

Quantidade: 46,00 kg;

3.4.2.1.4 Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro = 6,30 mm

Critério de medição: Por quilograma montado;

Quantidade: 40,00 kg;

3.4.2.1.5 Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm – montagem

Critério de medição: Por quilograma montado;

Quantidade: 72,00 kg;

3.4.2.1.6 Fabricação de fôrma para vigas, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 76,32 m2;

3.4.2.1.7 Concreto ciclópico FCK = 15Mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento

Critério de medição: Por m3 concretado;

Quantidade: 18,00 m3;

3.4.2.1.8 Concreto FCK = 25Mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 L

Critério de medição: Por m3 concretado;

Quantidade: 3,60 m3;

3.4.2.1.9 Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm

Critério de medição: Por unidade arrasada;

Quantidade: 5 un;

3.4.2.1.10 Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40cm de diâmetro, concreto lançado por caminhão betoneira (exclusive mobilização e desmobilização)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 32,50 m;

3.4.2.2 Infraestrutura Pórtico

3.4.2.2.1 Montagem de armadura de estacas, diâmetro = 10,0 mm

Critério de medição: Por quilograma montado;

Quantidade: 273,00 kg;

3.4.2.2.2 Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro = 5,0 mm

Critério de medição: Por quilograma montado;

Quantidade: 71,00 kg;

3.4.2.2.3 Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm

Critério de medição: Por unidade arrasada;

Quantidade: 18 un;

3.4.2.2.4 Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 25cm de diâmetro, concreto lançado manualmente (exclusive mobilização e desmobilização)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 108,00 m;

3.4.2.3 Supraestrutura Pórtico / Portões e Cercamentos

3.4.2.3.1 Pórtico de entrada

Critério de medição: Por unidade executada;

Quantidade: 1 un;

3.4.2.3.2 Tela arame galvanizado revestido com polímero, malha hexagonal dupla torção, 8 x 10 cm (Zn/Al revestido com polímero), fio *2,4* mm

Critério de medição: Por m2 instalada;

Quantidade: 251,64 m2;

3.4.2.3.3 Plantio de arbusto ou cerca viva

Critério de medição: Por unidade plantada;

Quantidade: 100 un;

3.4.2.3.4 Cerca com pilares de eucalipto autoclavado 25cm, h=2,10m, espaçamento de 2,50m, e tela de aço galvanizado revestido em PVC - frente do parque

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 780,51 m;

3.4.2.3.5 Alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 1.853,79 m;

3.4.2.3.6 Portão de acesso de serviço em madeira com tela, 2 folhas de abrir, com roldanas na base - 6,80x2,10m

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1 un;

3.4.2.3.7 Portão de acesso principal em madeira com tela, 2 folhas de abrir, com roldanas na base - 7,47x2,10m

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1 un;

3.4.3 PERGOLADO ADMINISTRAÇÃO/PORTARIA/SANITÁRIOS

O pergolado deverá ser composto de uma estrutura mista de concreto e madeira. As fundações projetadas compõem-se de estacas escavadas e preenchidas por concreto armado. Sobre cada estaca deverão ser concretadas chapas de aço que farão a transição da infraestrutura de concreto para a superestrutura de madeira. Pilares de eucalipto tratado, com diâmetro aproximado de 25cm, deverão ser fixados às chapas de aço de coroamento das estacas. A estrutura aérea que comporá o pergolado deverá ser formada por vigas fixadas aos pilares. Toda a superestrutura deverá ser construída em madeira tratada autoclavada, como descrito no projeto, ou em madeira maciça, de lei, resistente a intempéries e agentes biológicos. Para o cobrimento do pergolado deverão ser

utilizadas telhas de polipropileno, onduladas e translúcidas. Maiores detalhes deverão ser consultados no projeto ou no memorial descritivo da estrutura do pergolado.

