



**BM - BOLETIM DE MEDIÇÃO**

**Proponente:** Prefeitura Municipal de Dores do Rio Preto  
**Obra:** Estabilização de encosta com aplicação de Geocomposto - Rua Heraldo de Almeida e Silva (Trecho 1 e 2)  
**Empresa:** J.I. Construtora LTDA



**Nº Contrato:** 336/2024  
**Data inicial:** 01/10/2025  
**Data final:** 20/04/2026

Nº do BM  
**11**  
**(FINAL)**  
**Valor da Medição**  
**R\$ 21.157,47**

Item	Descrição	Und.	Contratado			Medições Anteriores		Medição Atual		Acumulado		
			Quant.	P. Unitário	P. Total	Quant.	P. Total	Quant.	P. Total	Quant.	P. Total	%
<b>1º TRECHO</b>												
<b>1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO CENTRAL</b>												
1.1	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão DER	m²	8,00	229,98000	1.839,84	8,00	1.839,84	-	8,00	1.839,84	100,00%	
1.2	Aluguel mensal container para vestiário, incl. porta, venezianas de circulação, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	mês	3,00	745,34000	2.236,02	3,00	2.236,02	-	3,00	2.236,02	100,00%	
1.3	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	2,00	1.547,11000	3.094,22	-	-	-	-	-	0,00%	
1.4	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	m²	280,80	93,81000	26.341,85	279,00	26.172,99	-	279,00	26.172,99	99,36%	
<b>Subtotal</b>					<b>33.511,93</b>	-	<b>30.248,85</b>	-		<b>30.248,85</b>		
<b>2 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>												
2.1	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	mês	3,00	20.791,93000	62.375,79	3,00	62.375,79	-	3,00	62.375,79	100,00%	
2.2	Equipe de sondagem para serviços de sondagem SPT (incluindo equipamentos, transporte e profissionais)	mês	3,00	3.984,81000	11.954,43	3,00	11.954,43	-	3,00	11.954,43	100,00%	
2.3	Corte de capoeira fina, a foice (manual)	m²	1.154,74	1,23000	1.420,33	1.154,74	1.420,33	-	1.154,74	1.420,33	100,00%	
2.4	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m²	1.154,74	3,97000	4.584,32	1.154,74	4.584,32	-	1.154,74	4.584,32	100,00%	
2.5	CORTE RASO E RECORTE DE ARVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF 05/2018	und	3,00	62,10000	186,30	3,00	186,30	-	3,00	186,30	100,00%	
<b>Subtotal</b>					<b>80.521,17</b>	-	<b>80.521,17</b>	-		<b>80.521,17</b>		
<b>3 MOVIMENTO DE TERRA</b>												
3.1	Retaludamento manual de solo de 0,20m até 1,20m de profundidade	m²	1.154,74	17,48000	20.184,86	1.154,74	20.184,86	-	1.154,74	20.184,86	100,00%	
3.2	Transporte Horizontal de entulho, detritos, solos e lixo manual, de 60 a 100m	m³	750,58	17,48000	13.120,14	750,58	13.120,14	-	750,58	13.120,14	100,00%	
3.3	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m³	750,58	84,84000	63.679,21	750,58	63.679,21	-	750,58	63.679,21	100,00%	
<b>Subtotal</b>					<b>96.984,21</b>	-	<b>96.984,20</b>	-		<b>96.984,21</b>		



