



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Finalização do Circuito de Arvorismo

LOCAL: Rodovia Kiujiro Marubayashi, S/N - Paraguaçu Paulista, SP

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista

Descrição do projeto:

Será construído um circuito para a atividade de arvorismo que consiste em pontes e plataformas para fins recreativos e educacionais. Haverá uma tirolesa de aproximadamente 80m de extensão e uma torre de escalada e rapel.

01 – PREPARAÇÃO DO TERRENO: O terreno será convenientemente preparado para receber as estruturas.

02 – INFRAESTRUTURA: Trabalhos em Terra, Locação da Obra, Limpeza do Terreno.

03 - NORMAS E SEGURANÇA: A **Contratada** executará um circuito de Arvorismo, sendo então responsável pelo fornecimento dos materiais e montagem das estruturas e demais instalações. Todos os materiais serão novos e serão colocados visando total segurança dos participantes, tudo de acordo com as normas da ABNT, especificamente das normas:

☐ **ABNT NBR 15508-1 - Turismo de aventura — Parque de arvorismo: Requisitos das instalações físicas**

☐ **ABNT NBR 15508-2 /2011 – Parque de arvorismo – Requisito de operação.**

☐ **Outras normas de planejamento, implantação e manutenção de projetos (cabos de aço, madeira, cordas, etc.) e outras atividades de turismo e lazer.**



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

☐ Montagem seguindo as normas de segurança em altura – NR-35

04 - DESCRIÇÃO DO PROJETO:

Circuito com 05 Pontes, 01 Tirolesa, 01 Torre de escalada e rapel e 02 escadas soltas:

1. Ponte Pênsil Zig-zag
2. Ponte Jacaré
3. Ponte Teia de Aranha
4. Ponte Pênsil mista (pizza e placa)
5. Ponte Balanço
6. Tirolesa
7. Torre de escalada e rapel
8. Escada - solta

Estas cinco pontes (atividades) serão interligadas por quatro plataformas, formando um circuito linear. Em toda extensão existirá corrimão e cabo de backup - Sistema “linha de vida contínua Alaya” CERTIFICADO, passagem livre (sistema que permite o praticante percorrer todo percurso preso por cabo de segurança); Para acesso e saída das atividades será construída uma escada na plataforma inicial da Tirolesa.

Especificações da construção das Plataformas:

Ponte Pênsil Zig-Zag: Ponte de 10m de comprimento. Esta ponte será feita com cabo de aço 5/16”, este será passado por dentro dos troncos de eucalipto tratado formando ziguezague e travados com abraçadeiras para não se movimentarem. As laterais serão feitas também de cabo de aço 1/4” (galvanizado) e presas ao corrimão. Esta ponte será fixada e estabilizada nas partes de baixo entre a plataforma de chegada da Ponte Falsa Baiana, já existente no local, e a próxima plataforma. Em todos estes cabos de aço, para fixação, serão usados grampos galvanizados e específico da espessura dos cabos de aço. Por toda extensão desta ponte haverá corrimãos de cabos de aço 1/4”, com 0,90m de altura e neste corrimão haverá laterais para fixar e estabilizar a ponte. Em toda a extensão do



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

circuito das cinco pontes haverá o cabo da vida feito com cabo de aço 3/8" (galvanizado), onde todo participante ficará conectado durante a passagem pelo circuito.

Plataformas intermediárias: Estas plataformas são intermediárias entre uma ponte e outra. Para a construção deste tipo de plataforma será usado um poste de Eucalipto tratado (Citriodoro) de 7 metros de comprimento com diâmetro de 13 a 15cm na ponta. Do comprimento deste poste, 1,50m será enterrado no solo. O piso da plataforma será construído a 3,50metros do chão, sendo que o travamento será feito também com eucalipto tratado, de diâmetro de 10cm a 12cm na ponta e barra rosqueada de ½" com porca e arruela (galvanizados). Neste travamento será colocado o piso 1m x 1m, feito com tábuas de 1m de comprimento x 0,10cm de largura e 35mm de espessura. O poste de sustentação desta plataforma ficará no centro do travamento e do piso. Do piso da plataforma ao final do poste (parte superior) tem uma distancia de 1,80m. Na parte superior (na ponta do poste) será feito um travamento com madeira (eucalipto tratado - diâmetro 10 cm a 12 cm na ponta e barra rosqueada de ½").

