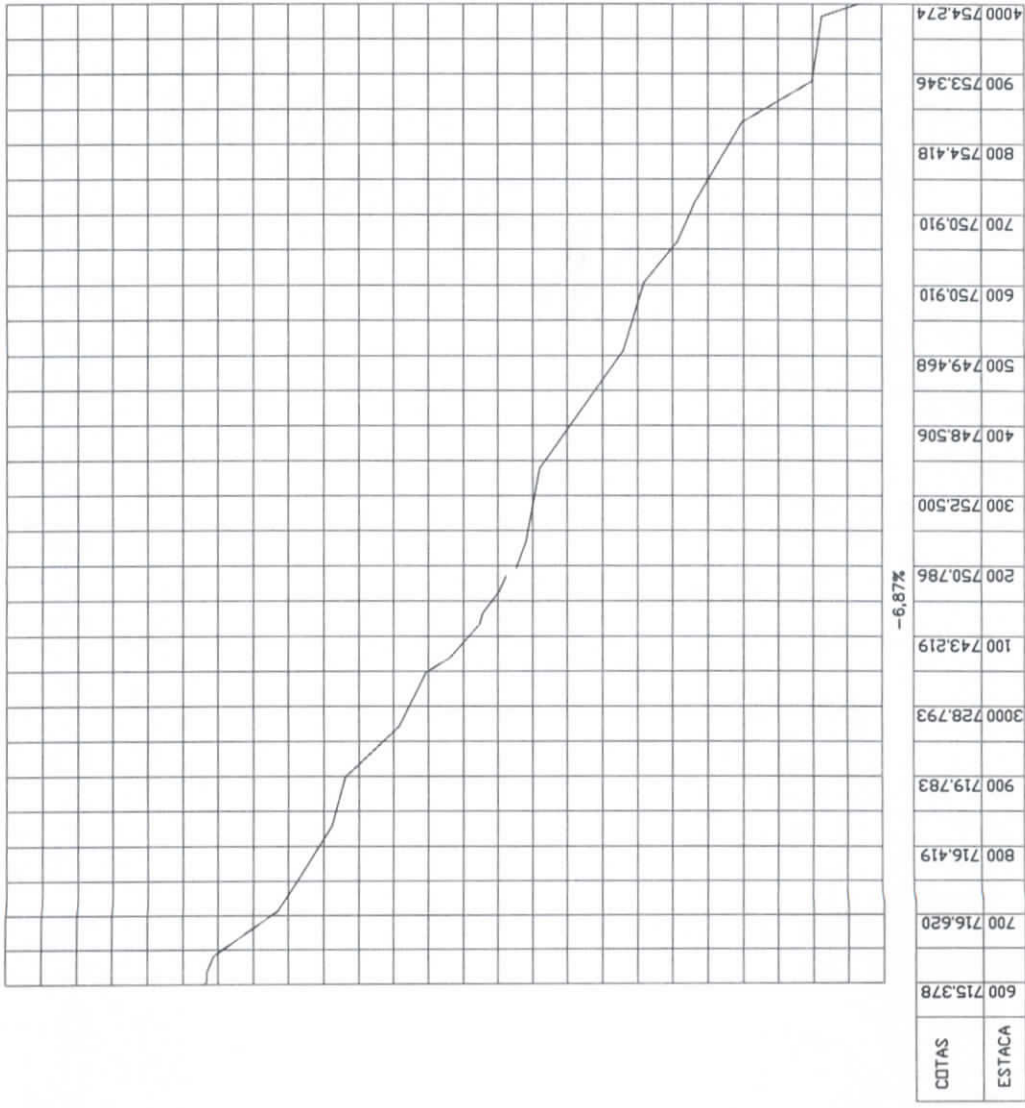
Calçamento Polidétrico
 SEDE - RIO QUIBEBE - 4 km
 MARLEIRO - PARANÁ

Proj. Arq. 03/03
 Proj. Civ. 03/03
 Proj. Hid. 03/03
 Proj. Mec. 03/03
 Proj. El. 03/03
 Proj. Saneam. 03/03
 Proj. Paisag. 03/03
 Proj. Segurança 03/03
 Proj. Outros 03/03

