



AGROECOLOGIA NAS MONTANHAS DO RIO MACAÉ
RELATÓRIO DAS OFICINAS SOBRE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS



AGROECOLOGIA NAS MONTANHAS DO RIO MACAÉ
RELATÓRIO DAS OFICINAS SOBRE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS

Rio das Ostras, RJ

Outubro, 2023



CONTROLE DE REVISÕES

Código do Documento:		022023ROPA	
Título:	Relatório das Oficinas de Práticas Agroecológicas		
Revisor:	Vinícius Lopes Favato, Bárbara Thaís F. de Alencar Mendes, Monik Monteiro de Oliveira e Bruna Romanini de Oliveira.		
Data de aprovação:			
Revisão:	Natureza	Data	Revisor
0	Emissão Inicial	09/10/2023	VF, BM, MM, BR.
1	Revisão 1	09/11/2023	VF, BM, MM, BR.



EQUIPE TÉCNICA

CIRANDA ECOLÓGICA CONSULTORIA AGROECOLÓGICA

Vinícius Lopes Favato	Engenheiro Agrônomo
Bárbara Thaís Ferreira de Alencar Mendes	MSc. Florestas Tropicais Sustentáveis
Monik Monteiro de Oliveira	Engenheira Agrônoma
Bruna Romanini de Oliveira	Tecnóloga em Agroecologia

Av. Cassiano Ricardo, n.601, sala 161 e 163, Parque Residencial
Aquarius.

São José dos Campos - SP.

Contrato n°02/2023

Engenheiro Agrônomo Vinícius Favato



RESUMO EXECUTIVO

O **Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira (CILSJ)** contratou a **Ciranda Ecológica Consultoria em Agroecologia** para desenvolver um Relatório das Oficinas de Práticas Agroecológicas, como componente de acompanhamento do desenvolvimento do projeto Agroecologia nas Montanhas do Rio Macaé. O projeto pretende implantar práticas agroecológicas em 8 (oito) Núcleos Sociais de Gestão do Agroecossistema (NSGAs), com base no *Método de Análise Econômico-Ecológica de Agroecossistemas* (Petersen *et al.* 2017). Para tanto, visa a execução sequencial das seguintes etapas: seleção dos NSGA, apresentação do *Método de Análise Econômico-Ecológica de Agroecossistemas* aos *stakeholders* envolvidos, diagnóstico dos NSGA junto a oficinas de práticas agroecológicas com os agricultores do projeto, visitas técnicas de acompanhamento da implantação das práticas junto a uma visita de intercâmbio em locais com implementação exitosa de práticas agroecológicas e apresentação final do processo e resultados do projeto à comunidade local. O controle da realização destas fases está disponível no Anexo 1. Este relatório expõe o processo de organização logística e conteudística das oficinas de práticas agroecológicas desenvolvidas com os NSGAs selecionados. Após isso, traz avaliações em termos da efetividade logística, pedagógica e conteudística realizadas pelos participantes e pelos executores da atividade.



ÍNDICE

Contextualização das Oficinas de Práticas Agroecológicas	10
PARTE 1	12
Oficina de Controle Agroecológico de Insetos e Doenças	12
1.1. Apresentação da Oficina	12
1.2. Descrição da Área de Implementação	12
1.3. Descrição das Atividades Teóricas	14
1.4. Descrição das Atividades Práticas	17
1.5. Avaliação dos Produtores	20
1.6. Síntese avaliativa	23
PARTE 2	24
Oficina de Solos e Fertilidade	24
2.1. Apresentação da Oficina	24
2.2. Descrição da Área de Implementação	24
2.3. Descrição das Atividades Teóricas	26
2.4. Descrição das Atividades Práticas	29
2.5. Avaliação dos Produtores	31
2.6. Síntese avaliativa	35
PARTE 3	36
Oficina de Agroflorestas	36
3.1. Apresentação da Oficina	36
3.2. Descrição da Área de Implementação	36
3.3. Descrição das Atividades Teóricas	38
3.4. Descrição das Atividades Práticas	42
3.5. Avaliação dos Produtores	44
3.6. Síntese avaliativa	47
Conclusões	48
Referências	49
ANEXOS	
Anexo 1: Formulário de Controle	51
Anexo 2: Avaliação da Oficina de Controle Agroecológico de Insetos e Doenças	53
Anexo 3: Avaliação da Oficina de Solos e Fertilidade	66
Anexo 4: Avaliação da Oficina de Agroflorestas	85
Anexo 5: Listas de Presença	104
Anexo 6: Receitas de Caldas Agroecológicas	107
Anexo 7: Receitas de Microrganismos Eficientes e Biofertilizante	112



