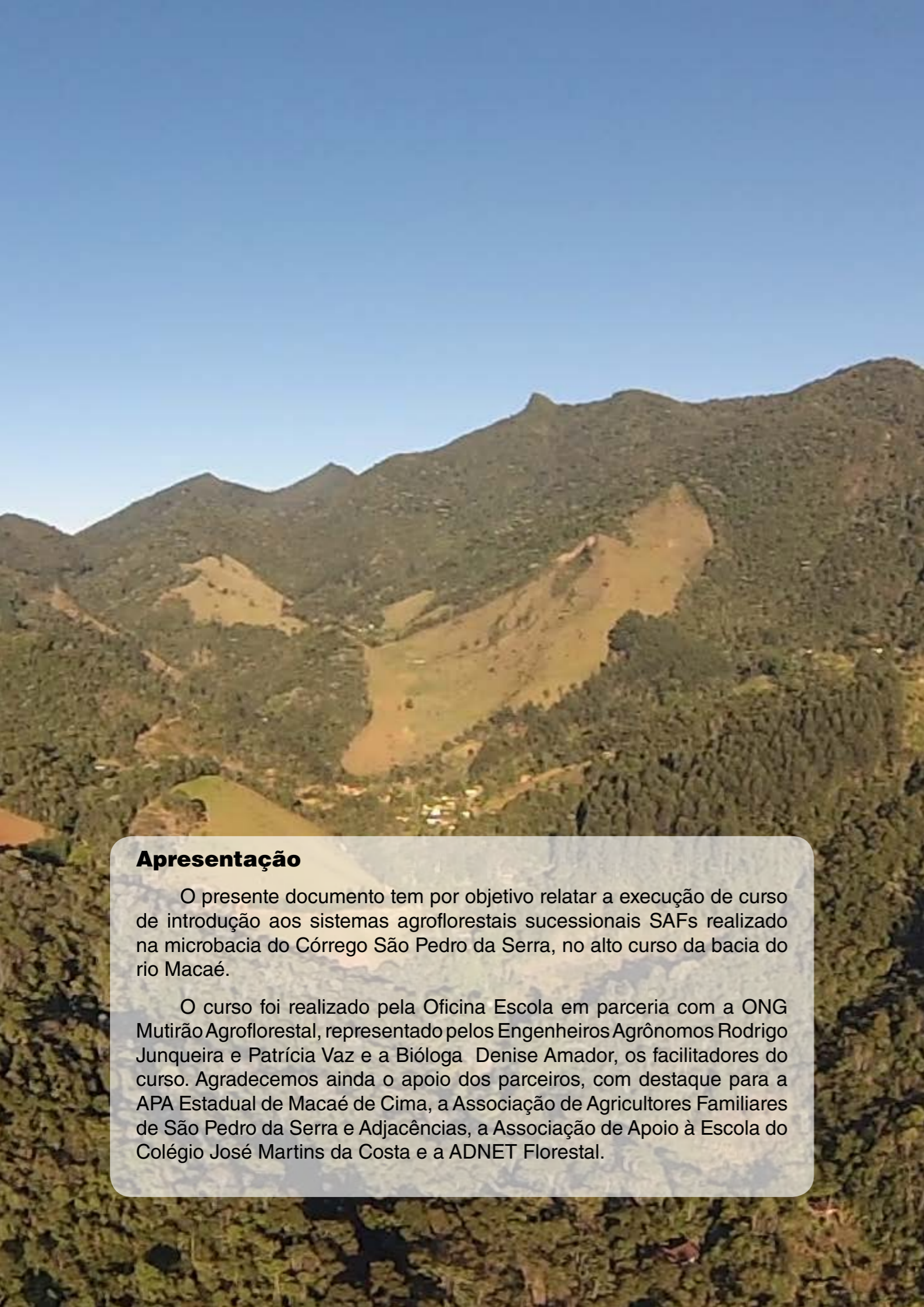


RELATÓRIO DE REALIZAÇÃO DO CURSO INTRODUTÓRIO AOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS SUCESSIONAIS -SAFs





Apresentação

O presente documento tem por objetivo relatar a execução de curso de introdução aos sistemas agroflorestais sucessionais SAFs realizado na microbacia do Córrego São Pedro da Serra, no alto curso da bacia do rio Macaé.

O curso foi realizado pela Oficina Escola em parceria com a ONG Mutirão Agroflorestal, representado pelos Engenheiros Agrônomos Rodrigo Junqueira e Patrícia Vaz e a Bióloga Denise Amador, os facilitadores do curso. Agradecemos ainda o apoio dos parceiros, com destaque para a APA Estadual de Macaé de Cima, a Associação de Agricultores Familiares de São Pedro da Serra e Adjacências, a Associação de Apoio à Escola do Colégio José Martins da Costa e a ADNET Florestal.

Realização



Patrocínio



COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS

Apoio



Produtor de ÁGUA

A bacia hidrográfica do rio Macaé é uma das bacias mais importantes e conservadas do Estado do Rio de Janeiro, e portanto estratégica no que diz respeito à produção de água, responsável por abastecer a cidade de Macaé e suas indústrias. A área de atuação do projeto, a sub-bacia do alto Macaé, foi colonizada principalmente por imigrantes suíços e alemães que fizeram da agricultura sua principal atividade econômica. Atualmente, baseada nos modelos agrícolas convencionais, com uso de fertilizantes e defensivos agrícolas químicos sintéticos, muitas vezes em locais que potencialmente impactam os corpos hídricos. Se destacam as atividades desenvolvidas nas microbacias dos rios São Pedro e Boa Esperança. Nestas microbacias estão os maiores adensamentos populacionais da região e também os principais agricultores.



Trecho do Rio Macaé em Lumiar.

Por suas características ambientais nessa região foram criadas pelo poder público duas unidades de conservação (UCs), a APA Estadual de Macaé de Cima e o Parque Estadual dos Três Picos, gerenciadas em mosaico, com seus respectivos planos de manejo já elaborados e em fase executiva. Essas UCs vem se consolidando como instrumentos de planejamento e gestão do uso do solo no alto curso da Bacia. Juntamente com as UCs foi criado o Comitê de Bacia dos rios Macaé e Ostras, através do qual foi elaborado o Plano de Recursos Hídricos (PRH). O PRH realizou o diagnóstico detalhado das condições da bacia apontando os principais problemas, as aptidões e as potenciais soluções. Os estudos disponibilizados para a sociedade apontam como principais aptidões para a sub-bacia do Alto e Médio Macaé o ecoturismo e a agricultura familiar sustentável. Neste contexto é consenso entre boa parte dos agricultores, técnicos e moradores que esse modelo agrícola deve ser melhor planejado e agregado de tecnologias sustentáveis que contribuam para o manejo e conservação do solo e da água em suas atividades. Os Sistemas Agroflorestais Sucessionais tem sido indicados como uma boa alternativa para a redução dos custos da recuperação de áreas de preservação permanente e reserva legal aumentando a conectividade entre os fragmentos florestais e a proteção do solo e da água (SILVA, 2008).

Segundo o antigo código florestal - Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965- (BRASIL, 1965), não era permitido o cultivo de quaisquer sistemas de produção em áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL), sendo permitido apenas o manejo agroflorestal sustentável em RLs de pequenas propriedades rurais, o que restringia significativamente o perímetro agricultável de tais propriedades.

Desde 25 de maio de 2012, com a publicação da Lei nº 12.651 essas definições mudaram. Ficou definido que pequenas propriedades rurais podem utilizar plantios de sistemas agroflorestais em suas APP's e RLs, desde que esses sistemas sejam aprovados pelo órgão ambiental competente responsável.

Vaz da Silva (2002) realizou estudos com a implantação de SAF's em matas ciliares, e constatou que existe um déficit muito grande de informações acerca desse método, e chegou à conclusão de que criação de projetos-piloto que envolvam pesquisas-ação de SAF's para recuperação junto aos produtores é uma maneira de ampliar a utilização e o entendimento sobre a utilização desses sistemas, o que só reforça a necessidade de implantação e pesquisa sobre SAFs e a sua importância.

Experimentos comparando o plantio de espécies agrícolas, espécies florestais e ambas em consórcio, constataram que além da vantagem econômica, os sistemas agroflorestais utilizam em sua produção menos agrotóxicos; produzem concomitantemente madeira, alimentos e produtos não madeireiros; diminuem os riscos técnicos de produção; promovem o aumento do número de empregos e racionalizam o uso do solo (RODIGHERI, 1997).

Outras vantagens também foram mencionadas por outros autores, como vantagem ecológica, pois os nutrientes reciclados por uma espécie favorecem o desenvolvimento de outras, aumento da matéria orgânica disponível (VAZ DA SILVA, 2002), conservação do solo, manutenção da fertilidade, maior cobertura do solo promovendo maior tempo de infiltração de água (SILVA, 2008), possibilidade de aumentar a renda familiar, melhoria da alimentação familiar, diminuição dos riscos quando comparados com lavouras convencionais, melhor distribuição do trabalho ao longo do ano, propiciam a recuperação de áreas degradadas (AYRES, 2008).

Desta forma, uma abordagem colaborativa e participativa no desenvolvimento e difusão de tecnologias agroflorestais com foco no manejo e conservação do solo e da água, representa importante contribuição ao movimento de transição para uma produção agrícola sustentável aliada à regularização ambiental das propriedades rurais, reduzindo os custos e estimulando a restauração de áreas de preservação permanente e reserva legal na bacia. Assim, seu objetivo foi contribuir para a instrumentalização de técnicos, educadores e agricultores na transição para uma produção agrícola mais sustentável através do uso dos sistemas agroflorestais sucessionais, bem como para a restauração agroflorestal de áreas alteradas, considerando a difusão de técnicas de manejo e conservação do solo e da água.

O curso

O primeiro dia do curso foi realizado no Colégio Estadual José Martins da Costa, em São Pedro da Serra, onde foi iniciado com uma apresentação geral dos participantes e facilitadores do curso, onde cada um se apresentou, e contou sobre sua origem e experiência com a temática a ser trabalhada. Logo após foi realizada uma dinâmica de integração.



Integração no Colégio Estadual José Martins da Costa, em São Pedro da Serra.



