

Projeto

Verdejando a Serra da Misericórdia



Elaboração

Edilene Santos Portilho (Licenciada em Ciências agrícolas/ mestre em Ciências)

Revisão

Pedro Augusto Prazeres dos Santos

Contribuição

Membros da Ong verdejar

Realização

Verdejar

Apresentação

Através da real necessidade de conservar o ambiente natural da Serra da Misericórdia. Foi instituído pela ação comunitária em 1997, o Verdejar, uma Organização Não Governamental, com o objetivo de preservar e recuperar o maciço da Serra da Misericórdia buscando compatibilizar a utilização sustentável de parte do maciço no desenvolvimento harmônico com as comunidades locais (textos diversos cedido pelo verdejar).

O maciço da Serra da Misericórdia localiza-se entre as baixadas de Inhaúma e Irajá. Está cercado ao Norte pelo maciço do Gericinó, ao Sul pelo maciço da Tijuca, à Leste pela Baía de Guanabara e à Oeste pelo maciço da Pedra Branca. Suas coordenadas geográficas são: Latitude Norte: 22°50', Latitude Sul: 22°53', Longitude Leste: 43°16', Longitude Oeste: 43°21'. Este maciço serve de divisor de águas de duas das doze sub-bacias hidrográficas formadoras da Macro-bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara, são elas: Sub-bacia hidrográfica do rio Faria Timbó e sub-bacia hidrográfica do rio Irajá. (textos diversos cedidos pelo verdejar).

A partir de 1998 o Verdejar se juntou com outros grupos sociais locais formando um movimento ambientalista para reivindicar a criação de uma Unidade de Conservação que viesse proteger legalmente o maciço da Serra da Misericórdia e criar instrumentos para enfrentamento dos diversos problemas sócio-ambientais que afligem esta região. Através de reivindicações junto ao poder público e diversas ações de mobilização junto aos diversos seguimentos da sociedade, esse movimento influenciou diretamente na criação do **Decreto Lei nº 19.144 em 16 de Novembro de 2000 que instituiu a Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana – APARU da Serra da Misericórdia**. (textos diversos cedidos pelo verdejar).

Passados quase 8 anos deste decreto parte dos grupos que iniciaram este movimento, incluindo o Verdejar, ainda reivindicam a regulamentação desta Unidade de Conservação. A falta de regulamentação da APARU da Serra da Misericórdia deixa a sociedade civil organizada sem instrumentos efetivos de enfrentamento dos problemas sócio-ambientais da região. A APARU da Serra da Misericórdia abrange cerca de 40 km² e abriga as últimas áreas de Mata Atlântica desta região, abrangendo 27 bairros (Abolição, Bonsucesso, Brás de Pina, Cavalcante, Cascadura, Complexo do Alemão, Del Castilho, Engenho da Rainha, Higienópolis, Honório Gurgel, Inhaúma, Irajá, Madureira, Olaria, Penha, Penha Circular, Piedade, Pilares, Ramos, Rocha Miranda, Tomas Coelho, Turiaçu, Vaz Lobo, Vicente de Carvalho, Vila Kosmos e Vista Alegre) e mais de 100 favelas. Destacando-se os Complexos do Alemão, da Penha e do Juramento, juntas é considerada, área mais violenta da cidade, (Secretaria de Estado de Segurança Pública – 2002, citado nos textos diversos cedidos pelo verdejar).

Neste contexto, pretende-se priorizar e efetivar a ação de reflorestamento da Serra da Misericórdia, criando de imediato uma área experimental que será utilizada como parâmetro para a expansão de reflorestamento das demais áreas incluindo, no decorrer da execução deste projeto, a participação direta da comunidade do entorno.

Introdução

De acordo com o Plano de Manejo Nacional de Florestas, há no país grande quantidade de áreas aptas à inserção de florestas e agroflorestas, devendo-se salientar a existência de extensas áreas degradadas que devem ser preferencialmente, recompostas e manejadas com espécies da flora brasileira (Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais-PENSAF:04). E a Serra da Misericórdia pode ser citada como uma dessas áreas aptas a recuperação com o plantio de espécies nativas.

