



Prefeitura de

**ENGENHEIRO COELHO**

**Orgulho de morar aqui**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**PROCESSO ADM. Nº 336/2025**

**OBJETO:** Construção de um Dissipador Hidráulico do tipo Peterka

<b>ITEM</b>	<b>QUANT.</b>	<b>UNID.</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>
<b>01</b>	<b>01</b>	<b>Unidade</b>	Construção de um Dissipador Hidráulico do tipo Peterka

**1. Condições de Pagamento:**

**1.1.** Os pagamentos serão efetuados, em até 30 dias da apresentação da nota fiscal.

**2. Prazo de Execução:**

**2.1.** O prazo de execução dos serviços imediato.

**3. Garantia dos Serviços:**

**3.1** Sem garantia.

Engenheiro Coelho, 04/04/2025

---

**Daniel Vieira dos Reis**  
**Diretor Executivo de Infraestrutura e Planejamento**



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025		BDI : 23,50%	
DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Gleba D2, do Sitio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>Serviços Preliminares</b>						<b>R\$ 9.466,03</b>
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	4,50	R\$ 573,97	R\$ 2.582,87
1.2	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	SP Obras	UNMES	3,00	R\$ 1.135,98	R\$ 3.407,94
1.3	02.09.040	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	SP Obras	M2	43,18	R\$ 6,57	R\$ 283,69
1.4	06.01.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	SP Obras	M3	12,95	R\$ 57,34	R\$ 742,55
1.5	11.05.010	Argamassa em solo e cimento a 5% em peso	SP Obras	M3	12,95	R\$ 152,29	R\$ 1.972,16
1.6	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	12,95	R\$ 36,82	R\$ 476,82
<b>2</b>	<b>Dissipador</b>						<b>R\$ 43.224,33</b>
2.1	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	SINAPI	M2	43,18	R\$ 4,80	R\$ 207,26
2.2	02.10.020	Locação de obra de edificação	SP Obras	M2	43,18	R\$ 20,90	R\$ 902,46
2.3	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	SINAPI	M2	29,40	R\$ 179,69	R\$ 5.282,89
2.4	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	SINAPI	M	36,00	R\$ 75,32	R\$ 2.711,52
2.5	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	SINAPI	M2	29,40	R\$ 2,15	R\$ 63,21
2.6	97093	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF_09/2021	SINAPI	KG	144,88	R\$ 15,29	R\$ 2.215,22
2.7	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	SINAPI	M3	7,35	R\$ 660,07	R\$ 4.851,51
2.8	14.11.231	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe B	SP Obras	M2	37,01	R\$ 144,11	R\$ 5.333,51
2.9	11.05.040	Argamassa graute	SP Obras	M3	3,48	R\$ 528,46	R\$ 1.839,04
2.10	17.02.040	Chapisco com adesivo de alto desempenho	SP Obras	M2	95,34	R\$ 14,39	R\$ 1.371,94
2.11	17.02.220	Reboco	SP Obras	M2	95,34	R\$ 15,14	R\$ 1.443,45
2.12	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSAO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	SINAPI	M2	124,74	R\$ 52,59	R\$ 6.560,08
2.13	09.01.030	Forma em madeira comum para estrutura	SP Obras	M2	9,80	R\$ 309,85	R\$ 3.036,53
2.14	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	SP Obras	M3	1,34	R\$ 621,35	R\$ 832,61
2.15	08.10.040	Enrocamento com pedra arrumada	SP Obras	M3	8,11	R\$ 382,87	R\$ 3.105,08
2.16	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	SP Obras	KG	100,72	R\$ 12,98	R\$ 1.307,35
2.17	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	SP Obras	KG	13,66	R\$ 13,42	R\$ 183,32
2.18	95626	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	SINAPI	M2	95,34	R\$ 20,74	R\$ 1.977,35
						<b>VALOR BDI TOTAL:</b>	<b>R\$ 10.026,82</b>
						<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>	<b>R\$ 42.663,54</b>
						<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>R\$ 52.690,36</b>

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025
	DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	BDI : 23,50%
	LOCAL:	Gleba D2, do Sítio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	<b>FONTE</b> <b>VERSÃO</b> <b>HORA</b> <b>MES</b>
	CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI      2024/12 COM DESONERAÇÃO      85,80%      47,74%
			SP Obras      196 COM DESONERAÇÃO      97,78%      -