3.4.3.1 Infraestrutura

3.4.3.1.1 Montagem de armadura de estacas, diâmetro = 10,0 mm

Critério de medição: Por quilograma montado;

Quantidade: 242,00 kg;

3.4.3.1.2 Montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro = 5,0 mm

Critério de medição: Por quilograma montado;

Quantidade: 63,00 kg;

3.4.3.1.3 Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm

Critério de medição: Por unidade arrasada;

Quantidade: 16 un;

3.4.3.1.4 Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 25cm de diâmetro, concreto lançado manualmente (exclusive mobilização e desmobilização)

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 96,00 m;

3.4.3.2 Supraestrutura

3.4.3.2.1 Pergolado ADM/portaria/sanitários

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1 un;

3.4.3.2.2 Cobertura com telha de polipropileno translúcida ondulada e=1,1mm

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 101,24 m2;

3.4.3.2.3 Pintura verniz (incolor) poliuretânico (resina alquídica modificada) em madeira, 3 demãos

Critério de medição: Por m2 executado;

Quantidade: 271,40 m2;

3.4.4 PLAYGROUND

Os brinquedos do playground deverão ser construídos com madeira de eucalipto tratado autoclavado. Seu acabamento deverá ser liso, livre de lascas, rebarbas e farpas. Os componentes metálicos de fixação e união das peças de madeira, como parafusos, pinos, roscas e porcas devem ter acabamento liso, sem pontas e rebarbas afiadas, protegidos para evitar acidentes. Para a proteção da madeira não podem ser utilizados insumos tóxicos, como o pentaclorofenol ou seus sais e derivados. Maiores detalhes deverão ser consultados no projeto do playground.

3.4.5 Conjunto balanços

*Critério de medição: Por conjunto instalado;
Quantidade: 1 un;*

3.4.6 Conjunto de gangorras

*Critério de medição: Por conjunto instalado;
Quantidade: 1 un;*

3.4.7 Conjunto casa da árvore

*Critério de medição: Por conjunto instalado;
Quantidade: 1 un;*

3.4.8 COMUNICAÇÃO VISUAL

Os elementos de comunicação visual deverão ser executados de acordo com os materiais, cores, fontes, pictogramas e outras características descritas e detalhadas no caderno específico de comunicação visual do parque.

3.4.8.1 Galhardete de ambientação, com lona impressa - (referência: AM.A) - fornecimento e instalação

*Critério de medição: Por unidade instalada;
Quantidade: 6 un;*

3.4.8.2 Totem Identificativo do parque no acesso - (referência: ID.A) - fornecimento e instalação

*Critério de medição: Por unidade instalada;
Quantidade: 1 un;*

3.4.8.3 Painel Identificativo do parque, junto ao pórtico - (referência: ID.B) - fornecimento e instalação

*Critério de medição: Por unidade instalada;
Quantidade: 1 un;*

3.4.8.4 Painel informativo horário do parque - (referência: AD.A) - fornecimento e instalação

*Critério de medição: Por unidade instalada;
Quantidade: 1 un;*

3.4.8.5 Totem Identificativo de edifícios e espaços - (referência: ID.C) - fornecimento e instalação

*Critério de medição: Por unidade instalada;
Quantidade: 4 un;*

3.4.8.6 Placa Identificativa de sanitários - pequena - (referência: ID.D) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2 un;

3.4.8.7 Placa Identificativa de salas - grande - (referência: ID.E) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 9 un;

3.4.8.8 Mini totem Identificativo de distâncias para trilha - (referência: ID.F) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 20 un;

3.4.8.9 Placa Identificativa de acesso de veículos - (referência: ID.G) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 1 un;

3.4.8.10 Placa Identificativa de espécie de vegetação - (referência: ID.H) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 100 un;

3.4.8.11 Totem direcional de pedestres - grande - (referência: DR.A) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 3 un;

3.4.8.12 Totem direcional de pedestres - pequeno - (referência: DR.B) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2 un;

3.4.8.13 Totem informativo do parque - (referência: IF.A) - fornecimento e instalação

Critério de medição: Por unidade instalada;

Quantidade: 2 un;

4 BARRAGEM

4.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

4.1.1 Locação da obra

4.1.1.1 Locação de pontos topográficos

Critério de medição: Por dia efetivamente trabalhado;

Quantidade: 20 dias;

A Empreiteira deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados a perfeita locação, execução da obra e ou serviços e seu respectivo acompanhamento, e de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos. Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início da obra.

A Empreiteira deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela Fiscalização, no tocante a qualquer serviço topográfico de nivelamento, de marcações em geral e acompanhamentos relativos à obra. Antes do início dos serviços de nivelamento, a Fiscalização indicará a Empreiteira o Referencial de Nível (R.N.) a ser considerado, com a sua respectiva cota de nível, que deverá compatibilizar-se com os pisos e obras existentes.

4.1.1.2 Drenagem do açude

Critério de medição: Por unidade executada;

Quantidade: 1 un;

A execução da barragem exige que o açude seja drenado, para tanto poderá ser executado um canal para escoamento do volume armazenado. Como açude possui nascentes a água deverá ser encaminhada para o canal de drenagem ou bombeada.

