

BOLETIM DE MEDIÇÃO DE SUBVENÇÃO 35.2

**LIMPEZA DE TERRENO, TERRAPLENAGEM,
DRENAGEM, GUIAS E PAVIMENTO RÍGIDO -
Terminal Ipiranga**



BOLETIM DE MEDICINA DE

SUBVENÇÃO 32.2

LIMPEZA DE TERRENO TERRALENHAS

DETERMINAÇÃO, GUIAS E PAVIMENTAÇÃO RÍDIDA

Teminal 1978



Índice:

1. Boletim de Medição Eventograma.....	03
1.1 Planilha de Eventos e Serviços.....	07
2. Relatório de Obras.....	13
2.1 Relatório Fotográfico.....	15
3. ART/SCPO.....	37
4. Atestado de Qualidade.....	47
5. Croquis de Projetos.....	60



1. Definición de la literatura
2. Características de la literatura
3. Elementos de la literatura
4. Tipos de literatura
5. Función de la literatura
6. Historia de la literatura

1.1 BOLETIM DE MEDIÇÃO EVENTOGRAMA



Facultatea de Medicină
Universitatea de Medicină și Farmacie
"Carol Davila" București

REVISTA DE MEDICINĂ FIZIOTERAPIE

EVENTOGRAMA DE SUBVENÇÃO 35.2 - RESUMO

Mês de medição e pagamento	%	Recursos da Caixa Econômica Federal (R\$)	Recursos da Prefeitura (R\$)
M01	0,00%	0,00	0,00
M02	0,00%	0,00	0,00
M03	0,00%	0,00	0,00
M04	2,04%	2.544.123,97	133.901,26
M05	0,00%	0,00	0,00
M06	0,00%	0,00	0,00
M07	0,00%	0,00	0,00
M08	3,36%	4.197.804,56	220.937,07
M09	0,51%	636.030,99	33.475,32
M10	0,51%	636.030,99	33.475,32
M11	0,00%	0,00	0,00
Subtotal	6,42%	8.013.990,51	421.788,97
M12	0,20%	254.412,41	13.390,11
M13	0,00%	0,00	0,00
M14	0,00%	0,00	0,00
M15	0,00%	0,00	0,00
M16	0,20%	254.412,40	13.390,12
M17	0,00%	0,00	0,00
M18	0,00%	0,00	0,00
M19	0,41%	508.824,79	26.780,26
M20	1,73%	2.162.505,37	113.816,08
M21	0,00%	0,00	0,00
M22	4,84%	6.042.294,43	318.015,49
M23	0,00%	0,00	0,00
Subtotal	7,39%	9.222.449,40	485.392,06
M24	0,00%	0,00	0,00
M25	0,00%	0,00	0,00
M26	2,04%	2.544.123,97	133.901,26
M27	0,00%	0,00	0,00
M28	0,61%	763.237,19	40.170,38
M29	4,18%	5.215.454,14	274.497,58
M30	6,83%	8.522.815,31	448.569,22
M31	11,21%	13.992.681,83	736.456,94
M32	5,71%	7.123.547,11	374.923,53
M33	4,08%	5.088.247,94	267.802,52
M34	4,08%	5.088.247,93	267.802,54
M35	0,00%	0,00	0,00
Subtotal	38,72%	48.338.355,42	2.544.123,97
M36	5,30%	6.614.722,34	348.143,27
M37	3,72%	4.643.026,24	244.369,81
M38	10,34%	12.911.429,13	679.548,93
M39	0,41%	508.824,79	26.780,26
	0,56%	699.634,09	36.822,85
M40	0,00%	0,00	0,00
M41	0,61%	763.237,19	40.170,38
M42	0,00%	0,00	0,00


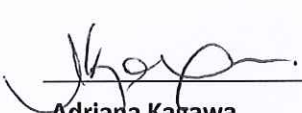
EVENTOGRAMA DE SUBVENÇÃO 35.2 - RESUMO

M43	0,00%	0,00	0,00
M44	0,15%	190.809,30	10.042,59
M45	0,00%	0,00	0,00
M46	1,32%	1.653.680,58	87.035,82
M47	0,00%	0,00	0,00
Subtotal	22,42%	27.985.363,66	1.472.913,91
M48	0,00%	0,00	0,00
M49	1,53%	1.908.092,98	100.425,54
M50	0,00%	0,00	0,00
M51	0,00%	0,00	0,00
M52	0,31%	381.618,60	20.085,18
M53	0,00%	0,00	0,00
M54	0,00%	0,00	0,00
M55	0,15%	190.809,30	10.042,59
M56	0,00%	0,00	0,00
M57	0,00%	0,00	0,00
M58	0,15%	190.809,30	10.043,02
Subtotal	2,14%	2.671.330,18	140.596,33
Subtotal 2022	77,08%	96.231.489,16	5.064.815,24
M59	0,00%	0,00	0,00
M60	0,00%	0,00	0,00
M61	0,00%	0,00	0,00
M62	0,00%	0,00	0,00
M63	0,00%	0,00	0,00
M64	0,12%	148.114,17	7.795,48
M65	0,15%	185.142,71	9.744,35
M66	0,17%	206.133,47	10.849,13
	0,17%	206.133,47	10.849,13
	0,18%	222.171,25	11.693,22
M67	0,17%	206.133,47	10.849,13
	0,18%	222.171,25	11.693,22
M68	2,32%	2.898.233,66	152.538,61
	0,17%	206.133,47	10.849,13
	0,24%	296.228,34	15.590,97
	0,90%	1.128.347,85	59.386,73
	1,21%	1.513.011,15	79.632,17
M69	2,32%	2.898.233,66	152.538,61
	0,17%	206.133,47	10.849,13
	0,12%	155.615,99	8.190,32
	0,18%	222.171,25	11.693,22
	1,81%	2.256.695,70	118.773,46
M70	2,32%	2.898.233,66	152.538,61
	0,12%	155.615,99	8.190,32
	0,12%	155.615,99	8.190,32
	0,68%	844.048,36	44.423,60
	0,27%	333.880,31	17.572,65

EVENTOGRAMA DE SUBVENÇÃO 35.2 - RESUMO

M71	2,77%	3.463.123,77	182.269,67
M72	3,06%	3.821.204,36	201.116,02
M73	3,01%	3.762.809,97	198.042,63
Subtotal	22,92%	28.611.336,74	1.505.859,83
Total	100,00%	124.842.825,90	6.570.675,07
		131.413.500,97	

Data: 29/11/2023


Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de Contratos
BRT Sorocaba
Adriana Kagawa

GPO - Sistran

CPA 5062004921


Sérgio David Rosumek Barreto
Diretor Presidente
URBES

Item	Description	Quantity	Unit Price	Total
1	Item 1	10	1.50	15.00
2	Item 2	5	3.00	15.00
3	Item 3	2	7.50	15.00
4	Item 4	1	15.00	15.00
Subtotal				60.00

[Handwritten signature]

[Handwritten text]

[Handwritten text]

1.1 PLANILHA DE EVENTOS E SERVIÇOS



PLANA DE EVENTOS E SERVIÇOS


Marco / Evento	Proporção	Valores (R\$)
M01	0,00%	0,00
M02	0,00%	0,00
M03	0,00%	0,00
M04	2,04%	2.544.123,97
PLANEJAMENTO DOS TRABALHOS	2,04%	
M05	0,00%	0,00
M06	0,00%	0,00
M07	0,00%	0,00
M08	3,37%	4.197.804,56
LICENÇA DE INSTALAÇÃO	1,02%	
PROJETOS DOS TERMINAIS - VITÓRIA RÉGIA / N. MANCHESTER / SÃO BENTO	1,84%	
EST. E PROJETOS - CORREDOR BRT ITAVUVU	0,51%	
M09	0,51%	636.030,99
EST. E PROJETOS - CORREDOR BRT OESTE	0,51%	
M10	0,51%	636.030,99
EST. E PROJETOS - CORREDOR BRT IPANEMA	0,51%	
M11	0,00%	0,00
M12	0,20%	254.412,41
EST. E PROJETOS - DEMAIS CORREDORES ESTRUTURAIS (LESTE, SUL E DEMAIS EIXOS)	0,20%	
M13	0,00%	0,00
M14	0,00%	0,00
M15	0,00%	0,00
M16	0,20%	254.412,40
CORREDOR SUL - INSTALAÇÃO DOS ABRIGOS DOS PONTOS DE PARADA	0,20%	
M17	0,00%	0,00
M18	0,00%	0,00
M19	0,41%	508.824,79
CORREDOR SUL - REFORMA DOS PASSEIOS	0,41%	
M20	1,74%	2.162.505,37
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO TRECHO 01	1,74%	
M21	0,00%	0,00
M22	4,86%	6.042.294,43
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO 1º CONJUNTO DE 3 ESTAÇÕES	2,04%	
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO TRECHO 02	1,53%	
TERMINAL V. RÉGIA - FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DA COBERTURA	1,28%	
M23	0,00%	0,00
M24	0,00%	0,00
M25	0,00%	
M26	2,04%	2.544.123,97
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO 2º CONJUNTO DE 3 ESTAÇÕES	2,04%	
M27	0,00%	
M28	0,61%	763.237,19

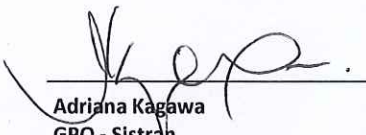
CORREDOR SUL - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 01	0,61%	
M29	4,19%	5.215.454,14
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO TRECHO 04	1,53%	
CORREDOR BRT ITAVUVU - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGENS E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 01	1,12%	
TERMINAL VITÓRIA RÉGIA - LIMPEZA DO TERRENO, TERRAPLANAGEM, EXECUÇÃO DAS OBRAS DE DRENAGEM, INSTALAÇÃO DE GUIAS E EXECUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO	1,53%	
M30	6,85%	8.522.815,31
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO TRECHO 03	1,53%	
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO 4º CONJUNTO DE 3 ESTAÇÕES	1,94%	
CORREDOR ITAVUVU - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 02	1,07%	
CORREDOR SUL - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 02	0,61%	
TERMINAL V. RÉGIA - CONSTRUÇÃO DAS EDIFICAÇÕES	1,69%	
M31	11,24%	13.992.681,83
CORREDOR BRT ITAVUVU - CONSTRUÇÃO DO 3º CONJUNTO DE 3 ESTAÇÕES	2,04%	
CORREDOR BRT ITAVUVU - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGENS E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 03	1,07%	
CORREDOR BRT ITAVUVU - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 04	1,07%	
CORREDOR BRT ITAVUVU - REFORMA DOS PASSEIOS NOS TRECHOS 1 E 2	0,92%	
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO DO TRECHO 01	2,04%	
CORREDOR LESTE - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 03	0,82%	
CORREDOR SUL - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 03	0,61%	
CORREDOR SUL - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 04	0,61%	
CORREDOR SUL - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	0,41%	
DEMAIS EIXOS - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 02	0,66%	
TERMINAL V. RÉGIA - SINALIZAÇÃO, INSTALAÇÕES GERAIS, PAISAGISMO, MOBILIÁRIO, COMUNICAÇÃO E ITS; SERVIÇOS COMPLEMENTARES, LIMPEZA E ENTREGA	0,97%	
M32	5,72%	7.123.547,11
CORREDOR BRT ITAVUVU - REFORMA DOS PASSEIOS NOS TRECHOS 3 E 4	0,97%	
CORREDOR BRT ITAVUVU - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E SEMAFÓRICA	2,45%	
CORREDOR LESTE - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 02	0,82%	
CORREDOR LESTE - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 04	0,82%	
DEMAIS EIXOS - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 3	0,66%	
M33	4,09%	5.088.247,94
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO DO TRECHO 02	2,04%	
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO DO TRECHO 03	2,04%	

