

Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município:Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

2.01 - Serviços Preliminares

2.01.001 - Locação da obra (m²)

| COMP. | ALTURA | ÁREA |
|-------|--------|---------|
| 4,95 | X 9,70 | = 48,02 |
| TOTAL | | 48,02 |

2.02 - Infra-Estrutura

2.02.001 - Escavação manual de valas (m³)

| COMP. | LARGURA | ALTURA | QUANT. | VOLUME |
|-------|---------|--------|--------|--------|
| 8,50 | X 0,35 | X 0,50 | X 2,00 | = 2,98 |
| 3,75 | X 0,35 | X 0,50 | X 2,00 | = 1,31 |
| 1,55 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,27 |
| 1,35 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,24 |
| 1,56 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,27 |
| 1,80 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,32 |
| 3,45 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,60 |
| 1,65 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,29 |
| TOTAL | | | | 6,28 |

2.02.002 - Alvenaria de pedra argamassada (m³)

| COMP. | LARGURA | ALTURA | QUANT. | VOLUME |
|-------|---------|--------|--------|--------|
| 8,50 | X 0,35 | X 0,50 | X 2,00 | = 2,98 |
| 3,75 | X 0,35 | X 0,50 | X 2,00 | = 1,31 |
| 1,55 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,27 |
| 1,35 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,24 |
| 1,56 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,27 |
| 1,80 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,32 |
| 3,45 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,60 |
| 1,65 | X 0,35 | X 0,50 | X 1,00 | = 0,29 |
| TOTAL | | | | 6,28 |

2.02.003 - Forma em tábua de pinho, 05 usos (m²)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|-------|--------|--------|--------|
| 8,50 | X 0,20 | X 4,00 | = 6,80 |
| 3,75 | X 0,20 | X 4,00 | = 3,00 |
| 1,55 | X 0,20 | X 2,00 | = 0,62 |
| 1,35 | X 0,20 | X 2,00 | = 0,54 |
| 1,56 | X 0,20 | X 2,00 | = 0,62 |
| 1,80 | X 0,20 | X 2,00 | = 0,72 |
| 3,45 | X 0,20 | X 2,00 | = 1,38 |



Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município:Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

$$1,65 \times 0,20 \times 2,00 = 0,66$$

TOTAL **14,34**

2.02.004 - Aço - CA-50 (Kg)

| COMP. | Nº FERRO | QUANT. | ÍNDICE | KG |
|-------|----------|--------|-----------|--------------|
| 8,50 | X 4,00 | X 2,00 | X 0,395 = | 26,86 |
| 3,75 | X 4,00 | X 2,00 | X 0,395 = | 11,85 |
| 1,55 | X 4,00 | X 1,00 | X 0,395 = | 2,45 |
| 1,35 | X 4,00 | X 1,00 | X 0,395 = | 2,13 |
| 1,56 | X 4,00 | X 1,00 | X 0,395 = | 2,46 |
| 1,80 | X 4,00 | X 1,00 | X 0,395 = | 2,84 |
| 3,45 | X 4,00 | X 1,00 | X 0,395 = | 5,45 |
| 1,65 | X 4,00 | X 1,00 | X 0,395 = | 2,61 |
| TOTAL | | | | 56,66 |

2.02.005 - Aço - CA-60 (Kg)

| COMP. | QUANT. | ESP. | QUANT. | ÍNDICE | KG |
|-------|----------|--------|--------|---------|--------------|
| 8,50 | X 2,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 11,34 |
| 3,75 | X 2,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 5,01 |
| 1,55 | X 1,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 1,03 |
| 1,35 | X 1,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 0,90 |
| 1,56 | X 1,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 1,04 |
| 1,80 | X 1,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 1,20 |
| 3,45 | X 1,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 2,30 |
| 1,65 | X 1,00 / | 0,15 X | 0,65 X | 0,154 = | 1,10 |
| TOTAL | | | | | 23,93 |

2.02.006- Concreto (m³):

| COMP. | LARGURA | ALTURA | QUANT. | VOLUME |
|-------|----------|--------|--------|-------------|
| 8,50 | X 0,20 X | 0,15 X | 2,00 = | 0,51 |
| 3,75 | X 0,20 X | 0,15 X | 2,00 = | 0,23 |
| 1,55 | X 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| 1,35 | X 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,04 |
| 1,56 | X 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| 1,80 | X 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| 3,45 | X 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,10 |
| 1,65 | X 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| TOTAL | | | | 1,08 |

Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município: Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

2.02.007- Lançamento do Concreto (m³):

| COMP. | LARGURA | ALTURA | QUANT. | VOLUME |
|--------|---------|--------|--------|--------|
| 8,50 X | 0,20 X | 0,15 X | 2,00 = | 0,51 |
| 3,75 X | 0,20 X | 0,15 X | 2,00 = | 0,23 |
| 1,55 X | 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| 1,35 X | 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,04 |
| 1,56 X | 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| 1,80 X | 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| 3,45 X | 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,10 |
| 1,65 X | 0,20 X | 0,15 X | 1,00 = | 0,05 |
| TOTAL | | | | 1,08 |

2.03 - Super-Estrutura

2.03.001 - Forma em tábua de pinho, 05 usos (m²)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|--------|--------|--------|-------|
| 8,50 X | 0,20 X | 4,00 = | 6,80 |
| 3,75 X | 0,20 X | 4,00 = | 3,00 |
| 1,55 X | 0,20 X | 2,00 = | 0,62 |
| 1,35 X | 0,20 X | 2,00 = | 0,54 |
| 1,56 X | 0,20 X | 2,00 = | 0,62 |
| 1,80 X | 0,20 X | 2,00 = | 0,72 |
| 3,45 X | 0,20 X | 2,00 = | 1,38 |
| 1,65 X | 0,20 X | 2,00 = | 0,66 |
| TOTAL | | | 14,34 |

2.03.002 - Aço - CA -50 (Kg)

| COMP. | Nº FERRO | QUANT. | ÍNDICE | KG |
|--------|----------|--------|---------|-------|
| 8,50 X | 4,00 X | 2,00 X | 0,395 = | 26,86 |
| 3,75 X | 4,00 X | 2,00 X | 0,395 = | 11,85 |
| 1,55 X | 4,00 X | 1,00 X | 0,395 = | 2,45 |
| 1,35 X | 4,00 X | 1,00 X | 0,395 = | 2,13 |
| 1,56 X | 4,00 X | 1,00 X | 0,395 = | 2,46 |
| 1,80 X | 4,00 X | 1,00 X | 0,395 = | 2,84 |
| 3,45 X | 4,00 X | 1,00 X | 0,395 = | 5,45 |
| 1,65 X | 4,00 X | 1,00 X | 0,395 = | 2,61 |
| TOTAL | | | | 56,66 |

Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município: Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

2.03.003 - Aço - CA -60 (Kg)

| COMP. | QUANT. | ESP. | QUANT. | ÍNDICE | KG |
|-------|----------|------|--------|-----------|-------|
| 8,50 | X 2,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 9,60 |
| 3,75 | X 2,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 4,24 |
| 1,55 | X 1,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 0,88 |
| 1,35 | X 1,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 0,76 |
| 1,56 | X 1,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 0,88 |
| 1,80 | X 1,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 1,02 |
| 3,45 | X 1,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 1,95 |
| 1,65 | X 1,00 / | 0,15 | X 0,55 | X 0,154 = | 0,93 |
| TOTAL | | | | | 20,25 |

2.03.004 - Concreto (m³):

| COMP. | LARGURA | ALTURA | QUANT. | VOLUME |
|-------|----------|--------|----------|--------|
| 8,50 | X 0,10 X | 0,20 | X 2,00 = | 0,34 |
| 3,75 | X 0,10 X | 0,20 | X 2,00 = | 0,15 |
| 1,55 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| 1,35 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| 1,56 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| 1,80 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,04 |
| 3,45 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,07 |
| 1,65 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| TOTAL | | | | 0,72 |

2.03.005 - Lançamento do Concreto (m³):

| COMP. | LARGURA | ALTURA | QUANT. | VOLUME |
|-------|----------|--------|----------|--------|
| 8,50 | X 0,10 X | 0,20 | X 2,00 = | 0,34 |
| 3,75 | X 0,10 X | 0,20 | X 2,00 = | 0,15 |
| 1,55 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| 1,35 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| 1,56 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| 1,80 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,04 |
| 3,45 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,07 |
| 1,65 | X 0,10 X | 0,20 | X 1,00 = | 0,03 |
| TOTAL | | | | 0,72 |