O presente projeto propõe a implantação de um sistema agroflorestal experimental adaptado às condições sociais, ambientais e econômicas para a área citada. No projeto de reflorestamento será priorizado o uso de espécies nativas do bioma da Mata Atlântica dentre elas, espécies florestais com risco de extinção. Além disso, serão incluídas as espécies de uso agrícola para compor o sistema com o objetivo de incentivar a produção local.

Então, pretende-se a adoção de técnicas de manejo e reposição florestal compatíveis como os variados ecossistemas (Código Florestal, art. 19). Além da recuperação utilizando espécies do bioma da Mata Atlântica, a implementação dos sistemas agroflorestais (SAFs) apresentam-se como alternativas potencialmente viáveis para o uso da terra, com grande possibilidade de se transformarem em um importante segmento de geração de riquezas com agregação de valores ambientais e inclusão social na região.

Justificativa

A vegetação do maciço, foi removida por ações antrópicas. Com isso muitas espécies consideradas madeiras como: cedro, jatobá, jacarandá, etc; foram retiradas e cultivadas pastagens nessas áreas. Esse processo diretamente contribuiu com a aceleração da erosão do solo e o conseqüente empobrecimento deste, destruição de nascentes, diminuição considerável da biodiversidade local e diminuição das espécies nativas do maciço.

É registrado na região um quadro de degradação ambiental histórica aliada a falta de políticas públicas de habitação, educação, saúde e cuidado com o meio ambiente. Isso faz com que a região ocupada pelo maciço misericordiano configure um complexo quadro de degradação ambiental. Neste aspecto faz-se necessário efetivar um processo de recuperação da área aliando a alternativa socioambiental que inclua a comunidade do entorno.

Além das recomendações legais, tem-se a necessidade de reflorestar a área, devido a grande pressão imobiliária na região incentivada pelo elevado índice de densidade demográfica na cidade do Rio de Janeiro. E acrescentando a isto, a área em questão, possui uma das várias nascentes a serem recuperadas na Serra da Misericórdia, uma das prioridades da lei Lei Federal 4771/65.

Outro ponto que justifica este projeto é que será um incentivo a fim de impedir e oferecer dados que se contrapõem à atividade de exploração mineral promovida pela mineradora francesa La Farge, dona do cimento Mauá, que mantém uma colossal pedreira dentro desta Unidade de Conservação, próximo às residências causando problemas ambientais. Pois ação além de promover erosão do solo, degradação da paisagem natural, a atividade mineradora causou a degradação da área, destruindo os topos de morros, eliminando nascentes e a vegetação. Além dos danos irreversíveis ao maciço, as explosões lançam toneladas de partículas sólidas no ar, sendo uma das principais fontes de emissão de poluentes desta região. Contribuindo significativamente para o aumento dos casos de infecções

respiratórias agudas (IRA) entre a população local, que inclusive apresenta altos índices de doenças respiratórias.

Podem ser citadas também a necessidade de repor as perdas de vegetação natural e plantadas devido às queimadas que ocorrem todos os anos nesta Unidade de Conservação devido a falta de programas de Educação Ambiental e prevenção e combate a incêndios.

A fim de incluir nas ações os moradores do entorno nas atividades de recuperação dos solos degradados e da vegetação natural da Serra da Misericórdia, Faz-se necessário fazer uso dos princípios e técnicas de Sistemas Agroflorestais (SAF's). Estes são reconhecidos como modelos de exploração de solos que mais se aproximam ecologicamente da floresta natural e, por isso, considerados como importante alternativa de uso sustentado do ecossistema tropical úmido (Almeida, et 2002; Bandy et al., 1994; Canto et al., 1992; Huxley, 1983; Nair, 1993; Müller, et al., 2002). Como importância ambiental dos SAF's pode ser citada: proteção contra erosão e degradação dos solos, conservação dos remanescentes florestais, conservação das espécies arbóreas de valor ecológico (proteção e alimentação à fauna, espécies endêmicas e espécies em extinção), conservação de nascentes e cursos d'água, substituição das matas ciliares mantendo a função de proteção e, atuação de corredores ecológicos interligando fragmentos florestais (Müller et al., 2002 e 2003).