M34		4,09%	5.088.247,93
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO DO TRECHO 04		2,04%	
CORREDOR BRT IPANEMA - REFORMA DOS PASSEIOS DOS TRECHOS 01 E 02		1,02%	
CORREDOR LESTE - REFORMA DOS PASSEIOS		0,66%	
CORREDOR LESTE - INSTALAÇÃO DOS ABRIGOS DOS PONTOS DE PARADA		0,36%	
M35		0,00%	0,00
M36		5,32%	6.614.722,34
CORREDOR BRT IPANEMA - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 02		1,12%	
CORREDOR BRT IPANEMA - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 03		1,12%	
CORREDOR BRT IPANEMA - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 04		1,12%	
CORREDOR BRT IPANEMA - REFORMA DOS PASSEIOS DOS TRECHOS 03 E 04		1,02%	
TERMINAL SÃO BENTO - LIMPEZA DO TERRENO, TERRAPLENAGEM, EXECUÇÃO DAS OBRAS DE DRENAGEM, INSTALAÇÃO DE GUIAS E EXECUÇÃO DO PAVIMENTO RÍGIDO		0,92%	
M37		3,73%	4.643.026,24
CORREDOR BRT IPANEMA - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 01		1,12%	
TERMINAL S. BENTO - FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DA COBERTURA		0,77%	
DEMAIS EIXOS - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 01		0,61%	
CORREDOR LESTE - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 01		0,82%	
CORREDOR LESTE - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL		0,41%	
M38		10,38%	12.911.429,13
TERMINAL S. BENTO - CONSTRUÇÃO DAS EDIFICAÇÕES, PISOS E PASSEIOS		1,02%	
TERMINAL S. BENTO - SINALIZAÇÃO, INSTALAÇÕES GERAIS, PAISAGISMO, MOBILIÁRIO, COMUNICAÇÃO E ITS; SERVIÇOS COMPLEMENTARES, LIMPEZA E ENTREGA		0,56%	
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO 1º CONJUNTO DE 3 ESTAÇÕES		1,84%	
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO 2º CONJUNTO DE 3 ESTAÇÕES		1,94%	
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO 3º CONJUNTO DE 2 ESTAÇÕES		1,23%	
CORREDOR BRT IPANEMA - CONSTRUÇÃO DO 4º CONJUNTO DE 2 ESTAÇÕES		1,23%	
CORREDOR BRT IPANEMA - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E SEMAFÓRICA		2,56%	
M39		0,97%	0,00
DEMAIS EIXOS - INSTALAÇÃO DOS ABRIGOS DOS PONTOS DE PARADA		0,41%	508.824,79
DEMAIS EIXOS - REFORMA DOS PASSEIOS		0,56%	699.634,09
M40		0,00%	0,00
M41		0,61%	763.237,19
DEMAIS EIXOS - PAVIMENTO FLEXÍVEL (FRESAGEM E RECAPEAMENTO, PAVIMENTO RÍGIDO NOS PONTOS DE PARADA, REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, AJUSTES GEOMÉTRICOS E DESVIOS DE TRÁFEGO) - TRECHO 04		0,61%	
M42		0,00%	0,00
M43		0,00%	0,00
M44		0,15%	190.809,30
CORREDOR SUL - INSTALAÇÃO DE ITS		0,15%	
M45		0,00%	0,00
M46		1,33%	1.653.680,58

CORREDOR BRT IPANEMA - INSTALAÇÃO DE ITS NAS ESTAÇÕES	1,33%	
M47	0,00%	0,00
M48	0,00%	0,00
M49	1,53%	1.908.092,98
CORREDOR BRT ITAVUVU - INSTALAÇÃO DE ITS NAS ESTAÇÕES	1,53%	
M50	0,00%	0,00
M51	0,00%	0,00
M52	0,31%	381.618,60
DEMAIS EIXOS - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	0,31%	
M53	0,00%	0,00
M54	0,00%	0,00
M55	0,15%	190.809,30
CORREDOR LESTE - INSTALAÇÃO DE ITS	0,15%	
M56	0,00%	0,00
M57	0,00%	0,00
M58	0,15%	190.809,30
DEMAIS EIXOS - INSTALAÇÃO DE ITS	0,15%	
M59	0,00%	0,00
M60	0,00%	0,00
M61	0,00%	0,00
M62	0,00%	0,00
M63	0,00%	0,00
M64	0,12%	148.114,17
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS - 4 paradas (Av. Dr. Américo de Figueiredo) Trecho 5	0,12%	
M65	0,15%	185.142,71
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS - 5 paradas (Rua Benedito Ferreira Telles) Trecho 5	0,15%	
M66	0,51%	634.438,19
REFORMA DOS PASSEIOS - Trecho 4	0,17%	206.133,47
REFORMA DOS PASSEIOS - Trecho 5	0,17%	206.133,47
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS - 6 paradas (Av. General Carneiro) Trecho 3	0,18%	222.171,25
M67	0,34%	428.304,72
REFORMA DOS PASSEIOS - Trecho 3	0,17%	206.133,47
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS -6 paradas (Av. General Carneiro) Trecho 4	0,18%	222.171,25
M68	4,84%	6.041.954,46
PAVIMENTO FLEXÍVEL (Inclui fresagem e recapeamento, remanejamento de interferências, ajustes geométricos, desvios de tráfego, pavimento rígido em pontos de parada e serviços gerais) Trecho 5	2,32%	2.898.233,66
REFORMA DOS PASSEIOS - Trecho 2	0,17%	206.133,47
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS - 8 paradas (Av. Dr. Arnanado Pannunzio) Trecho 2	0,24%	296.228,34
ESTAÇÕES - Santa Cruz	0,90%	1.128.347,85
FUNDAÇÃO, MONTAGEM DA ESTRUTURA E INSTALAÇÃO DE COBERTURA DAS PLATAFORMAS - Terminal Ipiranga	1,21%	1.513.011,15
M69	4,60%	5.738.850,07

PAVIMENTO FLEXÍVEL (Inclui fresagem e recapeamento, remanejamento de interferências, ajustes geométricos, desvios de tráfego, pavimento rígido em pontos de parada e serviços gerais) Trecho 4	2,32%	2.898.233,66
REFORMA DOS PASSEIOS - Trecho 1	0,17%	206.133,47
SINALIZAÇÃO VIÁRIA - Trecho 5	0,12%	155.615,99
INSTALAÇÃO DE ABRIGOS - 6 paradas (Av. Dr. Armanado Pannunzio) Trecho 1	0,18%	222.171,25
ESTAÇÃO - Tatiana	1,81%	2.256.695,70
M70	3,51%	4.387.394,31
PAVIMENTO FLEXÍVEL (Inclui fresagem e recapeamento, remanejamento de interferências, ajustes geométricos, desvios de tráfego, pavimento rígido em pontos de parada e serviços gerais) Trecho 3	2,32%	2.898.233,66
SINALIZAÇÃO VIÁRIA - Trecho 3	0,12%	155.615,99
SINALIZAÇÃO VIÁRIA - Trecho 4	0,12%	155.615,99
LIMPEZA DE TERRENO, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, GUIAS E PAVIMENTO RÍGIDO - Terminal Ipiranga	0,68%	844.048,36
PAVIMENTO FLEXÍVEL (Inclui fresagem e recapeamento, remanejamento de interferências, ajustes geométricos, desvios de tráfego, pavimento rígido em pontos de parada e serviços gerais) - Tatiana	0,27%	333.880,31
M71	2,77%	3.463.123,77
PAVIMENTO FLEXÍVEL (Inclui fresagem e recapeamento, remanejamento de interferências, ajustes geométricos, desvios de tráfego, pavimento rígido em pontos de parada e serviços gerais) Trecho 2	2,32%	
EDIFICAÇÕES, PISOS E PASSEIOS - Terminal Ipiranga	0,45%	
M72	3,06%	3.821.204,36
PAVIMENTO FLEXÍVEL (Inclui fresagem e recapeamento, remanejamento de interferências, ajustes geométricos, desvios de tráfego, pavimento rígido em pontos de parada e serviços gerais) - Trecho 1	2,32%	
INSTALAÇÕES GERAIS, PAISAGISMO, MOBILIÁRIO, COMUNICAÇÃO, SERVIÇOS COMPLEMENTARES, LIMPEZA E ENTREGA - Terminal Ipiranga	0,74%	
M73	3,01%	3.762.809,97
SINALIZAÇÃO VIÁRIA - Trecho 1	0,12%	
SINALIZAÇÃO VIÁRIA - Trecho 2	0,12%	
ITS	2,69%	
REFORMA DOS PASSEIOS - Tatiana	0,07%	
TOTAL		142.073.767,68


Gustavo P. Barata de Almeida
Gestão de Contratos
BRT Sorocaba


Adriana Kagawa
GPO - Sistran
Certificadora

COPIA: 5062004924


Sérgio David Rosumek Barreto
Diretor Presidente
URBES

Question	Answer
1. Add $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{3}$.	$\frac{5}{6}$
2. Subtract $\frac{1}{4}$ from $\frac{3}{4}$.	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
3. Multiply $\frac{2}{3}$ by $\frac{3}{4}$.	$\frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
4. Divide $\frac{3}{4}$ by $\frac{1}{2}$.	$\frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$
5. Convert $\frac{1}{2}$ to a decimal.	0.5
6. Convert $\frac{3}{4}$ to a decimal.	0.75
7. Convert 0.5 to a fraction.	$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
8. Convert 0.75 to a fraction.	$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$
9. Add 0.25 and 0.5 .	0.75
10. Subtract 0.25 from 0.75 .	0.5
11. Multiply 0.5 by 0.25 .	0.125
12. Divide 0.75 by 0.25 .	3

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



2. RELATÓRIO DE OBRAS

1. Introduction

2. Methodology

3. RESULTS AND DISCUSSION



URBES
TRÁNSITO E TRANSPORTES

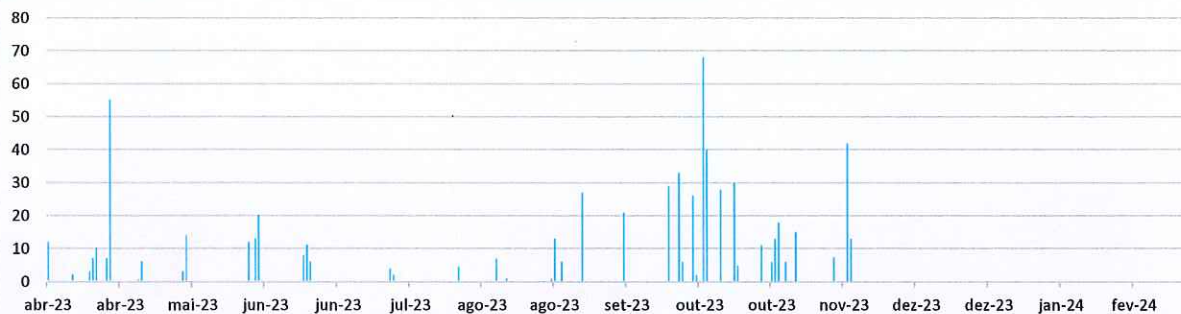
IMPLANTAÇÃO BRT



Evento:	Limpeza de terreno, terraplenagem, drenagem, guias e pavimento rígido - Terminal Ipiranga.	Início da obra:	06/04/2023	Término da obra:	23/02/2024
Prazo total da obra:	Abr/23 a Fev/24	Tempo decorrido:	237	Saldo de prazo:	86
Trecho:	Terminal Ipiranga	Estaca Inicial:	N/A	Estaca Final:	N/A
Responsável técnico:	Jéssica Alves da Silva CREA: 5060673275-SP				
Data:	29/11/2023	Dia da semana:	D <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/> Q <input checked="" type="checkbox"/> Q <input checked="" type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/>		
Responsável:	Jéssica Alves da Silva CREA: 5060673275-SP				
Serviços:	Corredor Oeste - Limpeza de terreno, terraplenagem, drenagem, guias e pavimento rígido - Terminal Ipiranga.				

Gráfico de Precipitação

Precipitação (mm)



Descrição:

Gráfico de Precipitação (Fonte: INMET): Alta incidência de precipitações entre outubro e novembro na região de Sorocaba.

MANHÃ	X		
TARDE	X		
NOITE	NA		

Tarefas realizadas

Descrição

Serviços de Limpeza de terreno, terraplenagem, drenagem, guias e pavimento rígido - Terminal Ipiranga:

- 1) Sinalização e isolamento;
- 2) Limpeza do terreno;
- 3) Execução de drenagem;
- 4) Demolição de guias existentes;
- 5) Assentamento de guias;
- 6) Corte e demolição do pavimento existente;
- 7) Aplicação de BGS;
- 8) Montagem da armação e instalação de lona;
- 9) Execução da Base (CCR);
- 10) Execução da camada superficial de revestimento (CCP);
- 11) Corte e tratamento das juntas de dilatação.