## 1. Serviços Preliminares

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados. - Normas Gerais: Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária, fornecidos, e os demais Projetos Complementares. Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com a Coordenação de Engenharia da prefeitura municipal, que dará sua anuência aprovativa ou não. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, deverão ser previamente apreciados pela Coordenação de Engenharia, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada. - São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico: Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, além de todas as medidas de Segurança do Trabalho. como certificações, uso adequado de EPI's, etc. Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão. Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra. Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao contratante, que, por sua vez, comunicará os fatos ao Setor de Engenharia, para que as devidas providências sejam tomadas. Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos. Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela. Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro. Providenciar a colocação das placas exigidas pela Prefeitura Municipal e CREA local. Para a execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos. - Fiscalização: A Fiscalização dos serviços será feita pelo contratante, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo contratante ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA/CAU local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente. Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados pela Coordenação de Engenharia. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão, andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc. - Materiais e Mão de Obra: As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

### 1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (M2)

- 1) Será medido por área de placa executada (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>															
	OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025												
	DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	BDI : 23,50%												
	LOCAL:	Gleba D2, do Sítio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2024/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,80%</td> <td>47,74%</td> </tr> <tr> <td>SP Obras</td> <td>196 COM DESONERAÇÃO</td> <td>97,78%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%	SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES											
SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%												
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-												
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho														

São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Não remunera as placas dos fornecedores.

#### 1.2. 02.02.150 Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m<sup>2</sup> (UNMES)

- 1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).
- 2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>.

#### 1.3. 02.09.040 Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km (M2)

- 1) Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

#### 1.4. 06.01.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto (M3)

- 1) Será medido pelo volume real escavado (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

#### 1.5. 11.05.010 Argamassa em solo e cimento a 5% em peso (M3)

Melhora do solo para compactação

- 1) Será medido pelo volume real de argamassa executada (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de betoneira, cimento e a mão-de-obra necessária para a seleção do solo e o preparo da argamassa com adição de 5% de cimento em peso de solo utilizado. Não remunera o fornecimento do solo para o preparo da argamassa.

#### 1.6. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023 (M3)

##### . CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O tipo de reaterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um reaterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de reaterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.
- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala reaterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações.
- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nessa composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
  - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado;
  - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);
- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

EXECUÇÃO:



## MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025		BDI : 23,50%	
DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Gleba D2, do Sítio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

## 2. Dissipador

### 2.1. 97083 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF\_09/2021 (M2)

Compactação do solo onde será feito o radier para a base do Espaço PET

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

#### CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na compactação do solo.

#### EXECUÇÃO

- Compactar o solo, conforme previsto em projeto

### 2.2. 02.10.020 Locação de obra de edificação (M2)

- 1) Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc; com pontaletes de 3 x 3 e tábuas de 1 x 12; ambos em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

### 2.3. 97086 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2021 (M2)

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das faces da forma em contato com o concreto e o lastro.

#### EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, marcar o perímetro das formas de radier, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos;
- Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma;
- Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

### 2.4. 101173 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF\_05/2020 (M)

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar o comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição. EXECUÇÃO - Após verificar se a locação da estaca está de

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>															
	OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025												
	DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	BDI : 23,50%												
	LOCAL:	Gleba D2, do Sítio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2024/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,80%</td> <td>47,74%</td> </tr> <tr> <td>SP Obras</td> <td>196 COM DESONERAÇÃO</td> <td>97,78%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%	SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES											
SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%												
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-												
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho														

acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade; - Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto; - Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado; - Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação; - Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem; - Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

### **2.5. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF\_09/2021 (M2)**

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

#### EXECUÇÃO

- Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

### **2.6. 97093 ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF\_09/2021 (KG)**

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de tela indicado no projeto do radier, piso ou laje sobre solo.

#### EXECUÇÃO

- Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem. Se não houver nenhuma indicação no projeto, observar distanciamento de 100 cm entre os espaçadores de forma.;

- Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspasses especificados;

- Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletrossoldada) conforme especificações do projeto estrutural;

- Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje.

### **2.7. 97096 CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_09/2021 (M3)**

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total dos elementos (radier, piso de concreto e laje sobre solo), incluindo o volume da viga de borda quando houver.

#### EXECUÇÃO

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

- Assegurar-se da correta montagem das formas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas;

- Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto;

- Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem;

- Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.

### **2.8. 14.11.231 Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe B (M2)**

1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 4 MPa, classe B; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20.