O processo de recobrimento vegetal do solo através da vegetação natural (sucessão ecológica) é normalmente muito lento, sendo que as espécies que ali se instalam nem sempre são desejáveis do ponto de vista agrícola ou silvicultural. É conveniente, portanto, que a vegetação que irá recobrir o solo degradado tenha requisitos favoráveis para melhorar prontamente as características químicas e físicas do solo. (INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS DEPARTAMENTO DE SILVICULTURA DA E.S.A.L.Q. – USP)

Objetivo Geral

Este projeto tem como objetivo recuperar uma área da Serra da Misericórdia a partir do reflorestamento da área e com a construção de um sistema agroflorestal (agrossilvicultural) de caráter experimental, gerando condições de aprendizado e uso dos recursos naturais pela população do entorno.

Objetivos específicos

- Reflorestar uma área experimental (de 1 hectare) na Serra da Misericórdia com espécies florestais nativas do bioma da Mata Atlântica;
- Recuperar uma nascente, uma área de mata ciliar duas áreas em alto nível de degradação
- Diminuir a incidência de incêndios na área através de ações preventivas integradas, bem como ocupações e erosão na área especificada da Serra da Misericórdia;
- Promover a inclusão social, gerar oportunidades de organização, formação, trabalho e renda à população do entorno;
- Sistematizar e registrar as ações de recuperação e conservação dos recursos naturais;

Metodologia de Ação

Linhas de ação do Projeto

1. Meio Ambiente

A implantação deste projeto pretende contribuir diretamente para: preservação e recuperação e conservação da biodiversidade da mata nativa, recuperação de área de preservação permanente e a implantação de sistemas agroflorestais. Assim pode-se listar a:

- 1.1) Implantação de sistemas agroflorestais de característica agroecológica, promovendo assim a sustentabilidade ecológica. Esta sustentabilidade resulta da diversidade biológica promovida pela presença de diferentes espécies vegetais e/ou animais, que exploram nichos diversificados dentro do sistema.
- 1.2) Criação do banco de sementes com espécies florestais e agrícolas;
- 1.3) Manutenção do aceiro a fim de prevenir queimadas;
- 1.4) Oficinas de práticas e manejos agroflorestais;
- 1.5) Oficinas de viveiro agroflorestal,

2. Social

O aspecto social será exercido no projeto através da construção de conhecimento e troca de conhecimentos da comunidade, valorizando da população local quanto aos hábitos organização e de conservação da natureza a fim de garantir a sustentabilidade do projeto.

- 2.1) Criação de grupos de produção;
- 2.2) Participação em feiras de produtos orgânicos;
- 2.3) Participação em eventos, congresso, seminários, cursos, etc.
- 2.4) Conservação de espécies medicinais e frutíferas.

3. Econômico

Com a implantação da base florestal plantada consorciada com culturas anuais, e com a recuperação de áreas degradadas, o projeto prevê alternativa de renda e de fonte de produtos alimentícios. Propiciando com isso, melhor qualidade de vida para as famílias envolvidas.

- 3.1) Oferta de produtos (medicinais e frutíferas de origem orgânica) diferenciados no mercado.
- 3.2) Maiores lucros por unidade de área cultivada e maior estabilidade econômica pela redução dos riscos e incertezas de mercado.

4. Educação ambiental

Este projeto enfatiza a otimização da educação ambiental que já vem sendo desenvolvida com crianças e adultos moradores do entorno da Serra e voluntários de outras localidades. A Educação Ambiental na Serra envolve atividades como palestras, dinâmicas oficinas, mutirões, excursões, entre outras. Neste projeto as ações serão realizadas durante as fases de realização do projeto de recuperação da área. Estas atividades enfocam temas ambientais com o objetivo de enfatizar a importância da conservação e preservação dos recursos naturais. As oficinas que serão promovidas são:

- 4.1 Sementes: coleta, beneficiamento e armazenamento;
- 4.2 Compostagem de resíduos;
- 4.3 Conceitos básicos de ecologia;
- 4.2 Defensivos alternativos;
- 4.4 Práticas agrícolas básicas: preparo do solo, plantios, colheita, tratos culturais
- 4.5 Técnicas de reflorestamento e recuperação de áreas

Procedimentos para Repovoamento vegetal da área

A) Espécies Florestais.