Observações Fiscalização

Equipe envolvida

Código	Descrição	Quantidade utilizada
	Ajudante	5
	Motorista	4
	Operador de máquina	3
	Encarregado	1
	Gerente de obra	1
	Técnico de segurança	2
	Engenheiro civil	3

Equipamentos utilizados

Código	Descrição	Quantidade utilizada
	Caminhão tipo basculante	2
	Caminhão munck	1
	Escavadeira hidráulica	1
	Rolo compactador vibratório	1

BRT Sorocaba

Certificadora
ADRIANA DA SILVA
CREA: 50 6265 4924

Jose Mendes Netto
Engenheiro Civil
CREA: 060182887-6
URBES/FMS

2.1 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



INSTITUTO DE FÍSICA
UNIVERSIDADE DE SÃO CARLOS

L. I. BELATÓRIO FOTOGRAFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Sorocaba 29/11/2023

Execução dos Serviços

Relatório de Vistoria dos Serviços de limpeza de terreno, terraplenagem, drenagem, guias e pavimento rígido - Terminal Ipiranga

- Terminal Ipiranga



Foto 01
Fechamento do local em alambrado



Foto 02
Limpeza do terreno



Foto 03
Instalação hidráulica - Tubulação e caixa de inspeção



Foto 04
Instalação hidráulica - Tubulação e caixa de inspeção


Visto



- Terminal Ipiranga



Foto 05
Assentamento da caixa de inspeção e aterro da tubulação



Foto 06
Ligação hidráulica - Água da rua e cisterna



Foto 07
Instalação da tubulação e caixa de inspeção



Foto 08
Assentamento de guias (lado esquerdo do edifício de apoio)


Visto



- Terminal Ipiranga



Foto 09
Escoramento de guias com bola de concreto



Foto 10
Passagem da tubulação de água - Cisterna



Foto 11
Ligação e travamento das tubulações de ligação com as caixas d'água



Foto 12
Pintura da tubulação de água


Visto

- Terminal Ipiranga



Foto 13
Acabamento na caixa de inspeção



Foto 14
Acerto do solo para assentamento de guias



Foto 15
Pintura dos dutos de drenagem



Foto 16
Alteamento da boca de lobo


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 17
Sinalização



Foto 18
Início da fresagem



Foto 19
Fresagem em andamento



Foto 20
Início da escavação


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 21
Remoção de guias existentes



Foto 22
Escavação em andamento



Foto 23
Marcação topográfica para execução do pavimento rígido



Foto 24
Escavação e compactação

Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 25
Limpeza para aplicação do CCR
(lado esquerdo do edifício de apoio)



Foto 26
Aplicação de CCR
(lado esquerdo do edifício de apoio)



Foto 27
Escavação para execução do pavimento rígido



Foto 28
Marcação topográfica


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 29
Início da aplicação do CCP
(lado esquerdo do edifício de apoio)



Foto 30
Aplicação do CCP em andamento
(lado esquerdo do edifício de apoio)



Foto 31
Aplicação de BGS



Foto 32
Aplicação de CCR (lado direito do edifício de apoio)


Visto





- Terminal Ipiranga



03/11/2023

Foto 33
Preparo para aplicação do CCP



06/11/2023

Foto 34
Aplicação de CCP em andamento



06/11/2023

Foto 35
Escavação em andamento



06/11/2023

Foto 36
Compactação de fundo de vala

[Assinatura]
Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 37
Aplicação de BGS



Foto 38
Demolição em andamento (entrada)



Foto 39
Aplicação de CCR



Foto 40
Remarcação das cotas

Visto



- Terminal Ipiranga



Foto 41
Aplicação de BGS



Foto 42
Aplicação de CCR



Foto 43
Conferência do greide

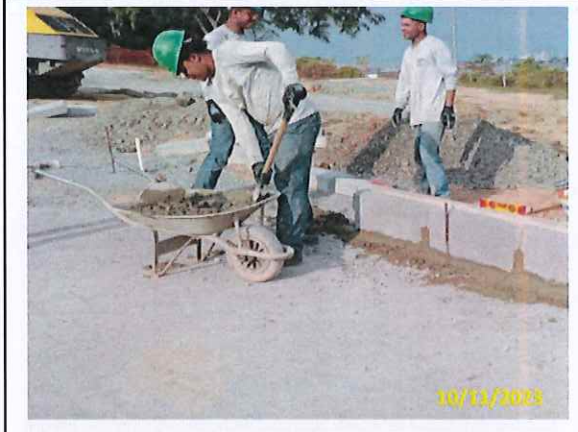


Foto 44
Assentamento de guias


Visto



- Terminal Ipiranga



Foto 45
Tratamento de solo (Ponto borrachudo)



Foto 46
Aplicação de CCR

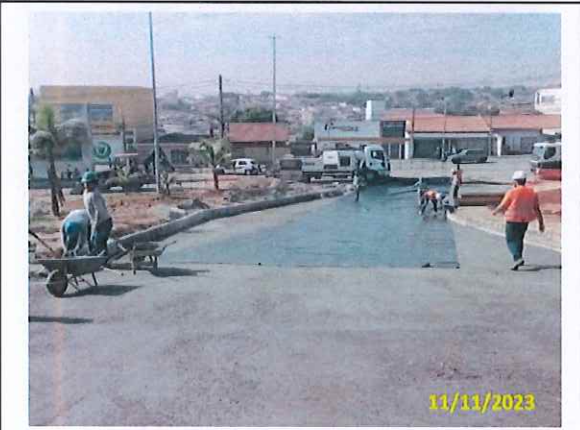


Foto 47
Preparo para aplicação do CCP

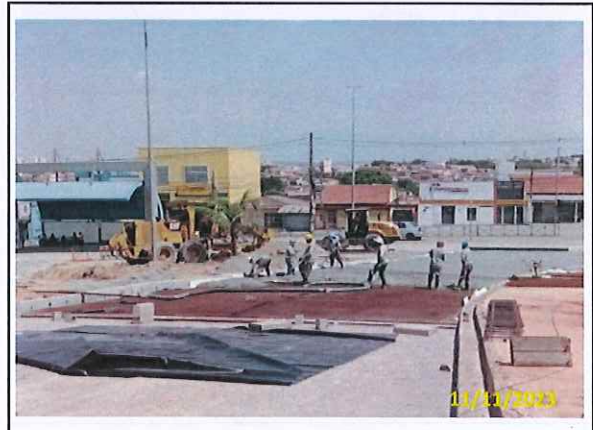


Foto 48
Aplicação do CCP em andamento


Visto



- Terminal Ipiranga



Foto 49
Acabamento do CCP aplicado



Foto 50
Corte das juntas de dilatação



Foto 51
Preparo para aplicação de CCP



Foto 52
Escavação e limpeza


Visto



- Terminal Ipiranga



Foto 53
Compactação em andamento



Foto 54
Aplicação de BGS



Foto 55
Aplicação de CCR



Foto 56
Assentamento de guias


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 57
Aplicação do CCP em andamento



Foto 58
Preparo para aplicação do CCP



Foto 59
Aplicação do CCP em andamento



Foto 60
Acabamento


Visto





- Terminal Ipiranga

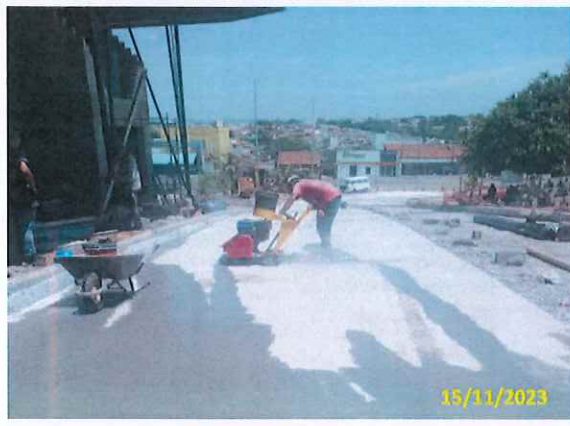


Foto 61
Corte das juntas de dilatação



Foto 62
Assentamento de guias



Foto 63
Montagem da armadura



Foto 64
Aplicação do CCP


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 65
Término da aplicação do CCP



Foto 66
Acabamento



Foto 67
Corte das juntas de dilatação

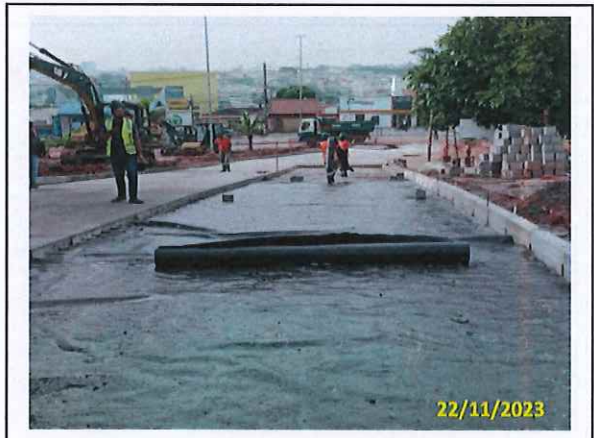


Foto 68
Limpeza e instalação de lona


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 69
Aplicação de CCR



Foto 70
Montagem da armadura



Foto 71
Aplicação do CCP



Foto 72
Concretagem finalizada


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 73
Corte das juntas de dilatação



Foto 74
Marcação das juntas



Foto 75
Aplicação do CCP



Foto 76
Acabamento


Visto





- Terminal Ipiranga



Foto 77
Tratamento das juntas



Foto 78
Preparo para concretagem



Foto 79
Aplicação do CCP



Foto 80
Acabamento


Visto



- Terminal Ipiranga



Foto 81
Pavimento finalizado



Foto 82
Corte e tratamento das juntas de dilatação

Descrição dos Serviços Executados:

- Sinalização e isolamento;
- Limpeza do terreno;
- Execução de drenagem;
- Demolição de guias existentes;
- Assentamento de guias;
- Corte e demolição do pavimento existente;
- Aplicação de BGS;
- Montagem da armação e instalação de lona;
- Execução da Base (CCR);
- Execução da camada superficial de revestimento (CCP);
- Corte e tratamento das juntas de dilatação.


