



**Obra**  
**ALAMBRADOS INFRAESTRUTURA SANEAMENTO**

**Memória de Cálculo**

| Item       | Descrição  | Und    | Quant.  | Memória de Cálculo   |
|------------|--|--------|---------|--|
| <b>1</b>   | <b>SERVIÇOS INICIAIS</b>   |        |         |  |
| 1.1        | Placa em lona com impressão digital e requadro em metalon, instalada em local indicado pela contratante  | m²     | 6,0     | = placa de 2m * 3m   |
| <b>2</b>   | <b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA ETA</b>  |        |         |  |
| 2.1        | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²   | UNM ES | 1,0     | = consideração de 1 mês (concomitante com outro local) para execução dos serviços nesta localidade   |
| 2.2        | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminho à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km  | m²     | 55,0    | = 55m * 1m de largura  |
| 2.3        | Locação para muros, cercas e alambrados  | M      | 55,0    | = 55m de fechamento (alambrado e portão)   |
| 2.4        | Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito  | m²     | 11,0    | = caixa de 55m*0,20m; 0,20m de profundidade  |
| 2.5        | Alambrado com altura útil de 2,00m composto por tela de aço galvanizado fio bwg nº 14 malha 3x3; mourões de concreto curvo, espaçados a cada 2,5m, com medidas 3,00x0,10x0,10m e 0,40m de curva e quinas chanfradas; 3 fios de Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa               | M      | 51,0    | = 55m de fechamento - 4m de portão   |
| 2.6        | Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  | M      | 4,0     | Alambrado conforme descrição do item e projeto:<br>= 01 broca/pilar, com 25cm de diâmetro, com 2m de profundidade, concretada com fck 20 Mpa.                  |
| 2.7        | Pilar de concreto armado 2,20x0,20x0,20m   | m³     | 0,18    | = 2 pilares * 2,20m de altura * seção transversal de 0,2 * 0,2m  |
| 2.8        | 01 Portão 4x2m, com 02 folhas 2x2m; estrutura de aço galvanizado tubular Ø 3" reforçado; fechamento em tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 malha 2x2";   | m²     | 8,0     | = 1 portão de 4x2m, sendo duas folhas de 2x2m  |
| <b>3</b>   | <b>REPRESA BOA VISTA</b>   |        |         |  |
| 3.1        | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²   | UNM ES | 1,0     | = suposição de 1 mês (concomitante com outro local) para execução dos serviços nesta localidade  |
| 3.2        | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminho à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km  | m²     | 145,0   | = 145m de comprimento * 1m de largura  |
| 3.3        | Locação para muros, cercas e alambrados  | M      | 145,0   | = 145m de fechamento (alambrado e portão)  |
| 3.4        | Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito  | m²     | 29,0    | = caixa de 200m * 0,2m; 0,20m de profundidade  |
| 3.5        | Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  | M      | 4,0     | = 01 broca/pilar, com 25cm de diâmetro, com 2m de profundidade, concretada com fck 20 Mpa.   |
| 3.6        | Alambrado com altura útil de 2,00m composto por tela de aço galvanizado fio bwg nº 14 malha 3x3; mourões de concreto curvo, espaçados a cada 2,5m, com medidas 3,00x0,10x0,10m e 0,40m de curva e quinas chanfradas; 3 fios de Pilar de concreto armado 2,20x0,20x0,20m (forma concreto e armação) | M      | 140,0   | = 145m de fechamento - 4m de portão  |
| 3.7        | Pilar de concreto armado 2,20x0,20x0,20m (forma concreto e armação)  | m³     | 0,18    | Alambrado conforme descrição do item e projeto:<br>= 2 pilares * 2,20m de altura * seção transversal de 0,2 * 0,2m   |
| 3.8        | 01 Portão 4x2m, com 02 folhas 2x2m; estrutura de aço galvanizado tubular Ø 3" reforçado; fechamento em tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 malha 2x2";   | m²     | 8,0     | = 1 portão 4x2m  |
| <b>4</b>   | <b>REPRESA MUNICIPAL</b>   |        |         |  |
| 4.1        | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²   | UNM ES | 2,0     | = suposição de 2 meses (concomitante com outro local) para execução dos serviços nesta localidade  |
| <b>4.2</b> | <b>Cerca na crista do talude</b>   |        |         |  |
| 4.2.1      | Locação para muros, cercas e alambrados  | M      | 200,0   | = locação de 200m da cerca   |
| 4.2.2      | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminho à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km  | m²     | 200,0   | = 200m * 1m de largura   |
| 4.2.3      | CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 15 CM, ESPAÇAMENTO DE 3,00 M, ALTURA LIVRE DE 1,5 M, CRAVADOS 0,5m NO SOLO, COM 5 FIOS DE ARAME MISTO PASSADOS EM TODA SUA EXTENSÃO ( SENDO 03 ARAMES FARPADOS INSTALADOS NOS 30cm   | M      | 200,0   | = 200m de cerca conforme projeto<br>Mourões de madeira de eucalipto tratado de diâmetro de 15cm, com 3 arames farpados; um mourão a cada 3m;                   |