Integração no Colégio Estadual José Martins da Costa, em São Pedro da Serra.

Foi então iniciada uma explanação teórica e participativa sobre os conceitos e princípios básicos das agroflorestas. De forma a ilustrar os tópicos levantados pelo grupo, foram apresentadas diversas fotografias de agroflorestas em diferentes estágios, composições e idades de consórcios agroflorestais.



Introdução aos conceitos dos SAFs.



Apresentação de imagens de ilustrativas dos conceitos abordados.



A introdução teórica foi encaminhada com discussões sobre as formas de produção de alimento, para as pessoas e para o planeta, para o solo, com a discussão da agroecologia, e da necessidade de se enriquecer os sistemas produtivos agrícolas, de forma a "imitar" a riqueza da natureza, evitando a ocorrência de pragas e grandes perdas financeiras comumente ocorridas em plantios convencionais.

Foi também discutida a questão legal de implantação de agroflorestas, que recentemente foi regulamentado pelo Governo Federal e pelo INEA-RJ, tornando viável a restauração de áreas de preservação permanente e reserva legal com SAFs, aliando a produção de alimentos com a conservação ambiental.

Ao fim da parte teórica, foram feitos os encaminhamentos para os dias práticos do curso.

O segundo dia foi iniciado com um café da manhã no galpão do Sítio JBE, do Sr. Jailton Barroso Eller, Pedreiro e Produtor Rural, atual presidente da Associação de Agricultores Familiares de São Pedro da Serra e Adjacências, cuja propriedade participa de um circuito de Agroturismo em fase de implantação na região, onde foi realizada uma dinâmica de "bom dia".

Na sequência, já na área onde seria realizado o trabalho prático, foi feito um diagnóstico, uma avaliação das condições gerais, principalmente o solo e as plantas colonizadoras. Foi então realizado o planejamento da limpeza da área, focado na capina seletiva, com objetivo de incorporar a matéria orgânica ao solo, sendo mantidas as regenerações naturais das espécies de interesse, principalmente árvores nativas.

O material orgânico resultante da limpeza foi organizado de forma sistemática, confeccionando-se os canteiros de implantação e os caminhos de passagem e adubação verde. Os galhos de madeira são organizados de forma contínua, paralelos entre si e em contato de solo, de forma que o resultado de sua decomposição enriqueça o solo na área de plantio, aumentando sua fertilidade e capacidade de retenção de umidade.

Na parte da tarde, foi realizado o planejamento participativo do plantio, onde foram pensados a disposição e os consórcios de plantio e a forma de plantio de cada cultura, de acordo com as densidade de cada estrato.

O segundo dia do curso foi encerrado com o ensaio da cantiga da agrofloresta, que ensina os 5 passos dos "agroflorestais", conforme segue a seguir:

Mutirão & Festa

(galera de Lavras)

Só só sai

Só sai agrofloresta

Quando houver

Mutirão e muita festa

Nossa primeira tarefa é observar

Com a capina seletiva as nativas vão ficar

Nossa Segunda tarefa é plantar

Semente, muda e estaca para a vida semear

Nossa terceira tarefa é manejar

O capim e as pioneiras muita vida vão nos dar

E a nossa Quarta tarefa é difundir

Agrofloresta pras crianças e o produtor poder sorrir

E a nossa Quinta tarefa é praticar

Produzir agrofloresta e a natureza conservar



Exemplificando a estratificação entre as plantas que vão compor o SAF



Etapa de planejamento colaborativo.

Café da manhã e introdução das atividades práticas.

FUNDAMENTOS DA AGROFLORESTA SUCESSIONAL

Texto adaptado de Fabiana Penereiro com colaboração de Patrícia Vaz e Denise Amador

A natureza criou as florestas como ecossistema original no lugar onde vivemos, o Brasil. É importante entender o porquê e fazer parte da sua estratégia com biodiversidade, diferentes andares, a dinâmica da sucessão natural e a ciclagem de nutrientes... Se não considerarmos isso, teremos sempre que fazer uso de “muletas” como adubos químicos ou mesmo orgânicos e agrotóxicos, o que nos leva à dependência de insumos, ao aumento do custo da produção, e à degradação do solo e da água, além de provocar a destruição da nossa biodiversidade. Caminhar junto com a natureza na criação de agroflorestas produtivas é gratificante e deixa nosso lugar cada vez melhor. Vamos entender um pouco como tudo isso funciona.



Planejando em grupo

Sucessão Natural

Uma área de floresta não é um ambiente parado, e sim uma área sempre em transformação. Sabemos que numa mata madura de tempos em tempos árvores velhas caem e abrem-se clareiras, onde vão aparecer espécies diferentes das que estavam naquele lugar até o momento. São momentos de grande renovação e enriquecimento destes ambientes. Nessas clareiras, as primeiras plantas que vão surgir são as de rápido crescimento e que gostam de bastante sol, que são que formam a chamada placenta, que criam condições para que o organismo floresta (arvorezinhas jovens) se desenvolva.

Elas preparam o lugar para que outras plantas, que tenham outras necessidades para se desenvolverem, possam se estabelecer. Cada planta tem uma função e elas se sucedem uma “criando” a outra até que a floresta se torne madura de novo. Esse processo é chamado de sucessão natural ou sucessão ecológica. A sucessão se dá com a combinação de consórcios. As árvores tem ciclos de vida diferentes, algumas podendo viver por poucos anos, outras por centenas de anos. Os grupos sucessionais das plantas são os conjuntos de plantas que apresentam mais ou menos o mesmo tempo de vida e crescem juntos. Cada grupo prepara e melhora as condições para que as espécies do grupo que virá depois possa se manter.

As plantas tem necessidades variadas, ou seja, algumas plantas precisam de luz fraca, recebendo a luz do sol filtrada pela copa das outras, enquanto algumas preferem receber luz direta; tem plantas que se desenvolvem bem em solos chamado “pobres”, enquanto outras, mais exigentes em nutrientes precisam de solos “ricos”; observamos plantas que se dão bem com locais de acúmulo de água, já outras não, preferem solos bem drenados, e assim por diante. Nesse sentido, a escolha das espécies adequadas em função do clima e das condições de solo e relevo é fundamental para o sucesso da agrofloresta.



Figura ilustrativa de um SAF com 18 anos pós implantação.

Biodiversidade

Uma característica fundamental das florestas tropicais é a biodiversidade. As florestas no Brasil possuem tantas espécies, que ainda não conseguimos conhecer todas. Na floresta, as espécies vivem em harmonia entre si, cada uma desempenhando sua função para que a floresta possa se perpetuar por muitos e muitos anos. A biodiversidade é a chave para o equilíbrio, pois cada espécie presente em um ecossistema é fundamental para o seu funcionamento. Quanto maior a biodiversidade, mais sustentável será nosso sistema de produção. Quando empobrecemos nosso ambiente com poucas espécies alguns seres agem para “corrigir” este ponto fraco e se tornam as pragas e doenças nas lavouras. Este é o motivo pelo qual o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. A nossa natureza é trabalhar com a diversidade de espécies e não com a monocultura. Quando trabalhamos com diversidade na agricultura vemos a cooperação que existe entre todos os seres para tornar os ambientes cada vez mais férteis e produtivos.



Floresta Ombrófila Densa com grande riqueza de espécies.

Matéria orgânica e vida do solo: proteção e ciclagem de nutrientes

O acúmulo de matéria orgânica, que alimenta a vida no solo e possibilita a ciclagem de nutrientes, é fundamental para manter e melhorar a fertilidade do solo. As plantas, em associação com os microrganismos, absorvem nutrientes e os devolvem ao solo através da queda das folhas, galhos, ou mesmo quando morrem, pois já cumpriram sua função e chegaram ao fim de seu ciclo de vida. Todo material que cai no chão da floresta é transformado pelos agentes decompositores, que através desse processo, disponibilizam novamente os nutrientes para que outras plantas possam aproveitar. Portanto, devemos sempre favorecer esse mecanismo, já que, na maioria das vezes, as plantas de nosso interesse precisam de lugares onde existem nutrientes disponíveis e condições favoráveis. A matéria orgânica torna os solos mais porosos, o que favorece a infiltração da água evitando erosão e aumentando a capacidade de retenção da água. Todo este processo ajuda na nutrição das plantas, na manutenção da umidade e na proteção da base de tudo: os solos.

PRINCÍPIOS PARA O PLANTIO E MANEJO DE AGROFLORESTAS SUCESSIONAIS

O método usado na implantação e manejo das agroflorestas é uma tentativa de imitar os processos da natureza para aumentar a vida e melhorar o solo. Na natureza as plantas ocorrem em consórcios (e não isoladas) e precisam de outras plantas para crescer. Da mesma forma, na agrofloresta, as plantas cultivadas são plantadas em consórcios combinadas com espécies nativas e espécies exóticas, bem adaptadas às condições do solo e do clima do local. Além de combinar as espécies no espaço, combinam-se os consórcios no tempo, assim como na sucessão, onde os consórcios se sucedem uns após outros, dependendo do ciclo de vida de cada planta (quanto tempo vive). Outro aspecto fundamental é o plantio de alta diversidade de espécies.

Estratificação

Para um ótimo aproveitamento da energia do sol, as florestas têm suas espécies ocupando diferentes estratos. Cada estrato tem uma quantidade de plantas própria, que favorece a entrada de luz na quantidade certa para o próximo estrato abaixo.