<b>4 DRENAGEM</b>					-	-	-	-	-	-	-
4.1	EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07N M. GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSOES INTERNAS: B=0,6 M; B=0,147 M; H=0,2 M). AF_08/2021	m	187,20	47,28000	8.850,82	187,20	8.850,82	-	187,20	8.850,82	100,00%
4.2	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	m	14,00	112,38000	1.573,32	14,00	1.573,32	-	14,00	1.573,32	100,00%
4.3	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos	m²	1.249,00	40,70000	50.834,30	1.249,00	50.834,30	-	1.249,00	50.834,30	100,00%
<b>Subtotal</b>					<b>61.258,44</b>	-	<b>61.258,44</b>	-	-	<b>61.258,44</b>	-
<b>5 FORNECIMENTO DE MATERIAIS</b>					-	-	-	-	-	-	-
5.1	MANTA TERMOPLASTICA, PEAD, GEOMEMBRANA LISA, E = 2,50 MM (NBR 15352)	m²	1.249,00	62,15704	77.634,14	1.249,00	77.637,84	-	1.249,00	77.634,14	100,00%
5.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	472,49	10,40187	4.914,78	472,49	4.913,90	-	472,49	4.914,78	100,00%
5.3	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	3,39	417,52507	1.415,41	3,39	1.415,43	-	3,39	1.415,41	100,00%
5.4	Geotextil nao tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliester, resitencia a tracao = 14 kn/m	m²	1.249,00	11,129992	13.901,36	1.249,00	13.901,37	-	1.249,00	13.901,36	100,00%
<b>Subtotal</b>					<b>97.865,69</b>	-	<b>97.868,53</b>	-	-	<b>97.865,69</b>	-
<b>6 MURO CONTENÇÃO</b>					-	-	-	-	-	-	-
6.1	Alvenaria de blocos de concreto estrut. (19x19x39cm) cheios, c/ resist. min. compr. 15MPa, assentados c/ arg. cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas de 10mm e esp. da parede s/ revest. 19cm	m²	250,26	237,78382	59.507,78	191,26	45.477,80	-	191,26	45.478,53	76,42%
6.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	554,03	10,84430	6.008,07	409,04	4.433,99	-	409,04	4.433,99	73,83%
6.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	3.514,44	10,40186	36.556,73	2.142,36	22.280,54	-	2.142,36	22.280,54	60,96%
6.4	Fôrma de tábuas de madeira de 2.5x30.cm, levando-se em conta utilização 3 vezes (incluindo o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	737,20	91,41000	67.387,45	276,52	25.276,69	-	276,52	25.276,69	37,51%
6.5	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando OMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)	m³	102,39	598,20617	61.250,33	64,28	38.452,94	-	64,28	38.452,94	62,78%
<b>Subtotal</b>					<b>230.710,36</b>	-	<b>135.921,97</b>	-	-	<b>135.922,70</b>	-



