



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>0</b>				
<b>1.</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO</b>		-	
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	
1.1.1.	IDENTIFICAÇÃO DE OBRA		-	
1.1.1.1.	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	un	1,00	1 und
1.1.1.2.	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 8, PARA VESTIÁRIO DE OBRA COM OITO (8) BANCOS E CINCO (5) ARMÁRIOS, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	3,00	03 meses
1.1.1.3.	SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT), DIÂMETRO 2.1/2", EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	m	20,00	01 furo até 20 metros
1.1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		-	
1.1.2.1.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,00	10 HORAS POR MÊS (2,5 HORAS POR SEMANA)
1.1.2.2.	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	60,00	20 HORAS POR MÊS (5 HORAS POR SEMANA)
1.1.3.	LIMPEZA DO LOCAL		-	
1.1.3.1.	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	m3	31,75	$0,12m \times 264,62m^2 = 31,75m^3$
1.1.3.2.	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	m3	31,75	$0,12m \times 264,62m^2 = 31,75m^3$



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>0</b>				
1.1.4.	MOVIMENTAÇÃO DE SOLO INICIAL		-	
1.1.4.1.	Escavação mecânica de vala com descarga lateral em material de 2ª categoria	m3	142,57	$20,51\text{m}^2 \times 0,50\text{m} + 264,62\text{m}^2 \times 0,50\text{m} = 20,51\text{m}^3$
1.2.	DRENAGEM PLUVIAL		-	
1.2.1.	DEMOLIÇÃO		-	
1.2.1.1.	Demolição de concreto simples	m3	3,65	$45,61\text{m}^2 \times 0,08\text{m} = 3,65\text{m}^2$
1.2.1.2.	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	m3	3,65	$45,61\text{m}^2 \times 0,08\text{m} = 3,65\text{m}^2$
1.2.1.3.	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	m3	3,65	$45,61\text{m}^2 \times 0,08\text{m} = 3,65\text{m}^2$
1.2.2.	TUBOS E CAIXAS		-	
1.2.2.1.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 200 MM (8"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	41,42	Conforme projeto: 41,42m
1.2.2.2.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	1,20	Conforme projeto: 1,20m
1.2.2.3.	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 75 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	43,05	Conforme projeto: 43,05m
1.2.2.4.	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	un	2,00	Conforme projeto: 2,00un
1.2.3.	RECOMPOSIÇÃO DE PISO		-	
1.2.3.1.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	44,33	Conforme Projeto: 44,33m <sup>2</sup>
1.3.	MURO DE ARRIMO		-	



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>0</b>				
1.3.1.	INFRAESTRUTURA		-	
1.3.1.1.	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	72,00	24 brocas x 3,00m = 72,00m
1.3.1.2.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	8,09	Conforme projeto: 8,09m³
1.3.1.3.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	47,21	Conforme projeto: 47,21m³
1.3.1.4.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	1,01	$(8,09\text{m}^3 / 0,40\text{m}) \times 0,05\text{m} = 1,01\text{m}^3$
1.3.1.5.	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	189,20	Conforme projeto: 189,20kg
1.3.1.6.	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	317,90	Conforme projeto: 317,90kg
1.3.1.7.	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA □ LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	8,09	Conforme projeto: 8,09m³
1.3.1.8.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	20,23	Conforme projeto: 20,23m²
1.3.1.9.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	20,23	Conforme projeto: 20,23m²
1.3.1.10.	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	m3	11,63	$72,00\text{m} \times 0,0491\text{m}^2 + 8,09\text{m}^3 = 11,63\text{m}^3$



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>0</b>				
1.3.1.11.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 2KM E MENOR OU IGUAL A 5KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	M3xKM	58,13	11,63m³ x 5,00km = 58,13m³xkm
1.3.2.	SUPRAESTRUTURA		-	
1.3.2.1.	FÔRMA E DESFORMA PARA PILAR DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	18,20	Conforme projeto: 18,20m²
1.3.2.2.	FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	17,94	Conforme projeto: 17,94m²
1.3.2.3.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	57,30	Conforme projeto: 37,90kg + 19,40kg = 57,30kg
1.3.2.4.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	173,80	Conforme projeto:117,30kg + 56,50kg = 173,80kg
1.3.2.5.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 PS	M3	1,30	Conforme projeto: 1,30m³
1.3.2.6.	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 PS	M3	1,38	Conforme projeto: 1,38m³
1.3.3.	IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENO		-	
1.3.3.1.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	M2	49,45	(27,95m + 21,50m) x 1,00m = 49,45m²
1.3.3.2.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	49,45	(27,95m + 21,50m) x 1,00m = 49,45m²
1.3.3.3.	TELA PARA PROTEÇÃO DE FACHADA EM POLIETILENO, EXCLUSIVE BANDEJA SALVA VIDAS, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	m2	27,95	(27,95m) x 1,00m = 27,95m²