O procedimento de drenagem do açude e execução da obra só pode ser desenvolvido depois que o Município fornecer autorização e/ou Licença Ambiental para o início dos serviços. Cabe a Empreiteira seguir as condicionantes da referida autorização.

4.1.2 Movimentação de Terra

A movimentação de terra é feita a partir de escavações com objetivo de dar as condições de nível dos greides para o pavimento a ser executado.

4.1.2.1 Decapagem

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 2.358,72 m³;

A decapagem do terreno natural deverá ser realizada no local de construção da barragem e na margem de contorno do açude.

Na área onde será construída a barragem deverá ser realizada a decapagem do terreno numa faixa de 20m para cada lado do eixo da barragem. A decapagem deverá atingir de 10 a 15 cm retirando todo o material orgânico e lodo presente.

Visto que o açude estará drenado deverá ser realizada também a decapagem de toda a margem de contorno do açude, abrangendo da cota 38,0 m à cota 40,0m. A fiscalização fornecerá orientação quanto ao ajuste das margens conforme projetos de equipamentos específicos. Deverá ser retirado todo material orgânico incluindo a vegetação aquática flutuante existente.

O material proveniente da decapagem não poderá ser reutilizado na execução da obra sendo objeto de bota fora.

O serviço de decapagem deverá ser realizado de forma mecânica. A movimentação de terra poderá ser realizada com escavadeira sobre esteiras ou retroescavadeira com potência de 79HP, peso operacional de 17 T ou equipamento similar com capacidade de produção semelhante.

4.1.2.2 Corte e aterro compensado

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 4.092,22 m³;

Corte: Movimentação de terra para execução dos cortes visando atingir os níveis presentes em projeto. O serviço de corte deverá ser realizado de forma mecânica. A movimentação de terra poderá ser realizada com escavadeira sobre esteiras ou retroescavadeira com potência de 79HP, peso operacional de 17 T ou equipamento similar com capacidade de produção semelhante.

Aterro: Movimentação de terra para execução do aterro, visando atingir os níveis e assegurando as inclinações previstas em projeto. Após a finalização das etapas de corte deverá ser iniciada execução da fundação da barragem. A fundação deverá ter largura de 1,30m e profundidade de 2,0m, ser executada compactando camadas de no máximo 15 cm de solo de boa qualidade constituído em sua maior parte de argila e silte e baixa porcentagem de areia. O maciço da barragem deverá ser constituído em conjunto com núcleo. O maciço da barragem deverá ser constituído de solo local, livre de matéria orgânica, com talude a montante de 2,25:1,0 e a jusante de 2,0:1,0. A largura da base do maciço será de 21,09 m e sua crista terá largura de 6,0. O núcleo assim como a fundação deverá ser executado em sucessivas camadas de no máximo 15 cm de solo com maior parte de argila e silte e baixa porcentagem de areia. O núcleo deverá ter base com largura de 1,30m, altura de 2,00m e topo com 0,40m de largura, na extensão indicada em projeto.

O serviço deve ser desenvolvido preferencialmente com trator de esteira de 170 HP de potência e peso operacional de 19 toneladas, com caçamba de 5,2 m³, ou equipamento similar que represente produção semelhante.

4.1.2.3 Escavação vertical a céu aberto

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 2.488,72 m³;

Corte de solo do local para suprir a diferença do volume líquido de corte e aterro, com a utilização de escavadeira hidráulica. Inclui carga, descarga e transporte do material com DMT de até 1km.

4.1.2.4 Aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 583,30 m³;

Aterro mecanizado com solo argilo-arenoso com auxílio de escavadeira hidráulica para a execução do núcleo e fundação da barragem.

4.1.2.5 Carga e Descarga Mecanizada de Solo

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 2.948,40 m³;

Movimentação do volume de solo excedente (bota-fora) utilizando caminhão basculante e minicarregadeira sobre rodas considerando um empolamento de 25%.

4.1.2.6 Transporte com Caminhão Basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT=10 km

Critério de medição: Por m³xkm transportado;

Quantidade: 49.899,50 m³xkm;

Transporte do bota-fora até local licenciado mais próximo. O solo descartado é considerado RCC e seu descarte é feito de forma regular, mediante cobrança.