<b>7 REVESTIMENTO/PROTEÇÃO DO TALUDE</b>					-								
7.1	Aplicação do Geocomposto inclusive colagem (solda) das mantas	m²	1.249,00	14,72000	18.385,28	1.249,00	18.385,28			-	1.249,00	18.385,28	100,00%
7.2	CHAPISCO PROJETADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA FINA ÚMIDA), COM EMULSÃO POLIMÉRICA, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA DE 4 CM	m³	50,81	1.351,75320	68.682,58	50,81	68.682,42			-	50,81	68.682,58	100,00%
7.3	Pintura projetada acrílica em piso cimentado, uma demão com utilização de pistola motorizada	m²	1.249,00	26,87000	33.560,63	1.249,00	33.560,63			-	1.249,00	33.560,63	100,00%
<b>Subtotal</b>					<b>120.628,49</b>	-	<b>120.628,33</b>			-	-	<b>120.628,49</b>	
<b>8 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					-								
8.1	Cerca com cinco fios de arame liso n. 12 fixados com grampos em pontaltes de madeira de lei de 8 x 8cm a cada 2.0 m e altura livre de 1.6 m	m	93,60	124,869444	11.687,78	93,60	11.687,83			-	93,60	11.687,78	100,00%
8.2	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	1.154,74	11,126704	12.848,45	900,00	10.017,00	254,74	2.834,42	1.154,74	12.848,45	100,00%	
<b>Subtotal</b>					<b>24.536,23</b>	-	<b>21.704,83</b>		<b>2.834,42</b>	-	-	<b>24.536,23</b>	
<b>9 ADMINSTRAÇÃO DA OBRA</b>					-								
9.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	72,00	199,396389	14.356,54	68,40	13.638,96	3,60	717,83	72,00	14.356,54	100,00%	
9.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	3,00	11.285,540000	33.856,62	2,85	32.163,79	0,15	1.692,83	3,00	33.856,62	100,00%	
<b>Subtotal</b>					<b>48.213,16</b>	-	<b>45.802,75</b>		<b>2.410,66</b>	-	-	<b>48.213,16</b>	
<b>2º TRECHO</b>					-								
<b>10 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO CENTRAL</b>					-								
10.1	Aluguel mensal container para vestiário, incl. porta, venezianas de circulação, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	mês	3,00	745,34000	2.236,02	3,00	2.236,02			-	3,00	2.236,02	100,00%
10.2	Mobilização e desmobilização de container locado para barracão de obra	und	2,00	1.547,11000	3.094,22	-	-			-	-	-	0,00%
10.3	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	m²	952,86	93,81447	89.392,06	853,20	80.038,69			-	853,20	80.042,51	89,54%
<b>Subtotal</b>					<b>94.722,30</b>	-	<b>82.274,71</b>			-	-	<b>82.278,53</b>	
<b>11 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					-								
11.1	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	mês	3,00	20.791,93667	62.375,81	3,00	62.375,82			-	3,00	62.375,81	100,00%
11.2	Equipe de sondagem para serviços de sondagem SPT (incluindo equipamentos, transporte e profissionais)	mês	3,00	3.984,82000	11.954,46	3,00	11.954,46			-	3,00	11.954,46	100,00%
11.3	Corte de capoeira fina, a foice (manual)	m²	3.771,12	1,23000	4.638,48	3.643,45	4.481,44			-	3.643,45	4.481,44	96,61%
11.4	Raspagem e limpeza do terreno (manual)	m²	3.771,12	3,97248	14.980,69	3.643,45	14.464,50			-	3.643,45	14.464,50	96,61%
