

Projeto Técnico

de

Reflorestamento

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS

Município: PEDRANÓPOLIS-SP.

Projeto de Reposição Florestal.

1. Descrição do Projeto:

O presente projeto tem por finalidade fornecer dados técnicos para implantação de um reflorestamento natural, através do plantio de essências típicas nativas, conforme as determinações das Legislações Ambientais vigentes.

Ocupando desta forma, diversas áreas espalhadas pelo MUNICIPIO DE PEDRANOPLIS totalizando o plantio de 3371 mudas nativas de espécies variadas.

2. Identificação das Propriedades:

Denominação do Imóvel: PARQUE DO ANGICO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANOPOLIS

Quantidade de mudas a ser plantadas : 400

Coordenadas Geográficas UTM - Latitude: 7770394,00 S

- Longitude: 596376,00 E

- ZONA 22 K

Denominação do Imóvel: SITIO SÃO JOSÉ

Proprietário: CLAUDIO FERREIRA

Quantidade de mudas a ser plantadas : 1000

Coordenadas Geográficas UTM - Latitude: 7764993,00 S

- Longitude: 583780,00 E

- ZONA 22 K

Denominação do Imóvel: SITIO SÃO JORGE

Proprietário: DOMINGOS OLMEDO

Quantidade de mudas a ser plantadas : 471

Coordenadas Geográficas UTM - Latitude: 7775032,00 S

- Longitude: 600755,00 E

- ZONA 22 K

Denominação do Imóvel: SITIO SÃO JUDAS TADEU

Proprietário: CARLOS ALBERTO RODRIGUES

Quantidade de mudas a ser plantadas : 1500

Coordenadas Geográficas UTM AREA 01 - Latitude: 7767497,00 S

- Longitude: 598242,00 E

- ZONA 22 K

3. OBJETIVOS DAS SOLICITAÇÕES DO PROJETO

O representante da prefeitura municipal de Pedranópolis o Prefeito Marcos Adriano Da Silva se compromete a cumprir as determinações do presente Projeto de Reflorestamento e objetiva a obtenção da autorização para plantio de mudas de espécies arbóreas nativas, indicadas para a Região Noroeste do Estado de São Paulo, conforme instrui a **Resolução SMA-08 de 31/01/2008** e seu Anexo (Listagem de Espécies Arbóreas Nativas), nas referidas propriedades rurais em mesma propriedade, ou seja, PARQUE DO ANGICO.

Com as seguintes condições:-

- Área total a ser reflorestada aproximadamente.....20.230 METROS QUADRADOS .
- Quantidade de mudas por há1.700 PLANTAS
- Total de mudas a plantar3371 PLANTAS
- Espaçamento entre linhas de3,0 metros
- Espaçamento entre covas de 2,0 metros

6 – ETAPAS DO PLANO DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA MUDAS.

Neste plano deverá seguir uma sequência ordenada de operações. Tais operações, aqui recomendadas, são de fundamental importância para a viabilização técnica, econômica da implantação desta reposição florestal.

6.1. CONSTRUÇÃO DE CERCA (Quando necessário)

Com a finalidade de se evitar que animais danifiquem as mudas em seu estágio inicial, serão construídas cercas, tipo padrão com material apropriado (lascas de eucalipto tratado e 4 fios de arame liso), por aproximadamente **1.260** metros de extensão de acordo com a necessidade de cada propriedade escolhida para a implantação do projeto. Devendo deixar uma porteira com (4) metros de largura para o transito de máquinas e manutenção em cada área. Com o custo aproximado de R\$ 14,00 o metro linear

PLANTIO DAS MUDAS NO CAMPO

ETAPAS A SEREM COMPRIDAS.

SERVIÇOS NO TERRENO E CONSERVAÇÃO DO SOLO.

Os serviços de conservação de solo referentes a estas áreas são dispensáveis, devido boa vegetação de cobertura (braquiaria) e à topografia plana. Somente o plantio de mudas recomendada de forma a cortar o sentido de escoamento das águas fluviais, bem como a manutenção de vegetação rasteira existente, será suficiente para evitar a formação de processo erosivo.

COMBATE ÀS FORMIGAS CORTADEIRAS E CUPINS.