Indicada

03/03

Eng. José Almir do Nascimento
 CREA 24011/D-PR



381
11
11

EM BRANCO



FIGURA 1

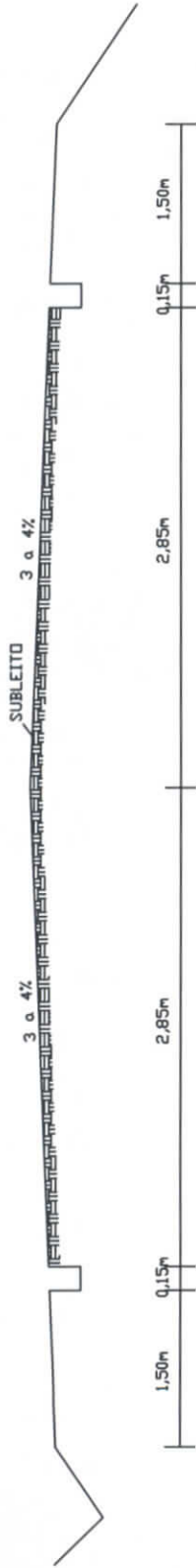
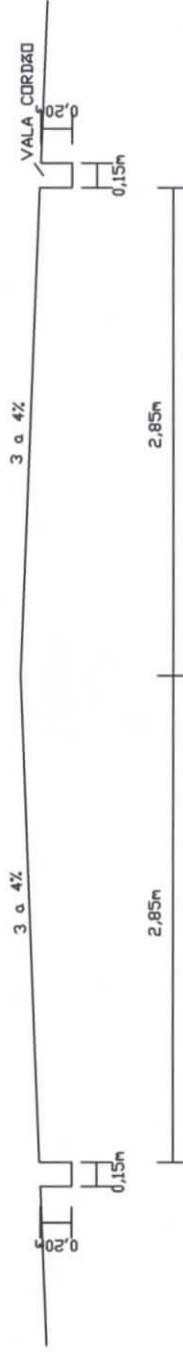


FIGURA 2



SEAB
PTG
Pag. 19
Rub. 19

 ValeSul SEDE - RIO QUIBERE - 4 km MARMELEIRO - PARANA	<p>CALÇAMENTO POLIÉDRICO</p> <p>SEDE - RIO QUIBERE - 4 km MARMELEIRO - PARANA</p> <p>Eng. José Almir do Nascimento CREA 24013-D-PR</p>	<p>01/04</p>
<p>Fone: (41) 3224-4381 valesulconstrucao@gmail.com Francisco Bialdo - PR</p>	<p>SEAB SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS</p>	

EM BRANCO

FIGURA 3

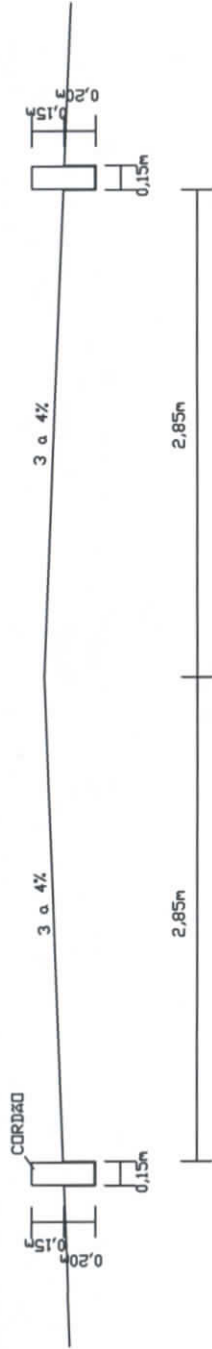
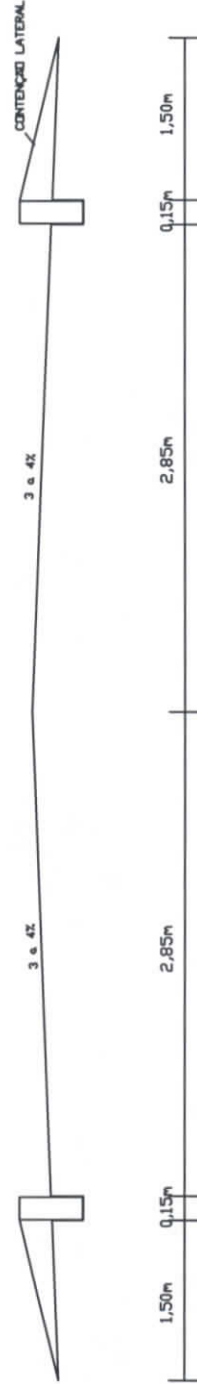