11.5	CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018	und	3,00	62,10000	186,30	3,00	186,30			-	3,00	186,30	100,00%
<b>Subtotal</b>					<b>94.135,74</b>	-	<b>93.462,52</b>			-	-	<b>93.462,51</b>	



12 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						-				-		
12.1	Retaludamento manual de solo de 0,20m até 1,20m de profundidade	m²	3.771,12	17,48000	65.919,18	3.643,45	63.687,51		-	3.643,45	63.687,51	
12.2	Demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto	m²	373,35	23,43000	8.747,59	135,00	3.163,05		-	135,00	3.163,05	36,16%
12.3	Transporte Horizontal de entulho, detritos, solos e lixo manual, até 30m	m³	58,24	14,29911	832,78	21,06	301,16		-	21,06	301,16	36,16%
12.4	Transporte Horizontal de entulho, detritos, solos e lixo manual, de 60 a 100m	m³	2.451,23	17,48000	42.847,50	2.368,13	41.394,91		-	2.368,13	41.394,91	96,61%
12.5	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m³	2.509,47	84,84346	212.912,11	2.385,68	202.401,09		-	2.385,68	202.401,09	95,07%
<b>Subtotal</b>					<b>331.259,16</b>	-	<b>310.947,72</b>		-	-	<b>310.947,75</b>	
<b>13 DRENAGEM</b>						-				-		
13.1	EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENS6ES INTERNAS: B=0,6 M; B=0,147 M; H=0,2 M). AF 08/2021	m	522,40	47,44380	24.784,64	375,25	17.801,86		-	375,25	17.803,29	71,83%
13.2	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões	m	20,15	91,89429	1.851,67	18,00	1.654,02		-	18,00	1.654,10	89,33%
13.3	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 80x80x80m, com revestimento interno em chapisco e reboco tampa de concreto esp. Scm e lastro de brita 5cm	und	3,00	655,85333	1.967,56	3,00	1.967,55		-	3,00	1.967,56	100,00%
13.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	und	2,00	111,63500	223,27	2,00	223,28		-	2,00	223,27	100,00%
13.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	und	3,00	105,93000	317,79	3,00	317,79		-	3,00	317,79	100,00%
13.6	LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	und	5,00	36,87000	184,35	5,00	184,35		-	5,00	184,35	100,00%
13.7	Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos	m²	4.184,09	40,70377	170.308,25	3.910,75	159.167,53	97,05	3.950,10	4.007,79	163.132,30	95,79%
<b>Subtotal</b>					<b>199.637,53</b>	-	<b>181.316,38</b>		<b>3.950,10</b>	-	<b>185.282,66</b>	
<b>14 FORNECIMENTO DE MATERIAIS</b>						-				-		
14.1	MANTA TERMOPLASTICA, PEAD, GEOMEMBRANA LISA, E = 2,50 MM (NBR 15352)	m²	4.148,09	62,15703	257.832,97	3.910,75	243.092,22		-	3.910,75	243.080,50	94,28%
14.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	1.266,49	10,40187	13.173,86	1.203,17	12.512,97		-	1.203,17	12.515,17	95,00%
14.3	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 600 L. AF 05/2021	m³	7,15	417,52448	2.985,30	6,68	2.789,03		-	6,68	2.788,55	93,41%
14.4	Geotextil nao tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliester, resitencia a tracao = 14 kn/m	m²	4.148,09	11,13000	46.168,24	3.910,75	43.526,65		-	3.910,75	43.526,67	94,28%
<b>Subtotal</b>					<b>320.160,37</b>	-	<b>301.920,87</b>		-	-	<b>301.910,89</b>	