Estrato emergente: a cobertura ideal é de 10 a 15% do espaço;

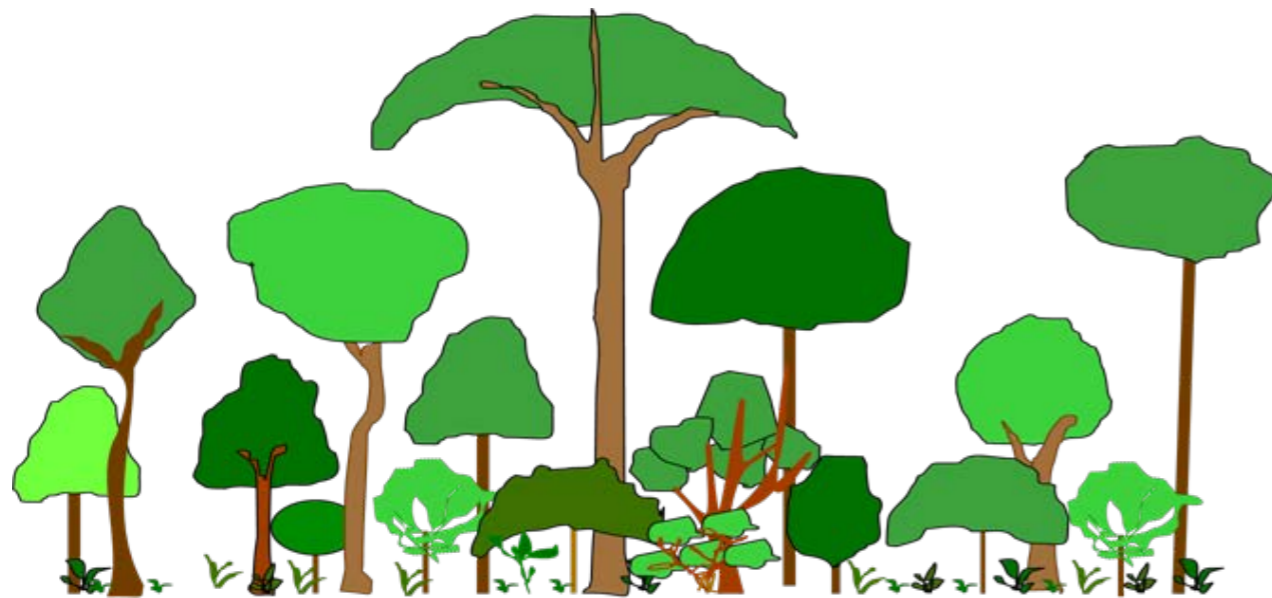
Estrato alto: 25 a 50%;

Estrato médio: 40 a 60%;

Estrato baixo: 70 a 90%;

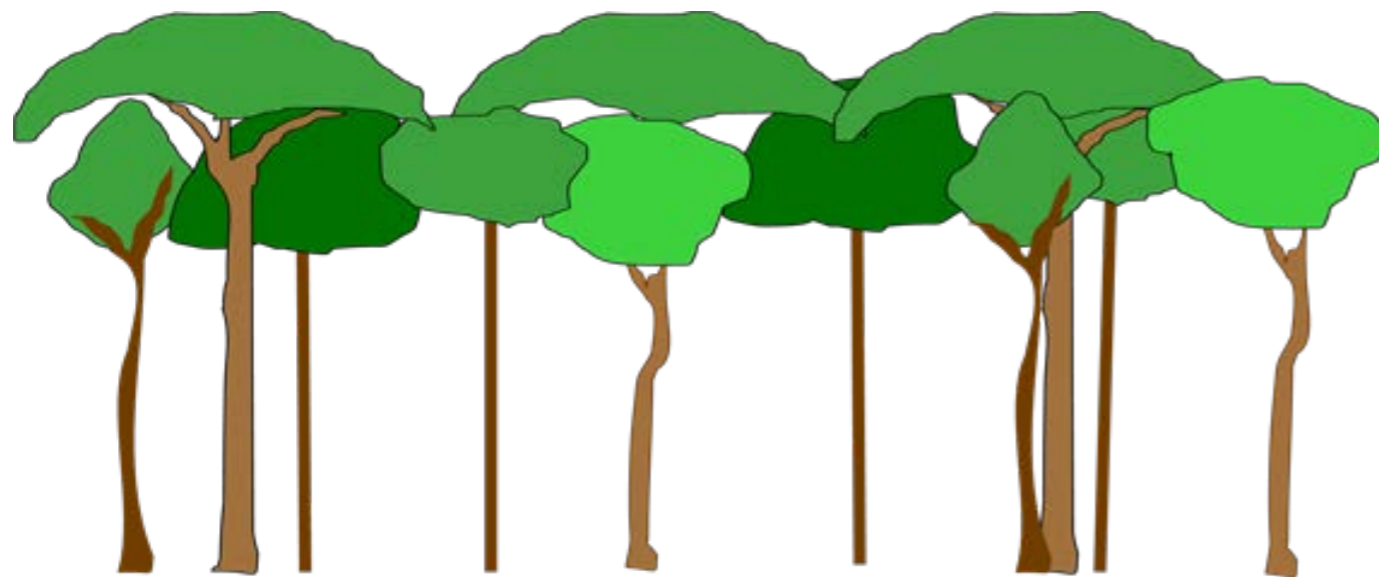
Estrato rasteiro: 100%.

A classificação das plantas nos estratos não tem relação com a altura que elas ocupam e sim com a quantidade de luz que ela precisa quando está em sua fase adulta.



Um SAF, para produzir bem, deve ser como mostra a figura acima. As árvores de cima não fecham. As plantas mais baixas podem fechar. Quanto mais perto do chão, pode ser mais fechado. Quanto mais altas, as árvores precisam ficar mais longe.

No SAF, se tiver muita árvore alta, as árvores mais baixas e as outras plantas não vão crescer bem. A terra vai ficando mais seca e o SAF pode não produzir. Não se deve formar um teto no SAF como mostra a figura abaixo.



Para uma melhor compreensão, seguem as definições:

Consórcio = conjunto de espécies que apresentam tempo de vida semelhante, ou seja, que dura mais ou menos o mesmo tempo no sistema.

Exemplo consórcio 1: milho, girassol e abóbora, feijão trepador, quiabo;

Exemplo consórcio 2: mamão, maracujá, mandioca, inhame;

Exemplo consórcio 3: guapuruvu, abacate, banana prata, açafrão;

Exemplo consórcio 4: ipê roxo, manga, limão, jabuticaba, café.

Uma agrofloresta completa deve ter presente todos os consórcios.

Estrato = andares que dizem respeito à altura das plantas em relação às plantas do mesmo consórcio.

Exemplo consórcio 1: milho (estrato emergente), girassol e abóbora (estrato alto), feijão trepador (estrato médio), quiabo ou tomate (estrato médio);

Exemplo consórcio 2: mamão (estrato emergente), maracujá (estrato alto), mandioca (estrato alto/médio), inhame ou abacaxi (estrato médio);

Exemplo consórcio 3: guapuruvu (emergente), jerivá (alto), banana prata (alta/médio), urucum (médio/baixo), açafrão (estrato baixo);

Exemplo consórcio 4: ipê roxo (emergente), manga (alto), limão (médio), jabuticaba (médio), café ou marmelo (baixo).

Densidade = número de indivíduos por área. Recomenda-se que as culturas anuais sejam plantadas no mesmo espaçamento tecnicamente recomendado para elas em monocultivo. As espécies arbóreas deverão ser plantadas, preferencialmente por sementes, em alta densidade (10 árvores por metro quadrado). Com o tempo, recomenda-se o raleamento para a redução da densidade, permitindo a escolha por plantas mais vigorosas para continuarem a se desenvolver na agrofloresta, enquanto que as cortadas vão produzir matéria orgânica, e a intensificação da ciclagem dos nutrientes.

É muito importante que se deixe a regeneração natural (espécies que aparecem espontaneamente na área e que vem ajudar no processo de sucessão natural), uma vez que as espécies que surgem espontaneamente na agrofloresta devem ser incorporadas nos consórcios e manejadas, contribuindo com uma maior biodiversidade, ocupação de espaço e produção de matéria orgânica no sistema.

Práticas de Manejo

Pode-se acelerar a sucessão numa agrofloresta utilizando-se o manejo, que consiste basicamente em:

Capina seletiva

As plantas do início da sucessão, que já se encontram maduras (tendo praticamente completado o seu ciclo), são arrancadas ou cortadas e colocadas sobre o solo. A capina seletiva é uma forma de dinamizar o sistema, pois ao retirar as plantas “velhas”, que já cumpriram sua função, estamos rejuvenescendo o sistema, ou seja, estamos mandando uma “mensagem” de que o sistema está ficando jovem de novo.



Vista da área antes da limpeza, destaque para a presença dominante do margaridão.



Atividade de limpeza e capina seletiva na área de implantação.

Plantas que alimentam a terra

No SAF, temos plantas para produzir alimento, madeira, produtos para nós. Mas também temos plantas que produzam adubo, alimento para a terra. Essas são as PLANTAS ADUBADEIRAS. Muitas plantas nos SAFs são ADUBADEIRAS. Precisamos ter ADUBADEIRAS para cada momento. Algumas, podemos podar logo, em poucos meses. Outras, poderemos podar somente no ano que vem. Outras, poderemos podar em alguns anos.

É PRECISO PODAR AS PLANTAS ADUBADEIRAS. NÃO PODEM FICAR VELHAS OU SECAS!

Algumas árvores são PLANTAS ADUBADEIRAS. Serão podadas quando crescerem. Enquanto isso, precisamos ter outras PLANTAS ADUBADEIRAS que já estejam produzindo muito alimento para a terra.

Para garantir a boa nutrição das plantas, recomenda-se o plantio de espécies que produzem bastante biomassa. As gramíneas (como capim elefante, colômbio, braquiário, andropogão) são bem eficientes para isso. As espécies de plantas para esse objetivo devem ser escolhidas em função das condições do lugar. Essas plantas, em conjunto com outras espécies como crotalária, margaridão, etc, devem ser podadas de tempos em tempos e sua matéria orgânica concentrada junto às outras plantas, organizadas de uma forma que facilita esse trabalho. Nessa área de plantas nutridoras pode-se também associar algumas espécies produtivas como milho e feijão, por exemplo.

Raleamento

O raleamento é o corte, na base, de algumas árvores menos vigorosas, plantadas em alta densidade. O raleamento também é importante porque nos permite selecionar as plantas que estão melhor adaptadas àquele micro-lugar, e portanto, as plantas que terão melhores condições para se desenvolver.