A recuperação de áreas degradadas exige elevada diversidade que pode ser obtida com o plantio de mudas e/ou outras técnicas tais como semeadura direta, indução e/ou condução da regeneração natural. (Art. 1 da RESOLUÇÃO SMA Nº 47 DE 26 DE NOVEMBRO 2003). Neste sentido os plantios e a disposição das espécies no terreno serão planejados de acordo com as características ecológicas de cada uma.

Para a recuperação da área serão utilizadas espécies tanto pioneiras quanto não pioneiras, respeitando o número máximo de 20% de indivíduos de uma mesma espécie. Será utilizado um total de 34 espécies florestais para a área total, sendo que 3 delas são protegidas por lei.

A fim de superar um histórico processo de degradação da área propõem-se adotar estratégias de recuperação de área que atenda aos procedimentos de reposição de espécies de acordo com a cobertura vegetal nativa, baseada na adaptação dos conceitos de sucessão ecológica.

- Formações pioneiras (estágio inicial de regeneração)
- Formações secundárias iniciais (em franco processo de regeneração)
- Formações Primárias (mata em estágio de estabilidade, regenerado)

QUADRO DE ESPÉCIES QUE SERÃO UTILIZADAS

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	GRUPO ECOLÓGICO
1- Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira	PIONEIRA (mata ciliar e SAF).
2- Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphitilica</i> (Mart.)	Ipê verde.	PIONEIRA (SAF)
3- Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Jacarandá	PRIMÁRIA (SAF e mata ciliar)
4- Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.)	Stand ipê-amarelo	SECUNDÁRIA (SAF e encostas)
5- Bignoniaceae	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.)	Tol. ipê-roxo	PRIMÁRIA (SAF)
6- Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	Paineira-rosa	PRIMÁRIA (vale e SAF)
7- Cariniana	<i>legalis</i> (Mart.) Kuntze	Jequitibá-vermelho / Jequitibá-rosa	PRIMÁRIA
8- Euphorbiaceae	<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I. M. Johnst.	Canxim / Espinheira-santa	(encostas pouco íngremes)
9- Lecycidaceae	<i>Carinianaestrellensis</i> (Raddi) Kunth	jequitibá	PRIMÁRIA
10- Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Camb.	sapucaia	PRIMÁRIA
11- Leg. Caes	<i>Caesalpineia férrea</i> (Mart.)	pau-ferro	PRIMÁRIA (aberta e aclave)
12- Leg. Caes.	<i>Caesalpinia echinata</i> (Lam.)	pau brasil	PRIMÁRIA
13- Leg. Caes.	<i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>altissima</i> (Duck.) Lee et Lang.	Jatobá	PRIMÁRIA
14- Leg. Caes.	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) Irwin et Barneby	fedegoso	(Secundária, SAF)
15- Leg. Fabacea	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell) Fr. All.	jacarandá da Bahia	(PRIMÁRIA, para encostas e terreno drenado,)
16- Leg. Mim.	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico branco	(PIONEIRA, encostas)
17- Leg. Mim.	<i>Bauhinia forficata</i> Link	unha de vaca	(SECUNDÁRIA e SAF)
18- Leg. Mim.	<i>Enterolobium shomburgkii</i>	tamboril	PRIMÁRIA
19- Leg. Mim.	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá cipó	PIONEIRA
20- Leg. Mim.	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	ingá feijão	SECUNDÁRIA (mata ciliar)
21- Leg. Mim.	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	pau-jacaré	SECUNDÁRIA (encostas)
22- Leg. Pap.	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth	Angelim-doce	SECUNDÁRIA (encostas)
23- Leg. Pap.	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth	araribá	SECUNDÁRIA (encostas)
24- Leg. Pap.	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Fr. All. ex Benth	jacarandá cabiúna	SECUNDÁRIA (encostas)
25- Leguminosae	<i>Shizolobium parahiba</i> (guapuruvu)		PIONEIRA
26- Leguminosae	Caesalpinoideae <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng) Taub.	(farinha seca)	SECUNDÁRIA (mata ciliar)
27- Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	PRIMÁRIA (mata ciliar)
28- Moraceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba branca	PRIMÁRIA
29- Moraceae	<i>Cecropia pachystachya</i> (Trécul).	embaúba	PRIMÁRIA
30- Myrtaceae	<i>Plinia edulis</i> (Vell)	Sobral Cambucá	PRIMÁRIA
31- Palmae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Juçara	PRIMÁRIA
32- Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau-d'alto	Pioneira (vale)
33- Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	SECUNDÁRIA
34- Verbenaceae	<i>Cytharexylum myrianthum</i> (Lam.)	pau viola	SECUNDÁRIA (mata ciliar)