FIGURA 4



SEAB
PTG
Pág. 02
Rub. 04

<p>Fone: (41)3204-4341 valesul@vale.com.br Francisco Belfio - PR</p>	<p>CALÇAMENTO POLIÉDRICO SEDE - RIO QUIBEBE - 4 km MARMELEIRO - PARANÁ</p>	<p>02/04</p>
	<p>Eng. Civil CREA PR 20013/D Eng. José Arnir do Nascimento CREA 74013/D-PR</p>	<p>Indicada</p>

M BRANCO

FIGURA 5

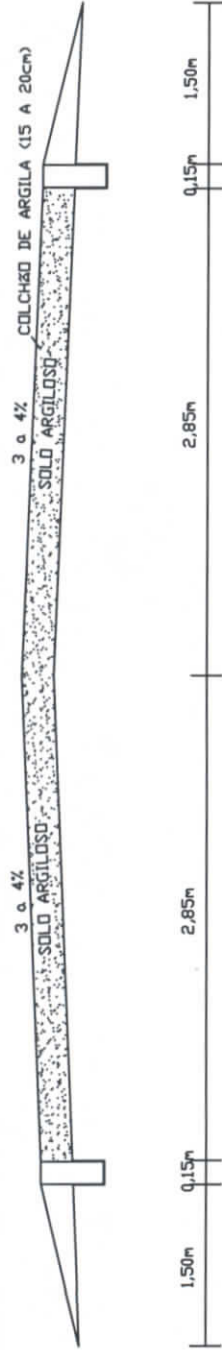
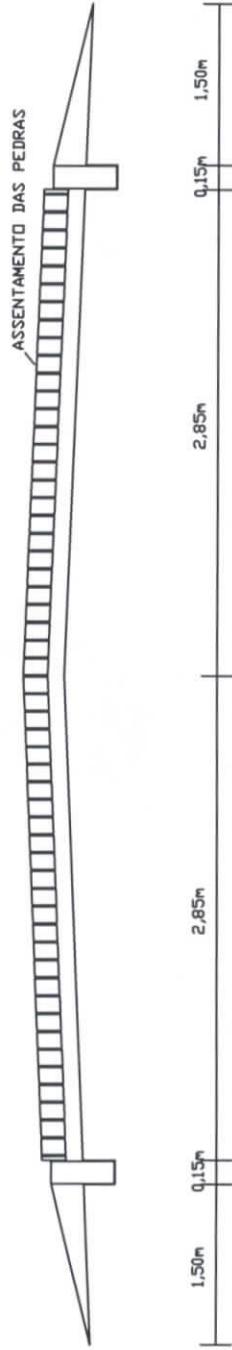


FIGURA 6



SEAB
PTG
pág. 2
Rub. 1

ValeSul Fones: (49) 3524-4381 valesulconstitucao@gmail.com Francisco Buelho - PR	Calçamento Poliédrico SEDE - RIO QUIBERÊ - 4 km MARMELEIRO - PARANÁ	03/04
Proj. Civil CREA 20020 Eng. José Alfredo Nascimento E.M. - CREA 24073/D-PR	Proj. Civil Eng. João Nasciméto	