Poda

A poda deve ser feita para rejuvenescer o sistema, na medida em que as plantas podadas vão rebrotar e as plantas próximas geralmente respondem positivamente. Além disso, também podemos utilizar a poda para corrigir a estratificação em relação às outras árvores próximas, ou para abrir luz na época que uma espécie precise de luz para a floração (p.ex. café ou abacaxi). O critério para a poda deve ser a sucessão. Assim, quando um galho está seco, ou mesmo injuriado por insetos ou doença, ou então quando a planta está mostrando sinais de velhice, essa deve ser podada, considerando-se o seu estrato, o formato da copa e a relação com as outras plantas do entorno.

Primeiramente usar a sensibilidade: a poda deve gerar uma árvore mais vigorosa, devemos respeitar sua forma original, mas podemos direcioná-la para atender as nossas necessidades, investindo na subida quando queremos madeira ou aumentando o tamanho da copa quando queremos mais frutos. Devemos começar tirando tudo o que é velho ou está atacado por formigas e outros bichos; depois tiramos os galhos que estão embaixo, não muito saudáveis ou atrofiados. Depois vamos abrindo para arejar e proporcionar maior entrada de luz. A poda é como um forte vento que faz parte dos galhos e folhas irem para o chão e abre luz para as plantas que ficam.

A qualidade da operação de poda é muito importante para garantir a perfeita rebrota da planta. Deve-se cuidar para que o galho não lasque ou rache, e isso se consegue com o auxílio de uma serra (quando o galho é grosso) ou facão bem afiado, em movimento de baixo para cima (quando o galho é mais fino), ou até mesmo a tesoura de poda.

O material da poda deve ser colocado, preferencialmente ao pé de alguma planta (sem encostar no caule) e cobrindo bem o solo. Recomenda-se não colocar o material orgânico em cima das plantas vivas. Quando uma árvore cumpre a sua função (já fica velha), e outra de um consórcio futuro está desenvolvida, a árvore que já cumpriu sua função pode ser cortada embaixo e o tronco e/ou galhos podem ser utilizados para lenha, madeira ou mourão, ou então todo o seu material pode ser reciclado. Importante é organizar a matéria orgânica para cobrir bem o solo, sempre colocando o material mais lenhoso (galhos mais grossos) em contato com o solo e o material mais fino (folhas e galhos finos) por cima.

No manejo da agrofloresta sucessional, todos os esforços são dirigidos para reciclar e aumentar a quantidade de matéria orgânica produzida, bem como aumentar a quantidade e qualidade de vida consolidada no lugar. O solo poroso recebe a água da chuva, que abastece o lençol freático, e a agrofloresta evapotranspira, criando chuva. Além disso, muito carbono foi fixado.

Se entendermos que uma floresta é um mosaico de clareiras (como uma colcha de retalhos) de diferentes idades, podemos pensar na paisagem ou na propriedade com várias agroflorestas em diferentes fases de desenvolvimento. Dessa maneira, utilizando-se dos consórcios, pode-se produzir espécies de início de sucessão (arroz, milho, feijão) numa parcela e outras plantas como mandioca, mamão, maracujá em outra parcela, e em parcelas mais avançadas na sucessão, frutas, lenha e madeira. Quando um sistema atinge sua maturidade, pode-se recomeçar formando uma clareira com bastante matéria orgânica e solo em excelentes condições para se cultivar as espécies importantes para nossa alimentação.

Apresentam-se abaixo alguns aspectos técnicos importantes para o sucesso das agroflorestas:

- escolher as espécies em função do clima e solo (fertilidade e umidade);
- plantar alta diversidade (variedade de plantas) e densidade (quantidade de plantas);
- plantar todos os consórcios completos (considerando plantas com ciclo de vida curto, médio e longo; e estratos baixo, médio, alto e emergente);
- acumular matéria orgânica no sistema através da capina seletiva e poda, e não utilizar fogo;
- manejar para acelerar o processo da sucessão;
- ficar atento às chamadas pragas e doenças, que indicam algum desequilíbrio tanto nutricional como de estratificação, muitas vezes direcionando a necessidade de manejar;
- as plantas de ciclo de vida curto (herbáceas) e cipós também fazem parte dos grupos sucessionais e devem fazer parte da agrofloresta.

Segue abaixo uma sugestão de distribuição de diversas espécies quanto ao estrato e ciclo de vida. Essa abordagem não é encontrada na literatura, é apenas uma sugestão de classificação e convocamos os que trabalham com agrofloresta a observar, experimentar e trocar suas impressões a fim de construir e consolidar esse conhecimento.

Estratos/Ciclos	Agrícolas	Vegetação de ciclo curto (± 30 anos)	Vegetação de ciclo médio (± 70 anos)	Vegetação de ciclo longo (mais de 100 anos)
Emergentes	<ul style="list-style-type: none"> • Milho • Mamão • Mamona 	<ul style="list-style-type: none"> • Bracatinga <i>Mimosa scabrella</i> • Embaúba <i>Cecropia hololeuca</i> • Embaúba <i>Cecropia pachystachya</i> • Embaúba-vermelha <i>Cecropia glaziovii</i> • Fumo-bravo <i>Solanum eriathum</i> • Guapuruvu <i>Schizolobium parahyba</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Coração-de-negro <i>Pocilanthe parviflora</i> • Eucalipto <i>Eucalyptus sp.</i> • Imbiruçu <i>Pseudobombax grandiflorum</i> • Ipê-roxo-da-mata <i>Tabebuia avellaredae</i> • Jaracatiá <i>Jacaratia spinosa</i> • Louro-pardo <i>Cordia trichotoma</i> • Pau-marfim <i>Baufourodendron riedelianum</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Araribá <i>Centrolobium tomentosum</i> • Araucária <i>Araucaria angustifolia</i> • Canjerana <i>Cabralea canjerana</i> • Cedro-do-brejo <i>Cedrela odorata</i> • Cedro-rosa <i>Cedrela fissillis</i> • Ipê-roxo <i>Tabebuia impetiginosa</i> • Jatobá <i>Hymenea courbaril</i> • Jequitibá-branco <i>Cariniana estrellensis</i> • Jequitibá-rosa <i>Cariniana legalis</i> • Noz-pecã <i>Carya illinoensis</i> • Peroba-rosa <i>Aspidosperma polygonum</i>

Dossel (Alto)	<ul style="list-style-type: none"> • Girassol • Gergelim • Arroz • Banana-nanica • Mandioca • Cana-de-açúcar • Capim Napier • Abóbora 	<ul style="list-style-type: none"> • Acerola <i>Malpighia emarginata</i> • Açota-cavalo <i>Luehea divaricata</i> • Algodão <i>Bastardiopsis densiflora</i> • Algodoeiro <i>Heliconia americana</i> • Angico-branco <i>Anadenanthera colubrina</i> • Araçazinho-do-campo- <i>Psidium cattleianum</i> • Aroeira-pimenteira - <i>Schinus terebinthifolius</i> • Babosa branca - <i>Cordia superba</i> • Canafistula- <i>Peltophorum dubium</i> • Candeia cambará - <i>Gochnatia polymorpha</i> • Candeia <i>Eremanthus erythropappus</i> • Canudo-de-pito - <i>Mabea fistulifera</i> • Capixingui - <i>Croton floribundus</i> • Capororoca mirim- <i>Rapanea ferruginea</i> • Capororoca - <i>Rapanea guianensis</i> • Capororoca <i>Rapanea umbellata</i> • Carne-de-vaca <i>Clethra scabra</i> • Cinco-folhas-branco <i>Sparattosperma leucanthum</i> • Crindiuva <i>Trema micrantha</i> • Embira-branca <i>Daphnopsis brasiliensis</i> • Emvira <i>Guatteria nigrescens</i> • Escova-de-macaco <i>Apeiba tibourbou</i> • Farinha-seca <i>Albizia hasslerii</i> • Goiaba <i>Psidium guajava</i> • Ingá-do-brejo <i>Inga uruguensis</i> • Ingá-feijão <i>Inga marginata</i> • Lixeira <i>Aloysia virgata</i> • Monjolo <i>Acacia polyphylla</i> • Mutambo <i>Guazuma ulmifolia</i> • Pata-de-vaca-de-espinho <i>Bauhinia forficata</i> • Pau-cigarra <i>Senna multijuga</i> • Pau-jacaré <i>Piptadenia gonoacantha</i> • Pau-jangada <i>Heliconia americana</i> • Pau-viola <i>Cytherexylum myrianthum</i> • Quaresmeiras <i>Tibouchina granulosa</i> • Saguaraji-vermelho <i>Colubrina glandulosa</i> • Sangra d'água <i>Croton urucurana</i> • Tamanqueira <i>Aegiphia sellowiana</i> • Tapiá <i>Alchornea glandulosa</i> • Tapiá <i>Alchornea triplinervia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Alecrim-de-campinas <i>Holocalyx balsanaei</i> • breu <i>Protium heptaphyllum</i> • Camboatá <i>Cupania oblongifolia</i> • Canafistula <i>Cassia ferruginea</i> • Canela Guaicá <i>Ocotea puberula</i> • Canela <i>Nectandra megapotamica</i> • Canela-batalha <i>Cryptocarya aschersonianae</i> • Capitão <i>Terminalia argentea</i> • Caqui <i>Diospyros kaaki</i> • Guaraperê - <i>Lamanonia ternata</i> • Coteira ou Boleira <i>Joannesia priniceps</i> • Embira-de-sapo <i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> • Figueira-do-brejo <i>Ficus insipida</i> • Guajuvira <i>Patagonula americana</i> • Guanandi <i>Calophyllum brasiliensis</i> • Ingá-cipó <i>Inga edulis</i> • Ipê-amarelo <i>Tabebuia chrysostrichia</i> • Jerivá <i>Syagrus romanzoffiana</i> • Mamica-de-porca <i>Zanthoxylum riedelianum</i> • Paineira <i>Chorisia speciosa</i> • Pau-d'alho <i>Galessia integrifolia</i> • Pau-pombo <i>Tapirira marchandii</i> • Pêra <i>Pyrus communis</i> ou <i>P. pyrifolia</i> • Peroba-poca <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> • Sapuva <i>Machaerium stipitatum</i> • Tamboril <i>Enterolobium contorsiliquum</i> • Uva-japonesa <i>Hovenia dulcis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Uva <i>Vitis sp.</i> • Paratudo <i>Hortia arborea</i> • Aroeira-verdadeira <i>Myracrodruon urundeuva</i> • Cabreuva-brava <i>Myroxylon peruvianum</i> • Gabiroba <i>Campomanesia xanthocarpa</i> • Canela <i>Sassafrás Ocotea odorifera</i> • Copaíba <i>Copaifera langsdorffii</i> • Figueira-branca <i>Ficus guaranitica</i> • Guarantã <i>Esenbeckia leiocarpa</i> • Guatambu-amarelo <i>Aspidosperma subincanum</i> • Manga <i>Mangifera indica</i> • Ipê-amarelo <i>Tabebuia serratifolia</i> • Seringueira <i>Hevea brasiliensis</i> • Castanha-portuguesa <i>Castanea sativa</i>
---------------	---	---	--	--