O controle de formigas e cupins deverá ter início mesmo antes das primeiras iniciativas de plantio, visto que as perdas ocasionadas por estas pragas podem inviabilizar a manutenção do stand de plantas em crescimento, ou mesmo, prejudicar o aumento do plano de recuperação da área.

Nas épocas secas o combate aos formigueiros pode ser feitos com a utilização de iscas granuladas, e nas épocas chuvosas, pela aplicação de formicida em pó, diluído ou via termonebulização (sistema “fog”).

PRODUTOS RECOMENDADOS P/ CONTROLE FORMIGAS CORTADEIRAS.

TIPOS DE PRODUTOS	PRINCIPIO ATIVO	DOSAGEM	PERIODO DE APLICAÇÃO
- Iscas granuladas	Sulfonamida	10 g / m ²	Seco
	Fipronil	10 g / m ²	Seco
- Pó seco	Clorfenvinfós	30 g / m ²	Seco
	Fenthion (*)	30 - 50 g / formigueiro	Seco
- Pó molhável	Fenitrothion	25 ml / litro de água	Chuvoso
- Termonebulização (fog)	Fenitrothion - UBV	4 ml / m ²	Seco ou Chuvoso

Quanto aos cupins, dois tipos podem atacar as mudas a serem plantadas: os cupins de montículos (*Comitermes*) e os cupins subterrâneos (*Heterotermes*, *Neocapitermes* e *Proconitermes*). Para o controle dos cupins de montículo pode-se destruir suas construções e aplicar um cupinicida diluído

(ex: imidacloprid (Confidor 700) – dosagem de 30 gramas/100 litros de água), ou ainda perfurar com uma ponteira o montículo e aplicar o cupinicida diluído ou pastilhas de fosfina em seu interior, através de um tubo, tapando-se posteriormente com barro o orifício aberto. Já os cupins subterrâneos são mais difíceis de se controlar, devendo-se localizar a entrada do cupinzeiro no solo, e aplicar-se o mesmo cupinicida diluído. Opcionalmente, podemos efetuar o uso de cupinicida de formulação granulada, que são aplicados através de equipamentos próprios, espalhando-se o produto nas covas de plantio (ex: fipronil (Regent 20G) – dosagem 3 gramas/cova.).

APLICAÇÕES DE CALCÁRIO

A quantidade de calcário a ser aplicada será dada em função de uma análise de solo da área. É importante que o produto seja distribuído uniformemente em áreas total.

ALINHAMENTO DE PLANTIO

As linhas de plantios deverão ser locadas no terreno, de forma paralela a área que delimita a gleba do reflorestamento. O alinhamento mestre obedecerá à distância inicial de 3,0 metros a partir da cerca de proteção, sendo que as linhas de plantio seguem paralelamente a partir deste alinhamento a 3,0 metros de distância uma da outra. No terreno deverão ser utilizadas estacas de bambu ou de madeira para demarcação das linhas de plantio.

SULCAMENTO DAS LINHAS DE PLANTIO

Na área previamente roçada e demarcada, será efetuado o sulcamento das linhas de plantio, a uma profundidade de aproximadamente 40 centímetros, voltando-se a terra para dentro do sulco novamente, onde serão plantadas as mudas. Esta operação visa facilitar o desenvolvimento inicial das raízes, rompendo-se qualquer camada de impedimento sub-superficial. Não é aconselhável que esta operação seja realizada com o solo muito úmido, pois neste caso, dificulta-se o rompimento de possíveis camadas de impedimento, além de criar uma área lisa pela ação do implemento, que após a secagem torna-se uma nova barreira para o desenvolvimento das raízes. Não serão realizadas as tradicionais operações de aração de gradagem, devido a possíveis riscos de início de processo erosivos.

MARCAÇÃO DAS COVAS E COVEAMENTO

Sobre as linhas previamente sulcadas, deverão ser demarcados os locais das covas com uma estaca de madeira ou bambu, mantendo-se uma distância entre as covas de 2,0 metros. Com o auxílio de enxadões ou cavadeiras, deverão ser abertas covas dentro do sulco com as dimensões de 40 x 40 x 40 cm.