JESSICA ALVES DA SILVA
Engenheira Civil

STATION	DATE	TIME	WIND DIRECTION	WIND VELOCITY	WAVE DIRECTION	WAVE PERIOD	WAVE HEIGHT	SEA STATE	WATER TEMPERATURE	AIR TEMPERATURE	RELATIVE HUMIDITY	WIND VELOCITY (KNOTS)	WIND VELOCITY (MILES PER HOUR)	WIND VELOCITY (KILOMETERS PER HOUR)
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62														
63														
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73														
74														
75														
76														
77														
78														
79														
80														
81														
82														
83														
84														
85														
86														
87														
88														
89														
90														
91														
92														
93														
94														
95														
96														
97														
98														
99														
100														

OBSERVED WIND VELOCITY
 OBSERVED WIND DIRECTION
 OBSERVED WAVE PERIOD
 OBSERVED WAVE HEIGHT
 OBSERVED SEA STATE
 OBSERVED WATER TEMPERATURE
 OBSERVED AIR TEMPERATURE
 OBSERVED RELATIVE HUMIDITY
 OBSERVED WIND VELOCITY (KNOTS)
 OBSERVED WIND VELOCITY (MILES PER HOUR)
 OBSERVED WIND VELOCITY (KILOMETERS PER HOUR)

OBSERVED WIND VELOCITY
 OBSERVED WIND DIRECTION
 OBSERVED WAVE PERIOD
 OBSERVED WAVE HEIGHT
 OBSERVED SEA STATE
 OBSERVED WATER TEMPERATURE
 OBSERVED AIR TEMPERATURE
 OBSERVED RELATIVE HUMIDITY
 OBSERVED WIND VELOCITY (KNOTS)
 OBSERVED WIND VELOCITY (MILES PER HOUR)
 OBSERVED WIND VELOCITY (KILOMETERS PER HOUR)

OBSERVED WIND VELOCITY
 OBSERVED WIND DIRECTION
 OBSERVED WAVE PERIOD
 OBSERVED WAVE HEIGHT
 OBSERVED SEA STATE
 OBSERVED WATER TEMPERATURE
 OBSERVED AIR TEMPERATURE
 OBSERVED RELATIVE HUMIDITY
 OBSERVED WIND VELOCITY (KNOTS)
 OBSERVED WIND VELOCITY (MILES PER HOUR)
 OBSERVED WIND VELOCITY (KILOMETERS PER HOUR)

3. ART / SCPO

1990

1990

3. ART / SCPO



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231902021

Substituição- modificação do objeto do contrato ou
atividade técnica contratada à 28027230231884941

1. Responsável Técnico

TOMAZ BASSO MAIA

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2616128950

Registro: 5069928095-SP

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: BRT SOROCABA CONCESSIONARIA DE SERVICOS PUBLICOS SPE S.A,

CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

Endereço: Rua DOUTOR CAMPOS SALLES

Nº: 900

Complemento:

Bairro: VILA ASSIS

Cidade: Sorocaba

UF: SP

CEP: 18025-000

Contrato: 382/2023

Celebrado em: 04/05/2023

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 2.778.542,65

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua ESTADO DE ISRAEL

Nº:

Complemento:

Bairro: IPIRANGA

Cidade: Sorocaba

UF: SP

CEP: 18055-017

Data de Início: 04/05/2023

Previsão de Término: 31/12/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Comercial

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	Execução de obra	de edificação	425,00000	metro quadrado
	Execução de obra	de acessibilidade de edificação	1700,00000	metro quadrado
	Execução de obra	de artefatos de concreto	400,00000	metro
	Execução de obra	de fundações superficiais	200,23000	metro cúbico

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Edificações (425m²): referente a plataforma BRT, Salas e Sala gerador /// Fundações (200,23m³): referente a fundação rasa de toda a obra terminal Ipiranga /// Pré-moldados (400m): referente a instalação de guias /// Edificações (1700m²) referente às calçadas executadas no empreendimento

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro ser a verdadeira e correta informação acima assinada de forma digital por GAIA MAIS SOLUCOES

EM CONSTRUCAO de EM CONSTRUCAO de

LTDA:4585814200012 LTDA:4585814200012

2 Dados: 2023.11.29 16:19:03

TOMAZ BASILIO MAIA - CPF: 15.686.628-90

BRT SOROCABA CONCESSIONARIA DE SERVICOS PUBLICOS SPE S.A. - CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 96,62 Registrada em: 29/11/2023 Valor Pago R\$ 96,62 Nosso Numero: 28027230231902021 Versão do sistema
Impresso em: 29/11/2023 16:18:31



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231878203

Substituição retificadora à 28027230231184687

1. Responsável Técnico

REINALDO KAWAOKA MIYAKE

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **2604654059**

Registro: **5060057840-SP**

Registro: **1737865-SP**

Empresa Contratada: **ETENG ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA.**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BRT CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A**

CPF/CNPJ: **25.224.614/0001-88**

Endereço: **Rua DOUTOR CAMPOS SALLES**

Nº: **900**

Complemento:

Bairro: **VILA ASSIS**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: **18025-000**

Contrato: **395/2023**

Celebrado em: **30/06/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **24.750.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BENEDITO FERREIRA TELLES**

Nº:

Complemento: **BINÁRIO**

Bairro: **JARDIM SIMUS**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: **18055-270**

Data de Início: **30/06/2023**

Previsão de Término: **29/02/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua CLÁUDIO CASTORINO FRANÇA**

Nº:

Complemento: **ESTAÇÃO DE CONEXÃO TATIANA**

Bairro: **JARDIM TATIANA**

Cidade: **Votorantim**

UF: **SP**

CEP: **18119-150**

Data de Início: **30/06/2023**

Previsão de Término: **29/02/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua DOUTOR AMÉRICO FIGUEIREDO**

Nº:

Complemento: **BINÁRIO**

Bairro: **JARDIM SIMUS**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: **18055-131**

Data de Início: **30/06/2023**

Previsão de Término: **29/02/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida DOUTOR ARMANDO PANNUNZIO**

Nº:

Complemento: **CORREDOR OESTE**

Bairro: **JARDIM VERA CRUZ**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: **18050-000**

Data de Início: **30/06/2023**

Previsão de Término: **29/02/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

		CPF/CNPJ:
Endereço: Rua ESTADO DE ISRAEL		N°:
Complemento: TERMINAL IPIRANGA	Bairro: IPIRANGA	
Cidade: Sorocaba	UF: SP	CEP: 18055-017
Data de Início: 30/06/2023		
Previsão de Término: 29/02/2024		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
		CPF/CNPJ:
Endereço: Avenida GENERAL CARNEIRO		N°:
Complemento: CORREDOR OESTE	Bairro: VILA LUCY	
Cidade: Sorocaba	UF: SP	CEP: 18043-004
Data de Início: 30/06/2023		
Previsão de Término: 29/02/2024		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
		CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	Execução de obra	de demolição de estruturas de concreto sem uso de explosivos	606,18000	metro cúbico
	Execução de obra	de sistemas de drenagem para obras civis	1677,01000	metro cúbico
	Execução de obra	de sistemas de drenagem para obras civis	6325,60000	metro quadrado
	Execução de obra	de pavimentação	178904,66000	metro quadrado
	Execução de obra	de pavimentação	17478,30000	metro cúbico
	Execução de obra	de obras de terra	166,97000	metro quadrado
	Execução de obra	de obras de terra	6800,63000	metro cúbico
		terraplenagem		

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

TERMO DE CONTRATO Nº 395/2023 - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO RÍGIDA, FLEXÍVEL E DRENAGEM DO CORREDOR OESTE DO SISTEMA BRT EM SOROCABA: 1) IMPLANTAÇÃO DE 36 PARADAS EM PAVIMENTO RÍGIDO ARMADO, 2) RECUPERAÇÃO E RECAPEAMENTO E 3) SOLUÇÃO DE DRENAGEM PARA PONTOS DE ALAGAMENTO.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

de de
REINALDO KAWAOKA Assinado de forma digital por REINALDO
MIYAKE: 11471642828 KAWAOKA MIYAKE: 11471642828
Dados: 2023.11.27 08:46:22 -03'00'
REINALDO KAWAOKA MIYAKE - CPF: 114.716.428-28
BRT CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A - CPF/CNPJ:
25.224.614/0001-88

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART/R\$ 0,00

Registrada em: 27/11/2023

Valor Pago R\$ 0,00

Nosso Numero: 28027230231878203

Versão do sistema

Impresso em: 27/11/2023 08:30:17

2. *Explain the fluid mosaic model.*

The cell membrane is a phospholipid bilayer. Each phospholipid has a hydrophilic head and a hydrophobic tail. The heads face outwards, and the tails face inwards. Embedded in the bilayer are various proteins, some of which are integral and some are peripheral. The membrane is also studded with carbohydrates, forming glycoproteins and glycolipids. The overall structure is described as a fluid mosaic model, where the phospholipids and proteins are in constant motion.

3. *What is the function of the cell membrane?*

The cell membrane acts as a barrier between the cell and its environment. It regulates the entry and exit of substances, maintaining the cell's internal environment. It also plays a role in cell signaling and communication. The membrane is selectively permeable, allowing some substances to pass while blocking others. This is achieved through various transport mechanisms, including passive transport (diffusion and osmosis) and active transport (pumps and carriers).

4. *How does the cell membrane maintain the cell's internal environment?*

The cell membrane maintains the cell's internal environment by controlling the flow of ions and molecules. It uses various transport proteins to move substances in and out of the cell. For example, it can pump out excess ions and bring in essential nutrients. This process is often energy-consuming, as it moves substances against their concentration gradients.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231662102

1. Responsável Técnico

JESSICA ALVES DA SILVA

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2619208270

Registro: 5070628189-SP

Empresa Contratada: **BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A.**

Registro: 2194315-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: **BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A.**

CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

Endereço: **Rua DOUTOR CAMPOS SALLES**

Nº: 900

Complemento:

Bairro: **VILA ASSIS**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: 18025-000

Contrato:

Celebrado em: **09/02/2018**

Vinculada à Art nº: **28027230211347947**

Valor: **R\$ 300.000.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BENEDITO FERREIRA TELLES**

Nº:

Complemento:

Bairro: **JARDIM SIMUS**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: 18055-270

Data de Início: **04/02/2019**

Previsão de Término: **18/12/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infraestrutura**

Código:

Proprietário: **BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A.**

CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

Endereço: **Rua CLÁUDIO CASTORINO FRANÇA**

Nº:

Complemento:

Bairro: **JARDIM TATIANA**

Cidade: **Votorantim**

UF: **SP**

CEP: 18119-150

Data de Início: **04/02/2019**

Previsão de Término: **18/12/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infraestrutura**

Código:

Proprietário: **BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A.**

CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

Endereço: **Rua DOUTOR AMÉRICO FIGUEIREDO**

Nº:

Complemento:

Bairro: **JARDIM SIMUS**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: 18055-131

Data de Início: **04/02/2019**

Previsão de Término: **18/12/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infraestrutura**

Código:

Proprietário: **BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A.**

CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

Endereço: **Avenida DOUTOR ARMANDO PANNUNZIO**

Nº:

Complemento:

Bairro: **JARDIM VERA CRUZ**

Cidade: **Sorocaba**

UF: **SP**

CEP: 18050-000

Data de Início: **04/02/2019**

Previsão de Término: **18/12/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infraestrutura**

Código:

Proprietário: BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PUBLICOS SPE S.A.		CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88
Endereço: Rua ESTADO DE ISRAEL		
Complemento:	Bairro: IPIRANGA	N°:
Cidade: Sorocaba	UF: SP	CEP: 18055-017
Data de Início: 04/02/2019		
Previsão de Término: 18/12/2024		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade: Infraestrutura		Código:
Proprietário: BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PUBLICOS SPE S.A.		CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88
Endereço: Avenida GENERAL CARNEIRO		
Complemento:	Bairro: VILA LUCY	N°:
Cidade: Sorocaba	UF: SP	CEP: 18043-004
Data de Início: 04/02/2019		
Previsão de Término: 18/12/2024		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade: Infraestrutura		Código:
Proprietário: BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PUBLICOS SPE S.A.		CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	208,00000	metro cúbico
	Projeto	de terminal modal		1602,00000	metro quadrado
	Projeto	de terminal modal		104564,39000	metro quadrado
	Projeto	de edificação		91,51000	metro quadrado
	Projeto	de edificação		250,00000	metro quadrado
	Projeto	de estrutura metálica		1729,00000	metro quadrado
	Projeto	de estrutura metálica		145,00000	metro quadrado
	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	4266,83000	metro cúbico
	Projeto	de pavimentação	em concreto para vias urbanas	835,20000	metro cúbico
	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	1700,52000	metro cúbico
	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	154,80000	metro cúbico
	Projeto	de pavimentação	em concreto para vias urbanas	111,58000	metro cúbico
	Projeto	de pavimentação	em concreto para vias urbanas	329,12000	metro cúbico
Execução 2	Execução de obra	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	1700,52000	metro cúbico
	Execução de obra	de pavimentação	em concreto para vias urbanas	835,20000	metro cúbico
	Execução de obra	de edificação		250,00000	metro quadrado
	Execução de obra	de edificação		91,51000	metro quadrado
	Execução de obra	de terminal modal		1602,00000	metro quadrado
	Execução de obra	de terminal modal		104564,39000	metro quadrado
	Execução de obra	de estrutura metálica		145,00000	metro quadrado
	Execução de obra	de estrutura metálica		1729,00000	metro quadrado
	Execução de obra	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	4266,83000	metro cúbico
	Execução de obra	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	208,00000	metro cúbico

Execução 2	Execução de obra	de pavimentação	em concreto para vias urbanas	111,58000	metro cúbico
	Execução de obra	de pavimentação	em concreto para vias urbanas	329,12000	metro cúbico
	Execução de obra	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	154,80000	metro cúbico por segundo

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SOROCABA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sorocaba de outubro de 2023
Local data

JESSICA ALVES DA SILVA - CPF: 425.070.848-98

BRT SOROCABA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS SPE S.A. -
CPF/CNPJ: 25.224.614/0001-88

Valor ART R\$ 218,54

Registrada em: 19/10/2023

Valor Pago R\$ 218,54

Impresso em: 19/10/2023 13:10:15

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confrea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)



Nosso Número: 28027230231662102 Versão do sistema

Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text
Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text
Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text	Handwritten text

Handwritten section header or title.

