C:\Users\SCHURING & SCHURING\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.MSO\FF12E552.tmp

**Resumo Estrutural - Edifício VG ORLA QUIOSQUE**

SCHURING & SCHURING LTDA  
AV.15 DE NOVEMBRO, 489 PORTO 2º. ANDAR  
21/01/2019 14:35:19

**Dados do Edifício**

**Dados gerais**

Título do edifício ..... QUIOSQUE MAIOR ORLA DO PORTO  
Cliente ................ PREFEITURA MUNICIPAL DE VG  
Norma em uso ........... NBR-6118-2014

**Pavimentos**

Altura total do edifício (m) ..... 2.5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pavimento** | **Piso** | **Piso a piso (m)** | **Cota (m)** | **Área (m2)** |
| BALDRAME | 2 | 0.50 | 2.5 | 29.0 |
| MURO | 1 | 2.00 | 2.0 | 0.5 |
| Fundacao | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.0 |
|  |  |  |  | **TOTAL = 29.5** |

**A área do pavimento corresponde a área estruturada.**

**Parâmetros de Durabilidade**

**Classe de agressividade**

Classe de agressividade ambiental ..... II - Moderada

**Concreto**

fck mínimo (kgf/cm2) ..... 250.0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Classe** | **Situação** |
| Pilares | C25 | OK |
| Vigas e lajes | C25 | OK |
| Fundações | C25 | OK |

**Cobrimentos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Cobrimento (cm)** | **Cobr. mínimo (cm)** | **Situação** |
| Pilares | 3.0 | 3.0 | OK |
| Vigas | 3.0 | 3.0 | OK |
| Lajes convencionais | 2.5 / 2.5 | 2.5 | OK |
| Lajes protendidas | 3.0 / 3.0 | 3.0 | OK |

**Nas lajes, cobrimento inferior / superior.**

**Modelo Estrutural**

**Modelo global do edifício**

Modelo espacial global ............................. VI - Modelo espacial c/ lajes (subestruturas)  
Flexibilização das ligações viga/pilar ............. Sim  
Modelo enrijecido para viga de transição ........... Sim  
Método para análise de 2a. ordem global ............ GamaZ

**Modelo dos pavimentos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pavimento** | **Modelo estrutural** |
| BALDRAME | Pórtico de lajes planas |
| MURO | Pórtico de lajes planas |
| Fundacao | Pórtico de lajes planas |

**Módulo de elasticidade longitudinal**

Pórtico espacial (tf/m2): 2800000.

|  |  |
| --- | --- |
| **Pavimento** | **Módulo(s) adotado(s) (tf/m2)** |
| BALDRAME | 2800000. |
| MURO | 2800000. |
| Fundacao | 2800000. |

**Os módulos de elasticidade apresentados são os valores adotados na análise estrutural do edifício.**

[[RESEST_arquivos\RESEST2.BMP](file:///C:\TQS\VG%20ORLA%20QUIOSQUE\ESPACIAL\RESEST.HTM#INÍCIO)](file:///C:\TQS\VG%20ORLA%20QUIOSQUE\ESPACIAL\RESEST.HTM#INÍCIO)

**Ações e Combinações**

**Carga vertical**

Separação de carga permanente e variável ..... Sim  
Redução de sobrecargas ....................... Não

**Vento**

Velocidade básica (m/s) .......... 45.0  
Fator topográfico (S1) ........... 1.00  
Categoria de rugosidade (S2) ..... I - Superfícies lisas de grandes dimensões, com mais de 5km de extensão  
Classe da edificação (S2) ........ A - Maior dimensão horizontal ou vertical < 20m  
Fator estatístico (S3) ........... 1.10 - Edificações onde se exige maior segurança

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caso** | **Ângulo (graus)** | **Coef. arrasto** | **Área (m2)** | **Pressão (tf/m2)** |
| 5 | 90.0 | 1.00 | 14.2 | 0.119 |
| 6 | 270.0 | 1.00 | 14.2 | 0.119 |
| 7 | 0.0 | 1.00 | 5.7 | 0.119 |
| 8 | 180.0 | 1.00 | 5.7 | 0.119 |

**Combinações no modelo global**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo** | **Título** | **Número de casos** |
| ELU1 | Verificações de estado limite último - Vigas e lajes | 18 |
| ELU2 | Verificações de estado limite último - Pilares e fundações | 18 |
| FOGO | Verificações em situação de incêndio | 2 |
| ELS | Verificações de estado limite de serviço | 12 |
| COMBFLU | Cálculo de fluência (método geral) | 2 |
| LAJEPRO | Combinações p/ flechas em lajes protendidas | 0 |
|  |  | **TOTAL = 52** |

**Estabilidade Global**

**Parâmetros de instabilidade**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parâmetro** | **Valor máximo** |
| GamaZ | 1.00 |
| FAVt | 1.00 |
| Alfa | 0.07 |

**- Nessa tabela, são apresentados somente os valores máximos dos coeficientes. Para uma avaliação mais detalhada, consulte o relatório de parâmetros de estabilidade global.  
- GamaZ é o parâmetro de estabilidade que NÃO considera os deslocamentos horizontais provocados pelas cargas verticais (calculado p/ casos de vento).  
- FAVt é o fator de amplificação de esforços horizontais que pode considerar os deslocamentos horizontais gerados pelas cargas verticais (calculado p/ combinações ELU com a mesma formulação do GamaZ).**

