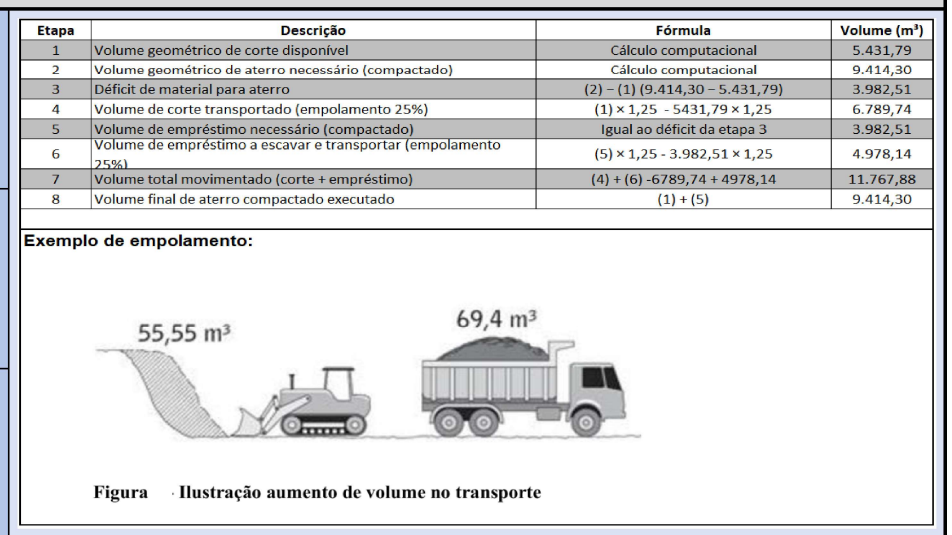
ORÇAMENTO - ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Obra:	REVITALIZAÇÃO ACESSO AGUATIVA	**Referência 1**	DER - 01/08/2025
Local:	PR-525 ROD. PEDRO BAGGIO km 1,500 SER	**ISS:**	5,00%
BDI Sem Desoneração (%):	24,63	**Base de Cálculo ISS**	100,00%
BDI Ligantes Sem desoneração (%)	21,59	**Data:**	16/06/2026
BDI ~~Sem~~ Desoneração (%):	29,74	**Município:**	Cornélio Procópio/PR
BDI Ligantes Sem desoneração (%)	26,58		

