

## Critérios de projeto

### Dados da obra

Título do projeto: MURO - VARGEAO

Proprietário: PREF. VARGEAO

Autor do projeto: SAMUEL FELIPE FAGUNDES DOS SANTOS

Projeto executivo completo de muro de contenção com estrutura pré-moldada em concreto, incluindo fechamento com placas pré-moldadas, a ser implantado na Rua Governador Celso Ramos, trecho entre as ruas Santa Catarina e Germano Moretto, no município de Vargeão/SC

Pavimentos da estrutura:

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
+625	170	670
+500	250	500
+250	250	250
+000	150	0

### Normas relacionadas ao projeto

Normas:

- NBR 6118:2023 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- NBR 6122:2019 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
- NBR 9062:2017 - PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

### Critérios para durabilidade

Classe de agressividade ambiental adotada:

Pavimento	Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Risco de deterioração da estrutura
Todos	II	moderada	pequeno

Cobrimentos das armaduras:

Elemento	Cobrimento (cm)		
	Peças externas	Peças internas	Peças em contato com o solo
Vigas	2.50	2.00	2.50
Pilares	2.50	2.00	4.00
Blocos	-	-	4.00

## Propriedades do concreto

Características do concreto:

fck (kgf/cm <sup>2</sup> )	Ecs (kgf/cm <sup>2</sup> )	ftc (kgf/cm <sup>2</sup> )	Abatimento (cm)	Coefficiente de dilatação térmica (°C)
300	268384	29	5.00	0.00001

## Propriedades do aço

Características do aço:

Categoria	Massa específica (kgf/m <sup>3</sup> )	Módulo de elasticidade (kgf/cm <sup>2</sup> )	fyk (kgf/cm <sup>2</sup> )
CA50	7850	2100000	5000
CA60	7850	2100000	6000

## Ações de carregamento

Coefficientes de ponderação das ações:

Ação	Coefficientes de ponderação						Fatores de combinação		
	Normais (desfavorável)	Normais (favorável)	Excepcionais (desfavorável)	Excepcionais (favorável)	Fundações	Construção	Psi 0	Psi 1	Psi 2
Peso próprio (G1)	1.30	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Adicional (G2)	1.40	1.00	1.30	1.00	1.00	1.40	-	-	-
Solo (S)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	1.30	-	-	-
Protensão (P)	1.20	0.90	1.20	0.90	1.00	1.20	-	-	-
Retração (R)	1.20	0.00	0.00	0.00	1.00	1.20	-	-	-
Acidental (Q)	1.40	-	1.00	-	1.00	1.20	0.50	0.40	0.30
Água (A)	1.20	-	1.00	-	1.00	1.20	1.00	1.00	1.00
Subpressão (AS)	1.20	-	1.00	-	1.00	1.20	1.00	1.00	1.00
Temperatur	1.20	-	0.00	-	1.00	1.20	0.6	0.5	0.3

a 1 (T1)							0	0	0
Temperatura 2 (T2)	1.20	-	0.00	-	1.00	1.20	0.6 0	0.5 0	0.3 0
Vento X+ (V1)	1.40	-	0.00	-	1.00	0.00	0.6 0	0.3 0	0.0 0
Vento X- (V2)	1.40	-	0.00	-	1.00	0.00	0.6 0	0.3 0	0.0 0
Vento Y+ (V3)	1.40	-	0.00	-	1.00	0.00	0.6 0	0.3 0	0.0 0
Vento Y- (V4)	1.40	-	0.00	-	1.00	0.00	0.6 0	0.3 0	0.0 0
Desaprumo X+ (D1)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	0.00	-	-	-
Desaprumo X- (D2)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	0.00	-	-	-
Desaprumo Y+ (D3)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	0.00	-	-	-
Desaprumo Y- (D4)	1.40	1.00	1.20	1.00	1.00	0.00	-	-	-

## Combinações de ações

Combinações:

Tipo	Combinações
ELU-Concreto	1.3G1+1.4G2+1.4S+0.84V1+1.4D1 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.84V2+1.4D2 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.84V3+1.4D3 1.3G1+1.4G2+1.4S+0.84V4+1.4D4 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4D1 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4D2 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4D3 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4D4 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4V1+0.84D1 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4V2+0.84D2 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4V3+0.84D3 1.3G1+1.4G2+1.4S+1.4V4+0.84D4 1.3G1+1.4G2+1.4S+D1 1.3G1+1.4G2+1.4S+D2 1.3G1+1.4G2+1.4S+D3 1.3G1+1.4G2+1.4S+D4 G1+G2+S+0.84V1+1.4D1 G1+G2+S+0.84V2+1.4D2 G1+G2+S+0.84V3+1.4D3 G1+G2+S+0.84V4+1.4D4 G1+G2+S+1.4D1 G1+G2+S+1.4D2 G1+G2+S+1.4D3 G1+G2+S+1.4D4 G1+G2+S+1.4V1+0.84D1 G1+G2+S+1.4V2+0.84D2 G1+G2+S+1.4V3+0.84D3 G1+G2+S+1.4V4+0.84D4 G1+G2+S+D1 G1+G2+S+D2 G1+G2+S+D3 G1+G2+S+D4
ELU-Aço	1.15G1+1.4G2+1.4S+0.84V1+1.4D1 1.15G1+1.4G2+1.4S+0.84V2+1.4D2 1.15G1+1.4G2+1.4S+0.84V3+1.4D3 1.15G1+1.4G2+1.4S+0.84V4+1.4D4 1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4D1 1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4D2

	1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4D3 1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4D4 1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4V1+0.84D1 1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4V2+0.84D2 1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4V3+0.84D3 1.15G1+1.4G2+1.4S+1.4V4+0.84D4 1.15G1+1.4G2+1.4S+D1 1.15G1+1.4G2+1.4S+D2 1.15G1+1.4G2+1.4S+D3 1.15G1+1.4G2+1.4S+D4 G1+G2+S+0.84V1+1.4D1 G1+G2+S+0.84V2+1.4D2 G1+G2+S+0.84V3+1.4D3 G1+G2+S+0.84V4+1.4D4 G1+G2+S+1.4D1 G1+G2+S+1.4D2 G1+G2+S+1.4D3 G1+G2+S+1.4D4 G1+G2+S+1.4V1+0.84D1 G1+G2+S+1.4V2+0.84D2 G1+G2+S+1.4V3+0.84D3 G1+G2+S+1.4V4+0.84D4 G1+G2+S+D1 G1+G2+S+D2 G1+G2+S+D3 G1+G2+S+D4
ELU-Construção	1.3G1+1.4G2+1.3S
Fundações	G1+G2+S+0.6V1+D1 G1+G2+S+0.6V2+D2 G1+G2+S+0.6V3+D3 G1+G2+S+0.6V4+D4 G1+G2+S+D1 G1+G2+S+D2 G1+G2+S+D3 G1+G2+S+D4 G1+G2+S+V1+0.6D1 G1+G2+S+V2+0.6D2 G1+G2+S+V3+0.6D3 G1+G2+S+V4+0.6D4
ELS-Frequentes	G1+G2+S G1+G2+S+0.3V1 G1+G2+S+0.3V2 G1+G2+S+0.3V3 G1+G2+S+0.3V4
ELS-Quase perm.	G1+G2+S
ELS-Raras	G1+G2+S G1+G2+S+0.3V1 G1+G2+S+0.3V2 G1+G2+S+0.3V3 G1+G2+S+0.3V4 G1+G2+S+V1 G1+G2+S+V2 G1+G2+S+V3 G1+G2+S+V4