4.1.2.7 Enleivamento do Talude a Jusante

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 830,00 m²;

O talude a jusante deverá ser coberto com grama visando estabelecer uma maior proteção contra erosão. O enleivamento deverá ser realizado com placas ou rolo de grama esmeralda ou são carlos. Devido a inclinação do talude deverão ser utilizada cunhas de bambu ou taquara para sua fixação até que o enraizamento seja concluído.

4.2 EXECUÇÃO DE ELEMENTOS DA BARRAGEM

A construção da barragem envolve a construção de elementos específicos como dreno, desarenador, vertedor e extravasor. Estes elementos permitem efetuar o controle do volume armazenado no açude e evitando rompimento da barragem.

Considerando o fluxo de público que poderá transitar sobre o vertedor é previsto a instalação de um guarda-corpo para garantir a segurança dos frequentadores.

4.2.1 Dreno

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 27,69 m³;

No pé do maciço da barragem a jusante deverá ser executado um dreno permitindo a infiltração da água e evitando a erosão interna do talude. O dreno deverá ser executado com rachão com espessura de 0,30 m, altura de 0,70m em toda a extensão do pé do talude de jusante.

4.2.2 Vertedor e extravasor

O vertedor tem a função de fazer o controle do nível d'água no açude. Deverá ser executado com estruturas de concreto armado e cruzar a barragem na sua porção mais à oeste. O vertedor fica ligado ao extravasor que envia o volume excedente para o canal a jusante. O vertedor deverá ser retangular com largura de 3,40m e altura de 1,55m destes sendo 0,70 de altura do vertedor acrescido de 0,85m de folga. A cota da soleira do vertedor deverá ser 40,00m conforme projeto. A passagem pelo maciço da barragem deverá ser realizada com aduelas de concreto armado medindo internamente 3,40x1,55 m. As aduelas não terão recobrimento portanto deverá ser executada uma laje de proteção para permitir o trânsito sobre o trecho. O extravasor será também de concreto armado atravessando a barragem chegando à jusante e finalizando em uma ala de concreto que evitará a erosão do solo. O comprimento total do conjunto vertedor extravasor é de 17,62 m com largura interna de 3,40 m e 4,75 m na ala de saída. O escoamento a jusante seguirá para o córrego existente. O detalhamento da estrutura pode ser verificado em prancha.

4.2.2.1 Lastro com material granular (pedra britada N.1 e pedra britada N.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 4,94 m³;

4.2.2.2 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 1,61 m³;

4.2.2.3 Soleira do extravasor

Critério de medição: Por unidade executada;

Quantidade: 1 un;

4.2.2.4 Aduela/ galeria pré-moldada de concreto armado, seção retangular interna de 2,50 x 2,50 m (L x A), mísula de 20 x 20 cm, c = 1,00 m, espessura min = 15 cm, tb-45 e fck do concreto = 30 Mpa

Critério de medição: Por unidade executada;

Quantidade: 9 un;

4.2.2.5 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 2 utilizações

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 57,00 m²;

4.2.2.6 Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-196

Critério de medição: Por kg executado;

Quantidade: 183,50 kg;

4.2.2.7 Concretagem de vigas e lajes, fck=25 Mpa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 8,49 m³;

4.2.2.8 Pedra de mão ou pedra rachão para arrimo/fundação (posto pedreira/fornecedor, sem frete)

Critério de medição: Por m³ executado;

Quantidade: 3,00 m³;

4.2.2.9 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m³xkm)

Critério de medição: Por m³xkm transportado;

Quantidade: 97,50 m³xkm;

4.2.2.10 Execução de radier, espessura de 15 cm, fck = 30 Mpa, com uso de formas em madeira serrada

Critério de medição: Por m² executado;

Quantidade: 22,20 m²;

4.2.2.11 Execução de juntas de contração para pavimentos de concreto

Critério de medição: Por metro executado;

Quantidade: 7,40 m;

4.2.3 Desarenador ou descarga de fundo

O desarenador permite efetuar o esvaziamento ou controle do volume do açude. O desarenador deverá ser executado no início da construção da barragem. A tomada de água do desarenador deverá ser executada com tubo de concreto armado, diâmetro de 60 cm, gradeado em sua extremidade superior visando evitar o ingresso de galhos e pedras na tubulação, o tubo deverá ser assentado sobre base de concreto. A tubulação de saída do desarenador deverá ser de PVC corrugado ocre no diâmetro de 300 mm, com comprimento de 25,0 m, dotada de registro 12" metálico na sua extremidade a