2.04 - Paredes e Painéis

Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município:Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

2.04.001 - Alvenaria de blocos cerâmicos (M²)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|---------|--------|--------|--------|
| 20,55 X | 2,80 X | 2,00 = | 115,08 |
| 3,45 X | 2,80 X | 2,00 = | 19,32 |
| 1,85 X | 2,80 X | 1,00 = | 5,18 |
| 1,30 X | 2,80 X | 1,00 = | 3,64 |
| 0,90 X | 2,80 X | 1,00 = | 2,52 |
| 1,20 X | 2,80 X | 1,00 = | 3,36 |
| 2,65 X | 2,80 X | 1,00 = | 7,42 |
| 1,15 X | 2,80 X | 1,00 = | 3,22 |
| TOTAL | | | 159,74 |

2.04.002 -Cobogó em concreto (M²)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|--------|--------|--------|------|
| 1,00 X | 0,50 X | 3,00 = | 1,50 |
| TOTAL | | | 1,50 |

2.05 - Esquadrias

2.05.001 - Porta em alumínio, chapa lisa (m².)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|--------|--------|--------|------|
| 2,10 X | 0,90 X | 2,00 = | 3,78 |
| 2,10 X | 0,80 X | 2,00 = | 3,36 |
| 2,10 X | 0,60 X | 1,00 = | 1,26 |
| TOTAL | | | 8,40 |

2.05.002 - Janela de alumínio tipo moldura (M².)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|--------|--------|--------|------|
| 2,00 X | 1,10 X | 2,00 = | 4,40 |
| TOTAL | | | 4,40 |

2.06 - Vidros

2.06.001 - Vidro liso transparente 4mm (m².)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|--------|--------|--------|------|
| 2,00 X | 1,10 X | 2,00 = | 4,40 |
| TOTAL | | | 4,40 |

2.07 - Cobertura (m²)

2.07.001 - Estrutura metálica

| COMP. | LARG. | QUANT. | ÍNDECE |
|-------|-------|--------|--------|
|-------|-------|--------|--------|

Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município: Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

$$8,50 \times 3,70 \times 3,00 + 5,00 = 99,07$$

$$\text{TOTAL} = 99,07$$

2.07.002 - Telha forro metálica (m²)

| ÁREA | QUANT. | ÁREA |
|-------|--------|-------|
| 9,90 | 5,00 | 49,50 |
| TOTAL | | 49,50 |

2.08 - Revestimento de paredes externas (m²)

2.08.001 - Chapisco

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|-------|--------|--------|-------|
| 8,50 | 2,80 | 2,00 | 47,60 |
| 3,75 | 2,80 | 2,00 | 21,00 |
| TOTAL | | | 68,60 |

2.08.002 - Reboco (m²)

Mesma quantidade do chapisco = 68,60

$$\text{TOTAL} = 68,60$$

2.09 - Revestimento de paredes internas (m²)

2.09.001 - Chapisco (m²)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|-------|--------|--------|--------|
| 1,55 | 2,80 | 4,00 | 17,36 |
| 1,65 | 2,80 | 4,00 | 18,48 |
| 1,20 | 2,80 | 2,00 | 6,72 |
| 1,56 | 2,80 | 2,00 | 8,74 |
| 3,80 | 2,80 | 1,00 | 10,64 |
| 1,65 | 2,80 | 2,00 | 9,24 |
| 1,35 | 2,80 | 1,00 | 3,78 |
| 1,80 | 2,80 | 2,00 | 10,08 |
| 2,50 | 2,80 | 1,00 | 7,00 |
| 3,45 | 2,80 | 2,00 | 19,32 |
| 2,50 | 2,80 | 2,00 | 14,00 |
| TOTAL | | | 125,36 |

2.09.002 - Emboço (m²)

| COMP. | ALTURA | QUANT. | ÁREA |
|-------|--------|--------|------|
|-------|--------|--------|------|

Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município:Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

| | | | | | | |
|-------|---|------|---|------|---|--------------|
| 1,55 | X | 2,00 | X | 4,00 | = | 12,40 |
| 1,65 | X | 2,00 | X | 4,00 | = | 13,20 |
| 1,20 | X | 2,00 | X | 2,00 | = | 4,80 |
| 1,56 | X | 2,00 | X | 2,00 | = | 6,24 |
| TOTAL | | | | | | 36,64 |