Médio	<ul style="list-style-type: none"> • Feijão • Feijão-de-porco • Soja • Guandu • Abacaxi 	<ul style="list-style-type: none"> • Amarelinho - <i>Terminalia brasiliensis</i> • Ameixa - <i>Prunus salicina</i> • Araticum - <i>Rollinia sericea</i> • Araticum - <i>Rollinia silvatica</i> • Aroeira-salsa - <i>Schinus molle</i> • Cabeludinha - <i>Myrciaria glazioviana</i> • Espeto - <i>Casearia lasiophylla</i> • Mamica-de-porca - <i>Zanthoxylum hyemale</i> • Pêssego - <i>Prunus persica</i> • Uvaia - <i>Eugenia pyriformis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Abacate - <i>Persa americana</i> • Abiu-do-Mato - <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> • Amora - <i>Morus nigra</i> • Araticum-cagão - <i>Annona cacans</i> • Beribá - <i>Rollinia mucosa</i> • Cacho-de-arroz - <i>Pera glabrata</i> • Cafezinho - <i>Maytenus robusta</i> • Cambotá - <i>Matayba elaeagnoides</i> • Capixim - <i>Mollinedia widgrenii</i> • Graviola - <i>Annona muricata</i> • Laranja Cirus <i>sinensis</i> • Lichia - <i>Litchi chinensis</i> • Lima - <i>Citrus aurantifolia</i> • Macadamia - <i>Macadamia tetraphylla</i> • Nêspera - <i>Eriobotrya japonica</i> • Pessego-do-mato - <i>Hexachlamys edulis</i> • Pitanga - <i>Eugenia uniflora</i> • Tangerinas - <i>Citrus reticulata</i> • Araçatana-Calyptanthes <i>cluisifolia</i> • Limão cravo- <i>Citrus limonia</i> • Guamirim- <i>Calyptanthes comcinna</i> • Congonha- <i>Ilex paraguariensis</i> • Espinheira-santa- <i>Maytenus ilicifolia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sete-casacas ou araçá-do-mato <i>Campomanesia guazumaefolia</i> • Jabuticaba- <i>Myrciaria trunciflora</i> • Jaca- <i>Artocarpus Heterophyllum</i>
Baixo	(Estrato formado principalmente pelos regenerantes das vegetações posteriores.)		<ul style="list-style-type: none"> • Café • Cambuci <i>Campomanesia phaea</i> • Cacaú 	

ANEXO I – Modelo de formulário de requerimento na implantação, manejo e exploração de sistema agroflorestal e pouso.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SBA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

**REQUERIMENTO
IMPLANTAÇÃO, MANEJO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMA
AGROFLORESTAL E POUSO**

Para uso do INEA

1. DADOS DO REQUERENTE	
1.1. Nome ou Razão Social	
1.2. Endereço	
1.3. Município	1.4. CPF/CNPJ
1.5. Inscrição Estadual	
2. REPRESENTANTE (S) LEGAL(IS) em caso de pessoa jurídica	
2.1. Nome	2.2. CPF
3. CONTATO	
3.1. Nome	3.2. CPF
3.3. Endereço para correspondência (logradouro, bairro, distrito, município e CEP)	
3.4. Telefone(s)	3.5. Correio eletrônico
4. DADOS DA PROPRIEDADE (somente para projetos individuais)	
4.1. Nome da propriedade	4.2. Nº no INCRA
4.3. Nº do RGI	4.4. Cartório/Livro/Folhas
4.5. Endereço	4.6. Bairro/Localidade
4.7. Município	4.8. CEP
4.9. Área total da propriedade (hectares)	4.10. Área objeto deste requerimento (hectares)
4.11. Coordenadas da entrada da propriedade	
5. DADOS DO PROJETO (somente para projetos coletivos)	
5.1. Nome do projeto	
5.2. Região de atuação do projeto (município / microbacia / comunidade)	5.3. Quantidade de agricultores envolvidos
5.4. Área total do projeto	5.5. Técnico responsável/qualificação profissional

ANEXO II – Modelo de formulário de comunicação de implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais.

Senhor(a) Presidente	
O Abaixo assinado vem requerer a Vossa Senhoria:	
	Enquadramento da área de SAF:
<input type="checkbox"/> Autorização para implantação, manejo e exploração de Sistema Agroflorestal	<input type="checkbox"/> APP
	<input type="checkbox"/> Reserva Legal
	<input type="checkbox"/> Estágio médio
<input type="checkbox"/> Autorização para realização de pouso	<input type="checkbox"/> Estágio inicial
	<input type="checkbox"/> Fora de área protegida
O processo será aberto somente com toda documentação necessária à análise, conforme constante na página do INEA www.inea.rj.gov.br	

Nestes Termos, pede deferimento.

____ de Janeiro, _____ de _____ de _____

inea instituto estadual do ambiente

COMUNICAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO, MANEJO E EXPLORAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Para uso do INEA

Número da Comunicação: Nº _____	Validade: ___/___/___	Observações: _____
---	---------------------------------	------------------------------

REGIÃO GEOGRÁFICA A QUE PERTENCE O PROJETO								
RE-I ()	RE-II ()	RE-III ()	RE-IV ()	RE-V ()	RE-VI ()	RE-VII ()	RE-VIII (x)	RE-IX ()

1. DADOS DO REQUERENTE			
1.1. Nome/Razão Social			1.2. CNPJ
1.3. Endereço			
1.4. Bairro / Localidade		1.5. Município	1.6. CEP
1.7. Telefone (DDD)		1.8. Fax (DDD)	1.9. e-mail

2. DADOS DO PRODUTOR (quando for o caso)			
2.1. Nome/Razão Social			2.2. CNPJ
2.3. Endereço			
2.4. Bairro / Localidade		2.5. Município	2.6. CEP
2.7. Telefone (DDD)		2.8. Fax (DDD)	2.9. e-mail

3. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO HABILITADO PELO CREA/RJ (opcional)			
3.1. Nome Pedro Adnet Moura		3.2. CPF 110.339.777-05	3.3. N° de registro no CREA/RJ 2008117641
3.4. Endereço Rua Jorge José Pedro			3.5. Bairro / Localidade Lumiar
3.6. Município Nova Friburgo		3.7. UF RJ	3.8. CEP 28616-970
3.9. Telefone (DDD) 22-2542-4064		3.10. Fax (DDD)	3.11. e-mail pedroadnet@gmail.com

4. DADOS DA PROPRIEDADE/POSSE RURAL			
4.1. Nome da Propriedade Sítio JBE		4.2. N° do CCRI (INCRA)	
4.3. N° do RGI	4.4. Contorno/Linha/Folha	4.5. N° inscrição do imóvel no SEF	
4.6. Endereço Estrada Manoel Knupp, S/N°			
4.7. Bairro/Localidade São Pedro da Serra		4.8. Município Nova Friburgo	4.9. CEP
4.10. Área total da propriedade (ha)		4.11. Área objeto desta comunicação (ha) 0,2350 ha	
4.12. A propriedade possui Reserva Legal regularizada? (x)SIM ()NÃO		4.13. Área da Reserva Legal regularizada a 20% da propriedade (ha)	

5. DADOS SOBRE A ÁREA DO PROJETO						
5.1. Espécies(s)	5.2. Área total do cultivo plantado (ha)	5.3. Equipamento	5.4. N° de indivíduos / ha	5.5. N° total de indivíduos	5.6. Produção estimada	5.7. Unidade

Nº	UTM E	UTM N	Curso (23 m. 24)	Descrver local do ponto	Erro Máximo GPS
1	774.250 m	7.528.771 m	23	Entrada da área manejada	5 m
2	774.173 m	7.528.642 m	23	Sede do sítio	5 m
3	774.230 m	7.528.642 m	23	porteira da propriedade	5 m
4					
5					

5.B. Coordenadas geográficas dos pontos (Obtidas através da projeção UTM e posteriormente datadas horizontalmente SIGAS 2008)

6. PERÍODO DA EXPLORAÇÃO

6.1. Data inicial: 15 / 05 / 2015

6.2. Data final: indeterminada

7. DESTINAÇÃO DO PRODUTO RESULTANTE DA EXPLORAÇÃO

7.1. madeira e torçãos

7.2. atividade comercial dentro da propriedade

7.3. outro: circuito local de agroturismo

II. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ser verídicas todas as informações acima, estando ciente de que qualquer declaração inverídica constitui prática de crime e resultará na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848/40), na lei de crimes ambientais (Lei Federal nº 9.605/98) e na lei de sanções administrativas contra o meio ambiente (Lei Estadual nº 3.467/2000), bem como em suas alterações e regulamentações. A documentação e as informações complementares que visarem a ser exigidas pelo INEA serão fornecidas nos prazos estabelecidos sob pena de arquivamento do processo, assumindo inteira responsabilidade perante o órgão, quanto à proibição de supressão de vegetação em áreas de preservação permanente delimitadas pelo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) e Resoluções CONAMA pertinentes. Ainda, quanto às restrições de supressão de vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica, impoídas pela Lei Federal nº 11.428/2006, bem como suas alterações e regulamentações.

E.1. Local: _____ E.2. Data: _____

E.3. Nome (em letra de firma): _____ E.4. Assinatura: _____

***-assinatura

***-assinatura

ANEXO III Relação de documentos necessários para abertura de processo administrativo de autorização ambiental para implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais.