<b>15 MURO DE CONTENÇÃO</b>					-				-			
15.1	Alvenaria de blocos de concreto estrut. (19x19x39cm) cheios, c/ resist. min. compr. 15MPa, assentados c/ arg. cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas de 10mm e esp. da parede s/ revest. 19cm	m²	320,32	237,78384	76.166,92	163,02	38.762,90		-	163,02	38.763,52	50,89%
15.2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	717,11	10,84429	7.776,55	287,84	3.120,19		-	287,84	3.121,40	40,14%
15.3	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	4.515,67	10,40187	46.971,40	2.249,29	23.392,62		-	2.249,29	23.396,79	49,81%
15.4	Fôrma de tábua de madeira de 2.5x30.0cm, levando-se em conta utilização 3 vezes (incluindo o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m²	970,92	91,41000	88.751,80	187,37	17.127,49		-	187,37	17.127,68	19,30%
15.5	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)	m³	134,85	598,20615	80.668,10	65,48	39.170,79		-	65,48	39.170,90	48,56%
15.6	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF 07/2021	m	35,00	112,38714	3.933,55	10,50	1.180,10		-	10,50	1.180,07	30,00%
<b>Subtotal</b>					<b>304.268,32</b>	-	<b>122.754,07</b>		-	-	<b>122.760,36</b>	
<b>16 REVESTIMENTO/PROTEÇÃO DE TALUDE</b>					-				-			
16.1	Aplicação do Geocomposto inclusive colagem (solda) das mantas	m²	4.148,09	14,72000	61.059,88	3.910,75	57.566,24		-	3.910,75	57.566,27	94,28%
16.2	CHAPISCO PROJETADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA FINA ÚMIDA), COM EMULSÃO POLIMÉRICA, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA DE 4 CM	m³	150,85	1.351,75313	203.911,96	142,22	192.245,89	3,10	4.190,43	145,32	196.435,33	96,33%
16.3	Pintura projetada acrílica em piso cimentado, uma demão com utilização de pistola motorizada	m²	4.184,09	26,87000	112.426,50	3.910,75	105.081,85	96,00	2.579,52	4.006,75	107.661,45	95,76%
<b>Subtotal</b>					<b>377.398,34</b>	-	<b>354.893,98</b>		<b>6.769,95</b>	-	<b>361.663,05</b>	
<b>17 CALÇADA CIDADÃ</b>					-				-			
17.1	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m³	37,34	55,61462	2.076,65	13,50	750,74		-	13,50	750,80	36,15%
17.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO	m²	410,69	88,57119	36.375,30	184,91	16.377,48		-	184,91	16.377,70	45,02%
17.3	Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm , rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m	229,51	59,48000	13.651,25	86,00	5.115,28		-	86,00	5.115,28	37,47%
<b>Subtotal</b>					<b>52.103,20</b>	-	<b>22.243,49</b>		-	-	<b>22.243,78</b>	
<b>18 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					-				-			
18.1	Cerca com cinco fios de arame liso n. 12 fixados com grampos em pontaltes de madeira de lei de 8 x 8cm a cada 2.0 m e altura livre de 1.6 m	m	195,50	124,86946	24.411,98	140,40	17.531,75		-	140,40	17.531,67	71,82%
18.2	Limpeza geral da obra (edificação)	m²	3.771,12	11,12670	41.960,13	3.330,10	37.064,01	250,00	2.781,68	3.580,10	39.834,74	94,93%
<b>Subtotal</b>					<b>66.372,11</b>	-	<b>54.595,76</b>		<b>2.781,68</b>	-	<b>57.366,41</b>	
<b>19 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>					-				-			