ADUBAÇÃO DAS COVAS

Sobre o solo na abertura das covas, efetuar uma adubação mineral baseada nos elementos NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), na quantidade de 100 gramas por cova, da fórmula 08-28-16 + Boro + Zinco, ou outra similar. Poderá também ser acrescentado (10) litro de matéria orgânica previamente curtida por cova. Com auxílio de uma enxada, mistura o adubo com o solo, e retorna-lo para o interior da cova, fechando-a novamente. No centro da cova, após o assentamento do solo, abrir uma coveta em tamanho adequando ao tipo de muda a ser utilizado, em jacás ou em sacola plásticas.

DISTRIBUIÇÃO DA MUDAS

As mudas provenientes do viveiro deverão ser distribuídas no campo somente por ocasião do plantio, evitando-se aglutinar no mesmo local das plantas da mesma espécie ou de mesmo hábito de crescimento. Distribuir as mudas ao lado das covas já preparadas, conforme a disposição proposta no item 7 deste projeto.

PLANTIO

Retirar cuidadosamente as mudas de suas embalagem. Estando as mudas em sacolas plástica, esta deverá ser cortada lateralmente em toda sua altura, através de um canivete ou faca, retirando-se cuidadosamente a muda para que não haja quebra de torrão. Já no caso de mudas em raiz nua, realizar uma operação de “toilete” com a retirada do excesso de raízes.

Posteriormente, deve-se colocar a muda na coveta já aberta, sendo que a altura do colo da muda deverá permanecer em concordância com o nível do terreno. Efetuar o plantio calcando-se bem o solo ao redor da muda, evitando-se assim a formação de bolsas de ar. O excesso de terra retirada da cova servirá para construir uma coroa ao redor da muda para a contenção de água proveniente de chuvas subseqüentes. Para um melhor pegamento das mudas, o plantio deverá ser realizado

preferencialmente em dias chuvosos, caso o plantio não consiga ser realizado em dias chuvosos devera ser realizado uma irrigação no dia do plantio com no mínimo 10 litros de agua por cova.

REPLANTIO DE MUDAS

Por uma série de razões, poderá haver perda de algumas mudas do conjunto total de plantio. Estas mudas deverão ser repostas no mais breve possível, evitando-se assim uma desigualdade de crescimento de lote de árvores plantadas. Recomendamos que no decorridos 30 dias após o plantio, seja feito um levantamento para averiguação das falhas e mudas irremediavelmente sentidas, realizando-se assim um novo plantio, seguindo-se os mesmos passos explicados anteriormente, exceto a adubação. Em média, costuma-se empregar cerca de 10 a 15% da quantidade inicial de mudas para esta operação.

COROAMEANTO DAS MUDAS

Esta operação consiste numa capina manual ao redor das mudas, num raio de no mínimo de 50 centímetros, devendo ser repetida tantas vezes quanto necessária, com a finalidade de se evitar a competição das mudas com as plantas invasoras.

Eventualmente, poderá ser empregado um herbicida pós-emergente não seletivo às ervas daninhas, para o uso de apenas em jato dirigido. No caso, indicamos os produtos de base de glyphosate ou de sulfosate. As dosagens a serem empregadas variam conforme a marca comercial, devendo ser seguida aquela indicado no respectivo rótulo do produto.

O herbicida deve ser empregado com as ervas em bom estado de vigor vegetativo, evitando-se períodos de estiagem e de nebulosidades, umidade relativa inferior a 60% e excesso de chuvas. Requer um período de 6 horas sem chuva após a aplicação, para assegurar a absorção pelas ervas. Durante a pulverização, deve-se empregar gotículas finas para obter boa cobertura e distribuição da calda sobre a folhagem das ervas. Usam-se bicos em leque, de jato elíptico, de ângulo 80° ou 100° ou bicos tipo cone. Nos bicos em leque usa-se pressão de 50 a 60 libras / pó l² e nos de cone 80 a 100 libras / pó l² e em ambos os casos vazão equivalente entre 200- 400 litros de calda / há. As pressões e vazões mais elevadas são indicadas para ervas em estágio de desenvolvimentos mais adiantado. Estes produtos não devem ser aplicados quando as condições de ambiente apresentarem ventos superiores a 10km / h, para assegurar distribuição regular da calda sobre as plantas e evitar a deriva do produto sobre as mudas implantadas no projeto.