Figuras

Figura 1: À esquerda, acompanhamento da oficina pelos participantes.	13
Figura 2: Apresentação expositiva da oficina por Vinícius Favato e Monik Monteiro.	13
Figura 3: para a fazedura das caldas agroecológicas.	13
Figura 4: Slide sobre as características físicas dos insetos	15
Figura 5: Slide sobre o MIP	16
Figura 6: Slide sobre ferrugem branca na planta de batata-doce	16
Figura 7: Receita de calda inseticida mostrada aos participantes	18
Figura 8: Receita de calda de amplo espectro mostrada aos presentes	19
Figura 9: Avaliação geral da primeira oficina	19
Figura 10: Avaliação do componente expositivo da primeira oficina	20
Figura 11: Avaliação do componente prático da primeira oficina	20
Figura 12: Avaliação das discussões em grupo para o desenvolvimento da primeira oficina	20
Figura 13: Avaliação da infraestrutura da primeira oficina.	21
Figura 14: Área de realização do componente teórico da oficina.	25
Figura 15: Área de realização do componente prático da oficina.	25
Figura 16: Imagem apresentada sobre a formação geológica dos solos e mapa de solos do Brasil.	26
Figura 17: Imagem apresentada sobre os detalhes da absorção de nutrientes pelas raízes.	27
Figura 18: Troca de cátions em partículas de argila.	27
Figura 19: Imagem apresentada aos presentes sobre as plantas indicadoras.	29
Figura 20: Imagem apresentada aos presentes sobre usos do M.E.	30
Figura 21: Imagem apresentada sobre a diluição do biofertilizante.	31
Figura 22: Avaliação geral da segunda oficina.	32
Figura 23: Avaliação do componente expositivo da segunda oficina.	32
Figura 24: Avaliação do componente prático da segunda oficina.	32
Figura 25: Avaliação das discussões em grupo para o desenvolvimento da segunda oficina.	33
Figura 26: Avaliação da infraestrutura da segunda oficina.	33
Figura 27: Área de realização do componente teórico da terceira oficina.	37
Figura 28: Área de realização do componente prático da oficina.	37
Figura 29: Imagem apresentada aos agricultores para discussão inicial.	39
Figura 30: Imagem apresentada aos agricultores para discussão agrofloresta-solos.	39
Figura 31: Slide referente aos benefícios de adubos orgânicos.	40
Figura 32: Slide referente às correlações benéficas de cultivos biodiversos e adubação orgânica.	40
Figura 33: Exemplificação de horizontalização e verticalização produtiva.	41
Figura 34: Exemplificação de multifuncionalidade das espécies.	42
Figura 35: Croqui da atividade prática.	43
Figura 36: Avaliação geral da terceira oficina.	44
Figura 37: Avaliação do componente expositivo da terceira oficina.	44
Figura 38: Avaliação do componente prático da terceira oficina.	45
Figura 39: Avaliação das discussões em grupo para o desenvolvimento da terceira oficina.	46
Figura 39: Avaliação da infraestrutura da terceira oficina.	44



Tabela

Tabela 1: Núcleos Selecionados para o Projeto Agroecologia nas Montanhas do Rio Macaé 11

