**Memória de Cálculo:**

**Construção de Escola**

**1 Instalação da obra**

1.1 – Limpeza do terreno:12,50m x 28,00m = 350,00m²

1.2 - Locação da obra: 12,50m x 28,00m = 350,00m²

**2 - Fundação:**

**2.1 – Escavação manual: 33,30m³**

38 sapatas x 0,80m x 0,80m x 1,00m = 24,32m³

199,50m (cintas) x 0,15m x 0,30m = 8,98m³

**2.2 – Apiloamento valas: 54,25m²**

38 sapatas x 0,80m x 0,80m = 24,32m²

199,50m (cintas) x 0,15m = 29,93m²

**2.3 – Reaterro: 11,31m³**

33,30m³ (escavação) – 21,99m³ = 11,31m²

**2.4 – Laje de transição: 350,00m²**

 12,50m x 28,00m = 350,00m²

**2.5 – Concreto 18MPA: 21,99m³**

38 sapatas x 0,80m x 0,80m x 0,50m + 38 sapatas x 0,15m x 0,25m x 0,50m = 13,01m³

199,50m (cintas) x 0,15m x 0,30m = 8,98m³

**2.6 – Arrmação: 769,74kg**

21,99m³ x 35 kg /m³ = 769,74kg

**3 - Estrutura de Concreto:**

**3.1 - Forma: 231,51m²**

38 pilares x 0,60m x 2,70m = 61,56m²

199,50m (vigas) x 0,60m = 119,70m²

Laje: 2 unid. x 3,10m x 5,00m + 3,85m x 5,00m = 50,25m²

**3.2 - Concreto: 18,62m³**

38 pilares x 0,15m x 0,30m x 2,70m = 4,62m³

199,50m (vigas) x 0,15m x 0,30m = 8,98m³

Laje: (2 unid. x 3,10m x 5,00m + 3,85m x 5,00m) x 0,10m = 5,02m²

**3.3 - Armação:**

Considerando 45kg\m³ de concreto: 18,62m³ x 45kg\m³ = 837,90kg

**4 – Alvenaria e divisões: 461,55m²**

**4.1 - Alvenaria:** ( 15,10m x 4uni. + 5,85m x 5 unid. + 2,35m + 2,00m + 10,00m x 7unid.) x 2,70m + 12,50m x 1,50m= 461,55m²

**4.2 - Verga: 0,77m³**

Janelas: (2,50m x 13unid. + 1,00m x 3 unid. + 2,00m x 1 unid.) x 0,10m x 0,15m = 0,57m³