EM BRANCO

FIGURA 7

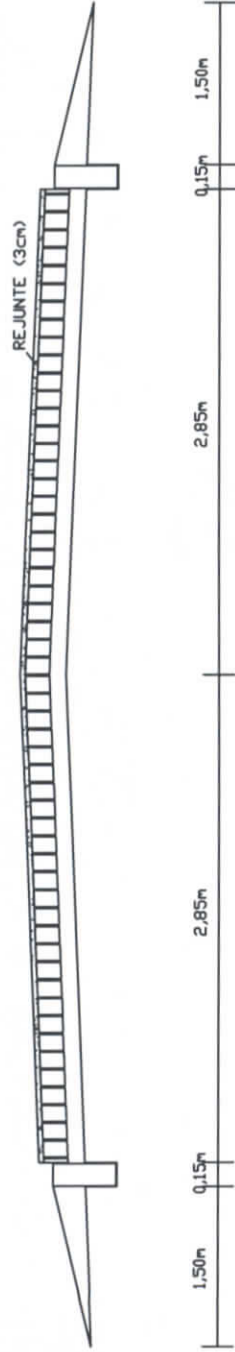
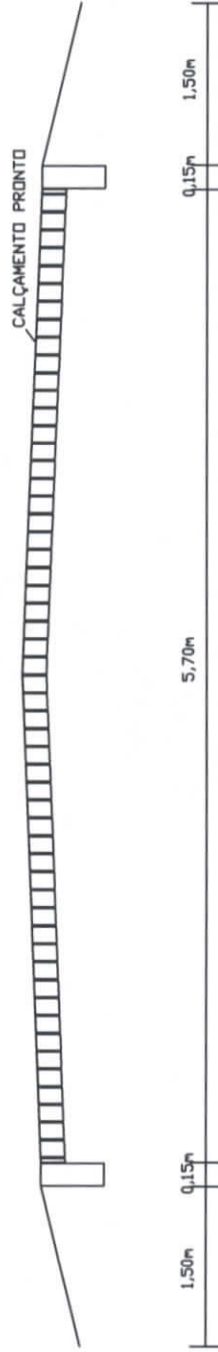


FIGURA 8



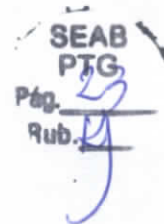
SEAB
PTG
Pg. 27
Rub. J

 Fone: (48) 3524-4381 valesulconstrucoes@gmail.com Francisco Buarão - PR	CALÇAMENTO POLIÉDRICO SEDE - RIO QUIBERE - 4 km MARMELEIRO - PR/PAVA	SEAB 2013 PROJETO TÍTULO N. TOMADA DE PREÇOS J.A.N. Indicada	04/04
		JOZESOMAR NASCIMENTO Eng. Civil	
		CREA PR 20034/D	
		Eng. José Almir do Nascimento CREA 24013/D-PR	

EM BRANCO



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

**ART Nº 20132228370**Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: JOSE ALMIR DO NASCIMENTO (CPF:525.374.719-20)

Nº Carteira: PR-29013/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL.

Nº Visto Crea: -

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARMELEIRO

CPF/CNPJ:

76.205.665/0001-01

Endereço: AVENIDA MACALI 255 CENTRO

CEP: 85615000 MARMELEIRO PR Fone:

Local da Obra: SEDE RIO QUIBEBE S/N

SEDE RIO QUIBEBE - MARMELEIRO PR

Quadra:

Lote:

CEP: 85615000

Tipo de Contrato 6 OUTROS

Dimensão

4000 METRO

Ativ. Técnica 11 EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Área de Comp. 1102 OBRAS RODOVIÁRIAS/FERROVIÁRIAS

Tipo Obra/Serv 045 ARRUMAMENTO

Serviços 035 PROJETO

contratados

Dados Compl.

0

Guia N

ART Nº

20132228370

Data Início

20/06/2013

Data Conclusão

20/11/2013

Vlr Taxa R\$ 50,00

Entidade de Classe

318

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

Insp.: 4620

12/06/2013

CreaWeb 108

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 410067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

As Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs - foram instituídas pela Lei nº 6496, de 07/12/1977, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), através da Resolução nº 425, de 18/12/1998, que define os seguintes aspectos:

- * Fatos geradores de ARTs
- * ARTs originais e ARTs vinculadas
- * Substituições de ARTs
- * Desdobramentos de ARTs - casos de co-autoria e co-responsabilidade
- * Responsabilidade pelo preenchimento das ARTs e pagamentos das taxas
- * Condições em que as ARTs serão consideradas nulas
- * Implicações da inexistência/nulidade de ARTs - autuação e aplicação de multas previstas na Lei nº 5194, de 24/12/1966.