Transcrições

Transcrição 1: Descrição de pontos positivos da primeira oficina.	22
Transcrição 2: Descrição de pontos a serem melhorados da primeira oficina.	22
Transcrição 3: Descrição de demais críticas, sugestões e/ou elogios acerca da primeira oficina.	22
Transcrição 4: Descrição de pontos positivos da segunda oficina.	34
Transcrição 5: Descrição de pontos a serem melhorados da segunda oficina.	34
Transcrição 6: Descrição de demais críticas, sugestões e/ou elogios acerca da segunda oficina.	35
Transcrição 7: Descrição de pontos positivos da terceira oficina.	46
Transcrição 8: Descrição de pontos a serem melhorados da terceira oficina.	46
Transcrição 9: Descrição de demais críticas, sugestões e/ou elogios acerca da terceira oficina.	47



Lista de Siglas

APA: Área de Proteção Ambiental

CILSJ: Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira

INEA: Instituto Estadual do Ambiente

ME: Microrganismos Eficientes

MIP: Manejo Integrado de Pragas

NSGA: Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema

SAF: Sistema Agroflorestal



Contextualização das Oficinas de Práticas Agroecológicas

A concretização das Oficinas de Práticas Agroecológicas foi planejada com o propósito de introduzir aos agricultores escolhidos para participar do projeto "Agroecologia nas Montanhas do Rio Macaé" a oportunidade de se familiarizarem com diversas técnicas agroecológicas. Os tópicos abordados durante esses encontros revestiram-se de notável relevância para uma compreensão mais profunda. As datas das oficinas foram marcadas para o dia 26 de agosto de 2023, 1 de setembro de 2023 e 8 de setembro de 2023. A primeira iniciou às 7 horas da manhã e as demais às 8 horas, e todas foram concluídas às 12 horas. Elas foram realizadas nas propriedades de três beneficiários, compreendendo uma combinação de apresentações teóricas, exercícios práticos e culminando com uma análise crítica das atividades da oficina.

A primeira oficina tratou de controle agroecológico de insetos e doenças, sendo apresentados tópicos de solos e fertilidade, anatomia e ciclo de vida dos insetos, insetos benéficos à produção agrícola, manejo integrado de pragas (MIP) e doenças comuns em culturas cultiváveis em seu componente teórico e produzidas caldas agroecológicas em seu componente prático. A segunda oficina tratou de solos e fertilidade e apresentou tópicos de formação geológica dos solos, de características dos solos da região de Lumiar e São Pedro da Serra, e de fertilidade e deficiências de solos agrícolas. Em seu componente prático, apresentou o uso de microrganismos eficientes (ME), produziu um biofertilizante e a compostagem de blocos de cogumelos. A terceira oficina tratou dos benefícios de sistemas agroflorestais para a formação de solos e para a diversificação produtiva em seu componente teórico e a demonstração da implantação de um MILPA. Todas as oficinas foram avaliadas pelos participantes e, estas avaliações serão apresentadas por meio de transcrições adaptadas no corpo do texto e no formato original no Anexos 2, 3 e 4.

O "Projeto Agroecologia nas Montanhas" passou por um processo de uma nova seleção dos núcleos contemplados, haja vista a desistência de três núcleos na segunda quinzena de agosto de 2023. A nova constituição dos núcleos contemplados é disposta a seguir:



Tabela 1: Núcleos Selecionados para o Projeto Agroecologia nas Montanhas do Rio Macaé

Núcleo	NSGA	Representante	Distrito	Bairro
Núcleo 1	Sítio Sem Ponte	Alexsandro Ouverney dos Santos	Lumiar	Macaé de Cima
Núcleo 2	Sítio Paraíso	Alex Bellinger Munhões	Lumiar	Macaé de Cima
Núcleo 3	Cantinho do Céu	Wanderson Quintanilha Ouverney	São Pedro da Serra	Benfica
Núcleo 4	Sítio Anchieta	Marcelo Meirelles Bezerra da Silva	Lumiar	Macaé de Cima
Núcleo 5	Sítio Recreio	Patrícia Guedes Benevides	Lumiar	Boa Esperança
Núcleo 6	Terra Yporã	Flávia Martins da Rosa Pereira da Silva	Lumiar	Rio Bonito
Núcleo 7	Recanto do Saci	Mariza Fournalart	São Pedro da Serra	São Pedro da Serra
Núcleo 8	Sítio Quaresmeiras	Marcia Gouveia	São Pedro da Serra	São Pedro da Serra



PARTE 1

Oficina de Controle Agroecológico de Insetos e Doenças

1.1. Apresentação da Oficina

É com grande entusiasmo que iniciamos as Oficinas de Práticas Agroecológicas, eventos de natureza técnica e extensionista. Nossa primeira oficina se intitulou *Controle Agroecológico de insetos e doenças*, e foi realizada na propriedade da beneficiária Patrícia Guedes, localizada no bairro Boa Esperança. A oficina ocorreu das 7h às 12h do dia 26/08/2023 e foi mediada por Vinícius Favato e Monik Monteiro.