1. Documentos Gerais

1.1. Requerimento padrão.

1.2. No caso de Pessoa Física: cópia do RG, CPF e comprovante de residência.

1.3. No caso de Pessoa Jurídica: cópia do CNPJ e contrato social.

1.4. Cópia da procuração, no caso de representante legal, com firma reconhecida.

1.4.1. Cópia do RG e CPF do representante legal.

2. Documentos do Imóvel

2.1. Cópia do recibo de inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR.

2.2. Prova de justa posse, podendo ser apresentados um dos seguintes documentos:

2.2.1. Certidão de inteiro teor do Registro Geral de Imóveis – RGI.

2.2.2. Cópia da certidão de aforamento, se for o caso.

2.2.3. Cópia da Cessão de Uso, quando se tratar de imóvel de propriedade da União/Estado, se for o caso.

2.2.4. Cópia da Certidão de Distribuidor Cível e outros documentos que comprovem a posse, se for o caso.

2.3. Certidão Negativa de Débitos do ITR (Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural)

2.4. Certificado de Cadastro do Imóvel Rural (CCIR) atualizado.

3. Projeto de implantação, manejo e exploração de SAF contendo:

3.1. Localização da área do projeto de SAF com pelo menos 4 (quatro) coordenadas geográficas.

3.2. Croqui do desenho espacial do sistema agroflorestal.

3.3. Detalhamento das espécies a serem cultivadas e/ou manejadas com indicação do ciclo de vida, densidade (quantidade/hectare), se é nativa, exótica ou exótica invasora e sua função no SAF (produção de grãos, frutos ou folhas, alimentação humana, produção de biomassa, produção de madeira, produção de subprodutos florestais, atração de fauna, diversificação ou outros usos), incluindo o preenchimento da tabela abaixo:

Espécie (nome científico)	Nome vulgar	Ciclo de vida	Nativa (Na), Exótica (Ex) ou Exótica Invasora (ExI)	Função no SAF

3.4. Descrição da metodologia de implantação e manejo com previsão de exploração de produtos agroflorestais, incluindo o preenchimento da tabela abaixo:

Projeto de Implantação de Sistema Agroflorestal

O Sítio JBE está localizado em São Pedro da Serra, distrito de Nova Friburgo, região serrana do Rio de Janeiro, no alto curso da bacia do rio Macaé, interior da Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual de Macaé de Cima.

De acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica VIII as principais vocações econômicas da região do alto curso são a Agricultura Familiar e o Turismo de Base Sustentável, somado a produção de serviços ambientais. O fortalecimento da produção de alimentos é fundamental para a segurança das comunidades, a geração de renda é importante, e a produção de água para o abastecimento de grande número de pessoas e indústrias, dão grande relevância a região do alto rio Macaé.

É uma região produtora de água e alimentos, são mais de 30 culturas agrícolas diferentes cultivadas. Até o final da década de 70, Lumiar e São Pedro da Serra ficavam isolados, com acesso apenas por estradas de terra, com poucas opções de transporte. Esse fato, fez com que a comunidade focasse sua energia na subsistência, ou seja, no uso da terra para produção de alimentos e criação animal.



Vista panorâmica da microbacia do rio São Pedro

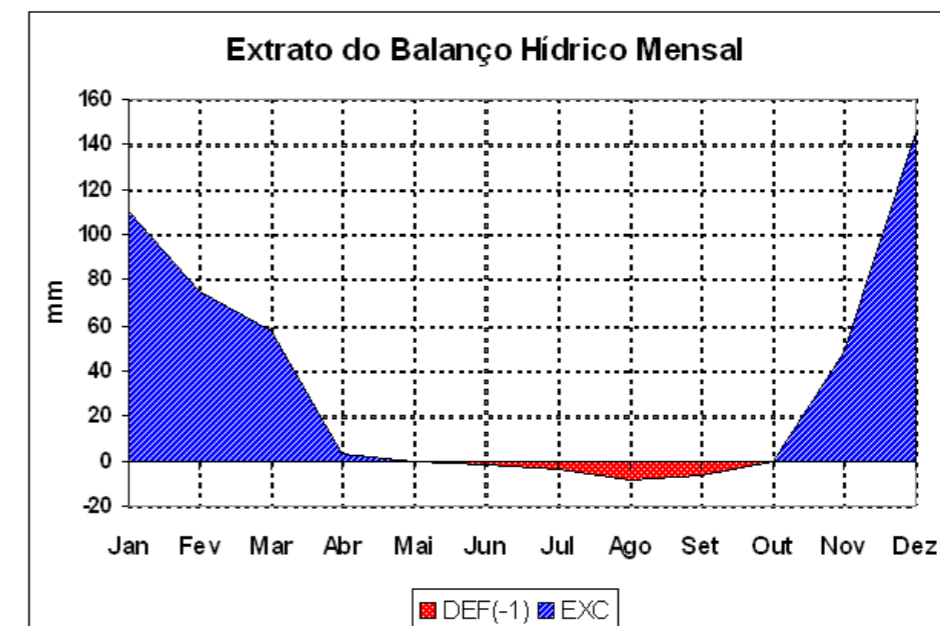
O relevo regional é do tipo forte ondulado a escarpado, com presença marcante de afloramentos rochosos. O clima se caracteriza como tropical de altitude com verões quentes. Segundo informações disponibilizadas pelo banco de dados climáticos da EMBRAPA apresentados na Tabela 1, a temperatura média anual no município de Nova Friburgo é de 18,1°C, sendo Fevereiro o mês mais quente com média de 21,4 °C e Julho o mês mais frio com média de 14 °C. O período chuvoso corresponde ao final da primavera e meses do verão, apresentando certa regularidade. A precipitação média anual é de 1.247 mm sendo dezembro o mês mais chuvoso (239 mm) e Julho o mês mais seco (20 mm).

Tabela 1. Dados climáticos para o município de Nova Friburgo.

Latitude:	22,28 S	Longitude:	42,53 W	Altitude:	857 m	Período:	1961-1990
-----------	---------	------------	---------	-----------	-------	----------	-----------

Mês	T	P	ETP	ARM	ETR	DEF	EXC
	(°C)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
Jan	21,2	209	99	100	99	0	110
Fev	21,4	167	92	100	92	0	75
Mar	20,9	151	93	100	93	0	58
Abr	18,7	72	69	100	69	0	3
Mai	16,2	46	52	94	52	0	0
Jun	14,7	27	40	83	39	2	0
Jul	14,0	20	38	69	33	4	0
Ago	15,2	23	45	56	37	8	0
Set	16,6	41	54	49	48	6	0
Out	18,3	83	71	60	71	0	0
Nov	19,5	169	82	100	82	0	48
Dez	20,3	239	94	100	94	0	145
TOTAIS	217,0	1.247	829	1.011	809	21	438
MÉDIAS	18,1	104	69	84	67	2	37

- T = Temperatura; P = Precipitação; ETP = Evapotranspiração Potencial; ARM = Armazenamento;
- ETR = Evapotranspiração Real; DEF = Déficit hídrico; EXC = Excedente hídrico
- mm = milímetros = 1L/m².



Localização



De acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), a região do projeto se encontra no Bioma Mata Atlântica, na região da Floresta Ombrófila Densa Montana. Essa formação tem íntima relação com o clima da região, “Ombrófila” significa amigo das chuvas em latim, e “Montana” se caracteriza pela ocorrência em altitude superior aos 600 metros.



Área de Floresta Ombrófila Densa em encosta da microbacia do rio São Pedro.



Área de várzea com cultivo de inhame na microbacia do rio São Pedro.

A área alvo do projeto localiza-se na várzea de curso d'água com declividade plana na área mais próxima ao córrego, passando a suave ondulado na região próxima a estrada. A orientação é predominante para Nordeste.

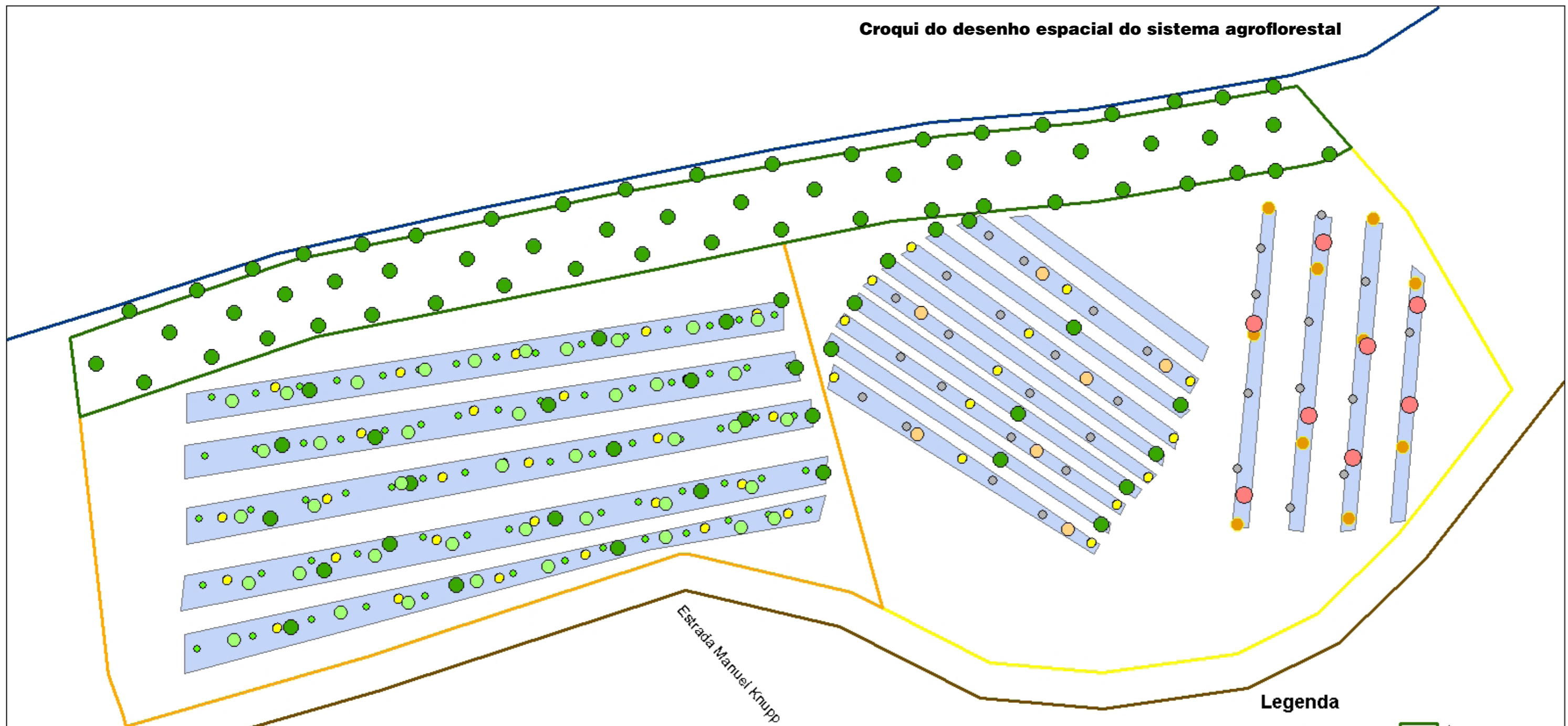
O terreno encontra-se sob cobertura de vegetação herbáceo arbustivo em processo inicial de colonização. A cobertura do solo tem predomínio de *Brachiaria* sp. dentre as espécies regenerantes, predominam: assa-peixe (*Vernonia discolor*), papagaio (*Aegyphila sellowiana*), alecrim-do-campo (*Bacharis dracunculiformes*), capixingui (*Croton floribundus*) e goiabeira (*Psidium guajava*). Em parte da área é observado grande adensamento de indivíduos de margaridão (*Tithonia diversifolia*) e mamona (*Ricinus comunis*).