Handwritten text block below the section header.

Handwritten text block.

Handwritten text in the left column of the lower section.

Handwritten text in the right column of the lower section.

Handwritten text at the bottom of the page.

Recibo de Comunicação de Obra

Declarante: 474.703.848-55 - ANA CLARA MENDES DOS SANTOS

Situação: Ativa

Empresa

25.224.614/0001-88 BRT SOROCABA CONCESSIONARIA DE SERVICOS PUBLICOS SPE S.A
DOUTOR CAMPOS SALLES, 900 GARAGEGARAGEM DE ONIBUS
VILA ASSIS
18.025-000 SOROCABA / SP

Construtor Principal

CNPJ/CEI/CPF:25224614000188
Razão social/ Nome: BRT SOROCABA CONCESSIONARIA DE SERVICOS PUBLICOS SPE S.A

Nome da Obra ou do Empreendimento

PAV. RÍGIDO (IPIRANGA) - BRT SOROCABA CONCESSIONARIA DE SERV. PUBLICOS SPE SA

Dados da Obra

RUA, DR. CAMPOS SALLES 900
VILA ASSIS Referência: GARAGEM DE ÔNIBUS
18.025-000 SOROCABA / SP
Telefone: (15)03031-9510
Email: ana.santos@brtsorocaba.com.br

Detalhamento da Obra

CNAE Classe: 4399-1 Serviços especializados para construção não especificados anteriormente
CNAE Subclasse: 01 Administração de obras
Descrição: Limpeza de terreno, terraplenagem, drenagem, guias e pavimento rígido - Terminal Ipiranga.
Obra financiada com recursos do FGTS? Sim
Previsão de início: 06/04/2023 Previsão de término: 23/02/2024
Previsão de empregados: 2 da Empresa Principal + 17 terceirizados
Observações: Empresa contratada para execução dos serviços: Eteng Engenharia e Serviços Ltda. Contrato: 395/2023

Comunicação Recebida em 29/11/2023 às 17:37:40hs

Recibo Nº 25224614.291123.173740

4. ATESTADO DE QUALIDADE



4. ATESTADO DE QUALIDADE

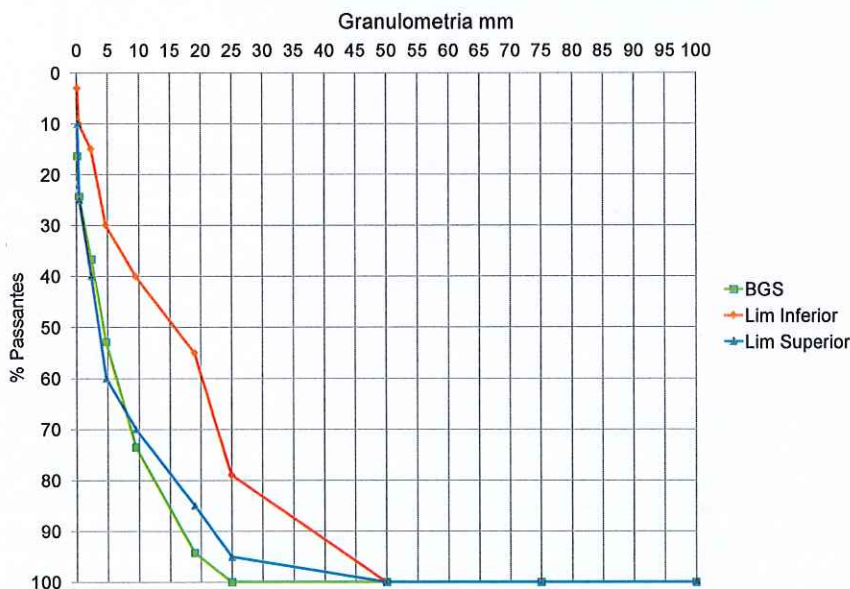


Interessado:	Julio & Julio (BRT)	CERTIFICADO	.248BLC.2023
Trecho:	Não Informado	Data de Emissão:	20/09/2023
Estaca:	Não Informado	Material:	BGS
Operador:	Francisco	Estudo:	Granulometria

TABELA 01

PENEIRA (mm)	TARA (gramas)	PESO (gramas)	PESO LÍQUIDO (gramas)	% RETIDO	% RETIDO ACUMULADO	%PASSANTE	LIMITE INFERIOR		LIMITE SUPERIOR	
							FX UTIL	FX DE TRAB	FX DE TRAB	FX UTIL
100	163,10	163,10	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
75	163,10	163,10	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
50	163,10	163,10	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
25	163,10	163,10	0,00	0,00	0,00	100,00	79,00	84,00	95,00	95,00
19	163,10	713,12	550,02	5,70	5,70	94,30	55,00	71,00	85,00	85,00
9,5	163,10	2166,22	2003,12	20,76	26,46	73,54	40,00	47,00	61,00	70,00
4,75	163,10	2151,93	1988,83	20,61	47,07	52,93	30,00	33,00	43,00	60,00
2,36	163,10	1729,17	1566,07	16,23	63,30	36,70	15,00	24,00	34,00	40,00
0,42	163,10	1353,12	1190,02	12,33	75,64	24,36	10,00	11,00	15,00	25,00
0,15	163,10	932,11	769,01	7,97	83,61	16,39	3,00	3,00	6,00	10,00
FUNDO:	163,1	333,12	333,12	3,45						

TOTAL (gramas): **9649** TEOR PULVERULENTO **3,4524**



PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:377
83647820

Assinado de forma digital
por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.09.21
13:47:49 -03'00'

Francisco J.T. Parolin

Engº Pedro de Aquino
Departamento de Engenharia Geraltest
CREA: 2618404483

Engº Francisco J.T.Parolin
Departamento de Solos e Agregados
CREA: 5061447522

Statement of Financial Position

Assets	2018	2017
Fixed Assets		
Property, plant and equipment	1000	1000
Intangible Assets		
Goodwill		
Current Assets		
Stocks	100	100
Debtors	100	100
Prepayments	100	100
Accruals	100	100
Cash	100	100
Equity and Liabilities		
Equity		
Share Capital	1000	1000
Reserves	100	100
Liabilities		
Debtors	100	100
Creditors	100	100
Other Liabilities	100	100



Accountant's Name

Date

CLIENTE.: 795004 - BRT SOROCABA CONCESSIONARIA SERV PUBLICO

OBRA.: 345468 - RUA ESTADO DE ISRAEL, S/N - IPIRANGA - SOROCABA

NUM.DOC	CONCRETO	DT.MOLD.	DT.RUPT.	IDADE	SLUMP(MM)	RESIST.
000050557-6	FCK 30.0 BRITA 0+1 SLUMP 12+2 A/C 0.50	11/11/23	18/11/23	7	140	38,66
			09/12/23	28	140	
			09/12/23	28	140	
Peca Concretada := CONTRAPISO						
000050566-6	FCK 30.0 BRITA 0+1 SLUMP 12+2 A/C 0.50	11/11/23	18/11/23	7	140	35,40
			09/12/23	28	140	
			09/12/23	28	140	
Peca Concretada := PAVIMENTO RIGIDO						
000050576-6	FCK 30.0 BRITA 0+1 SLUMP 12+2 A/C 0.50	11/11/23	18/11/23	7	140	38,93
			09/12/23	28	140	
			09/12/23	28	140	
Peca Concretada := PAVIMENTO RIGIDO						
000050600-6	FCK 30.0 BRITA 0+1 SLUMP 12+2 FCTM,K 4.2 A/C	13/11/23	20/11/23	7	140	41,20
			11/12/23	28	140	
			11/12/23	28	140	
Peca Concretada := PISO POLIDO						
000050602-6	FCK 30.0 BRITA 0+1 SLUMP 12+2 FCTM,K 4.2 A/C	13/11/23	20/11/23	7	140	37,03
			11/12/23	28	140	
			11/12/23	28	140	
Peca Concretada := PAVIMENTO RIGIDO						
000050615-6	FCK 30.0 BRITA 0+1 SLUMP 12+2 FCTM,K 4.2 A/C	13/11/23	20/11/23	7	130	40,18
			11/12/23	28	130	
			11/12/23	28	130	
Peca Concretada := VIGAS						


Yuto Guilherme Sakanoue Hatori

CREA - 5060482580

22/11/2023

Interessado: **BRT - PONTO DE ONIBUS 1º PONTO**
Nome do Empreendimento: **BRT**
Endereço: **ESTADO DE ISRAEL IPIRANGA - , - Sorocaba**
Fornecedor do Concreto: **CONCREBASE**
Fck do Especificado (MPa): **30,00**
Abatimento Especificado (mm): **120 ± 20**
Condições do Tempo: **Sol**

CERTIFICADO: **09091/112023.00893**Data de Emissão **22/11/2023**Data de Moldagem: **14/11/2023**Capeamento: **Retifica**
Dimensão do Corpo de Prova (mm): **100 x 200 mm**
Temperatura: **25.00 °C**

SÉRIE	Nº da Nota Fiscal	Abatimento (mm)	Peças Concretadas	Nº do Corpo de prova	Data Ensaio	Idade	Carga (ton)	Carga (N)	Resistência (MPa)
19774	50682	130	PAVIMENTO RÍGIDO PADROW						
				202195	17/11/2023	3.00 Dias	29,15	285.962	36,41
				202196	17/11/2023	3.00 Dias	28,87	283.215	36,06
				202197	21/11/2023	7.00 Dias	31,78	311.762	39,69
				202198	21/11/2023	7.00 Dias	33,50	328.635	41,84
				202199	12/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				202200	12/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

PRENSA DE ENSAIOS - 100Ton

Aferição

24/06/2023

Certificado

212/23

TERMOMETRO ESPETO - DIGITAL

02/11/2023

3661/23

PAQUÍMETRO ANALÓGICO - 500mm

02/11/2023

3660/23

*Para efeito de análise dos resultados, considerar o maior valor de cada série de acordo com o item 6.2.2 da NBR 12655/22

*Para efeito de análise, os resultados acima se referem apenas aos itens ensaiados que constam neste certificado.