Outros

texto completo destas normas estão disponíveis via Internet no seguinte endereço : www.confea.org.br

Autenticação Mecânica

EM BRANCO



Profissional: JOSE ALMIR DO NASCIMENTO
Guia referente à ART 20132228086
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARMELEIRO

10490.81290 43010.200244 01322.280866 2 57370000005000

CAIXA			
Agência/Código Cedente	Nosso número	Vencimento	Valor do documento
0373/081294-3	24010002013222808-6	22/06/2013	R\$ 50,00

Autenticação Mecânica _____

CAIXA ECONOMICA FEDERAL
CAIXA AQUI

12/06/2013 11:16:06
CONVÊNIO: 000443077
OPERADOR: 24011988

COMPROVANTE DE BLOQUETO

PAGAMENTO EFETUADO EM: 12/06/2013
CONTA:
VALOR: R\$ 50,00

REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA:
10490.81290 43010.200244
01322.280866 2 57370000005000

CÓDIGO DA OPERAÇÃO: 000211483

OPERAÇÃO REALIZADA COM SUCESSO

CAIXA AQUI
É A CAIXA EM TODO O BRASIL

DISQUE CAIXA - 0800 726 0101
OUVIDORIA - 0800 725 7474

EM BRANCO

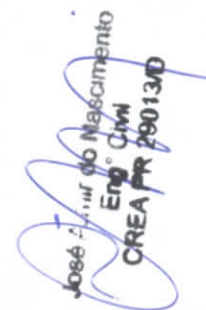
EM BRANCO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARMELEIRO
ESTADO DO PARANÁ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA	DATA:	junho-13
TRECHO:	SEDE - RIO QUIBEBE	PRAZO:	365 DIAS
EXTENSÃO:	4.000 M	FOLHA:	1/1

ORÇAMENTO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT.	TOTAL
1.0	SINALIZAÇÃO				
1.1	Placa de sinalização c/ película refletiva	m2	6,00	296,08	1.776,48
1.2	Suporte de madeira 3"x3" p/placa de sinalização	pç	4,00	86,09	344,36
			SUBTOTAL SINALIZAÇÃO		2.120,84
2.0	PAVIMENTAÇÃO				
2.1	Colchão de argila p/pav. poliédrico	m2	24.000,00	3,40	81.600,00
2.2	Escarificação, regularização, compac. subleito	m2	24.000,00	2,23	53.520,00
2.3	Extração, carga, transp. assent. cordão lat. pedra	m	8.000,00	8,13	65.040,00
2.4	Extração, carga, transp. preparo e assent. poliedro	m2	22.800,00	17,84	406.752,00
2.5	Enchimento c/ argila p/ pav. poliédrico	m2	24.000,00	2,45	58.800,00
2.6	Compactação de pavimento poliédrico	m2	24.000,00	0,36	8.640,00
2.7	Contenção lateral c/ solo local p/ pav. poliédrico	m2	12.000,00	1,11	13.320,00
2.8	Enlameamento da contenção lateral	m2	6.400,00	6,89	44.096,00
			SUBTOTAL PAVIMENTAÇÃO		731.768,00
TOTAL GERAL					733.888,84


 José Carlos do Nascimento
 Eng.º Civil
 CREA PR 26013/D

EM BRANCO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARMELEIRO
ESTADO DO PARANÁ

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO POLIEDRICA	DATA:	Junho-13
TRECHO:	SEDE - RIO QUIBEBE	PRAZO:	365 DIAS
EXTENSAO:	4.000 M	FOLHA:	1/1

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
1.0	SINALIZAÇÃO													
1.1	Placa de sinalização c/ película refletiva	1.776,48	1.776,48											
1.2	Suporte de madeira 3"x3" p/placa de sinalização	344,36	344,36											
2.0	PAVIMENTAÇÃO													
2.1	Colchão de argila p/pav. polidétrico	81.600,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00	6.800,00
2.2	Escarificação, regularização, compac. subleito	53.520,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00	4.460,00
2.3	Extração, carga, transp. assent. cordão lat. pedra	65.040,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00	5.420,00
2.4	Extração, carga, transp. preparo e assent. poliedro	406.752,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00	33.896,00
2.5	Enchimento c/ argila p/ pav. polidétrico	58.800,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00	4.900,00
2.6	Compactação de pavimento polidétrico	8.640,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00
2.7	Contenção lateral c/ solo local p/ pav. polidétrico	13.320,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00	1.110,00
2.8	Enlaxamento da contenção lateral	44.096,00	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67	3.674,67
TOTAL		733.888,84	63.101,51	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67	60.980,67

José ... do Nascimento
Eng. CIVIL
CREA PR 29913/D



EM BRANCO