

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Mobilização Geral de Pessoal e Equipamentos

Quantidade Total = 1,00 und

1.2 - Administração Local

Prazo da obra = 18,00 meses

Quantidade Total = 1,00 und

1.3 - Licenças e taxas da obra

Quantidade Total = 1,00 und

1.4 - Licenciamento Ambiental

Quantidade total de pontes = 7,00 und

Quantidade Total = 7,00 und

1.5 - Entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica 40a em poste madeira

Quantidade total de pontes = 7,00 und

Quantidade Total = 7,00 und

1.6 - Barracão de madeira (incl. instalações)

Quantidade total de pontes = 7,00 und

Dimensão da instalação provisória em cada ponte

Largura (L) = 5,00 Comprimento (C) = 5,00

Quantidade total de instalações provisórias por ponte = 25,00 m²

Quantidade total de pontes = 7,00 und

Quantidade Total = 175,00 M²

1.7 - Placa da Obra Padrão SETRAN (m²)

Altura H = 3,00

Largura (L) = 4,00

QUANTIDADE = 2,00

Quantidade Total = 24,00 M²

2.0 - CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO

IG. CACOAL DO PERITORÓ - KM 57,8

2.1 - SERVIÇOS INICIAIS

2.1.1 - Placa de advertência para sinalização de obras

Quantidade de placa por faixa = 4,00 und

Quantidade de lados com placa = 2,00 und

Quantidade de encontros com placa = 2,00 und

Prazo de execução da ponte IG. CACOAL DO PERITORÓ - KM 57,8 = 90,00 dias

Quantidade Total = 1.440,00 un.dia

2.1.2 - Placa de regulamentação para sinalização de obras

Quantidade de placa por faixa = 3,00 und

Quantidade de lados com placa = 2,00 und

Quantidade de lados com placa = 2,00 und



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Prazo de execução da ponte	IG. CACOAL DO PERITORÓ - KM 57,8	=	90,00	dias
Quantidade Total = 1.080,00 un.dia				
2.1.3 - Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico				
Quantidade de placa por faixa =	3,00	und		
Quantidade de lados com placa =	2,00	und		
Quantidade de lados com placa =	2,00	und		
Prazo de execução da ponte	IG. CACOAL DO PERITORÓ - KM 57,8	=	90,00	dias
Quantidade Total = 1.080,00 un.dia				
2.1.4 - Projeto executivo				
Largura da Ponte =	9,60			
Comprimento da Ponte =	10,00			
Quantidade Total = 96,00 M²				
2.1.5 - Furo de sondagem em solo				
Quantidade de vãos =	1,00	und		
Quantidade de apoios =	2,00	und		
Quantidade Total = 2,00 und				
2.1.6 - Locação da Obra (m ²)				
Comprimento da Ponte (Cp) =	10,00		Largura da Ponte (L) =	9,60
Comprimento das alas =	4,65		Largura da Ponte + Largura das alas =	18,60
Quantidade Total = 182,49 m²				
2.1.7 - Execução de ponte em madeira de lei para desvio				
Comprimento da ponte para o desvio =	5,00	m		
Quantidade Total = 5,00 m				
2.1.8 - Desmonte de Ponte de madeira existente				
Comprimento da ponte existente =	6,50	m		
Largura da existente =	4,20	m		
Quantidade Total = 27,30 m²				
2.2 - Infraestrutura dos Encontros				
2.2.1 - Escavação manual ate 1.50m de profundidade				
Largura da Cabeça da Ponte (Lcp) =	10,00	m		
Comprimento da Ala da Ponte (Cap) =	4,65	m		
nº de Ala por cabeça (Nac) =	2,00	Und.		
nº de Cabeças (Nc) =	2,00	Und.		
Largura média escavação da Ala (Lea) =	0,50	m		
Altura média escavação da Ala (Hea) =	0,30	m		
Volume escavação alas =	5,79			
nº de Cabeças (Nc) =	2,00	Und.		
Largura da Cabeça da Ponte (Lcp) =	10,00	m		
Largura de escavação para cortinas =	0,50	m		

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Altura média de Escavação nas Cabeças (Hme) =	1,50	m
Volume escavação encontros =	15,00	m ³
Empolamento =	1,30	
Quantidade Total =	27,02	m³