**Avaliação e classificação da estrutura**

Parâmetro adotado na análise do edifício ..... 1.00 (OK)  
Valor limite de referência ................... 1.20

**Comportamento em Serviço - ELS**

**Deslocamentos horizontais**

Altura total do edifício - H (m) ..... 2.5  
Altura entre pisos - Hi (m) .......... 2.0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deslocamento** | **Valor máximo (cm)** | **Caso** | **Referência (cm)** | **Situação** |
| Topo do edifício (cm) | (H/\*\*\*\*\*) 0.00 | 7 | (H/ 1700) 0.15 | OK |
| Entre pisos (cm) | (Hi/\*\*\*\*\*) 0.00 | 7 | (Hi/ 850) 0.24 | OK |

**Conforto perante a ação do vento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caso** | **Aceleração X (m/s2)** | **Aceleração Y (m/s2)** | **Percepção humana** |
| 5 | -- | -- | -- |
| 6 | -- | -- | -- |
| 7 | -- | -- | -- |
| 8 | -- | -- | -- |

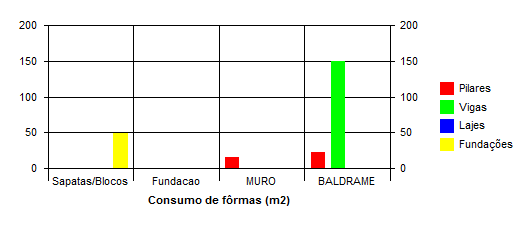
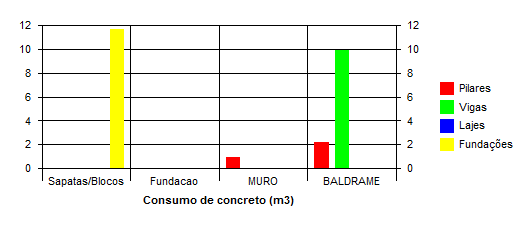
**Na tabela acima, são expressas as acelerações máximas nas direções globais (X e Y) para cada caso de vento.  
Escala de conforto: Imperceptível - Perceptível - Incômoda - Muito Incômoda - Intolerável.**

Clique aqui para abrir visualizador de dinâmica

**Consumo**

**Consumo de concreto e fôrmas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pavimento** | **Fôrmas (m2)** | | | | | | | | |
| **Pilares** | **Vigas** | **Fundações** | **Outros** | **Pilares** | **Vigas** | **Lajes** | **Fundações** | **Outros** |
| BALDRAME | 2.2 | 9.9 | 0.0 | 0.0 | 23.2 | 149.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| MURO | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 16.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Fundacao | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Sapatas/Blocos | 0.0 | 0.0 | 11.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 49.6 | 0.0 |
| **TOTAL** | **3.1** | **9.9** | **11.7** | **0.0** | **39.2** | **149.1** | **0.0** | **49.6** | **0.0** |



**Consumo de aço**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pasta** | **Aço (kg)** | | | | |
| **Pilares** | **Vigas** | **Lajes** | **Fundações** | **Outros** |
| FUNDAC | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 807.1 | 0.0 |
| BALDRAME | 238.5 | 486.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| MURO | 95.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| **TOTAL** | **333.5** | **486.3** | **0.0** | **807.1** | **0.0** |

**O consumo de aço nas escadas está incluso na coluna Outros.**

**Resumo do consumo e taxas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pavimento/Pasta** | **Concreto** | | **Fôrmas** | | **Aço** | | |
| **Consumo**  **(m3)** | **Taxa**  **(m3/m2)** | **Consumo**  **(m2)** | **Taxa**  **(m2/m2)** | **Consumo**  **(kg)** | **Taxa**  **(kg/m2)** | **Taxa**  **(kg/m3)** |
| FUNDAC | 11.7 | 0.48 | 49.6 | 2.0 | 807.1 | 32.9 | 69.0 |
| BALDRAME | 12.0 | 0.41 | 172.3 | 5.9 | 724.8 | 25.0 | 60.3 |
| MURO | 1.0 | 2.00 | 16.0 | 33.3 | 95.0 | 197.9 | 98.9 |
| Fundacao | 0.0 |  | 0.0 |  | 0.0 |  |  |
| **TOTAL** | **24.7** | **0.46** | **237.9** | **4.4** | **1626.9** | **30.1** | **65.9** |

**Os valores /m2 são divididos pela área do pavimento e o /m3 pelo volume de concreto.**

**Consumo de aço por bitola (kg)**

|  |
| --- |
| **Pasta** |
| **5.0** | **6.3** | **8.0** | **10.0** |
| FUNDAC | 405.1 | 0.0 | 0.0 | 402.0 |
| BALDRAME | 215.7 | 0.0 | 181.1 | 328.0 |
| MURO | 29.2 | 0.0 | 0.0 | 65.7 |
| **TOTAL** | **650.0** | **0.0** | **181.1** | **795.8** |