Tais produtos têm ação de translocação rápida para os órgãos de reserva subterrâneos, raízes, rizomas, tubérculos e bulbos das ervas, sendo que as gotículas que atingem o solo são extremamente absorvidos pelos colóides de argila e húmus do solo, a ponto de não ficarem disponíveis para ser absorvida pelas raízes das plantas e nem serem lixiviadas. A atividade

microbiana é a principal responsável pela decomposição do produto no solo, sendo que 90% são metabolizados em 90 dias. Observar as precauções gerais de uso, principalmente com o uso de Equipamentos de Proteção Individual pelo Aplicador. Não se recomenda a mistura com outros herbicidas por reduzir a eficácia destes produtos.

ROÇADAS NAS ENTRELINHAS

Em se tratando de um plantio de recuperação florestal, as roçadas entrelinhas trata-se de uma operação convencional, realizada nas entrelinhas de plantio, tendo por finalidade eliminar-se as plantas invasoras, devendo ser realizada tantas vezes quanto necessária, em especial no período chuvoso. Não efetuar gradagem nas entrelinhas da cultura.

CONTROLE FITOSSANITÁRIO

A cultura recomendada neste projeto poderá eventualmente sofrer ataques de doenças, ocasionadas por fungos, bactérias ou vírus, ou mesmo ataque de pragas. Caso haja ataques esporádicos de doenças ou pragas, o proprietário deverá procurar um engenheiro agrônomo para que o mesmo possa recomendar as ações a serem tomadas especificamente em cada caso.

ADUBAÇÃO MINERAL EM COBERTURA

Para um bom desenvolvimento inicial das plantas, recomenda-se a adubação mineral em cobertura para as mudas, sendo inicialmente mais concentrada em nitrogênio e potássio e posteriormente, com o uso adicional de fósforo. De maneira geral, podemos recomendar para todas as mudas a adubação em cobertura em quatro etapas no 1º ano de estabelecimento da cultura, a saber:

- 1ª) 50 gramas por planta da fórmula 20-00-20, 90 dias após o plantio.
- 2ª) 100 gramas por planta da fórmula 10-10-10, 365 dias após o plantio.

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

OPERAÇÕES	2022				2023	2024
	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan/Dez	Jan/Dez
Construção de cercas(*)	X	-	-	-	-	-
Roçada	-	X	-	X	X	X
Combate formigas / cupins	X	X	-	-	X	X
Preparo de solo/Dessecação	-	X	-	-	-	-
Alinhamento e Marcação	-	X	-	-	-	-
Coveamento	-	X	-	-	-	-
Distribuição de mudas	-	X	-	-	-	-
Plantio (**)	-	X	-	-	-	-
Irrigação	-	X	-	-	-	-
Replântio	-	-	X	-	-	-
Adubação	-	-	-	X	X	-

As operações de manutenção (coroamento, roçada, capina seletiva) deverão ser realizadas sempre que houver competição entre as plantas daninhas e as mudas, isto é, as mudas devem ficar no limpo. Nos meses de chuva é recomendável o controle das plantas daninhas com roçadas e nos meses de seca, recomenda-se o controle com capinas manuais.

Custos de implantação e manutenção.

Para a validação dos custos do projeto e transparência na elaboração do mesmo tomou-se como referencia a Tabela de Preços Unitários Unificada, pagina 23/42 essa tabela serve como referencia a Secretaria de Logística e Transportes do Estado de São Paulo, através do DER - Departamento de Estradas de Rodagem e da DERSA - Desenvolvimento Rodoviário S.A. para a realização de licitações e a realização de obras em todo o estado de São Paulo, essa tabela tem periodicidade publicada Trimestralmente.

Nessa Tabela estão contidos os preços unitários dos serviços (com BDI) mais usuais na elaboração de orçamentos e Licitações de Serviços e Obras na Área de Transportes.

A Tabela de Preços Unitários (TPU) de 31/12/2013 atende, principalmente, à Lei Federal nº 12.546 de 14/12/2011, à Lei Federal nº 12.844 de 19/07/2013 e à Lei Federal nº 13.161 de 31/08/2015.