2.2.2 - Reaterro compactado

Largura da Cabeça da Ponte (Lcp) =	10,00	m
Comprimento da Ala da Ponte (Cap) =	4,65	m
nº de Ala por cabeça (Nac) =	2,00	Und.
nº de Cabeças (Nc) =	2,00	Und.
Largura da Ala (Lea) =	0,20	m
Altura média escavação da Ala (Hea) =	0,30	m
Volume escavação alas =	2,32	
Largura bloco das alas =	0,60	m
Altura bloco das alas =	0,60	m
Comprimento bloco das alas =	0,60	m
Quantidade bloco das alas =	4,00	m
Volume alas + Blocos das alas =	3,18	
Volume escavado sem empolamento =	20,79	m ³
Quantidade Total =	17,61	m³

2.2.3 - Estaca pré-moldada seção 30 x 30 cm - fornecimento e cravação

Quantidade de Estacas por ala =	1,00	und
Quantidade de alas =	4,00	und
Comprimento médio das estacas =	17,25	m
Quantidade Total =	69,00	m

2.2.4 - Arrasamento mecanico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm

Quantidade de Estacas por ala =	1,00	Und.
Quantidade de alas =	4,00	Und.
Quantidade Total =	4,00	und

2.2.5 - Escavação Manual Blocos das alas

Largura Escavação do Bloco dos Encontro (Lbe) =	0,60	m
Comprimento Escavação do Bloco dos Encontros (Cbe) =	0,60	m
Altura Escavação do Bloco dos Encontros (Hbe) =	0,70	m
Quantidade de blocos por ala =	1,00	Und.
Quantidade de alas =	4,00	Und.
Quantidade Total =	1,00	m³

2.2.6 - Execução de lastro em concreto magro para blocos das alas e alas

Largura da forma do Bloco (Lb) =	0,60	m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) =	0,60	m
Altura do Lastro =	0,10	m
Quantidade de Blocos Alas =	4,00	und
Comprimento total das alas =	19,30	m

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

	Espessura do lastro para alas =	0,40	m
	Quantidade Total =	0,91	m³
2.2.7 - Forma tabuas madeira Blocos das alas			
	Largura do Bloco dos Encontro (Lbe) =	0,60	m
	Comprimento do Bloco dos Encontros (Cbe) =	0,60	m
	Altura do Bloco dos Encontros (Hbe) =	0,70	m
	Quantidade de blocos por ala =	1,00	Und.
	Quantidade de alas =	4,00	Und.
	Quantidade Total =	6,94	m²
2.2.8 - Concreto Fck 35 Mpa			
	Largura do Bloco dos Encontro (Lbe) =	0,60	m
	Comprimento do Bloco dos Encontros (Cbe) =	0,60	m
	Altura do Bloco dos Encontros (Hbe) =	0,70	m
	Quantidade de blocos por ala =	1,00	Und.
	Quantidade de alas =	4,00	Und.
	Quantidade Total =	1,00	m³
2.2.9 - Armação p/ concreto			
	Volume de concreto =	1,00	m ³
	Quantidade de ferragem/m ³ =	120,00	kg
	Quantidade Total =	120,00	kg
2.3 - Infraestrutura do Tabuleiro			
2.3.1 - Ponte Branca para execução dos serviços de construção da ponte de concreto			
	Comprimento (Cp) =	10,00	m
	Largura (Lp) =	9,60	m
	Altura (Hp) =	0,90	m
	Quantidade Total =	86,40	m³
2.3.2 - Estaca pré-moldada seção 30 x 30 cm - fornecimento e cravação			
	Comprimento da Ponte =	10,00	m
	Tamanho do Vão =	10,00	m
	Quantidade de Vãos =	1,00	und
	Número de Linhas de estacas =	2,00	und
	Quantidade de Estacas apoio intermediário =	10,00	und
	Quantidade de apoio intermediário =	0,00	und
	Quantidade de Estacas apoio encontros =	10,00	und
	Quantidade de apoio encontros =	2,00	und
	Total de estacas =	20,00	und
	Comprimento médio de uma estaca =	18,00	m
	Quantidade Total =	360,00	m
2.3.3 - Arrasamento mecanico de estaca de concreto armado, diametros de até 40 cm			
	Quantidade de Linhas de Estacas =	2,00	Und.
	Quantidade de estacas por linha =	10,00	Und.