Vista geral da área do projeto

O solo no local pertence à classe dos Neossolos Flúvicos. De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SANTOS, 2013) a classe dos Neossolos representa os solos constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco desenvolvido (menos de 20 cm de espessura), não apresentando qualquer tipo de horizonte B. Apresentam seqüência de horizontes A-C, sendo essencialmente arenosos e profundos, constituídos de grãos de quartzo.

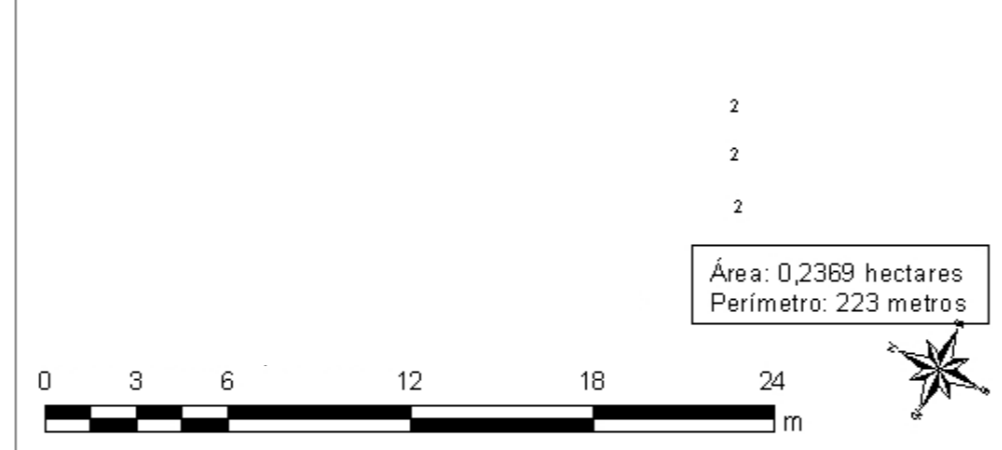
Croqui do desenho espacial do sistema agroflorestral



Legenda

- | | |
|---------------|------------------------------|
| nome | Área 1 - 399 m ² |
| Bananeiras | Área 2 - 916 m ² |
| Café | Área 3 - 1053 m ² |
| Caqui | |
| Citrus | |
| Inhame | |
| Mamoeiro | |
| Mandioca | |
| Mudas nativas | |
| rios | |
| estrada | |
| canteiros | |
| Áreas | |

CURSO DE SISTEMA AGOFLORESTAL SUCESSIONAL



Detalhamento das espécies a serem cultivadas e manejadas

Forma de plantio	Nome Popular	Espécie	Quantidade	Espaçamento	Ciclo de vida	Origem	Função no SAF
Mudas	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	1	2,5 x 2,5 m	(7 a 13 anos)	Nativa	Frutífera
Mudas	Cereja-do-mato	<i>Eugenia involucrata</i>	1	2,5 x 2,5 m	(10a 70 anos)	Nativa	Frutífera
Mudas	Pau-Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	1	2,5 x 2,5 m	(+ 10 anos)	Nativa	Diversidade e contemplação
Mudas	Ingá	<i>Inga laurina</i>	1	2,5 x 2,5 m	(10 a 50 anos)	Nativa	Biomassa, atração de avifauna
Mudas	Jussara	<i>Euterpe edulis</i>	2	2,5 x 2,5 m	(8 a 50 anos)	Nativa	Diversidade, frutífera
Mudas	Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	1	2,5 x 2,5 m	(+ 70 anos)	Nativa	Diversidade, frutífera
Mudas	Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	1	2,5 x 2,5 m	(20 a 40 anos)	Nativa	Tempero
Mudas	Araticum	<i>Rollinia sylvatica</i>	1	2,5 x 2,5 m	(20 a 40 anos)	Nativa	Frutífera
Mudas	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus album</i>	2	2,5 x 2,5 m	(+70 anos)	Nativa	Diversidade, paisagismo
Mudas	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	1	2,5 x 2,5 m	(+100 anos)	Nativa	Biomassa, frutífera e diversidade
Mudas	Cabeludinha	<i>Myrciaria glazioveana</i>	1	2,5 x 2,5 m	(30 anos)	Nativa	Frutífera, atração de avifauna
Mudas	Peroba	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	1	2,5 x 2,5 m	(+70 anos)	Nativa	Madeira e biomassa
Mudas	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	1	2,5 x 2,5 m	(30 - 50 anos)	Nativa	Frutífera e atração de avifauna
Mudas	Canela	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	1	2,5 x 2,5 m	(30 - 50 anos)	Nativa	Diversidade
Mudas	Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	4	2,5 x 2,5 m	(30 - 50 anos)	Nativa	Frutífera
Mudas	Araçá	<i>Psidium myrtoides</i>	1	2,5 x 2,5 m	(30 - 50 anos)	Nativa	Frutífera
Estaca	Marianeira	<i>Acnistus arborescens</i>	10	1 x 1 m	(20 anos)	Nativa	Biomassa, atração de fauna
Estaca	Margaridão	<i>Tithonia diversifolia</i>	n	-	(15 anos)	Exótica	Biomassa e medicinal
Sementes	Gliricídia	<i>Gliricidia sepium</i>	n	-	(30 anos)	Exótica	Biomassa
Sementes	Babosa-branca	<i>Cordia superba</i>	n		(30 anos)	Nativa	Biomassa e atração de fauna
Sementes	Pau-pombo	<i>Tapirira guianensis</i>	n	8 x 3 m	(50 anos)	Nativa	Biomassa
Sementes	Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i>	n	8 x 3 m	(30 anos)	Nativa	Biomassa

Sementes	Teca	<i>Tectona grandis</i>		n	8 x 3 m	(25 anos)	Exótica	Madeira
Sementes	Paineira	<i>Ceiba crispiflora</i>		n	8 x 3 m	(30-70 anos)	Nativa	Paisagismo
Sementes	Tamboril	<i>Enterolobium cortisiliquum</i>		n	8 x 3 m	(30 a 50 anos)	Nativa	Biomassa e diversidade
Sementes	Maria-mole	<i>Guapira opposita</i>		n	8 x 3 m	(30 a 50 anos)	Nativa	Diversidade
Mudas	Couve chinesa	<i>Brassica rapa var. pekinensis</i>			0,4 x 0,4	(90 dias)	Exótica	Alimentícia
Mudas	Couve	<i>Brassica oleracea</i>			0,4 x 0,4	(90 dias)	Exótica	Alimentícia
Tubérculo	Inhame	<i>Dioscorea esculenta</i>				(1 ano)	Exótica	Alimentícia
Muda	Banana	<i>Musa paradisiaca</i>			8 x 4	(1,5 à 9 anos)	Exótica	Frutífera
Semente	Mamão	<i>Carica papaya</i>			5 x 1	(1,5 à 2,5 anos)	Nativa	Frutífera
Estacas	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>			1 x 0,8	(1 ano)	Nativa	Alimentícia
Muda	Laranja	<i>Citrus spp</i>						
Muda	Caqui	<i>Dyospirus sp.</i>						
Muda	Quincam	<i>Citrus sp2.</i>						



Planejamento do preparo da área e plantio.



Organização da matéria orgânica e construção dos canteiros.



Organização da matéria orgânica e construção dos canteiros.



Avaliação da estratégia de plantio e troca de conhecimentos.





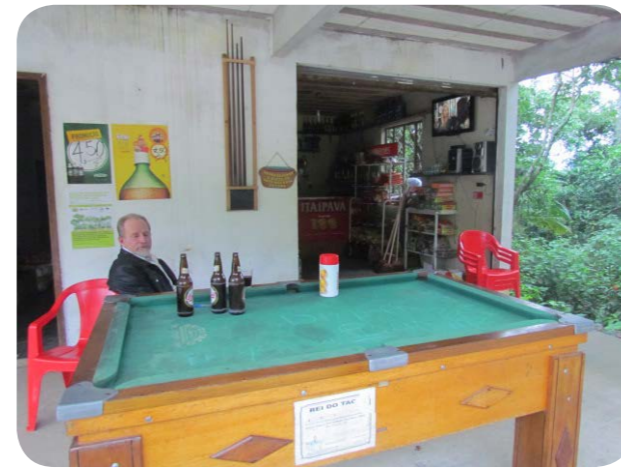
Avaliação da estratégia de plantio e troca de conhecimentos.

Celebração e encerramento do curso.