Esses valores são referências médias de mercado e foram obtidos a partir de preços de insumos pesquisados por reconhecida instituição de pesquisas econômicas vinculada a Universidade de São Paulo.

- ELABORAÇÃO DO PROJETO

PARQUE DO ANGICO = 01 PROJETO.
SITIO SÃO JOSE = 01 PROJETO.
SITIO SÃO JORGE = 01 PROJETO.
SITIO SÃO JUDAS TADEU = 01 PROJETO.
TOTAL (A) = 04 PROJETOS.

VALOR REFERENCIA CADA PROJETO (B) = R\$ 3.073,37
TOTAL REFERENCIA (A X B = C) = 04 X 3.073,37 = R\$ 12.293,48
VALOR COBRADO POR PROJETO(D) = R\$ 3.000,00
CUSTO TOTAL COM PROJETO (A X D = E) = 04 X 3.000,00 = 12.000,00

ECONOMIA (E – C = F) = 12.000,00 – 12.293,48 = 293,48

- CONSTRUÇÃO DE CERCAS.

PARQUE DO ANGICO = 200 METROS.
SITIO SÃO JOSE = 460 METROS.
SITIO SÃO JORGE = 220 METROS.
SITIO SÃO JUDAS TADEU = 380 METROS.
TOTAL (G) = 1260 METROS.

VALOR REFERENCIA POR METRO (H) = R\$ 13,10.
CUSTO REFERENCIA COM CERCAS (G X H = I) = 1260 X 13,10 = R\$16.506,00
VALOR CALCULADO POR METRO (J) = R\$ 12,50.
CUSTO PROJETADO (G X J = K) 1260 X 12,50 = R\$ 15.750,00.

ECONOMIA (I – K = L) = 16.506,00- 15.750,00 = R\$756,00

- PLANTIO E TRATOS CULTURAIS

PARQUE DO ANGICO = 400 MUDAS.
SITIO SÃO JOSE = 1000 MUDAS.
SITIO SÃO JORGE = 471 MUDAS.
SITIO SÃO JUDAS TADEU = 1500 MUDAS.
TOTAL (M) = 3371 MUDAS.

VALOR REFERENCIA PARA O PLANTIO (N) = R\$ 56,50
CUSTO REFERENCIA PARA O PLANTIO (M X N = O) = 3371 X 56,50 = R\$ 190.461,50.
VALOR CALCULADO POR MUDA PARA PANTIO E CONDUÇÃO (P) = R\$ 39,00
CUSTO PROJETADO (M X P = Q) = 3371 X 39,00 = R\$ 131.469,00
ECONOMIA= (O – Q = R) = 190.461,50 - 131.469,00 = R\$ 58.992,50.

VALOR TOTAL REFERENCIA (C + I + O = S) = R\$ 12.293,48 + R\$16.506,00 + R\$ 190.461,50 = R\$ 219.260,98
VALOR TOTAL PROJETADO (E + K + Q = T) = 12.000,00 +R\$ 15.750,00+ R\$131.469,00 = R\$159.219,00.

ECONOMIA (S – T = U) = R\$ 219.260,98 - R\$159.219,00 = R\$ 60.041,98

VALOR TOTAL CALCULADO PARA EXECUÇÃO DO PROJETO = R\$ 159.219,00

Foram elaborados projetos técnicos de reflorestamento para cada um dos 4 projetos a serem executados de acordo com a localização de cada um. (lem anexo)

9 – CONCLUSÃO FINAL

Espera-se que com a implantação deste Projeto de Reflorestamento ocorra a formação de quatro áreas estabilizadas de florestas, constituindo blocos de mata nativa, área esta que servirá como proteção da flora, de refúgio e procriação da fauna da região.

O impacto ambiental sofrido pela degradação em área de preservação permanente (APP) será minimizado e eventualmente revertido, através desta proposta .

PEDRANOPOLIS - SP, 25 de Abril de 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEDRANOPOLIS REPRESENTADA PELO
PREFEITO MUNICIPAL
MARCOS ADRIANO DA SILVA

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELO PROJETO

ENGENHEIRO AGRÔNOMO
DAVID CARLOS TALLARICO LISBOA
CREA – SP Nº 5062210685