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO**Quantidade Total = 20,00 und**2.3.4 - Forma tabuas madeira (m²)

BLOCOS DOS ENCONTROS

Largura da forma do Bloco (Lb) = 1,30 m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) = 9,60 m
Altura do Bloco (Hb) = 1,00 m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Encontros = 2,00 und
Área forma Blocos Encontros = 68,56 m²

BLOCOS INTERMEDIÁRIOS

Largura da forma do Bloco (Lb) = 1,30 m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) = 9,60 m
Altura do Bloco (Hb) = 1,00 m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Intermediários = 0,00 und
Área forma Blocos Encontros = 0,00 m²

Quantidade Total = 68,56 m²

2.3.5 - Concreto Fck 35 Mpa

BLOCOS DOS ENCONTROS

Largura da forma do Bloco (Lb) = 1,30 m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) = 9,60 m
Altura do Bloco (Hb) = 1,00 m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Encontros = 2,00 und
Área forma Blocos Encontros = 24,96 m³

BLOCOS INTERMEDIÁRIOS

Largura da forma do Bloco (Lb) = 1,30 m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) = 9,60 m
Altura do Bloco (Hb) = 1,00 m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Intermediários = 0,00 und
Área forma Blocos Intermediário = 0,00 m³

Quantidade Total = 24,96 m³

2.3.6 - Armação p/ concreto

Volume de concreto = 24,96 m³
Quantidade de ferragem/m³ = 120,00 kg
Quantidade Total = 2.995,20 kg

2.3.7 - Aparelho de apoio tipo neopreme fretado (dm³)

Largura do Neoprene = 0,40 m = 4,00 dm
Comprimento do Neoprene = 0,50 m = 5,00 dm
Altura do Neoprene = 0,04 m = 0,40 dm
Volume total de 1 aparelho de apoio = 8,00 dm³
nº Total de Longarinas = 4,00 Und.



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

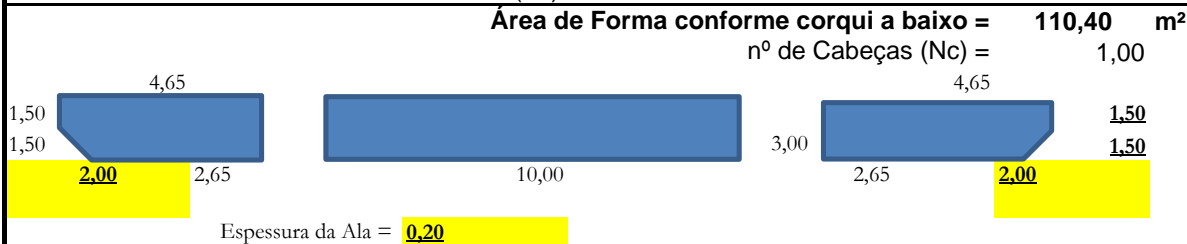
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quantidade Total = 64,00 dm³

2.4 - Superestrutura dos Encontros

2.4.1 - Alas e Cortinas

2.4.1.1 - Forma das alas em tabuas madeira (m²)



2.4.1.2 - Concreto Fck 35 Mpa

Volume de Concreto conforme corqui das alas = 10,98 m³

2.4.1.3 - Armação p/ concreto

Volume de concreto = 10,98 m³
Quantidade de ferragem/m³ = 120,00 kg

Volume de Concreto conforme corqui das alas = 1.317,60 kg

2.4.2 - Laje de Transição

2.4.2.1 - Forma da laje de transição em tabuas madeira (m²)

Largura da Ponte (Lp) = 9,60 m
nº de Cabeças (Nc) = 2,00 und.
Comprimento da Laje de Transição (ClT) = 4,00 m
Espessura do Tbuileiro na Extremidade (Ete) = 0,19 m
Espessura do Tabuleiro no Centro (Etc) = 0,29 m
Espessura média do Tabuleiro (Emt) = 0,24 m
Quantidade Total = 13,05 m²

2.4.2.2 - Concreto Fck 35 Mpa - laje de transição

Largura da Ponte (Lp) = 9,60 m
Comprimento da Laje de Transição (ClT) = 4,00 m
Espessura média do Tabuleiro (Emt) = 0,24 m
nº de Cabeças (Nc) = 2,00 und.
Quantidade Total = 18,43 m³