### **2.9. 11.05.040 Argamassa graute (M3)**

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025
	DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	BDI : 23,50%
	LOCAL:	Gleba D2, do Sitio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	<b>FONTE</b> <b>VERSÃO</b> <b>HORA</b> <b>MES</b>
	CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI      2024/12 COM DESONERAÇÃO      85,80%      47,74%
			SP Obras      196 COM DESONERAÇÃO      97,78%      -

Grauteamento das paredes de bloco das rampas e escadarias das entradas A e B do Parque Linear.

1) Será medido por volume de argamassa (m<sup>3</sup>):

- a) Para a execução de enchimentos ou elementos em argamassa graute deverá ser considerado o volume real utilizado;
  - b) Na execução de alvenaria autoportante deverá ser considerado o volume utilizado para o enchimento dos vazios ou furos dos blocos, que contenham armação, com função de cinta ou pilar, conforme tabela abaixo: SEÇÃO 19 x 39 cm 0,035055 m<sup>3</sup> / m 0,02550 m<sup>3</sup> / m
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, cal hidratada, pedrisco e a mão de obra necessária para o preparo da argamassa graute.

#### **2.10. 17.02.040 Chapisco com adesivo de alto desempenho (M2)**

1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de adesivo de alto desempenho que evita a retração da argamassa e proporciona impermeabilidade, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco, referencia comercial Bianco Vedacit da Otto Baumgart, Biancola PVA da Ciplak ou equivalente

#### **2.11. 17.02.220 Reboco (M2)**

1) Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

#### **2.12. 98557 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF\_09/2023 (M2)**

Critérios para quantificação dos serviços • Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização. Execução • A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes; • Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha; • Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão; • Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

#### **2.13. 09.01.030 Forma em madeira comum para estrutura (M2)**

1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábuas de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

#### **2.14. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa (M3)**

1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

#### **2.15. 08.10.040 Enrocamento com pedra arrumada (M3)**

1) Será medido por volume de enrocamento executado, nas dimensões especificadas em projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento e a mão de obra necessária para a execução do enrocamento com pedra arrumada.

#### **2.16. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa (KG)**

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	<b>DATA :</b> 24/01/2025 <b>BDI :</b> 23,50%
	DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	<b>FONTE</b> <b>VERSÃO</b> <b>HORA</b> <b>MES</b>
	LOCAL:	Gleba D2, do Sítio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	SINAPI      2024/12 COM DESONERAÇÃO      85,80%      47,74%
	CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SP Obras      196 COM DESONERAÇÃO      97,78%      -

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**2.17. 10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa (KG)**

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**2.18. 95626 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF\_03/2024 (M2)**

**CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Não inclui preparação da superfície com selador ou aplicação de massa corrida;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- No consumo de tinta foi considerada a aplicação de uma camada de retoque além das duas demãos totais.

**EXECUÇÃO**

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- Aplicar duas demãos com rolo, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante.



## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025	BDI : 23,50%		
DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
LOCAL:	Gleba D2, do Sítio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	Total parcela
1	Serviços Preliminares	R\$ 9.466,03	100,00 % R\$ 9.466,03			100,00 % R\$ 9.466,03
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE	R\$ 2.582,87	100,00 % R\$ 2.582,87			100,00 % R\$ 2.582,87
1.2	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	R\$ 3.407,94	100,00 % R\$ 3.407,94			100,00 % R\$ 3.407,94
1.3	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora	R\$ 283,69	100,00 % R\$ 283,69			100,00 % R\$ 283,69
1.4	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	R\$ 742,55	100,00 % R\$ 742,55			100,00 % R\$ 742,55
1.5	Argamassa em solo e cimento a 5% em peso	R\$ 1.972,16	100,00 % R\$ 1.972,16			100,00 % R\$ 1.972,16
1.6	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	R\$ 476,82	100,00 % R\$ 476,82			100,00 % R\$ 476,82
2	Dissipador	R\$ 43.224,33	33,00 % R\$ 14.264,03	33,00 % R\$ 14.264,03	34,00 % R\$ 14.696,27	100,00 % R\$ 43.224,33
2.1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE	R\$ 207,26	33,00 % R\$ 68,40	33,00 % R\$ 68,40	34,00 % R\$ 70,46	100,00 % R\$ 207,26
2.2	Locação de obra de edificação	R\$ 902,46	33,00 % R\$ 297,81	33,00 % R\$ 297,81	34,00 % R\$ 306,84	100,00 % R\$ 902,46
2.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE	R\$ 5.282,89	33,00 % R\$ 1.743,35	33,00 % R\$ 1.743,35	34,00 % R\$ 1.796,19	100,00 % R\$ 5.282,89
2.4	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM	R\$ 2.711,52	33,00 % R\$ 894,80	33,00 % R\$ 894,80	34,00 % R\$ 921,92	100,00 % R\$ 2.711,52
2.5	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA	R\$ 63,21	33,00 % R\$ 20,86	33,00 % R\$ 20,86	34,00 % R\$ 21,49	100,00 % R\$ 63,21
2.6	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE	R\$ 2.215,22	33,00 % R\$ 731,02	33,00 % R\$ 731,02	34,00 % R\$ 753,18	100,00 % R\$ 2.215,22
2.7	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO,	R\$ 4.851,51	33,00 % R\$ 1.601,00	33,00 % R\$ 1.601,00	34,00 % R\$ 1.649,51	100,00 % R\$ 4.851,51
2.8	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe B	R\$ 5.333,51	33,00 % R\$ 1.760,06	33,00 % R\$ 1.760,06	34,00 % R\$ 1.813,39	100,00 % R\$ 5.333,51
2.9	Argamassa graute	R\$ 1.839,04	33,00 % R\$ 606,88	33,00 % R\$ 606,88	34,00 % R\$ 625,28	100,00 % R\$ 1.839,04
2.10	Chapisco com adesivo de alto desempenho	R\$ 1.371,94	33,00 % R\$ 452,74	33,00 % R\$ 452,74	34,00 % R\$ 466,46	100,00 % R\$ 1.371,94
2.11	Reboco	R\$ 1.443,45	33,00 % R\$ 476,34	33,00 % R\$ 476,34	34,00 % R\$ 490,77	100,00 % R\$ 1.443,45
2.12	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	R\$ 6.560,08	33,00 % R\$ 2.164,83	33,00 % R\$ 2.164,83	34,00 % R\$ 2.230,42	100,00 % R\$ 6.560,08
2.13	Forma em madeira comum para estrutura	R\$ 3.036,53	33,00 % R\$ 1.002,05	33,00 % R\$ 1.002,05	34,00 % R\$ 1.032,43	100,00 % R\$ 3.036,53
2.14	Concreto usinado, fck = 25 MPa	R\$ 832,61	33,00 % R\$ 274,76	33,00 % R\$ 274,76	34,00 % R\$ 283,09	100,00 % R\$ 832,61
2.15	Enrocamento com pedra arrumada	R\$ 3.105,08	33,00 % R\$ 1.024,68	33,00 % R\$ 1.024,68	34,00 % R\$ 1.055,72	100,00 % R\$ 3.105,08
2.16	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	R\$ 1.307,35	33,00 % R\$ 431,43	33,00 % R\$ 431,43	34,00 % R\$ 444,49	100,00 % R\$ 1.307,35
2.17	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	R\$ 183,32	33,00 % R\$ 60,50	33,00 % R\$ 60,50	34,00 % R\$ 62,32	100,00 % R\$ 183,32
2.18	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS.	R\$ 1.977,35	33,00 % R\$ 652,53	33,00 % R\$ 652,53	34,00 % R\$ 672,29	100,00 % R\$ 1.977,35



### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025		BDI : 23,50%	
DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Gleba D2, do Sitio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	Total parcela
		R\$ 52.690,36	<b>R\$ 23.730,06</b>	<b>R\$ 14.264,03</b>	<b>R\$ 14.696,27</b>	<b>R\$ 52.690,36</b>
			<b>R\$ 23.730,06</b>	<b>R\$ 37.994,09</b>	<b>R\$ 52.690,36</b>	



## COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	Dissipador - Tipo Peterka	DATA : 24/01/2025		BDI : 23,50%	
DESCRIÇÃO:	Dissipador - Tipo Peterka	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	Gleba D2, do Sitio Novo, S/n, Eng. Coelho. SP.	SINAPI	2024/12 COM DESONERAÇÃO	85,80%	47,74%
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,28%
L	Lucro	6,74%
	<b>TOTAL</b>	<b>7,02%</b>

<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	3,43%
DF	Despesas financeiras	0,94%
R	Riscos	1,00%
	<b>TOTAL</b>	<b>5,37%</b>

I	Impostos	%
	COFINS	3,00%
	ISS	5,00%
	PIS	0,65%
	<b>TOTAL</b>	<b>8,65%</b>

**BDI = 23,50%**

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$