Ao longo desta oficina, dedicamos nosso tempo a uma análise aprofundada das táticas de manejo integrado de pragas e doenças, bem como à discussão de estratégias de cultivo que fortalecessem a resistência das plantas. Além disso, destacamos a importância da biodiversidade no contexto do controle agroecológico, enfatizando sua função na promoção do equilíbrio dos ecossistemas agrícolas.

A oficina foi mediada por apresentação de material digital, material impresso com receitas práticas, e intercâmbio de conhecimentos entre os participantes sobre seus conhecimentos e práticas realizadas em suas próprias operações agrícolas. A oficina contou com a participação de 6 (seis) representantes de 4 NSGA distintos (ver Anexo 5). Os demais participantes não compareceram devido a dificuldades na estrada causadas pelo clima chuvoso ou porque não se encontravam na região.

1.2. Descrição da Área de Implementação

A oficina foi realizada na parte interna do NSGA Sítio Recreio. A área contava com uma televisão para exposição dos slides da oficina e uma mesa de 12 lugares, sobre a qual mantivemos o café da manhã e também os materiais de escrita dos participantes para o acompanhamento da parte teórica (Figuras 1 e 2). O dia de realização da oficina foi chuvoso, portanto, a realização da parte prática da oficina se deu também na parte interna do Sítio, com demonstrações práticas da produção de caldas agroecológicas (Figura 3).



Figura 1: À esquerda, acompanhamento da oficina pelos participantes. **Figura 2:** Apresentação expositiva da oficina por Vinícius Favato e Monik Monteiro.



Figura 3: Material para a fazedura das caldas agroecológicas.



1.3. Descrição das Atividades Teóricas

O conteúdo programático das atividades teóricas foram baseadas em pesquisas, referências bibliográficas e conhecimentos técnicos sobre alguns temas principais voltados ao controle agroecológico de pragas e doenças. O assunto foi abordado de forma expositiva, porém sempre dando abertura para um espaço de discussão com o grupo para assim enriquecer o conteúdo. Foi feita uma apresentação de PowerPoint seguindo os seguintes temas principais:

- a. **Solos e fertilidade:** Foram apontadas a importância da vida no solo e a manutenção da sua fertilidade por meio da introdução da matéria orgânica. Explicamos que quando um solo saudável é composto por uma gama complexa de nutrientes, gerando consequentemente plantas que estão menos suscetíveis a ataques de insetos e doenças. Abordamos a Lei do Mínimo, comparando metaforicamente a capacidade de armazenamento (produção da planta) como um barril, podendo ser limitada pela ripa mais curta (nutriente ausente ou deficiente). Ajustando essa analogia à prática no campo, temos em resumo que o crescimento das plantas será limitado pelo nutriente em menor quantidade no solo em relação à demanda da planta.
- b. **Anatomia e ciclo de vida dos insetos:** A anatomia do inseto foi um assunto abordado para destacar como algumas especificidades anatômicas alteram os tipos de manejos de controle. Foi mostrado o conceito de identificação de um inseto pelos seus segmentos corporais como: cabeça, tórax e abdome. Os tipos de aparelhos bucais foram mostrados para que fosse possível identificar insetos com aparelho picador e mordedor, os quais podem ser maléficos ao cultivo, e insetos com aparelho sugador que auxiliam a polinização, sendo potencialmente benéficos ao cultivo (Figura 4). O exoesqueleto a seu sistema respiratório via traqueia também são importantes observações para conseguirmos aplicar caldas direcionadas para tais aspectos, como, por exemplo, a calda por asfixia abordada na parte prática da oficina (ver item 1.4.). O ciclo do inseto também foi pontuado para a facilitação de identificação das fases comuns: larval, pupa, ninfa e inseto adulto que também podem alterar a dinâmica de interação entre as fases e suas interações com as plantas e o ambiente todo.