B)Espécies agrícolas

Os SAFs apresentarão na fase inicial, espécies alimentares de subsistência, como a mandioca (*Manihot esculenta*) e espécies de adubação verde, como o feijão de porco (*Canavalia ensiformes*), o feijão guandu (*Cajanus cajan*) e a crotalária (*Crotalaria juncea*), juntamente com espécies frutíferas de ciclo curto, como a banana variedade diversas (*Musa sp.*) e o mamão papaya (*Carica papaya*), além de frutíferas de ciclo longo.

- 1- Banana (*Musa sp.*)
- 2- Guandu (*Cajanus cajan*)
- 3- Mamão (*Carica papaya*).
- 4- Maninhot esculenta
- 5- Urucum (*Bixa orellana*)

As espécies de uso condimentar e medicinal

- 6- Arnica
- 7- Cana do brejo
- 8- Capim limão
- 9- Cavalinha
- 10- Erva - de - santa Maria
- 11- Espinheira - santa
- 12- Saião
- 13- Serralha

Espécies enriquecedoras da fertilidade do solo:

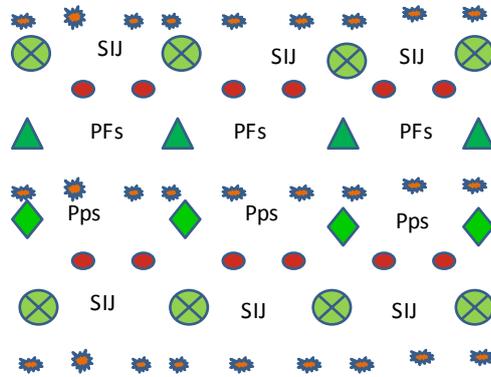
Devem ser espécies de crescimento rápido para serem podadas e terem o material orgânico depositado ao solo. Este tipo de enriquecimento do solo chama-se adubação verde. O manejo da mucuna e do feijão de porco pode ser feito com o corte quando estiverem na transição da fase de flor para vagem.

- 14- Feijões nativos da região
- 15- Mucuna
- 16- Feijão de porco
- 17- crotalária (*Crotalaria juncea*)
- 18- mamona

Frutíferas

- 19- Abiu (*Pouteria caimito*)
- 20- Araçá
- 21- Citrus limão galego
- 22- Goiabeira (*Myrtaceae*)
- 23- Jaboticaba *Myrtaceae Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg
- 24- Pitanga

Área de SAF - Croqui de disposição de espécies:



