


| Anexo 02 - Quantitativo de Horas de Máquina |   |       |              |
|---|---|-------|--------------|
| Projeto:                                    | Proteção de Encosta - Enrocamento   | Data: | 27/09/2017   |
| Cliente:                                    | Prefeitura Municipal de São João Batista  |       |              |
| Enderesso:                                  | Rua Marcos Silva - Bairro Ribanceira do Norte - São João Batista - Santa Catarina |       |              |
| Eng. Responsável:                           | Jaimer Francisco Werner   | Crea: | 126.635-8/SC |
|   |   |       |              |



**COTA7**  
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

| RESUMO DE HORAS TRABALHADAS |                            |                          |                         |                                      |              |           |                            |                 |                 |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------|----------------------------|-----------------|-----------------|
| ETAPA                       | Volume de Enrocamento (m³) | Volume de Escavação (m³) | Volume de Reaterro (m³) | Volume de Botafora (empolamento 1,3) | Caçamba (m³) | Nº Cargas | Hora escavadeira bota fora | Totais          |                 |
|                             |                            |                          |                         |                                      |              |           |                            | Escavadeira (h) | Rocha Bruta (T) |
| Modelo Perfil               | 876,80                     | 659,00                   | 10,8                    | 842,66                               | 10,80        | 79        | 57                         | 126             | 1578            |

| CÁLCULO DO TEMPO DE CICLO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA PARA ARRUMAÇÃO DE PEDRA DETONADA |               |                       |                      |                |                  |                      |                           |                                 |
|--|---------------|-----------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| ETAPA  | Manobra (min) | Carga da concha (min) | Giro Carregada (min) | Descarga (min) | Giro Vazia (min) | Tempo de ciclo (min) | Numero de ciclos por obra | Tempo de arrumação por obra (h) |
| Modelo Perfil  | 2,0           | 0,5                   | 0,5                  | 0,5            | 0,2              | 3,7                  | 1082,47                   | 67                              |

| CÁLCULO DO TEMPO DE CICLO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA PARA ESCAVAÇÃO DE ENCOSTA - REUTILIZANDO MATERIAL PARA ATERRO |                         |                       |                      |                |                  |                      |                           |                                 |
|---|-------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| ETAPA   | Escavação/manobra (min) | Carga da concha (min) | Giro Carregada (min) | Descarga (min) | Giro Vazia (min) | Tempo de ciclo (min) | Numero de ciclos por obra | Tempo de escavação por obra (h) |
| Modelo Perfil   | 2,0                     | 0,3                   | 0,5                  | 0,3            | 0,5              | 3,6                  | 26,66                     | 2                               |

| CÁLCULO DO TEMPO DE CICLO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA PARA ESCAVAÇÃO DE ENCOSTA - CARGA DE BOTA FORA |                 |                       |                      |                |                  |                      |                            |                                    |
|--|-----------------|-----------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|
| ETAPA  | Escavação (min) | Carga da concha (min) | Giro Carregada (min) | Descarga (min) | Giro Vazia (min) | Tempo de ciclo (min) | Numero de ciclos por carga | Tempo de Carga do Basculante (min) |
| Modelo Perfil  | 2,0             | 0,3                   | 0,5                  | 0,1            | 0,3              | 3,2                  | 13,3                       | 43                                 |

| CÁLCULO DO TEMPO DE CICLO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA PARA ATERRO - PROVENIENTE DE JAZIDA |                       |               |                       |                      |                               |                              |                              |  |
|---|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| ETAPA   | Volume do aterro (m³) | Manobra (min) | Espalhamento/m³ (min) | Compactação/m³ (min) | Tempo para Espalhamento (min) | Tempo para compactação (min) | Tempo de aterro por obra (h) |  |
| Modelo Perfil   | 0,0                   | 40,0          | 0,6                   | 1,2                  | 0                             | 0                            | 0                            |  |

| INFORMAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS |       |          |                          |                                |                        |                     |             |                        |                     |
|------------------------------|-------|----------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------|-------------|------------------------|---------------------|
| EQUIPAMENTO                  | H/Dia | H Parada | Disponibilidade Mecânica | Horas efetivamente trabalhadas | Eficiencia Operacional | Fator de Eficiencia | Fator Carga | Volume de Fabrica (m³) | Volume Efetivo (m³) |
| Escavadeira Hidráulica       | 10,00 | 0,00     | 1,00                     | 8,0                            | 0,80                   | 0,8                 | 0,90        | 0,9                    | 0,81                |
| Caminhão Basculante          | 10,00 | 0,00     | 1,00                     | 8,0                            | 0,80                   | 0,8                 | 0,90        | 12                     | 10,8                |

Jaimer Francisco Werner  
 Engenheiro Civil - Cota7 Engenharia  
 Crea/SC - 126.635-8

