

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM DE NÍVEL (VIADUTO) SOB A AV LIBERDADE (38,00M X 8,30M) - BELÉM/PA
LOCAL:	VICINAL DO ABACATAL - BELÉM/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

7 .0 - CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM DE NÍVEL (VIADUTO) SOB A AV LIBERDADE (38,00M X 8,30M) - BELÉM/PA

7 .1 - SERVIÇOS INICIAIS

7 .1.1 - Placa de advertência para sinalização de obras

Quantidade de placa por faixa =	1,00	und	
Quantidade de lados com placa =	2,00	und	
Quantidade de encontros com placa =	1,00	und	
Prazo de execução da ponte	3,00	=	90,00 dias
Quantidade Total = 180,00 un.dia			

7 .1.2 - Placa de regulamentação para sinalização de obras

Quantidade de placa por faixa =	1,00	und	
Quantidade de lados com placa =	2,00	und	
Quantidade de lados com placa =	1,00	und	
Prazo de execução da ponte	3,00	=	90,00 dias
Quantidade Total = 180,00 un.dia			

7 .1.3 - Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico

Quantidade de placa por faixa =	1,00	und	
Quantidade de lados com placa =	2,00	und	
Quantidade de lados com placa =	1,00	und	
Prazo de execução da ponte	3,00	=	90,00 dias
Quantidade Total = 180,00 un.dia			

7 .1.4 - Projeto executivo

Largura =	8,30	
Comprimento =	38,00	m
Quantidade Total = 315,40 M²		

7 .1.5 - Furo de sondagem em solo

Comprimento =	38,00	m	
Quantidade de apoios/furos =	2,00	und	
Quantidade Total = 2,00 und			

7 .1.6 - Locação da Obra (m²)

Comprimento da obra =	38,00	m	Largura da obra =	8,30	m
Quantidade Total =		315,40	m²		

7 .2 - MOVIMENTO DE TERRA E EXECUÇÃO DE BASE

7 .2.1 - Escavação, carga e transporte de solos moles na distância de 30KM - caminho de serviço pavimentado - com caminhão basculante de 14 m³

Comprimento =	38,00	m
Largura de escavação =	9,50	m
Altura de escavação =	1,00	m

Quantidade Total = 361,00 m³

7 .2.2 - Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³

Volume total =	361,00	m
Empolamento =	1,30	

Quantidade Total = 469,30 m³

7 .2.3 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM DE NÍVEL (VIADUTO) SOB A AV LIBERDADE (38,00M X 8,30M) - BELÉM/PA
LOCAL:	VICINAL DO ABACATAL - BELÉM/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

		Volume total =	469,30	m
		DMT =	20,00	KM
		Peso material =	1,80	t/m³
Quantidade Total =		16.894,80	m³	
7 .2.4 - Aterro incluindo carga, descarga, transporte e apiloamento				
		Comprimento =	38,00	m
		Largura de escavação =	9,50	m
		Altura Aterro =	1,00	und
Quantidade Total =		361,00	m³	
7 .2.5 - Lastro de pedra de mão ou rachão - espalhamento manual				
		Comprimento =	38,00	m
		Largura de escavação =	9,50	m
		Altura Aterro =	0,40	und
Quantidade Total =		144,40	m³	
7 .2.6 - Lastro de pedra de mão ou rachão - espalhamento manual				
		Comprimento =	38,00	m
		Largura de escavação =	9,50	m
		Altura Aterro =	0,10	und
Quantidade Total =		36,10	m³	
7 .3 - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO				
7 .3.1 - LAJE INFERIOR				
7 .3.1.1 - Forma (m²)				
COMPRIMENTO =	38,00	M		
LARGURA =	8,30	M		
EXPESSURA =	0,50	M		
PERÍMETRO =	92,60	M		
Quantidade Total =		50,93	m²	
7 .3.1.2 - Concreto Fck 35 Mpa				
COMPRIMENTO =	38,00	M		
LARGURA =	8,30	M		
EXPESSURA =	0,50	M		
Quantidade Total =		157,70	m³	
7 .3.1.3 - Armação p/ concreto				
		Volume de concreto =	157,70	m³
		Quantidade de ferragem/m³ =	80,00	kg
Quantidade Total =		12.616,00	kg	
7 .3.2 - PAREDES				
7 .3.2.1 - ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.				
		COMPRIMENTO =	38,00	m
		ALTURA =	4,00	m
		EXPESSURA =	0,40	m
		LARGURA ESCORAMENTO =	0,50	m
		PERÍMETRO =	76,00	m
Quantidade Total =		152,00	m³	
7 .3.2.1 - Forma da laje de transição em tabuas madeira (m²)				
		COMPRIMENTO =	38,00	m
		ALTURA =	4,00	m