Portas: 13unid. x 1,00m x 0,10m x 0,15m = 0,20m³

**5 – Cobertura:**

**5.1 – Estrutura metálica:** 13,50m x 28,50m **=** 384**,75**m²

**5.2 – Telha galvanizada:** 13,50m x 28,50m **= 384,7**5m²

**5.3 – Forro:** 274,67m² (tabela abaixo).

**5.4 – Calha:**.28,50m x 2 lados = 57,00m

**5.5 – Rufo:**. 28,50m x 2 lados = 57,00m

**6- Impermeabilização:**

**6.1 – Impermeabilização emulsão asfaltica:** 199,50m (cintas) x 0,15m = 29,93m²

**7 – Pisos e revestimento:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Local** | **Contrapiso** | **Piso** | **Azulejo** | **Chapisco** | **Reboco** | **Emboço** | **Rodapé** | **Forro de gesso** |
| Sala aula 01 | 30,00 | 30,00 |   | 66,00 | 66,00 |   | 22,00 | 30,00 |
| Sala aula 02 | 30,00 | 30,00 |   | 66,00 | 66,00 |   | 22,00 | 30,00 |
| Sala aula 03 | 30,00 | 30,00 |   | 66,00 | 66,00 |   | 22,00 | 30,00 |
| Sala aula 04 | 30,00 | 30,00 |   | 66,00 | 66,00 |   | 22,00 | 30,00 |
| Circulação 01 | 29,83 | 29,83 |   | 94,20 | 94,20 |   | 31,40 | 29,83 |
| Circulação 02 | 11,97 | 11,97 |   | 37,80 | 37,80 |   | 12,60 | 11,97 |
| Circulação 03 | 2,50 | 2,50 |   | 18,00 | 18,00 |   | 5,70 | 2,50 |
| Páteo | 75,00 | 75,00 |   | 63,60 | 63,60 |   | 21,20 | 75,00 |
| IS Masc. | 15,50 | 15,50 | 48,60 | 48,60 | 0,00 | 48,60 |   |   |
| IS Fem | 15,50 | 15,50 | 48,60 | 48,60 | 0,00 | 48,60 |   |   |
| Cozinha | 19,25 | 19,25 | 53,10 | 53,10 | 0,00 | 53,10 |   |   |
| Dep. Merenda | 7,30 | 7,30 |   | 33,90 | 33,90 |   | 11,30 | 7,30 |
| DML | 2,40 | 2,40 |   | 19,20 | 19,20 |   | 6,40 | 2,40 |
| Almoxarifado | 5,52 | 5,52 |   | 28,20 | 28,20 |   | 9,40 | 5,52 |
| Secretaria | 8,23 | 8,23 |   | 35,10 | 35,10 |   | 11,70 | 8,23 |
| WC | 3,17 | 3,17 | 22,20 | 22,20 | 0,00 | 22,20 |   | 3,17 |
| Sala Professores | 8,75 | 8,75 |   | 36,00 | 36,00 |   | 12,00 | 8,75 |
| Paredes externas |   |   |   | 214,35 | 186,85 | 27,5 |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **Total Geral** |  **324,92**  | **324,92** |  **172,50**  |  **1.016,85**  |  **816,85**  |  **200,00**  |  **209,70**  | **274,67** |

**7.2 – Soleira**: 13 unid. x 0,15m x 1,00m = 1,95m²

**7.3 – Peitoril**: 2,00m x 13unid. + 0,80m x 3 unid. + 1,50m x 1 unid.) x 0,15m = 4,49m²

**7.6- Passeio: (**14,50m + 14,50m + 28,00m + 28,00m) x 1,00m = 85,00m²

**8 – Revestimento:**

**8.5 – Pastilha :**

Fachada: 12,5m x 0,70m + 12,50m x 1,50m = 27,50m²

**9 – Pintura:**

**9.1 – Fundo selador: 816,85m²** ( área de reboco)

**9.2 – Pintura latex:**  186,85m² (área reboco paredes externas

**9.3 – Pintura acrílica:** 816,85m² - 186,85m² = 630,00m²

**9.4 – Pintura acrílica forro:** 274,67m² (área de forro)

**9.5 – Pintura esmalte esquadria ferro:** 02 unid. x 1,90m x 2,70m x 2 lados = 20,52m²

**9.6 – Pintura esmalte esquadria madeira:** 10 unid. x 0,80m x 2,10m x 2 lados + 02 unid. x 0,70m x 2,10m x 2 lados = 39,48m²

**10 – Divisória:**

**10.1 – Divisória de granito:** (3,10m + 1,62m + 1,62m x 2,00m) x 1,80m – 0,60m x 1,60m x 4 unid. – 0,80m x 1,60m x 2unid.. = 23,62m²

**11 – Serralheria:**

**11.1 – Portão:** 1,90m x 2,70m x 2 unid. = 10,26m²

**12 - Instalações Hidráulica**

Conforme planilha e projeto

**13 – Esquadrias:**

**13.1 – Porta 0,80x2,10m madeira:** 11 unidades

**13.2 – Porta 0,70x2,10m madeira:** 2 unidades

**13.3 – Janela basculante: 3unid. x 2,00m x 0,50m + 3 unid. x 0,80m x 0,50m + 3 unid. x 0,30m x 2,00m = 6,00m²**

**13.4 – Janela de correr: 10unid. x 2,0m x 1,50m + 1,50m x 1,50m = 32,25m²**

**13.5 – Porta sanitário 0,60x1,60m – 04 unidades**

**13.5 – Porta sanitário 0,80x1,60m – 02 unidades**

**14 - Instalações Elétrica:** Conforme planilha

**15 – Equipamentos sanitários:** Conforme planilha e projeto

**16 – Vidro**: 6,00m² + 32,25m² = 38,25m²