Ponte Pênsil Jacaré: Ponte de 10m de comprimento. Esta ponte será construída com troncos de eucalipto tratado, bitola de 10cm. Terá pedaços de 50cm espaçados e presos as laterais feitas com de cabo de aço ¼" (galvanizado) e presas ao corrimão. Esta ponte será fixada e estabilizada nas partes de baixo entre a segunda e terceira plataforma e também no tirante preso a parede. Em todos os cabos de aço, para fixação, serão usados grampos galvanizados e especifico da espessura dos cabos de aço. Por toda extensão desta ponte haverá corrimão de cabos de aço ¼", com 0,90m de altura e neste corrimão haverá laterais para fixar e estabilizar a ponte. Em toda a extensão do circuito das cinco pontes, haverá cabo da vida feito com cabo de aço 3/8 " (galvanizado), onde todo participante ficará conectado durante a passagem pelo circuito.

Ponte Teia de aranha: Rede confeccionada com corda de 10 mm e malha 20, com 10m de extensão. Será presa verticalmente (uma ponta na parte superior do poste e a outra ponta, abaixo da plataforma no meio do poste) entre duas plataformas, com formação, como o nome já diz, de uma teia de aranha, onde o participante passará em pé (apoio dos pés e



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

mãos) se equilibrando na malha da rede.

Ponte Pênsil Placa e Pizza: Ponte de 10m de comprimento. Parte desta ponte será construída com tabuas cortadas no formato circular (30cm de diâmetro) e presas a dois cabos de aço $\frac{1}{4}$ " (galvanizado) com parafusos e porcas no sentido horizontal para dar sustentação e presas ao corrimão por laterais de cabos de aço $\frac{1}{4}$ " (galvanizado) na outra parte serão tocadas as tabuas de circunferência por placas de tabuas retangulares. Por toda extensão desta ponte haverá corrimãos de cabos de aço $\frac{1}{4}$ ", com 0,90m de altura e neste corrimão haverá laterais para fixar e estabilizar a ponte. Em toda a extensão do circuito das cinco pontes, haverá cabo da vida feito com cabo de aço $\frac{3}{8}$ " (galvanizado), onde todo participante ficará conectado durante a passagem pelo circuito.

Ponte Pênsil (balanço) Ponte de 10m de comprimento. Esta ponte será construída com troncos de eucalipto tratado, bitola de 13 cm, cortados em pedaços de 50 cm. Cada pedaço será furado nas extremidades e será passado cabo de aço $\frac{1}{4}$ " (galvanizado) formando as laterais que foram presas ao corrimão, ficando suspensos para dar o formato de balanço. Esta ponte será fixada e estabilizada nas partes de baixo entre duas plataformas. Em todos estes cabos de aço, para fixação, serão usados grampos galvanizados e específico da espessura dos cabos de aço. Por toda extensão desta ponte haverá corrimão feito com cabo de aço $\frac{5}{16}$ " galvanizado. Neste corrimão serão fixadas as laterais da ponte. Em todas as pontas serão colocadas sapatilhas para proteção dos cabos de aço.

Plataforma final do circuito do arvorismo e saída da tirolesa: Para a construção desta plataforma serão usados três postes de Eucalipto tratado (Citriodoro) de 7 metros de comprimento com diâmetro de 13 a 17cm na ponta. Do comprimento deste poste, 1,50 m será enterrado no solo. O piso da plataforma será construído a 3,50m do chão, sendo que o travamento será feito também com eucalipto tratado, de diâmetro de 10cm a 12cm na ponta e barra rosqueada de $\frac{1}{2}$ " com porca e arruela (galvanizados). Neste travamento será colocado o piso 3m x 1m, feito com tábuas de 3m de comprimento x 10cm de largura e 35mm espessura. Os postes de sustentação desta plataforma ficam no centro do travamento e do piso. Do piso da plataforma ao final do poste (parte superior) terá uma



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

distância de 1,80m. Na parte superior (na ponta do poste) será feito um travamento com madeira (eucalipto tratado - diâmetro 10cm a 12cm na ponta e barra rosqueada de ½ polegada) onde serão presos dois tirantes de sustentação para ter a função de estabilizar a TIROLESA, e mais dois serão presos abaixo do piso para estabilizar a plataforma e a ponte.

Tirolesa: A tirolesa, como dito anteriormente, tem como plataforma de saída a plataforma final do circuito e chega-se na plataforma de chegada. Terá aproximadamente 80m de extensão e possuirá cabo duplo (principal e backup) estes são cabos de aço 5/16” galvanizados e serão colocados paralelamente, conforme orientações normativas da ABNT, para implantação deste tipo de atividade.