2.4.2.3 - Armação p/ concreto - laje de transição

Volume de concreto = 18,43 m³
Quantidade de ferragem/m³ = 150,00 kg
Quantidade Total = 2.764,50 kg

2.5 - Superestrutura - Execução do Tabuleiro

2.5.1 - Pilares

2.5.1.1 - Escoramento em cibramento de madeira para tabuleiro (m³)

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento do bloco =	9,60	m
Largura do bloco =	1,30	m
Apoios intermediários =	0,00	und
Altura da ponte =	3,00	m
Altura do Bloco =	1,00	m
Altura da Viga =	1,00	m
Espessura da laje =	0,24	m
Altura do pilar =	0,76	m
Quantidade Total =	0,00	m³

2.5.1.2 - Forma tabuas madeira

Apoios intermediários =	0,00	und
Altura da ponte =	3,00	m
Altura do Bloco =	1,00	m
Altura da Viga =	1,00	m
Espessura da laje =	0,24	m
Altura do pilar =	0,76	m
Largura do pilar =	0,50	m
Comprimento do Pilar =	0,70	m
Perímetro do Pilar =	2,40	m
Perímetro da forma do Pilar =	2,80	m
Quantidade pilar por apoio =	4,00	und
Quantidade Total =	0,00	m²

2.5.1.3 - Concreto Fck 35 Mpa

Apoios intermediários =	0,00	und
Altura da ponte =	3,00	m
Altura do Bloco =	1,00	m
Altura da Viga =	1,00	m
Espessura da laje =	0,24	m
Altura do pilar =	0,76	m
Largura do pilar =	0,50	m
Comprimento do Pilar =	0,70	m
Perímetro do Pilar =	2,40	m
Perímetro da forma do Pilar =	2,80	m
Quantidade pilar por apoio =	4,00	und
Quantidade Total =	0,00	m³

2.5.1.4 - Armação p/ concreto

Volume de concreto =	0,00	m ³
Quantidade de ferragem/m ³ =	150,00	kg
Quantidade Total =	0,00	kg

2.5.2 - Viga travessa

2.5.2.1 - Forma das Transversinas

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quantidade de Transversinas =	0,00	und
Altura da Transversinas =	0,80	m
Largura da Transversinas =	0,60	m
Comprimento da Transversinas =	10,00	m
Quantidade Total =	0,00	m²

2.5.2.2 - Concreto Fck 35 Mpa das Transversinas

Quantidade de transversinas =	0,00	und
Comprimento das Vigas transversinas =	10,00	m
Altura das Vigas transversinas =	0,60	m
Largura das Vigas transversinas =	0,80	m
Quantidade Total =	0,00	m³

2.5.2.3 - Armação p/ concreto - Transversinas

Volume de concreto =	0,00	m ³
Quantidade de ferragem/m ³ =	150,00	kg
Quantidade Total =	0,00	kg

2.5.3 - Vigas Prémoldadas

2.5.3.1- Forma das Vigas

Quantidade de vigas longarina por vão =	4,00	und
Número de vãos =	1,00	und
Tamanho do vão/Comprimento da Viga longarina =	10,00	m
Altura da forma das Vigas =	1,00	m
Largura média da forma das Vigas =	0,40	m
Quantidade Total vigas =	83,20	m ²
Quantidade de Transversinas =	2,00	und
Altura da Transversinas =	0,50	m
Largura da Transversinas =	0,25	m
Comprimento da Transversinas =	6,50	m
Quantidade Total transversinas =	13,50	m ²
Quantidade Total =	96,70	m²

2.5.3.2 - Concreto Fck 35 Mpa - Vigas

Quantidade de vigas longarinas =	4,00	und
Comprimento das Vigas longarinas =	10,00	m
Altura 1 das Vigas longarinas =	0,95	m
Largura 1 das Vigas longarinas =	0,30	m
Altura 2 das Vigas longarinas =	0,05	m
Largura 2 das Vigas longarinas =	0,40	m
Vol. 1 longarinas =	11,40	m ³
Vol. 2 longarinas =	0,80	m ³
Quantidade Total vigas =	12,20	m ³
Quantidade de Transversinas =	2,00	und
Altura da Transversinas =	0,50	m