ETAPA DE DIVULGAÇÃO

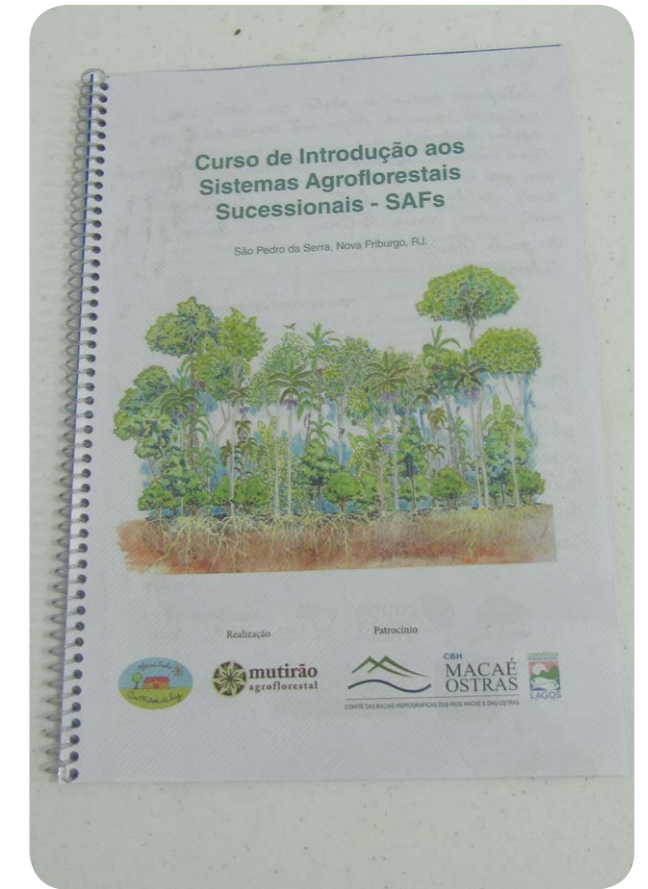
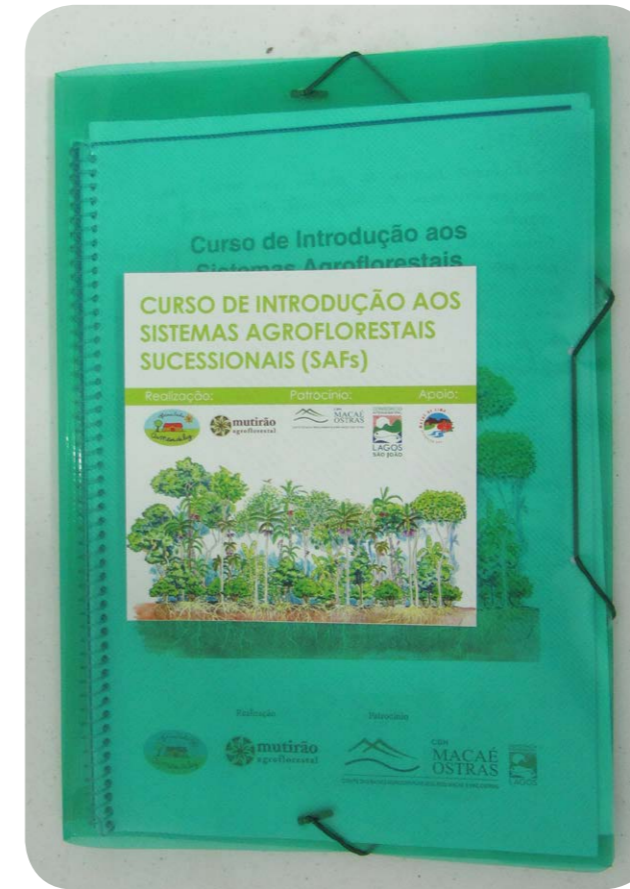
Foram fixados cartazes em diversos locais de circulação na região do alto curso, sendo também elaborado um banner em maior formato. Foi também realizada a divulgação na internet, por meio do Facebook e listas de emails da instituição. As inscrições foram recebidas e as vagas distribuídas conforme o proposto entre técnicos locais e de outros municípios da bacia como Casimiro e Rio das Ostras, agricultores de São Pedro da Serra, Macaé de Cima, Rio das Ostras, alunos do ensino médio, do curso técnico em agroecologia do CETUR/UFRRJ, entre outros participantes e interessados locais.







Material Didático





Lista de Participantes

1. Carolina Carvalho - Agricultora
2. Marcus Roney Cunha - Produtor rural
3. Patrícia Schmidt - Agricultora
4. Jailton Barroso Eller - Agricultor, presidente da Associação de Agricultores de São Pedro da Serra e Adjacências
5. Gil Cavalcanti - Geógrafo, Associação de Agricultores de Macaé de Cima,
6. Pedro Emrich - Agricultor
7. Jurandir Souza Porto - Agricultor, Rio das Ostras
8. Daniel Salomão - Agricultor
9. Carolina Olga da Fonseca Ribeiro - Agricultora
10. Paulo Moisés Faltz - Agricultor
11. Tom Adnet - Engenheiro Florestal
12. Fernando do Nascimento Dias – Guarda-parque da APA Macaé de Cima
13. Felipe Cariello – Guarda-parque da APA Macaé de Cima
14. Victor Urzua – Gestor da APA Macaé de Cima
15. Pedro Adnet – Engenheiro Florestal
16. Pedro Vasconcellos Graça – Professor de Geografia
17. Almir Oliveira – Professor de Sociologia
18. Jaime Lima Franch – Engenheiro Agrônomo - Casimiro de Abreu
19. José Carlos Almeida - Arquiteto - proprietário em Macaé de Cima.
20. Sandra Maia – Engenheira Agrônoma da CEDRO
21. Douglas Américo – Assessor Ambiental CEDRO
22. Caroline Teixeira Bonifácio – Zootecnista da CEDRO
23. Samuel Lopes Fialho – Agroecólogo da CEDRO
24. Fernanda Olivieri – Cientista Agrícola
25. Thamyris Domingues – Estudante de Engenharia Ambiental
26. Klaus Graban – Estudante Ensino Médio
27. Alice Adnet – Estudante Ensino Médio
28. Mahat Elliot – Estudante Ensino Médio
29. Alice Sá Rego – Estudante de Ciências Ambientais
30. Pablo Guilherme Perrut – Estudante (Técnico em Agroecologia)
31. Ygor Davino de Araújo – Estudante (Técnico em Agroecologia)
32. Beatriz Calixto da Silva – Estudante (Técnico em Agroecologia)
33. Ronan Sousa Ribeiro de Campos – Estudante (Técnico em Agroecologia)
34. Fernanda Lourenço Belmack – Economista Doméstica

Panorâmicas 360 ° das atividades



360°



360°



360°



360°

Referências Bibliográficas

AYRES, Eduardo Charles Barbosa. Inovações agroecológicas para a agricultura familiar: um estudo de caso sobre sistemas agroflorestais no Alto Jequitinhonha – MG. 123 f. 2008. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós- Graduação em Administração - Gestão Social, Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG, 2008.

BRASIL. Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. Diário Oficial Da União, Brasília - DF, 28 de set. de 1965. Seção 1, p. 9529.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília - DF, 28 de mai. de 2012. p. 1.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2ªed revisada e ampliada. 2012. 271p.

RODIGHERI, H. R. Rentabilidade econômica comparativa entre plantios florestais e sistemas agroflorestais com erva-mate, eucalipto e pinus e as culturas do feijão, milho, soja e trigo. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1997. 36 p. (EMBRAPA-CNPQ. Circular técnica, 26).

SANTOS, H.G. et al. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353 p.

SILVA, Valchirio José Martins da. Uso de sistemas agroflorestais como viabilizadores corredores ecológicos. 78 f, 2008. Monografia - Programa de Pós-Graduação Lato sensu em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Agrícolas, Universidade Federal de Lavras. 2008.

VAZ DA SILVA, P. P. Sistemas agroflorestais para recuperação de matas ciliares em Piracicaba. 2002. 98 p. Dissertação (Mestrado em: Ciências Florestais) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiróz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba (SP), 2002.

Anotação de Responsabilidade Técnica

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo C

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Cargo ou Função

92221220151255032

1. Responsável Técnico

RODRIGO JUNQUEIRA BARBOSA DE CAMPOS

Título Profissional: Engenheiro Agrônomo

RNP:

Registro: **5060437150-SP**

2. Contratante

Contratante: **Oficina Escola As Mãos de Luz**

Endereço: **Praça PRAÇA LEVY AYRES BRUST 1**

Complemento: **Vale dos Peões s/n**

Cidade: **Nova Friburgo**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

CPF/CNPJ: **04.313.889/0001-18**

Nº: **0**

Bairro: **Lumiar**

UF: **RJ**

CEP: **28616970**

Registro:

3. Vínculo Contratual

Unidade Administrativa: **Individual**

Endereço: **Fazenda São Luiz**

Complemento:

Cidade: **São Joaquim da Barra**

Data de Início: **01/03/2015**

Previsão de Término: **01/12/2015**

Tipo de Vínculo: **Prestador de serviço**

Identificação do Cargo/Função: **Orientação e acompanhamento das práticas de manejo Agroflorestal**

Nº: **0**

Bairro: **Zona Rural**

UF: **SP**

CEP: **14600000**

4. Atividade Técnica

Desempenho de Cargo Técnico e Função Técnica

Quantidade

Unidade

Orientação e acompanhamento das práticas de manejo Agroflorestal

1,00000

hectare

A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART

5. Observações

Atividade de orientação e aprendizado comunitário em práticas agroflorestais. Manejo em área de Proteção Ambiental, APP (área de preservação permanente), com os objetivos de: recuperação da função ecológica do ecossistema natural; produção agrícola para o produtor rural; geração de renda; proteção do solo; plantio de espécies nativas; atração da fauna nativa; práticas agroecológicas; troca de experiências e saberes; área piloto demonstrativa de recuperação de APP.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

RODRIGO JUNQUEIRA BARBOSA DE CAMPOS - CPF: 746.779.268-91

Oficina Escola As Mãos de Luz - CPF/CNPJ: 43138.890.001-18

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$67,68

Registrada em: 18/09/2015

Valor Pago R\$ 67,68

Nosso Número: 92221220151255032

Versão do Sistema

Impresso em: 06/10/2015 19:17:47