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM DE NÍVEL (VIADUTO) SOB A AV LIBERDADE (38,00M X 8,30M) - BELÉM/PA
LOCAL:	VICINAL DO ABACATAL - BELÉM/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

	EXPESSURA =	0,40	m
	PERÍMETRO =	76,00	m
	Quantidade Total =	614,40	m²
7 .3.2.2 - Concreto Fck 35 Mpa - laje de transição			
	COMPRIMENTO =	38,00	m
	ALTURA =	4,00	m
	EXPESSURA =	0,40	m
	PERÍMETRO =	76,00	m
	Quantidade Total =	121,60	m³
7 .3.2.3 - Armação p/ concreto - laje de transição			
	Volume de concreto =	121,60	m³
	Quantidade de ferragem/m³ =	80,00	kg
	Quantidade Total =	9.728,00	kg
7 .3.3 - LAJE SUPERIOR			
7 .3.3.1 - ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.			
	COMPRIMENTO =	24,50	m
	LARGURA =	8,30	m
	EXPESSURA =	0,40	m
	ALTURA ESCORAMENTO =	4,00	m
	PERÍMETRO =	65,60	m
	Quantidade Total =	813,40	m³
7 .3.3.2- Forma			
	COMPRIMENTO =	24,50	m
	LARGURA =	8,30	m
	EXPESSURA =	0,40	m
	PERÍMETRO =	65,60	m
	Quantidade Total =	229,59	m²
7 .3.3.3 - Concreto Fck 35 Mpa			
	COMPRIMENTO =	24,50	m
	LARGURA =	8,30	m
	EXPESSURA =	0,40	m
	Quantidade Total =	81,34	m³
7 .3.3.4 - Armação p/ concreto			
	Volume de concreto =	81,34	m³
	Quantidade de ferragem/m³ =	80,00	kg
	Quantidade Total =	6.507,20	kg
7 .3.4 - LAJE DE TRANSIÇÃO			
7 .3.4.1 - Fôrmas			
	COMPRIMENTO =	4,00	m
	LARGURA =	24,50	m
	EXPESSURA =	0,30	m
	Quantidade Total =	230,20	m²
7 .3.4.2 - Concreto Fck 35 Mpa			
	COMPRIMENTO =	4,00	m
	LARGURA =	24,50	m
	EXPESSURA =	0,30	m
	Quantidade Total =	58,80	m³

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM DE NÍVEL (VIADUTO) SOB A AV LIBERDADE (38,00M X 8,30M) - BELÉM/PA
LOCAL:	VICINAL DO ABACATAL - BELÉM/PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

7 .3.4.3 - Armação p/ concreto - Tabuleiro

Volume de concreto = 58,80 m³
 Quantidade de ferragem/m³ = 80,00 kg
Quantidade Total = 4.704,00 kg

7 .4 - Serviços Auxiliares

7 .4.1 - Guarda corpo

Comprimento Guarda corpo inferior = 38,00 m
 Comprimento Guarda corpo superior = 8,30 m
 Altura Guarda corpo = 1,20 m
Quantidade Total = 55,56 m²

7 .4.2 - Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm

Comprimento = 8,30 m
 lados = 2,00 und
Quantidade Total = 16,60 m

7 .4.3 - Barreira dupla de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm

Comprimento = 8,30 m
 lados = 1,00 und
Quantidade Total = 8,30 m

7 .4.4 - Exsucção de pintura de sinalização (m²)



Comprimento = 33,20

Área Frontal Barreiras = 0,24

Área do Guarda Rodas lado de dentro = 26,77

Área do Guarda Rodas lado de fora = 26,56

Número de lados com Barreiras = 1,00

Somatória Áreas = 53,57

Área = 53,57 x 1,00 = **53,57 m²**



ASSINATURAS

Número do Protocolo: 2025/3311699

Anexo/Sequencial: 39

Este documento foi assinado eletronicamente na forma do Art. 6º do Decreto Estadual Nº 2.176, de 12/09/2018.

Assinatura(s) do Documento:

Assinado eletronicamente por: Francisco Leonardo Dias Tomaz, **CPF:** ***.318.362-**

Em: 10/09/2025 13:52:00

Aut. Assinatura: 20162677930cb7af9899254d652186e4bde14e2bc048a5c1c51d28f4f5406546



Identificador de autenticação: 6d318ddd-dbef-4d03-b203-0ec75f478115

Confira a autenticidade deste documento em
<https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>