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Largura da Transversinas = 0,25 m	
Comprimento da Transversinas = 6,50 m	
Quantidade Total transversinas = 1,63 m ³	
Quantidade Total = 13,82 m³	
2.5.3.3 - Armação p/ concreto - Vigas	
Volume de concreto = 13,82 m ³	
Quantidade de ferragem/m ³ = 150,00 kg	
Quantidade Total = 2.073,00 kg	
2.5.3.4 - Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de guindaste	
Quantidade de vigas pré-moldadas = 4,00 und	
Quantidade Total = 4,00 und	
2.5.4 - Laje do tabuleiro	
2.5.4.1 - Escoramento em cibramento de madeira para tabuleiro (m ³)	
Comprimento da ponte = 10,00 m	
Largura da Ponte = 9,60 m	
Altura do Escoramento = 0,76 m	
Quantidade Total = 72,96 m³	
2.5.4.2 - Forma tabuas madeira - Tabuleiro (m ²)	
Comprimento da ponte = 10,00 m	
Largura da Ponte = 9,60 m	
Quantidade Total = 96,00 m²	
2.5.4.3 - Concreto Fck 35 Mpa - Tabuleiro	
Comprimento da ponte = 10,00 m	
Largura da Ponte = 9,60 m	
Espessura da Laje = 0,24 m	
Quantidade Total = 23,04 m³	
2.5.4.4 - Armação p/ concreto - Tabuleiro	
Volume de concreto = 23,04 m ³	
Quantidade de ferragem/m ³ = 150,00 kg	
Quantidade Total = 3.456,00 kg	
2.6 - Serviços Auxiliares	
2.6.1 - Fornecimento e execução de junta de dilatação jeene	
Quantidade de Juntas de dilatação = 0,00 und	
Largura da Ponte = 9,60 m	
Quantidade Total = 0,00 m	
2.6.2 - Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais	
Comprimento da Ponte = 10,00 m	
Nº de lado com G.P. = 1,00 und	
Quantidade de pilaretes por metro = 0,85 und	
Altura do guarda corpo = 1,20 m	
Quantidade de Barras horizontais = 2,00 und	

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento das Barras horizontais =	1,00	m
Largura das peças =	0,10	m
Espessura das peças =	0,10	m
Volume por metro de guarda corpo =	0,03	
Quantidade Total =	0,30	m³

2.6.3 - Execução de guarda rodas de concreto tipo new jersey simples (m)

Comprimento da Ponte =	10,00
Nº de lados com barreiras =	2,00
Quantidade Total =	20,00

2.6.4 - Execução de drenos Ø 100mm (und)

Numero de Vãos =	1,00
Número de Dreno/Vão =	3,00
Lados com Dreno =	2,00
Comprimento unitário do dreno =	0,50 m
Quantidade de Dreno =	6,00

Quantidade Total = 3,00 m

2.7 - Serviços Finais

2.7.1 - Execução de pintura de sinalização (m²)

b =	0,1
0,8	0,80623
0,2	
Área Frontal Barreiras =	0,24
Área do Guarda Rodas lado de dentro =	8,06
Área do Guarda Rodas lado de fora =	8,00
Número de lados com Barreiras =	2,00
Área =	16,30
x	2,00
=	32,60
	m²

Comprimento da Ponte = 10,00

Somatória Áreas = 16,30

2.7.2 - Placas de sinalização (m²)

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m X 1,00m , contendo nome do rio e extensão da ponte - 2und (m²)

Largura =	2,00	Altura =	1,00	Quantidade =	2,00
LarguraXAlturaXQuantidade 4,00					

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar Ø=0,9m - 2 und (m²)

Diâmetro=	0,90	Área =	0,64	Quantidade =	2,00
ÁreaXQuantidade 1,27					

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00m X 1,00m - 2 und (m²)

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO NA PA-108
LOCAL:	PA-108 - MUNICÍPIO DE VISEU NA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO RIO CAETÉ.
TRECHO:	BRAGANÇA (BR-308) / VILA CRISTAL
DATA:	19/08/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Largura = 2,00

Altura = 1,00

Quantidade = 2,00

LarguraXAlturaXQuantidade 4,00

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50 X 0,60 - 16 und (m²)

Largura = 0,50

Altura = 0,60

Quantidade = 16,00

LarguraXAlturaXQuantidade 4,80

Total Quantidades = 14,07 m²