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0				
1.3.3.4.	Chapisco de cimento e areia, traço 1:3 (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)	m2	49,45	$(27,95m + 21,50m) \times 1,00m = 49,45m^2$
1.3.3.5.	Manta geotêxtil não tecida, A/300, OP/30 ou similar, resistência à tração de 21 KN/m2 (Execução, incluindo fornecimento, transporte e colocação)	m2	1,98	$\pi () \times (0,15m \wedge 2) \times 27,95m = 1,98m^2$
1.3.3.6.	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTEL. AF_07/2021	M	27,95	Conforme projeto: 27,95m
1.3.4.	ALVENARIA FECHAMENTO		-	
1.3.4.1.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m2	20,30	$20,30m \times 1,00m = 20,30m^2$
1.3.5.	REVESTIMENTO		-	
1.3.5.1.	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE NAS PAREDES INTERNAS DA SACADA, ESPESSURA DE 25 MM, SEM USO DE TELA METÁLICA DE REFORÇO CONTRA FISSURAÇÃO. AF_08/2022	M2	49,45	$(27,95m + 21,50m) \times 1,00m = 49,45m^2$
1.3.6.	MOVIMENTAÇÃO DE SOLO FINAL		-	
1.3.6.1.	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE	m3	8,21	$16,41m^2 \times 0,50m = 8,21m^3$
1.3.6.2.	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	m3	2,05	$10,26m^3 - 8,21m^3 = 2,05m^3$
1.3.6.3.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIOR QUE 2KM E MENOR OU IGUAL A 5KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	M3xKM	10,25	$2,05m^3 \times 5,00km = 10,25m^3 \times km$
1.3.7.	PINTURA		-	
1.3.7.1.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	20,30	$20,30m \times 1,00m = 20,30m^2$



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0				
1.3.7.2.	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	20,30	20,30m x 1,00m = 20,30m <sup>2</sup>
1.3.7.3.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	20,30	20,30m x 1,00m = 20,30m <sup>2</sup>
1.3.7.4.	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	20,30	Conforme projeto: 20,30m
1.4.	PISO CIMENTADO		-	
1.4.0.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	260,51	Conforme projeto: 260,51m
1.4.0.2.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	M3	13,03	260,51m x 0,05m = 13,03m <sup>3</sup>
1.4.0.3.	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022	M2	260,51	Conforme projeto: 260,51m
1.4.0.4.	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	M2	260,51	Conforme projeto: 260,51m
1.4.0.5.	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	260,51	Conforme projeto: 260,51m
1.5.	MURO FECHAMENTO		-	
1.5.1.	ALVENARIA FECHAMENTO		-	
1.5.1.1.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m2	16,00	(5,00m + 3,00m) x 2,00m = 16,00m <sup>2</sup>
1.5.1.2.	PILARETE DE CONCRETO 17 X 20 CM CONCRETO 20 Mpa, APARENTE NA FACE EXTERNA, INCLUSIVE FORMA E AÇO, EM GUARDA - CORPO NAS CIRCULAÇÕES	m3	0,28	2,00m x 0,14m x 0,20m x 5 pilaretes = 0,28m <sup>3</sup>
1.5.2.	REVESTIMENTO		-	



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0				
1.5.2.1.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	16,00	$(5,00m + 3,00m) \times 2,00m = 16,00m^2$
1.5.2.2.	FÔRMA E DESFORMA PARA PILAR DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	2,00	$(5,00m + 3,00m) \times 2,00m = 16,00m^2$
1.5.2.3.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	27,15	
1.5.2.4.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6,86	
1.5.2.5.	CÔNCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	0,28	
1.5.3.	PINTURA		-	
1.5.3.1.	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	16,00	$(5,00m + 3,00m) \times 2,00m = 16,00m^2$
1.5.3.2.	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	16,00	$(5,00m + 3,00m) \times 2,00m = 16,00m^2$
1.5.3.3.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	16,00	$(5,00m + 3,00m) \times 2,00m = 16,00m^2$
1.5.3.4.	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	27,82	Conforme projeto: $10,70m + 17,12m = 27,82m$

OUROFINO/MG  
**Local**

Autor do Projeto  
**Nome: THS SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**



# MEMÓRIA DE CÁLCULO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
CONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO E PISO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0	segunda-feira, 20 de novembro de 2023 Data			CREA/CAU: 89993/D ART/RRT:

Representante Tomador  
Nome: **CÂMARA MUNICIPAL DE OURO FINO**  
Cargo:  
CNPJ: 25.652.371/0001-89