2.09.003 - Revestimento cerâmico PEI 4 (m²)

IGUAL A ÁREA DO EMBOÇO

TOTAL **36,64**

2.09.004 - Reboco (m²)

IGUAL A ÁREA DO CHAPISCO -ÁREA DO EMBOÇO

TOTAL **88,72**

2.10 - Pisos internos (M²)

2.10.001 - Aterro Manual (m³)

| COMP. | LARGURA | ALTURA | QUANT. | VOLUME | | | | |
|-------|---------|--------|--------|--------|---|------|---|-------------|
| 1,55 | X | 1,65 | X | 0,05 | X | 2,00 | = | 0,26 |
| 1,20 | X | 1,56 | X | 0,05 | X | 1,00 | = | 0,09 |
| 1,80 | X | 2,50 | X | 0,05 | X | 1,00 | = | 0,23 |
| 1,65 | X | 3,85 | X | 0,05 | X | 1,00 | = | 0,32 |
| 2,50 | X | 3,45 | X | 0,05 | X | 1,00 | = | 0,43 |
| TOTAL | | | | | | | | 1,32 |

2.10.002 - Contrapiso em argamassa traço 1:4 (m²)

| COMP. | LARGURA | QUANT. | ÁREA | | | |
|-------|---------|--------|------|------|---|--------------|
| 1,55 | X | 1,65 | X | 2,00 | = | 5,12 |
| 1,20 | X | 1,56 | X | 1,00 | = | 1,87 |
| 1,80 | X | 2,50 | X | 1,00 | = | 4,50 |
| 1,65 | X | 3,85 | X | 1,00 | = | 6,35 |
| 2,50 | X | 3,45 | X | 1,00 | = | 8,63 |
| TOTAL | | | | | | 26,46 |

2.10.003 - Regularização de base para revestimento de pisos e=2,5 cm (m²)

| COMP. | LARGURA | QUANT. | ÁREA | | | |
|-------|---------|--------|------|------|---|-------------|
| 1,55 | X | 1,65 | X | 2,00 | = | 5,12 |
| 1,20 | X | 1,56 | X | 1,00 | = | 1,87 |
| TOTAL | | | | | | 6,99 |

2.10.004 - Piso cerâmica esmaltada PEI-4 (m²)

Memória de Cálculo

Obra: Unidade de Beneficiamento de Leite

Município:Diversos

2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

| COMP. | LARGURA | QUANT. | ÁREA |
|-------|---------|--------|-------------|
| 1,55 | X 1,65 | X 2,00 | = 5,12 |
| 1,20 | X 1,56 | X 1,00 | = 1,87 |
| TOTAL | | | 6,99 |

2.10.005 - Piso industrial de alta resistência(m²)

| COMP. | LARGURA | QUANT. | ÁREA |
|-------|---------|--------|--------------|
| 1,80 | X 2,50 | X 1,00 | = 4,50 |
| 1,65 | X 3,85 | X 1,00 | = 6,35 |
| 2,50 | X 3,45 | X 1,00 | = 8,63 |
| TOTAL | | | 19,48 |

2.11 - Pintura (M²)

2.11.001 - Pintura com tinta em PVA latex em paredes externas (m²)

Igual a área de reboco externa = **68,60**

2.11.002 - Pintura com tinta em PVA latex em paredes internas(m²)

Igual a área de reboco interna = **88,72**

2.11.003 - Selador PVA, 01 demão(m²)

Igual as áreas de paredes externa e interna = **157,32**

2.12 - Serviços complementares

2.12.001- Passeio em concreto despolado FCK=13,5 Mpa, incluído preparo e=7,0 cm- (m²)

| Compr. | Largura | Quant. | Área(m ²) |
|--------|---------|--------|-----------------------|
| 4,95 | x 1,00 | x 2,00 | = 9,90 |
| 8,50 | x 1,00 | x 2,00 | = 17,00 |
| TOTAL | | | 26,90 |

2.12.002- Limpeza geral (M²)

| COMP. | ALTURA | ÁREA |
|-------|--------|--------------|
| 4,95 | X 9,70 | = 48,02 |
| TOTAL | | 48,02 |