| 4.2.4      | Tela de arame galvanizado fio nº 12 BWG, malha de 2"   | m²     | 300,0   | = 200m de comprimento * 1,5m de altura   |
| 4.2.5      | Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  | M      | 8,0     | = 01 broca/pilar, com 25cm de diâmetro, com 2m de profundidade, concretada com fck 20 Mpa.   |
| 4.2.6      | Pilar de concreto armado 1,50x0,20x0,20m (forma concreto e armação)  | m³     | 0,29    | = 4 pilares de 1,5m de altura * 0,2m * 0,2m  |
| 4.2.7      | 02 Portões de 3x1,5m, com 01 folha 3x1,5m; estrutura de aço galvanizado tubular Ø 3" reforçada; fechamento em tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 malha 2x2";  | m²     | 9,0     | = 2 portões, com 1 folha de 3x1,5m   |
| <b>4.3</b> | <b>Alambrado para futura casa de bomba</b>   |        |         |  |
| 4.3.1      | Locação para muros, cercas e alambrados  | M      | 70,0    | = locação de 70m de alambrado  |
| 4.3.2      | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminho à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km  | m²     | 70,0    | = 70m * 1m de largura  |
| 4.3.3      | Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito  | m²     | 13,2    | = 70m * 0,2m<br>20cm de profundidade   |
| 4.3.4      | Alambrado com altura útil de 2,00m composto por tela de aço galvanizado fio bwg nº 14 malha 3x3; mourões de concreto curvo, espaçados a cada 2,5m, com medidas 3,00x0,10x0,10m e 0,40m de curva e quinas chanfradas; 3 fios de Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa               | M      | 66,0    | = 70m de fechamento - 4m de portão   |
| 4.3.5      | Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  | M      | 4,0     | Alambrado conforme descrição do item e projeto:<br>= 01 broca/pilar, com 25cm de diâmetro, com 2m de profundidade, concretada com fck 20 Mpa.                  |
| 4.3.6      | Pilar de concreto armado 2,30x0,20x0,20m   | m³     | 0,18    | = 2 pilares * 2,30m de altura * seção transversal de 0,2 * 0,2m  |
| 4.3.7      | Portão 4x2m, com 02 folhas 2x2m; estrutura de aço galvanizado tubular Ø 3" reforçado; fechamento em tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 malha 2x2";  | m²     | 8,0     | = 01 portão 4x2m   |
| <b>4.4</b> | <b>Portões de acesso</b>   |        |         |  |
| 4.4.1      | Locação para muros, cercas e alambrados  | M      | 40,0    | = 40m de locação   |
| 4.4.2      | Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito  | m²     | 8,0     | = 40m * 0,2m<br>20cm de profundidade   |
| 4.4.3      | Alambrado com altura útil de 2,00m composto por tela de aço galvanizado fio bwg nº 14 malha 3x3; mourões de concreto curvo, espaçados a cada 2,5m, com medidas 3,00x0,10x0,10m e 0,40m de curva e quinas chanfradas; 3 fios de Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa               | M      | 40,0    | = 40m de alambrado para fechamento transversal ao lado dos portões   |
| 4.4.4      | Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  | M      | 8,0     | Alambrado conforme descrição do item e projeto:<br>= 2 portões * 2 pilares * 2m/pilar  |
| 4.4.5      | Pilar de concreto armado 2,30x0,20x0,20m   | m³     | 0,55    | = 3 portões, com 2 pilares cada, com 2,30m de altura com seção transversal de 0,2m * 0,2m  |
| 4.4.6      | 03 Portões de 4x2m, com 02 folhas 2x2m; estrutura de aço galvanizado tubular Ø 3" reforçado; fechamento em tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 malha 2x2";   | m²     | 24,0    | = 3 portões com 4x2m, cada um com duas folhas de 2x2m  |
| <b>5</b>   | <b>Estação de Tratamento de Esgoto</b>   |        |         |  |
| 5.1        | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²   | UNM ES | 2,0     | = suposição de 2 meses (concomitante com outro local) para execução dos serviços nesta localidade  |
| 5.2        | DEMOLIÇÃO DE ALAMBRADO DE TELA GALVANIZADA   | m²     | 320,0   | = demolição do alambrado lateral (face Sul) da estação de tratamento de esgoto   |
| 5.3        | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminho à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km  | m²     | 1.082,0 | = 2 * 400m no lados Norte-Sul e 2*160m * 1,1 de inclinação nos lados Leste-Oeste = 1154m - 73m de alambrado existente (ETE compacta Mercedes) = 1082m          |
| 5.4        | Locação para muros, cercas e alambrados  | M      | 1.082,0 | = 2 * 400m no lados Norte-Sul e 2 * 160m * 1,1 de inclinação nos lados Leste-Oeste = 1154m - 73m de alambrado existente (FTF compacta Mercedes) = 1082m * 0,2m |
| 5.5        | Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito  | m²     | 230,0   |  |