Cód	Descrição	Unid	Quant.	MEMORIA DE CÁLCULO
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**			
890190	Placa de Obra 4,00 x 2,00m	und	1,00	PLACA DE OBRA PADRÃO
2.0	**TERRAPLANAGEM**			
401000	Compactação de aterros 100% PN (A)	m3	9414,3	
415000	Esc. carga e transp. 1a. cat. 4000-5000m	m3	4978,1375	
410400	Esc. carga e transp. 1a. cat. 200-400m	m3	6789,7375	
800100	Hidrossemeadura	m2	5428,57	A hidrossemeadura será aplicada nas superfícies de cortes e aterros com objetivo de assegurar proteção superficial contra erosão, estabilização dos taludes e integração ambiental da obra.
3.0	**PAVIMENTAÇÂO**			
512050	Demolição mecânica de pavimento	m3	117,12	Para a composição dos quantitativos de escavação para abertura da caixa das alças, está sendo considerada inicialmente a demolição de 15 cm de pavimento existente. Adotada em razão de as estruturas a serem demolidas corresponderem às áreas laterais da rodovia, e não ao corpo principal da pista. Na sequência, está sendo considerada a remoção de mais 15 cm de revestimento primário, tendo em vista que, abaixo da camada , encontram-se materiais mais consolidados, cuja remoção é necessária para a adequada conformação da caixa. Após essa etapa prevê-se a execução da regularização do subleito, serviço que, conforme especificação DER/PR, compreende operações de corte e/ou aterro em espessuras de até 20 cm. Dessa forma os itens considerados são suficientes e necessários para a abertura da caixa e para a posterior implantação da nova estrutura de pavimento das alças, garantindo condições adequadas para a execução das camadas subsequentes
501000	Escarificação e remoção revestimento primário	m3	117,12	
500000	Escarificação, regularização compac. subleito	m2	4197,11	Área de pavimentação (m2)
531100	Brita graduada 100% PM	m3	629,57	Área de pavimentação (4197,11 m2) x espessura (0,15 m)
531300	Macadame seco britado preenchido c/brita graduada	m3	629,57	Área de pavimentação (4197,11 m2) x espessura (0,15 m)
560100	Imprimação impermeabilizante exclusive fornecimento e transporte da emulsão	m2	4197,11	Área de pavimentação (4197,11 m2)
561100	Pintura de ligação exclusive fornecimento e transporte da emulsão	m2	4197,11	Área de pavimentação (4197,11 m2)
570000	C.B.U.Q. exclusive fornec. e transporte do CAP (até 10.000 t)	ton	535,13	Área de pavimentação (4197,11 m2) x espessura (0,05 m) x densidade (2,55)
4.0	**LIGANTES**			
589000	Fornecimento de CAP-50/70	ton	28,09	Teor ideal de Ligante de 5,25%
589190	Fornecimento de emulsão asfáltica EAI p/imprimação	ton	5,04	Consumo de **0,0012 L/m2**
589420	Fornecimento de emulsão asfáltica RR-1C	ton	2,10	Consumo de **0,0005 L/m2**
581050	Transporte de cimento asfáltico CAP-50/70 (usina)	t/km	10507,31	Tonelada de Ligante x DMT
581011	Transporte de emulsão (trecho)	t/km	799,13	Toneladas de Emulsões x DMT
5.0	**SINALIZAÇÃO**			
822000	Faixa de sinalização horizontal c/tinta resina acrílica base	m2	442,11	**Extensões conforme projeto x Espessuras da sinalização** Linhas de Bordo e eixo - espessura de 0,10 m
820000	Placa sinalização c/ película refletiva	m2	10,07	PLACA CIRCULAR (D=0,75) quantidade (4) x 0,442 m²; PLACA TRIANGULAR (L=0,90) quantidade (3) x 0,405 m²; PLACA ADVERTENCIA (L=0,60) quantidade () x 0,36 m²; PLACA OCTAGONAL (L=0,40) quantidade (4) x 0,772 m²; PLACAS NÃO CONVENCIONAIS quantidade (4 m²) 410 placas ME 0,50x0,60
821350	Suporte metálico galv. fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro, h=3,	und	15,00	Conforme quantidade de placas no projeto, para as placas ME considera-se 01 suporte para cada 02 placas
871000	Tacha refletiva bidirecional	und	181,00	Será colocada as Tachas a cada 8,0 m, conforme projeto
870000	Tacha refletiva monodirecional	und	297,00	Será colocada as Tachas a cada 8,0 m, conforme projeto
COMPOSIÇÃO 01	Remoção e Recolocação de defença metálica	m	120,00	Retirada e Recolocação de 60m de cada lado da pista para acompanhar a nova geometria
6.0	**URBANIZAÇÃO**			
800000	Enleivamento	m	386,70	Será feito enleivamento nos canteiros do acesso para proporcionar integração paisagística do empreendimento.
7.0	**DRENAGEM**			
810700	Meio fio de concreto tipo 7 (executado c/ extrusora)	m	157	Extensões conforme projeto x Espessuras da sinalização Linhas de Bordo e eixo - espessura de 0,10 m Linhas de retenção e faixa de pedestre - espessura de 0,40 m pintura de PARE - àrea de 4,10 m2
650300	Sarjeta triangular concreto - tipo 3	m	609	Conforme Projeto de Drenagem, utilizadas em grande parte da extensão do trecho
600300	Escavação de bueiros em 1a. cat.	m3	182,4	A escavação Prevê a ((espessura do Bueiro) + 0,50m de cada lado) x Extensão x Altura média de 2,00 m
600600	Escavação valas de drenagem 1a. cat.	m3	5	Será Previsto escavação ao redor das Bocas de Bueiro de Travessia de 5 m²
601200	Reaterro e apiloamento mecânico	m3	160,46	O reaterro consiste no (volume de escavação) - (volume dos tubos)
610600	Corpo de BSTC 0,60m sem berço	m	57	CONFORME PROJETO
620100	Boca de BSTC 0,60m	und	1	CONFORME PROJETO

Etapa	Descrição	Fórmula	Volume (m³)
1	Volume geométrico de corte disponível	Cálculo computacional	5.431,79
2	Volume geométrico de aterro necessário (compactado)	Cálculo computacional	9.414,30
3	Déficit de material para aterro	(2) – (1) (9.414,30 – 5.431,79)	3.982,51
4	Volume de corte transportado (empolamento 25%)	(1) × 1,25 - 5431,79 × 1,25	6.789,74
5	Volume de empréstimo necessário (compactado)	Igual ao déficit da etapa 3	3.982,51
6	Volume de empréstimo a escavar e transportar (empolamento 25%)	(5) × 1,25 - 3.982,51 × 1,25	4.978,14
7	Volume total movimentado (corte + empréstimo)	(4) + (6) -6789,74 + 4978,14	11.767,88
8	Volume final de aterro compactado executado	(1) + (5)	9.414,30

Exemplo de empolamento:

Figura · Ilustração aumento de volume no transporte

IMPRIMAÇÃO	m2	CM-30 OU EMULSÃO P/IMPRIMAÇÃO EAI	t	0,0012

PINTURA DE LIGAÇÃO	m2	EMULSÃO RR-1C	t	0,0005

7.2	Caixa Coletora de sarjeta com grelha de concreto, tubo de 0,80, H = 3,0	und	1	
603000	Aço CA-50 fornec. dobr. colocação	kg	22,08	
600000	Escavação manual de vala 1a. cat.	m3	23	
601200	Reaterro e apiloamento mecânico	m3	7	
605300	Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	3,292	
605000	Concreto magro, preparo em betoneira e lanç.	m3	0	
602000	Formas de madeira comum	m2	32,28	

QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA)

CONCRETO fck ≥ 9 MPa (m³)

H (m)	Ø=60	Ø=80	Ø=100	Ø=120
2,0	2,200	2,100	2,000	1,900
2,5	2,750	2,650	2,550	2,450
3,0	3,300	3,200	3,100	3,000
3,5	3,850	3,750	3,650	3,550
4,0	4,400	4,300	4,200	4,100

H (m)	AÇO - Ø 12,5 kgf	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
2,0	7,00	20,30	15,000	5,000
2,5	8,00	25,60	19,000	6,000
3,0	10,00	30,90	23,000	7,000
3,5	12,00	36,20	26,000	8,000
4,0	13,00	41,50	30,000	9,000

QUANTIDADES UNITÁRIAS (4 NERVURAS)

CONCRETO fck ≥ 15 MPa	m³	0,092
AÇO CA 50	kg	12,08
FORMAS	m²	1,38

Quantidades para caixa e grelha de concreto

7.4	Dissipador de Energia 0,60m	und	1	
605300	Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	1,185	
602000	Formas de madeira comum	m2	8,15	
744000	Alvenaria pedra de mão argamassada	m3	1,53	
600000	Escavação manual de vala 1a. cat.	m3	2,42	
601200	Reaterro e apiloamento mecânico	m3	0,3	

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS (PARA UMA UNIDADE)

TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA ARGAMASSADA (m³)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
1	DAD 01/02 – DAR TIPOS 1 E 2	200	70	—	20	0,385	5,03	0,29	0,71	0,20
2	BSTC d 60 – DAD TIPOS 3 E 4	240	242	30	15	1,185	8,15	1,53	2,42	0,30

7.7	Dissipador de Sarjetas - TIPO 02	und	2	
605300	Concreto Fck = 15 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	1,158	
602000	Formas de madeira comum	m2	10	
603600	Alvenaria pedra de mão argamassada	m3	0,792	
603030	Escavação de bueiros e valas de drenagem 1a. cat.	m3	1,56	
601200	Reaterro e apiloamento mecânico	m3	0,28	

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS (PARA UMA UNIDADE)

TIPO	ADAPTÁVEIS EM DISPOSITIVOS		C	L	PEDRA ARGAMASSADA (m³)	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
	LARGURA ÚTIL (Lu)	ALTURA ÚTIL (hu)							
1	50	20 – 30	200	90	0,324	0,498	4,67	0,660	0,14
2	70 – 80	20 – 30	200	110	0,396	0,579	5,00	0,780	0,14
3	90 – 100	25 – 30	200	130	0,468	0,655	5,22	0,900	0,15
4	125	25	200	155	0,558	0,755	5,54	1,050	0,16
5	140	35	200	170	0,612	0,818	5,90	1,140	0,16
6	160	30	200	190	0,684	0,895	6,15	1,260	0,17

7.9	DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - TIPO 02 (5 m)	m	5	
603000	Aço CA-50 fornec. dobr. colocação	Kg	30,8	
600000	Escavação manual de vala 1a. cat.	m3	2,25	
601200	Reaterro e apiloamento mecânico	m3	1	
605500	Concreto Fck = 20 MPa, preparo em betoneira e lanç.	m3	0,84	
602000	Formas de madeira comum	m2	8,4	

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS(POR METRO DE DESCIDA D'ÁGUA)

TIPO	a	b	CONCRETO SIMPLES/ARMADO				TIPO	CONCRETO ARMADO					
			CONCRETO m³/m	FORMAS m²/m	ESCAVAÇÃO m³/m	APILOAMENTO m³/m		N1 (kgf/m)	N2 (kgf/m)	N3 (kgf/m)	N4 (kgf/m)	N5 (kgf/m)	PESO (kgf/m)
01/02	50	15	0,166	1,66	0,45	0,20	02	1,266	1,266	1,340	1,280	1,006	6,160
03/04	100	25	0,267	2,32	0,75	0,25	04	2,216	2,216	2,188	1,920	1,233	9,770

9.0	CUSTOS INDIRETOS ESTIMADOS			
1	Administração Local	Und	1	CONFORME MANUAL DE CUSTOS INDIRETOS
2	Canteiro de Obra	Und	1	
3	Mobilização e Desmobilização	Und	1	

ERENIN MARCELINO TEODORO FRUTUOSO:04216674941

Assinado de forma digital por ERENIN MARCELINO TEODORO FRUTUOSO:04216674941
Dados: 2026.06.17 16:29:11 -03'00'

ERENIN M. T.
FRUTUOSO
CREA-PR - 214126/D
CREA-SP - 5071584701