PEDRO DE
AQUINO
CRESCIULO:3
7783647820Assinado de forma digital por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.22 17:06:47 -03'00'Engº Pedro de Aquino
Departamento de Engenharia Geraltest
CREA: 2618404483

Experiment 1: Synthesis of Acetone

Section: _____

Date: _____

Name: _____

Partner: _____

Time (min)	Temperature (°C)	Observations
0	25	Reaction mixture prepared
5	25	Color change observed
10	25	Reaction proceeding
15	25	Reaction mixture becoming more viscous
20	25	Reaction mixture darkening
25	25	Reaction mixture becoming more viscous
30	25	Reaction mixture darkening
35	25	Reaction mixture becoming more viscous
40	25	Reaction mixture darkening
45	25	Reaction mixture becoming more viscous
50	25	Reaction mixture darkening
55	25	Reaction mixture becoming more viscous
60	25	Reaction mixture darkening
65	25	Reaction mixture becoming more viscous
70	25	Reaction mixture darkening
75	25	Reaction mixture becoming more viscous
80	25	Reaction mixture darkening
85	25	Reaction mixture becoming more viscous
90	25	Reaction mixture darkening
95	25	Reaction mixture becoming more viscous
100	25	Reaction mixture darkening

Yield: _____

Purity: _____

Boiling Point: _____

Refractive Index: _____

Density: _____

Discussion: _____

Conclusion: _____

References: _____

Appendix: _____

Notes: _____

30/11/2023

Interessado: **BRT - PONTO DE ONIBUS 1º PONTO**
Nome do Empreendimento: **BRT**
Endereço: **ESTADO DE ISRAEL IPIRANGA - , - Sorocaba**
Fornecedor do Concreto: **CONCREBASE**
Fck do Especificado (MPa): **30,00**
Abatimento Especificado (mm): **120 ± 20**
Condições do Tempo: **Sol**

CERTIFICADO: **08889/112023.00893**

Data de Emissão **30/11/2023**

Data de Moldagem: **03/11/2023**

Capreamento: **Retifica**
Dimensão do Corpo de Prova (mm): **100 x 200 mm**
Temperatura: **25.00 °C**

SÉRIE	Nº da Nota Fiscal	Abatimento (mm)	Peças Concretadas	Nº do Corpo de prova	Data Ensaio	Idade	Carga (ton)	Carga (N)	Resistência (MPa)
19261	50198	13	FAIXA EMBARQUE DO TERMINAL IPIRANGA						
				192395	06/11/2023	3.00 Dias	33,31	326.771	41,61
				192396	06/11/2023	3.00 Dias	32,78	321.572	40,94
				192397	10/11/2023	7.00 Dias	36,38	356.888	45,44
				192398	10/11/2023	7.00 Dias	37,46	367.483	46,79
				192399	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				192400	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00

19262	50203	14	FAIXA EMBARQUE DO TERMINAL IPIRANGA						
				192401	06/11/2023	3.00 Dias	31,80	311.958	39,72
				192402	06/11/2023	3.00 Dias	32,21	315.980	40,23
				192403	10/11/2023	7.00 Dias	40,98	402.014	51,19
				192404	10/11/2023	7.00 Dias	41,38	405.938	51,69
				192405	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				192406	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00

19263	50202	14	FAIXA EMBARQUE DO TERMINAL IPIRANGA						
				192407	06/11/2023	3.00 Dias	34,19	335.404	42,70
				192408	06/11/2023	3.00 Dias	35,84	351.590	44,77
				192409	10/11/2023	7.00 Dias	39,17	384.258	48,93
				192410	10/11/2023	7.00 Dias	38,95	382.100	48,65
				192411	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				192412	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00

19264	50232	14	(MODULO) FAIXA EMBARQUE DO TERMINAL IPIRANGA						
				192414	06/11/2023	3.00 Dias	30,73	301.461	38,38
				192415	10/11/2023	7.00 Dias	34,87	342.075	43,55
				192416	10/11/2023	7.00 Dias	35,35	346.784	44,15
				192417	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				192418	01/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

	Aferição	Certificado
PRENSA DE ENSAIOS - 100Ton	24/06/2023	212/23
TERMOMETRO ESPETO - DIGITAL	02/11/2023	3661/23
PAQUÍMETRO ANALÓGICO - 500mm	02/11/2023	3660/23

*Para efeito de análise dos resultados, considerar o maior valor de cada série de acordo com o item 6.2.2 da NBR 12655/22

*Para efeito de análise, os resultados acima se referem apenas aos itens ensaiados que constam neste certificado.

PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37
783647820

Assinado de forma digital por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.30
07:43:29 -03'00'

Engº Pedro de Aquino
Departamento de Engenharia Geraltest
CREA: 2618404483

22 03/11/2023 10:00:00

21/11/2023

Interessado: **BRT - PONTO DE ONIBUS 1º PONTO**
 Nome do Empreendimento: **BRT**
 Endereço: **ESTADO DE ISRAEL IPIRANGA - , - Sorocaba**
 Fornecedor do Concreto: **CONCREBASE**
 Fck do Especificado (MPa): **30,00**
 Abatimento Especificado (mm): **120 ± 20**
 Condições do Tempo: **Sol**

CERTIFICADO: **09031/112023.00893**
 Data de Emissão **21/11/2023**

Data de Moldagem: **11/11/2023**

Capreamento: **Retifica**
 Dimensão do Corpo de Prova (mm): **100 x 200 mm**
 Temperatura: **25,00 °C**

SÉRIE	Nº da Nota Fiscal	Abatimento (mm)	Peças Concretadas	Nº do Corpo de prova	Data Ensaio	Idade	Carga (ton)	Carga (N)	Resistência (MPa)
19647	50557	14	ÁREA DE TRANSFERÊNCIA - LADO PADROW						
				204133	14/11/2023	3.00 Dias	25,30	248.193	31,60
				204134	14/11/2023	3.00 Dias	24,11	236.519	30,11
				204135	18/11/2023	7.00 Dias	28,89	283.411	36,08
				204136	18/11/2023	7.00 Dias	27,02	265.066	33,75
				204137	09/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				204138	09/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
19648	50562	14	ÁREA DE TRANSFERÊNCIA - LADO PADROW						
				204139	14/11/2023	3.00 Dias	18,52	181.681	23,13
				204140	14/11/2023	3.00 Dias	19,46	190.903	24,31
				204141	18/11/2023	7.00 Dias	27,78	272.522	34,70
				204142	18/11/2023	7.00 Dias	27,88	273.503	34,82
				204143	09/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				204144	09/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
19649	50579	13	ÁREA DE TRANSFERÊNCIA - LADO PADROW						
				204151	14/11/2023	3.00 Dias	24,38	239.168	30,45
				204152	14/11/2023	3.00 Dias	23,62	231.712	29,50
				204153	18/11/2023	7.00 Dias	28,12	275.857	35,12
				204154	18/11/2023	7.00 Dias	29,49	289.297	36,83
				204155	09/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00
				204156	09/12/2023	28.00 Dias	0,00	0	0,00

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

	Aferição	Certificado
PRENSA DE ENSAIOS - 100Ton	24/06/2023	212/23
TERMOMETRO ESPETO - DIGITAL	02/11/2023	3661/23
PAQUÍMETRO ANALÓGICO - 500mm	02/11/2023	3660/23

*Para efeito de análise dos resultados, considerar o maior valor de cada série de acordo com o item 6.2.2 da NBR 12655/22

*Para efeito de análise, os resultados acima se referem apenas aos itens ensaiados que constam neste certificado.

PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
 Assinado de forma digital por PEDRO DE AQUINO
 CRESCIULO:37783647820
 Dados: 2023.11.21 13:59:00 -03'00'

Engº Pedro de Aquino
 Departamento de Engenharia Geraltest
 CREA: 2618404483

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU" COM
EMPREGO DO CILÍNDRIO DE CRAVAÇÃO
NBR 9813 / 2016

INTERESSADO: BRT SOROCABA	DATA
OBRA: BRT	03/11/2023
TRECHO: JD. IPIRANGA	

		PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
NUMERO DE REGISTRO 45233.1/643.2023	ESTACA DO ENSAIO:	IPIRANGA	-	-	-
	LADO:	EIXO	-	-	-
	COTA:	-	-	-	-
	CAMADA:	SUBLEITO	-	-	-
	MATERIAL ENSAIADO:	SOLO	-	-	-
	PROCTOR DE REFERÊNCIA:	10/23PRO	-	-	-
	ALTURA DA CAMADA (cm):	-	-	-	-
CÁLCULO	MASSA ESPECÍFICA "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A	PESO CILÍNDRIO + SOLO PI (g)	3116	-	-	-
B	PESO CILÍNDRIO PF(g)	1018	-	-	-
C = A - B	PESO SOLO ÚMIDO (g)	2098	-	-	-
D	VOLUME CILÍNDRIO (cm³)	1000	-	-	-
-	PROFUNDIDADE:	15	-	-	-

CÁLCULO	UMIDADE "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	407,0	-	-	-
B'	PESO BRUTO SECO (g)	376,0	-	-	-
C'	TARA DA CÁPSULA (g)	162,0	-	-	-
D' = A' - B'	PESO DA ÁGUA (g)	31,0	-	-	-
E' = B' - C'	PESO DO SOLO SECO (g)	214,0	-	-	-
F' = D' / E'	TEOR DE UMIDADE (%)	14,49%	-	-	-

CÁLCULO	COMPACTAÇÃO	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'' = C / D	DENSIDADE ÚMIDA (g/cm³)	2,098	-	-	-
B'' = A'' / (100 + F')	DENSIDADE SECA (g/cm³)	1,833	-	-	-
LABORATÓRIO	DENSIDADE MÁX. DE LAB. (g/cm³)	1,885	-	-	-
LABORATÓRIO	UMID. ÓTIMA MÁX. DE LAB. (%)	13,30	-	-	-
DESVIO = F' - LABORATÓRIO	DESVIO DE UMIDADE (%)	1,19	-	-	-

RESULTADOS					
R = B'' / LABORATÓRIO	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	97,22%	-	-	-

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE	
ESTUFA:	<input type="checkbox"/>
SPEEDY:	<input type="checkbox"/>
FRIGIDEIRA:	<input checked="" type="checkbox"/>

PEDRO DE
AQUINO
CRESCIULO:3
7783647820

Assinado de forma digital
por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.16
17:27:22 -03'00'

Engº Pedro de Aquino

Departamento de Engenharia Geraltest

CREA: 2618404483

Date		Description		Amount	
1998	12/31	Balance		100.00	
1999	1/15	Deposit	50.00		150.00
1999	2/10	Withdrawal		20.00	130.00
1999	3/20	Deposit	30.00		160.00
1999	4/10	Withdrawal		10.00	150.00
1999	5/15	Deposit	20.00		170.00
1999	6/25	Withdrawal		15.00	155.00
1999	7/10	Deposit	10.00		165.00
1999	8/20	Withdrawal		5.00	160.00
1999	9/15	Deposit	5.00		165.00
1999	10/10	Withdrawal		3.00	162.00
1999	11/20	Deposit	2.00		164.00
1999	12/31	Balance			164.00

Total Deposits: 120.00
 Total Withdrawals: 60.00
 Ending Balance: 164.00

F.06 - DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU"
NBR 7185 E NBR 6457



INTERESSADO: BRT SOROCABA	DATA
OBRA: BRT	08/11/2023
TRECHO: JD. IPIRANGA	

		PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
NUMERO DE REGISTRO 45238.1/643.2023	ESTACA DO ENSAIO:	IPIRANGA	-	-	-
	LADO:	-	-	-	-
	COTA:	-	-	-	-
	CAMADA:	BASE	-	-	-
	MATERIAL ENSAIADO:	BGS	-	-	-
	PROCTOR DE REFERÊNCIA:	10/23PRO	-	-	-
	ALTURA DA CAMADA (cm):	-	-	-	-

CÁLCULO	MASSA ESPECÍFICA "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A	PESO INICIAL DO FRASCO PI (g)	4286	-	-	-
B	PESO FINAL DO FRASCO PF (g)	2519	-	-	-
C = A - B	DIFERENÇA (PI) - (PF) (g)	1767	-	-	-
D	PESO DA AREIA NO CONE (g)	577	-	-	-
E = C - D	PESO DA AREIA NO FURO (g)	1190	-	-	-
F	DENSIDADE DA AREIA (g/cm ³)	1,318	-	-	-
G = E / F	VOLUME DO FURO (cm ³)	903	-	-	-
P. TOTAL	PESO DO SOLO + BANDEJA (g)	2106	-	-	-
P. BANDEJA	PESO BANDEJA (g)	162	-	-	-
H = P. TOTAL - P. BANDEJA	PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	1944	-	-	-
-	PROFUNDIDADE:	12	-	-	-

CÁLCULO	UMIDADE "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	502,0	-	-	-
B'	PESO BRUTO SECO (g)	491,0	-	-	-
C'	TARA DA CÁPSULA (g)	162,0	-	-	-
D' = A' - B'	PESO DA ÁGUA (g)	11,0	-	-	-
E' = B' - C'	PESO DO SOLO SECO (g)	329,0	-	-	-
F' = D' / E'	TEOR DE UMIDADE (%)	3,34	-	-	-

CÁLCULO	COMPACTAÇÃO	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A" = H / ((100 + F')*100)	PESO DO SOLO SECO (g)	1881,1	-	-	-
B" = A" / G	DENSIDADE SECA (g/cm ³)	2,083	-	-	-
LABORATÓRIO	DENSIDADE MÁX. DE LAB. (g/cm ³)	1,885	-	-	-
LABORATÓRIO	UMID. ÓTIMA MÁX. DE LAB. (%)	13,30	-	-	-
DESVIO = F' - LABORATÓRIO	DESVIO DE UMIDADE (%)	-9,96	-	-	-