|          |  |        |         |   |
|----------|--|--------|---------|---|
| 5.6      | Alambrado com altura útil de 2,00m composto por tela de aço galvanizado fio bwg nº 14 malha 3x3", mourões de concreto curvo, espaçados a cada 2,5m, com medidas 3,00x0,10x0,10m e 0,40m de curva e quinas chanfradas; 3 fios de  | M      | 1.082,0 | = 2 * 400m no lados Norte-Sul e 2*160m*1,1 de inclinação nos lados Leste-Oeste = 1154m - 73m de alambrado existente (ETE compacta Mercedes) = 1082m   |
| 5.7      | Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  | M      | 12,0    | = 01 broca/pilar, com 25cm de diâmetro, com 2m de profundidade, concretada com fck 20 Mpa.  |
| 5.8      | Pilar de concreto armado 2,30x0,20x0,20m   | m³     | 0,55    | = 2 pilares * 2,20m de altura * seção transversal de 0,2 * 0,2m   |
| 5.9      | 03 Portões de 4x2m, com 02 folhas 2x2m; estrutura de aço galvanizado tubular Ø 3" reforçado; fechamento em tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 malha   | m²     | 24,0    | = 3 portões de 4x2m   |
| <b>6</b> | <b>REPRESA IRACEMA</b>   |        |         |   |
| 6.1      | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²   | UNM ES | 0,5     | = suposição de 0,5 mês (concomitante com outro local) para execução dos serviços nesta localidade   |
| 6.2      | Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminho à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km  | m²     | 10,0    | = 10m de locação  |
| 6.3      | Locação para muros, cercas e alambrados  | M      | 10,0    | = Locação do alambrado  |
| 6.4      | Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito  | m²     | 2,0     | = 10m * 0,2m de largura 20cm de profundidade  |
| 6.5      | Alambrado com altura útil de 2,00m composto por tela de aço galvanizado fio bwg nº 14 malha 3x3", mourões de concreto curvo, espaçados a cada 2,5m, com medidas 3,00x0,10x0,10m e 0,40m de curva e quinas chanfradas; 3 fios de  | M      | 9,0     | = 10m de fechamento - 1m de portão  |
| 6.6      | Alambrado com altura útil de 2,00m composto por tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 (3,40mm) malha 2x2", mourões de concreto curvo, espaçados a cada 2,5m, com medidas 3,00x0,10x0,10m e 0,40m de curva e quinas chanfradas; 3 | M      | 9,0     | Alambrado conforme descrição do item e projeto:<br>= 10m de fechamento - 1m de portão   |
| 6.7      | Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa  | M      | 4,0     | Alambrado conforme descrição do item da CPOS e projeto:<br>= 01 broca/pilar, com 25cm de diâmetro, com 2m de profundidade, concretada com fck 20 Mpa. |
| 6.8      | Pilar de concreto armado 2,30x0,20x0,20m   | m³     | 0,18    | = 2 pilares de 2,30m de altura * seção transversal de 0,2m * 0,2m   |
| 6.9      | 01 Portão 1x2m, com 01 folha 1x2m; estrutura de aço galvanizado tubular Ø 3" reforçado; fechamento em tela de aço galvanizado fio bwg nº 10 malha 2x2";  | m²     | 2,0     | = 1 portão, com 1 folha de 1x2m   |
| <b>7</b> | <b>Serviços Complementares</b>   |        |         |   |
| 7.1      | Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 100 mm   | M      | 50,0    | = Barbacã/dreno para utilização nos locais que se façam necessários o direcionamento adequado das águas de chuva                                      |

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

361.437,68  
107.574,70  
469.012,38