 Banana

SIJ Secundária , inga, juçara

 Mandioca

PFs Primária, frutífera e secundária

 Citrus

Pps Primária, pioneira , secundária

 Feijões, crotalária

 Mamona+espécies medicinais

CRONOGRAMA DE AÇÕES

Atividade	Descrição da atividade	Período de execução			
		Primavera	1º verão	Outono Inverno primavera	2º verão
Convocação de parceiros e técnico executor do projeto	Fica a cargo do verdejar a convocação dos moradores, bem como a seleção e contratação do técnico executor				
Capacitação de integrantes do projeto	Através de oficinas				
Estruturação do viveiro agroflorestal	Através de oficinas e mutirões				
Aquisição de sementes e mudas agrícolas e florestais	Necessário pedir a doação de mudas às instituições parceiras				
Produção de mudas de espécies agrícolas e florestais (principalmente secundárias e primárias)	Através de oficinas e mutirões				
Capina da área	Através roçadeira motorizada				
Capina do aceiro	Através roçadeira motorizada				
Demarcação das glebas	As áreas que serão demarcadas constam em anexo				
Plantio da área de nascentes e Plantio de mata ciliar	Nessas áreas as mudas de inga serão plantadas no espaçamento de 3mx3m.				
Semeadura nas áreas degradadas	Nessas áreas serão distribuídas parte do capim resultado da capina e e após será realizado a semeadura à lanço de mucuna e feijão de porco.				
Plantio da área de declive	Nessas áreas serão realizados o plantio de espécies adaptadas a encostas				
Implantação do SAF com espécies pioneiras e secundárias	O sistema será implantado inicialmente com o plantio de espécies florestais pioneiras e secundárias com exceção das espécies florestais primárias que não toleram campo aberto e as agrícolas e frutíferas, ambas pioneiras				
Manutenção do Sistema agroflorestal (SAF)	Esta fase é permanente, respeitando o critério de sucessão ecológica das espécies na área.				
Implantação de espécies primárias e secundárias, por toda a área	As mudas de espécies primárias e secundárias serão colocadas no campo quando houver condições de sombreamento				
Plantios de leguminosas	Este manejo pode ser considerado uma ação permanente em toda a área e em cada verão				

Monitoramento e Acompanhamento

O acompanhamento dos plantios agroflorestais refletirá o sucesso do projeto. O monitoramento dos plantios por meio da observação permanente das ações realizadas na área quanto: sementes e mudas utilizadas, procedimentos de plantio, tratamentos culturais, manejo dos arranjos agroflorestais, etc.

A fim de se ter o controle dos insumos e atividades na área:

- Será impedido o uso de defensivos ou adubos de origem industrial nesta área experimental;
- O enriquecimento da fertilidade do solo será proporcionado à medida do tempo através de práticas preservacionistas e pelo manejo de plantas leguminosas fixadoras de nitrogênio, e também pelos benefícios oriundos da sucessão ecológica (reciclagem de nutrientes);
- Não será permitido o corte de árvores do bioma da mata atlântica na área;
- Será dada prioridade ao plantio de espécies do bioma da mata atlântica;
- O repovoamento da área será de acordo com os aspectos ecológicos de cada espécie;
- Será feita a descrição da origem das mudas e sementes utilizadas, quanto sua origem, idade, etc.

Capacitação dos beneficiários

A capacitação dos beneficiários será realizada por meio de reuniões ordinárias e extraordinárias, mutirões, cursos, oficinas, etc. Serão promovidos cursos visando a prática da conservação ambiental dentro dos princípios básicos de ecologia, de proteção à biodiversidade e dos múltiplos valores das florestas.

Número de beneficiários diretamente pelo projeto:

Ação que inclui em torno de 5 pessoas que poderão fazer um acordo de usufruir dos benefícios oriundos da área de SAF, respeitando os princípios da sucessão ecológica na área total. As pessoas serão diretamente responsáveis pelo cultivo de espécies agrícolas e o plantio e manutenção das espécies florestais.

ORÇAMENTO PARA REALIZAR REPOVOAMENTO VEGETAL 1(UM) HECTARE EM ÁREA DE NASCENTE.

Quant.	Descrição dos custos	Valor total (mil)
01	Remuneração de Técnico	3.800,00
01	Ferramentas	800,00
-----	Mudas, sementes	1.200,00
15	Diária de trabalhadores para capina da área	500,00
5	Diária de trabalhadores para primeira capina do aceiro	400,00
	Plantio de mudas e sementes	800,00
----	Aluguel de roçadeira e combustível	800,00
-----	Transporte de mudas e materiais	400,00
01	Coordenador do projeto	1000,00
Total		9.700,00

Bibliografia

Código Florestal Brasileiro

Estratégia na Agricultura Familiar, 142p.17mm. (UnB-CDS, Mestre, Políticas e Gestão Ambiental, 2006).

INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS DEPARTAMENTO DE SILVICULTURA DA E.S.A.L.Q. - USP

Lorenzi, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol 2 , 2ª. Edição, 2002.

Müller, et al., 2002

Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais-PENSAF.

Textos diversos do Verdejar