RESULTADOS					
R = B" / LABORATÓRIO	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	110,53%	-	-	-

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE

ESTUFA:

SPEEDY:

FRIGIDEIRA:

PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:377836
47820

Assinado de forma digital por
PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.10 17:47:44
-03'00'

Eng^o Pedro de Aquino
Departamento de Engenharia Geraltest
CREA: 2618404483

F.06 - DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU"
NBR 7185 E NBR 6457



INTERESSADO: BRT SOROCABA	DATA
OBRA: BRT	07/11/2023
TRECHO: JD. IPIRANGA	

		PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
NUMERO DE REGISTRO 45237.1/643.2023	ESTACA DO ENSAIO:	IPIRANGA	IPIRANGA	-	-
	LADO:	-	-	-	-
	COTA:	-	-	-	-
	CAMADA:	BASE	BASE	-	-
	MATERIAL ENSAIADO:	BGS	BGS	-	-
	PROCTOR DE REFERÊNCIA:	45150.7182.1/643	45150.7182.1/643	-	-
	ALTURA DA CAMADA (cm):	-	-	-	-

CÁLCULO	MASSA ESPECÍFICA "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A	PESO INICIAL DO FRASCO PI (g)	4776	4823	-	-
B	PESO FINAL DO FRASCO PF (g)	3360	3074	-	-
C = A - B	DIFERENÇA (PI) - (PF) (g)	1416	1749	-	-
D	PESO DA AREIA NO CONE (g)	577	577	-	-
E = C - D	PESO DA AREIA NO FURO (g)	839	1172	-	-
F	DENSIDADE DA AREIA (g/cm³)	1,318	1,318	-	-
G = E / F	VOLUME DO FURO (cm³)	637	889	-	-
P. TOTAL	PESO DO SOLO + BANDEJA (g)	2038	2135	-	-
P. BANDEJA	PESO BANDEJA (g)	162	162	-	-
H = P. TOTAL - P. BANDEJA	PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	1876	1973	-	-
-	PROFUNDIDADE:	10	10	-	-

CÁLCULO	UMIDADE "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	411,0	434,0	-	-
B'	PESO BRUTO SECO (g)	403,0	426,0	-	-
C'	TARA DA CÁPSULA (g)	162,0	162,0	-	-
D' = A' - B'	PESO DA ÁGUA (g)	8,0	8,0	-	-
E' = B' - C'	PESO DO SOLO SECO (g)	241,0	264,0	-	-
F' = D' / E'	TEOR DE UMIDADE (%)	3,32	3,03	-	-

CÁLCULO	COMPACTAÇÃO	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A" = H / ((100 + F')*100)	PESO DO SOLO SECO (g)	1815,7	1915,0	-	-
B" = A" / G	DENSIDADE SECA (g/cm³)	2,852	2,154	-	-
LABORATÓRIO	DENSIDADE MÁX. DE LAB. (g/cm³)	2,187	2,187	-	-
LABORATÓRIO	UMID. ÓTIMA MÁX. DE LAB. (%)	5,80	5,80	-	-
DESVIO = F' - LABORATÓRIO	DESVIO DE UMIDADE (%)	-2,48	-2,77	-	-

RESULTADOS					
R = B" / LABORATÓRIO	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	130,42%	98,47%	-	-

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE

ESTUFA:

SPEEDY:

FRIGIDEIRA:

PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:377836
47820

Assinado de forma digital por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.09 15:43:56 -03'00'

Engº Pedro de Aquino
Departamento de Engenharia Geraltest
CREA: 2618404483

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU" COM
EMPREGO DO CILÍNDRIO DE CRAVAÇÃO
NBR 9813 / 2016

INTERESSADO: BRT SOROCABA	DATA
OBRA: BRT	06/11/2023
TRECHO: JD. IPIRANGA - TRANSFERÊNCIA	

		PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
NUMERO DE REGISTRO 45236.1/643.2023	ESTACA DO ENSAIO:	PADROW	PADROW	PADROW	PADROW
	LADO:	EIXO	EIXO	EIXO	EIXO
	COTA:	-	-	-	-
	CAMADA:	-	-	-	-
	MATERIAL ENSAIADO:	SOLO	SOLO	SOLO	SOLO
	PROCTOR DE REFERÊNCIA:	10/23PRO	10/23PRO	10/23PRO	10/23PRO
	ALTURA DA CAMADA (cm):	-	-	-	-
CÁLCULO	MASSA ESPECÍFICA "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A	PESO CILÍNDRIO + SOLO PI (g)	2988	2981	3016	3124
B	PESO CILÍNDRIO PF(g)	1016	1016	1016	1016
C = A - B	PESO SOLO ÚMIDO (g)	1972	1965	2000	2108
D	VOLUME CILÍNDRIO (cm ³)	1000	1000	1000	1000
-	PROFUNDIDADE:	15	15	15	15

CÁLCULO	UMIDADE "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	548,0	426,0	431,0	586,0
B'	PESO BRUTO SECO (g)	514,0	401,0	404,0	573,0
C'	TARA DA CÁPSULA (g)	166,0	166,0	166,0	166,0
D' = A' - B'	PESO DA ÁGUA (g)	34,0	25,0	27,0	13,0
E' = B' - C'	PESO DO SOLO SECO (g)	348,0	235,0	238,0	407,0
F' = D' / E'	TEOR DE UMIDADE (%)	9,77%	10,64%	11,34%	3,19%

CÁLCULO	COMPACTAÇÃO	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'' = C' / D	DENSIDADE ÚMIDA (g/cm ³)	1,972	1,965	2,000	2,108
B'' = A'' / (100 + F')	DENSIDADE SECA (g/cm ³)	1,796	1,776	1,796	2,043
LABORATÓRIO	DENSIDADE MÁX. DE LAB. (g/cm ³)	1,885	1,885	1,885	1,885
LABORATÓRIO	UMID. ÓTIMA MÁX. DE LAB. (%)	13,33	13,33	13,33	13,33
DESVIO = F' - LABORATÓRIO	DESVIO DE UMIDADE (%)	-3,56	-2,69	-1,99	-10,14

RESULTADOS					
R = B'' / LABORATÓRIO	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	95,30%	94,22%	95,29%	108,37%

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE	
ESTUFA:	<input type="checkbox"/>
SPEEDY:	<input type="checkbox"/>
FRIGIDEIRA:	<input checked="" type="checkbox"/>

PEDRO DE
AQUINO
CRESCIULO:3778
3647820

Assinado de forma digital
por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.09
15:00:03 -03'00'

Engº Pedro de Aquino
Departamento de Engenharia Geraltest
CREA: 2618404483

Mathematics

Chapter 1: Introduction

Section	Topic	Page	Notes
1.1	Real Numbers	1-10	
1.2	Integers	11-20	
1.3	Rational Numbers	21-30	
1.4	Operations on Real Numbers	31-40	
1.5	Properties of Real Numbers	41-50	
1.6	Ordering of Real Numbers	51-60	
1.7	Distance on a Number Line	61-70	
1.8	Operations on Integers	71-80	
1.9	Operations on Rational Numbers	81-90	
1.10	Operations on Real Numbers	91-100	
1.11	Properties of Real Numbers	101-110	
1.12	Ordering of Real Numbers	111-120	
1.13	Distance on a Number Line	121-130	
1.14	Operations on Integers	131-140	
1.15	Operations on Rational Numbers	141-150	
1.16	Operations on Real Numbers	151-160	
1.17	Properties of Real Numbers	161-170	
1.18	Ordering of Real Numbers	171-180	
1.19	Distance on a Number Line	181-190	
1.20	Operations on Integers	191-200	
1.21	Operations on Rational Numbers	201-210	
1.22	Operations on Real Numbers	211-220	
1.23	Properties of Real Numbers	221-230	
1.24	Ordering of Real Numbers	231-240	
1.25	Distance on a Number Line	241-250	
1.26	Operations on Integers	251-260	
1.27	Operations on Rational Numbers	261-270	
1.28	Operations on Real Numbers	271-280	
1.29	Properties of Real Numbers	281-290	
1.30	Ordering of Real Numbers	291-300	
1.31	Distance on a Number Line	301-310	
1.32	Operations on Integers	311-320	
1.33	Operations on Rational Numbers	321-330	
1.34	Operations on Real Numbers	331-340	
1.35	Properties of Real Numbers	341-350	
1.36	Ordering of Real Numbers	351-360	
1.37	Distance on a Number Line	361-370	
1.38	Operations on Integers	371-380	
1.39	Operations on Rational Numbers	381-390	
1.40	Operations on Real Numbers	391-400	
1.41	Properties of Real Numbers	401-410	
1.42	Ordering of Real Numbers	411-420	
1.43	Distance on a Number Line	421-430	
1.44	Operations on Integers	431-440	
1.45	Operations on Rational Numbers	441-450	
1.46	Operations on Real Numbers	451-460	
1.47	Properties of Real Numbers	461-470	
1.48	Ordering of Real Numbers	471-480	
1.49	Distance on a Number Line	481-490	
1.50	Operations on Integers	491-500	
1.51	Operations on Rational Numbers	501-510	
1.52	Operations on Real Numbers	511-520	
1.53	Properties of Real Numbers	521-530	
1.54	Ordering of Real Numbers	531-540	
1.55	Distance on a Number Line	541-550	
1.56	Operations on Integers	551-560	
1.57	Operations on Rational Numbers	561-570	
1.58	Operations on Real Numbers	571-580	
1.59	Properties of Real Numbers	581-590	
1.60	Ordering of Real Numbers	591-600	
1.61	Distance on a Number Line	601-610	
1.62	Operations on Integers	611-620	
1.63	Operations on Rational Numbers	621-630	
1.64	Operations on Real Numbers	631-640	
1.65	Properties of Real Numbers	641-650	
1.66	Ordering of Real Numbers	651-660	
1.67	Distance on a Number Line	661-670	
1.68	Operations on Integers	671-680	
1.69	Operations on Rational Numbers	681-690	
1.70	Operations on Real Numbers	691-700	
1.71	Properties of Real Numbers	701-710	
1.72	Ordering of Real Numbers	711-720	
1.73	Distance on a Number Line	721-730	
1.74	Operations on Integers	731-740	
1.75	Operations on Rational Numbers	741-750	
1.76	Operations on Real Numbers	751-760	
1.77	Properties of Real Numbers	761-770	
1.78	Ordering of Real Numbers	771-780	
1.79	Distance on a Number Line	781-790	
1.80	Operations on Integers	791-800	
1.81	Operations on Rational Numbers	801-810	
1.82	Operations on Real Numbers	811-820	
1.83	Properties of Real Numbers	821-830	
1.84	Ordering of Real Numbers	831-840	
1.85	Distance on a Number Line	841-850	
1.86	Operations on Integers	851-860	
1.87	Operations on Rational Numbers	861-870	
1.88	Operations on Real Numbers	871-880	
1.89	Properties of Real Numbers	881-890	
1.90	Ordering of Real Numbers	891-900	
1.91	Distance on a Number Line	901-910	
1.92	Operations on Integers	911-920	
1.93	Operations on Rational Numbers	921-930	
1.94	Operations on Real Numbers	931-940	
1.95	Properties of Real Numbers	941-950	
1.96	Ordering of Real Numbers	951-960	
1.97	Distance on a Number Line	961-970	
1.98	Operations on Integers	971-980	
1.99	Operations on Rational Numbers	981-990	
1.100	Operations on Real Numbers	991-1000	

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU" COM
EMPREGO DO CILÍNDRO DE CRAVAÇÃO
NBR 9813 / 2016



INTERESSADO: BRT SOROCABA	DATA
OBRA: BRT	03/11/2023
TRECHO: JD. IPIRANGA	

NUMERO DE REGISTRO	ESTACA DO ENSAIO:	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
		45233.1/643.2023	IPIRANGA	IPIRANGA	-
	LADO:	EIXO	EIXO	-	-
	COTA:	-	-	-	-
	CAMADA:	-	-	-	-
	MATERIAL ENSAIADO:	SOLO	SOLO	-	-
	PROCTOR DE REFERÊNCIA:	10/23PRO	10/23PRO	-	-
	ALTURA DA CAMADA (cm):	-	-	-	-