Pontos de ancoragem dos cabos de aço da tirolesa na plataforma de saída - Os cabos de aço que formarão esta tirolesa passarão por dentro dos mourões de travamento da torre (especificados na construção da torre) e serão presos a hastes ancoras (total de quatro – duas para cada cabo). Serão usados quatro pontos de fixação para os cabos de aço da tirolesa, na torre de saída. Para cada ponta do cabo de aço será usada duas hastes ancoras com ½” de 1,5cm de comprimento, galvanizada. Serão feitos quatro buracos de 1,5cm de profundidade em lugares estratégicos, para os fins que lhe são propostos - sustentação dos cabos de aço da tirolesa, e em cada buraco será colocada uma haste âncora estas com pedaços de madeira (eucalipto) de 60 cm, fixados na ponta da haste por parafusos, porcas e arruelas. Serão totalmente enterradas, ficando somente a argola para que se prendam os cabos de aço.

Ponto de chegada da tirolesa - Nesta construção deste ponto de acesso para chegada da tirolesa serão utilizados dois postes de 4m com bitola de 20 cm, sendo que 1,50m foram enterrados sob o solo. Para o travamento destes postes serão colocados dois mourões na horizontal, fixados com barra rosqueada de ½”, galvanizada, presa com porca e arruela. Para a plataforma (piso) foram colocados quatro mourões na vertical, também fixados com barra rosqueada 5/16”, presas com porcas e arruelas. No piso da plataforma serão usadas tábuas de 1m de comprimento, 20 cm de largura e 2cm de espessura. Os cabos paralelos da tirolesa serão passados



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

por dentro dos postes (através de um furo), na parte superior, cada cabo em um poste.

Torre das atividades Paredão de Escalada, Paredão de Rapel – Saída da Tirolesa. Para a construção das atividades Paredão de Escalada, Paredão de Rapel e Tirolesa será construído uma torre com 2,20m X 2,20m, com as seguintes especificações: Quatro postes de eucalipto tratado de 8 metros e com bitola de 25 a 30cm. Do comprimento deste poste, 1,50m será enterrado sob o solo e na parte inferior dos postes, que ficará enterrado, será fixado, estrategicamente, mourões (05 unidades) de 2,20m de comprimento e bitola de 15 cm, para alinhamento e travamento da torre. Para travamento superior dos postes e apoio para o piso da plataforma, serão usados mourões (08 unidades) de 2,20m e de bitola de 15 cm. Serão travados entre si – quatro na vertical e quatro na horizontal, por barra rosqueada (galvanizada) de ½”, 1m de comprimento e fixadas com porcas e arruelas. Para o piso desta plataforma serão usados: tábuas de 2,20m de comprimento, 0,20m de largura e 2,5cm de espessura.

Acesso a torre para o uso das atividades – Escalada e Rapel: Para que o participante tenha acesso na plataforma da torre, será construída uma escada solta (descrita no próximo item).

Paredão de Escalada - Paredão com 6 metros de altura e 2,50 metros de largura. O Paredão de escalada será construído com placas de compensado cada placa tem a medida de 1,60m x 2,50m X 2cm de espessura, presas a torre (em dois postes) com parafuso Philips. Será implantada uma via de escalada de nível difícil, com aproximadamente 50 agarras de diversos tamanhos. Acima do Paredão será colocado um sistema de travamento para que o monitor faça a segurança do cliente no chão (o cliente sempre sobe e desce conectada a corda, por onde o monitor faz a segurança). Sistema Top Rolpe.

Paredão de Rapel – Paredão com 4 metros de altura e com 2,50m de largura. Construído com placas de compensado naval de 20mm. Este paredão será fixado à torre (placas de compensado naval nos postes da torre) com parafusos Philips.

Acesso ao circuito e à Torre de escalada e rapel – escada solta: Para que o participante suba a primeira plataforma do circuito ou diretamente na



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Tirolesa ou na Torre de escalada e rapel, situado 3,50m do chão, será construída uma escada - feita com cabo de aço ¼" galvanizado e degraus de eucalipto tratado com bitola de 06cm, travados ao cabo de aço por grampos ¼" comum. As extremidades da parte superior da escada serão presas na plataforma e a outra extremidade que chegará até o chão também será fixada, para maior segurança do cliente. Para segurança quando o circuito não está em atividade esta escada poderá ser recolhida e presa para que não se tenha acesso.

Segurança: Todas as atividades serão presas nas plataformas. Todas as atividades descritas neste memorial terão corrimão direito e esquerdo feito de cabos de aço proporcionando maior segurança e equilíbrio aos participantes. E principalmente terão também o "cabo vida", (sobre todo o circuito de Arvorismo) que é o cabo de segurança que fica sobre a cabeça do participante que atravessa o circuito.

THAINA CORRÊA CAROLLI

Arquiteta e Urbanista

CAU-SP: A55164-3

RRT nº 2885135

RUI CESAR SPERA (responsável Técnico Convênio)

Engenheiro Civil

CREA-SP: 0601659760

ART nº 92221220140844606