19.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	72,00	199,39639	14.356,54	68,40	13.638,96	3,60	717,83	72,00	14.356,8	
19.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	3,00	11.285,54000	33.856,62	2,85	32.163,79	0,15	1.692,83	3,00	33.856,62	100,00%
<b>Subtotal</b>					<b>48.213,16</b>		<b>45.802,75</b>		<b>2.410,66</b>		<b>48.213,42</b>	

VALOR DO CONTRATO	R\$	2.682.499,91	RELATÓRIO FÍSICO DO CONTRATO		RELATÓRIO FINANCEIRO DO CONTRATO	
			% DA MEDIÇÃO 11	<b>0,79 %</b>	MEDIÇÃO 11	<b>R\$ 21.157,47</b>
			% ACUMULADO	<b>85,08 %</b>	ACUMULADO	<b>R\$ 2.282.332,85</b>
			% SALDO	<b>14,92 %</b>	SALDO	<b>R\$ 400.167,06</b>

**Rafael Viana Ângelo**  
Engenheiro Civil



**REFERENTE:** Contrato PMDRP 336/2024 – 11º Boletim de Medição

**OBRA:** Estabilização de encosta com aplicação de Geocomposto - Rua Heraldo de Almeida e Silva (Trecho 1 e 2)

**ASSUNTO:** Relatório Fotográfico

**Data inicial:** 01/10/2025

**Data final:** 20/04/2026



**Foto 01**



**Foto 02**



**Foto 03**



**Foto 04**



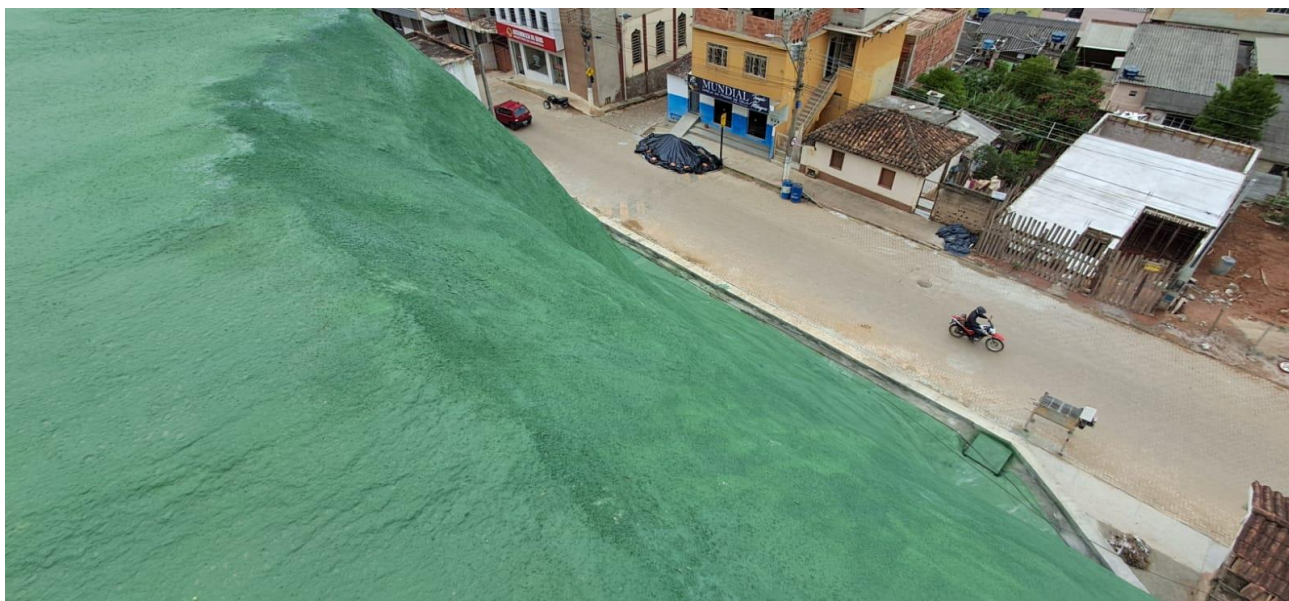
**Foto 05**



**Foto 06**



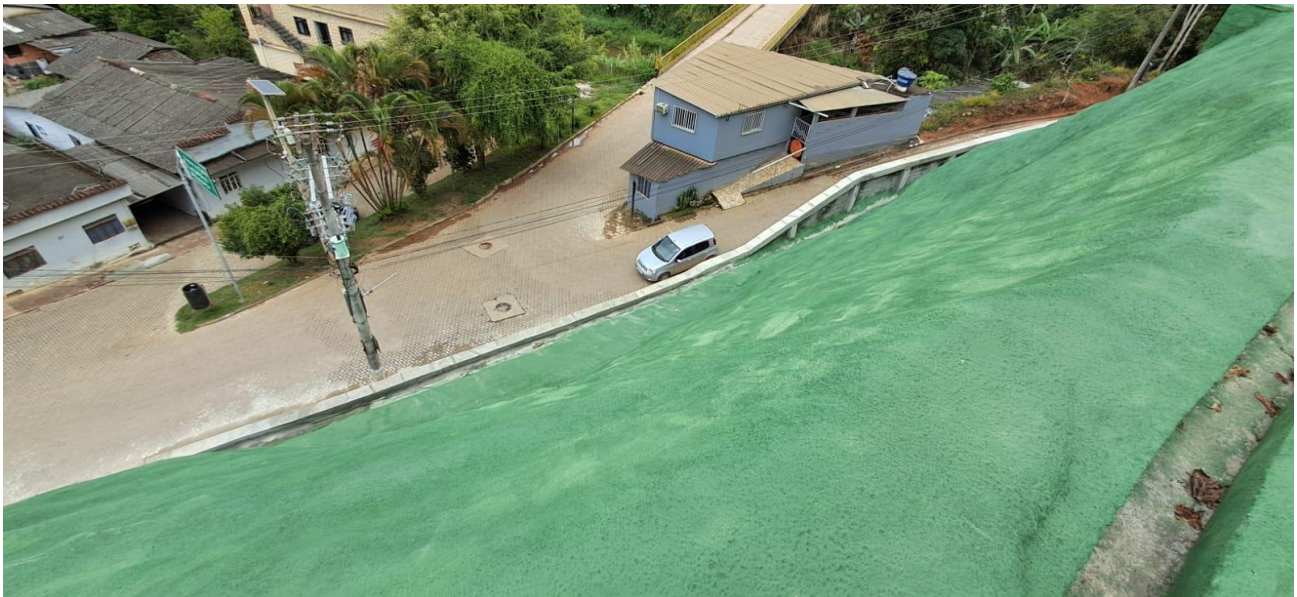
**Foto 07**



**Foto 08**



**Foto 09**



**Foto 10**



**Foto 11**



**Foto 12**

**Rafael Viana Ângelo**  
Engenheiro Civil