CÁLCULO	MASSA ESPECÍFICA "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A	PESO CILÍNDRO + SOLO PI (g)	3162	2992	-	-
B	PESO CILÍNDRO PF(g)	1023	1023	-	-
C = A - B	PESO SOLO ÚMIDO (g)	2139	1969	-	-
D	VOLUME CILÍNDRO (cm³)	1000	1000	-	-
-	PROFUNDIDADE:	15	15	-	-

CÁLCULO	UMIDADE "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	577,0	431,0	-	-
B'	PESO BRUTO SECO (g)	524,0	416,0	-	-
C'	TARA DA CÁPSULA (g)	166,0	166,0	-	-
D' = A' - B'	PESO DA ÁGUA (g)	53,0	15,0	-	-
E' = B' - C'	PESO DO SOLO SECO (g)	358,0	250,0	-	-
F' = D' / E'	TEOR DE UMIDADE (%)	14,80%	6,00%	-	-

CÁLCULO	COMPACTAÇÃO	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'' = C / D	DENSIDADE ÚMIDA (g/cm³)	2,139	1,969	-	-
B'' = A'' / (100 + F')	DENSIDADE SECA (g/cm³)	1,863	1,858	-	-
LABORATÓRIO	DENSIDADE MÁX. DE LAB. (g/cm³)	1,885	1,885	-	-
LABORATÓRIO	UMID. ÓTIMA MÁX. DE LAB. (%)	13,30	13,30	-	-
DESVIO = F' - LABORATÓRIO	DESVIO DE UMIDADE (%)	1,50	-7,30	-	-

RESULTADOS					
R = B'' / LABORATÓRIO	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	98,84%	98,54%	-	-

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE	
ESTUFA:	<input type="checkbox"/>
SPEEDY:	<input type="checkbox"/>
FRIGIDEIRA:	<input checked="" type="checkbox"/>

PEDRO DE
AQUINO
CRESCIULO:37
783647820

Assinado de forma digital
por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.09
14:19:05 -03'00'

Engº Pedro de Aquino

Departamento de Engenharia Geraltest

CREA: 2618404483

Mathematics

Unit 1: Fractions and Decimals

Lesson 1: Fractions

1.1 Fractions

Topic	Sub-Topic	Notes
Fractions	1.1.1	Understanding fractions
	1.1.2	Equivalent fractions
	1.1.3	Adding and subtracting fractions
	1.1.4	Multiplying and dividing fractions
	1.1.5	Converting fractions to decimals
	1.1.6	Converting decimals to fractions
	1.1.7	Ordering fractions
	1.1.8	Word problems involving fractions
	1.1.9	Real-world applications of fractions
	1.1.10	Summary of fraction operations
Decimals	1.2.1	Understanding decimals
	1.2.2	Adding and subtracting decimals
	1.2.3	Multiplying and dividing decimals
	1.2.4	Converting decimals to fractions
	1.2.5	Converting fractions to decimals
	1.2.6	Ordering decimals
	1.2.7	Word problems involving decimals
	1.2.8	Real-world applications of decimals
	1.2.9	Summary of decimal operations
	1.2.10	Final review of Unit 1



Copyright © 2023
All rights reserved.
This document is for personal use only.
No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU" COM
EMPREGO DO CILÍNDRIO DE CRAVAÇÃO
NBR 9813 / 2016



INTERESSADO: BRT SOROCABA	DATA
OBRA: BRT	07/11/2023
TRECHO: JD. IPIRANGA	

		PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
NUMERO DE REGISTRO 45237.1/643.2023	ESTACA DO ENSAIO:	IPIRANGA	-	-	-
	LADO:	EIXO	-	-	-
	COTA:	-	-	-	-
	CAMADA:	-	-	-	-
	MATERIAL ENSAIADO:	SUB-BASE	-	-	-
	PROCTOR DE REFERÊNCIA:	10/23PRO	-	-	-
	ALTURA DA CAMADA (cm):	-	-	-	-

CÁLCULO	MASSA ESPECÍFICA "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A	PESO CILÍNDRIO + SOLO PI (g)	3114	-	-	-
B	PESO CILÍNDRIO PF(g)	1011	-	-	-
C = A - B	PESO SOLO ÚMIDO (g)	2103	-	-	-
D	VOLUME CILÍNDRIO (cm³)	1000	-	-	-
-	PROFUNDIDADE:	15	-	-	-

CÁLCULO	UMIDADE "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	400,0	-	-	-
B'	PESO BRUTO SECO (g)	377,0	-	-	-
C'	TARA DA CÁPSULA (g)	162,0	-	-	-
D' = A' - B'	PESO DA ÁGUA (g)	23,0	-	-	-
E' = B' - C'	PESO DO SOLO SECO (g)	215,0	-	-	-
F' = D' / E'	TEOR DE UMIDADE (%)	10,70%	-	-	-

CÁLCULO	COMPACTAÇÃO	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A" = C / D	DENSIDADE ÚMIDA (g/cm³)	2,103	-	-	-
B" = A" / (100 + F')	DENSIDADE SECA (g/cm³)	1,900	-	-	-
LABORATÓRIO	DENSIDADE MÁX. DE LAB. (g/cm³)	1,885	-	-	-
LABORATÓRIO	UMID. ÓTIMA MÁX. DE LAB. (%)	13,33	-	-	-
DESVIO = F' - LABORATÓRIO	DESVIO DE UMIDADE (%)	-2,63	-	-	-

RESULTADOS					
R = B" / LABORATÓRIO	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	100,78%	-	-	-

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE	
ESTUFA:	<input type="checkbox"/>
SPEEDY:	<input type="checkbox"/>
FRIGIDEIRA:	<input checked="" type="checkbox"/>

PEDRO DE
AQUINO
CRESCIULO:37783
647820

Assinado de forma digital
por PEDRO DE AQUINO
CRESCIULO:37783647820
Dados: 2023.11.09
15:35:43 -03'00'

Engº Pedro de Aquino

Departamento de Engenharia Geraltest

CREA: 2618404483

F.06 - DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU"
NBR 7185 E NBR 6457

INTERESSADO: BRT SOROCABA	DATA
OBRA: BRT	07/11/2023
TRECHO: JD. IPIRANGA	

		PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
NUMERO DE REGISTRO 45237.1/643.2023	ESTACA DO ENSAIO:	IPIRANGA	-	-	-
	LADO:	-	-	-	-
	COTA:	-	-	-	-
	CAMADA:	BASE	-	-	-
	MATERIAL ENSAIADO:	B65	-	-	-
	PROCTOR DE REFERÊNCIA:	45150.7182.1/643	-	-	-
	ALTURA DA CAMADA (cm):	-	-	-	-

CÁLCULO	MASSA ESPECÍFICA "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A	PESO INICIAL DO FRASCO PI (g)	4240	-	-	-
B	PESO FINAL DO FRASCO PF (g)	2778	-	-	-
C = A - B	DIFERENÇA (PI) - (PF) (g)	1462	-	-	-
D	PESO DA AREIA NO CONE (g)	577	-	-	-
E = C - D	PESO DA AREIA NO FURO (g)	885	-	-	-
F	DENSIDADE DA AREIA (g/cm ³)	1,318	-	-	-
G = E / F	VOLUME DO FURO (cm ³)	671	-	-	-
P. TOTAL	PESO DO SOLO + BANDEJA (g)	2708	-	-	-
P. BANDEJA	PESO BANDEJA (g)	162	-	-	-
H = P. TOTAL - P. BANDEJA	PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	2546	-	-	-
-	PROFUNDIDADE:	12	-	-	-

CÁLCULO	UMIDADE "IN SITU"	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A'	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	782,0	-	-	-
B'	PESO BRUTO SECO (g)	527,0	-	-	-
C'	TARA DA CÁPSULA (g)	162,0	-	-	-
D' = A' - B'	PESO DA ÁGUA (g)	255,0	-	-	-
E' = B' - C'	PESO DO SOLO SECO (g)	365,0	-	-	-
F' = D' / E'	TEOR DE UMIDADE (%)	69,86	-	-	-

CÁLCULO	COMPACTAÇÃO	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4
A" = H / ((100 + F')*100)	PESO DO SOLO SECO (g)	1498,9	-	-	-
B" = A" / G	DENSIDADE SECA (g/cm ³)	2,232	-	-	-
LABORATÓRIO	DENSIDADE MÁX. DE LAB. (g/cm ³)	2,187	-	-	-
LABORATÓRIO	UMID. ÓTIMA MÁX. DE LAB. (%)	5,80	-	-	-
DESVIO = F' - LABORATÓRIO	DESVIO DE UMIDADE (%)	64,06	-	-	-

RESULTADOS					
R = B" / LABORATÓRIO	GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	102,07%	-	-	-

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE	
ESTUFA:	<input type="checkbox"/>
SPEEDY:	<input type="checkbox"/>
FRIGIDEIRA:	<input checked="" type="checkbox"/>

PEDRO DE AQUINO Assinado de forma digital por
CRESCIULO:377836 PEDRO DE AQUINO
47820 CRESCIULO:37783647820
 Dados: 2023.11.09 15:19:46
 -03'00'

Engº Pedro de Aquino
 Departamento de Engenharia Geraltest
 CREA: 2618404483

5. CROQUIS E PROJETOS

1. *[Faint, illegible text]*

2. *[Faint, illegible text]*

3. CROQUIS E PROLETTI



GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS - GRDT

Nº GRDT

PARA: URBES
Sérgio David Rosumek Barreto
DE: BRT SOROCABA

DATA: 29/11/2023
FOLHA: 01/01

Comentários:

REFERÊNCIA

PROJETOS BRT SOROCABA

ASSUNTO

Table with columns: ITEM, CÓDIGO, DISCRIMINAÇÃO DOS DOCUMENTOS, REV., Nº FL, QUANT., T.V.
Row 1: 1, Terminal Ipiranga
Row 1.1: 1.1, PV-01, PROJETO DE PAVIMENTO RÍGIDO - TERMINAL IPIRANGA
Row 1.2: 1.2, -, MEMÓRIA JUSTIFICATIVA - PAVIMENTO - TERMINAL IPIRANGA
Row 1.3: 1.3, DE-PV-018-001-05, AS BUILT PAVIMENTO RÍGIDO - TERMINAL IPIRANGA

PROVIDÊNCIAS

T.V. = TIPO DE VIAS

Table with columns: PROVIDÊNCIAS (checkboxes and actions like REMETER CÓPIAS REPRODUZÍVEIS) and T.V. = TIPO DE VIAS (O ORIGINAL, C CÓPIA, R REPRODUZÍVEL, X XEROX OU SIMILAR, I MPRESSOS, M MEIO MAGNÉTICO, W OUTROS)

OBSERVAÇÕES

Arquivos em anexo na pasta "2. Projetos" do CD-ROM

Bottom section containing digital signatures and stamps for BRT SOROCABA (JESSICA ALVES DA SILVA), URBES (Sérgio David Rosumek Barreto), and GPO SISTRAN (Adriana Kagawa).

Sorocaba, 29 de novembro de 2023.

SÚMARIO CD BM 35.2 – LIMPEZA DE TERRENO, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, GUIAS E PAVIMENTO RÍGIDO -Terminal Ipiranga.

Prezados Senhores,

Apresentamos abaixo, um sumário referente ao CD BM 35.2 – LIMPEZA DE TERRENO, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, GUIAS E PAVIMENTO RÍGIDO -Terminal Ipiranga, onde apresentamos os certificados realizados nos segmentos conforme referenciados abaixo:

1. Boletins de Medição;
2. Projetos;
3. Controle Tecnológico.

Sem mais para o momento,

Atenciosamente,



Jéssica Alves da Silva
Engenheira Civil



Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or title.

Second line of faint, illegible text, possibly a subtitle or section header.

Third line of faint, illegible text, possibly the start of a paragraph.

Fourth line of faint, illegible text, possibly a list or specific details.

Fifth line of faint, illegible text, possibly a signature or date.

Small, faint handwritten mark or signature in the middle of the page.

Sixth line of faint, illegible text, possibly a footer or concluding sentence.