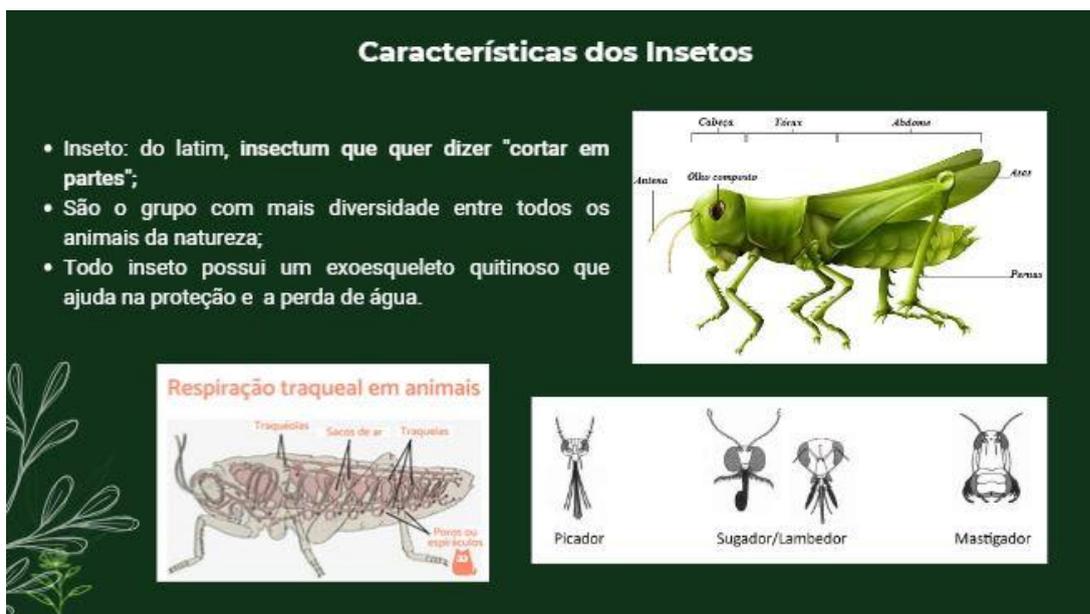


Figura 4: Slide sobre as características físicas dos insetos.

- c. **Insetos benéficos:** Na natureza existem diversos tipos de relações ecológicas benéficas à produção. Como, por exemplo, o mutualismo por polinização (troca de favores entre as plantas e os insetos), a predação (os insetos que fazem o controle e eliminação de outros) e o parasitismo (insetos botam ovos na parte interna ou externa de outros insetos, e as larvas se alimentam do inseto hospedeiro). O conhecimento sobre tais interações ecológicas facilita o manejo das pragas através das funcionalidades e interações que possuem. Abordamos técnicas agroecológicas para a atração de insetos benéficos como: diversidade de plantas e consórcios; plantio de espécies melíferas e aromáticas; ausência do uso de agrotóxicos e uso de barreiras vegetais;
- d. **Manejo Integrado de Praga (MIP):** O MIP foi um dos assuntos abordados perante a sua notória importância na agricultura. O manejo combina uma variedade de técnicas baseadas no estudo de ciclo de vida das pragas e como elas interagem com o ambiente. Foram demonstradas algumas técnicas como: identificação do inseto e sua fase, a avaliação de danos e perdas, prevenções como rotação de cultura, a ação através das caldas e o monitoramento contínuo da população (Figura 5).



Figura 5: Slide sobre o MIP.

- e. **Doenças comuns em culturas cultiváveis:** Neste tópico abordamos as doenças comumente encontradas em plantas hortícolas provindas de bactérias, fungos ou vírus. Foi falado sobre a identificação de doenças como: oídio, míldio, cercosporiose, mosaico, doenças causadas por nematoides, podridão e outros (Figura 6).

Batata-doce (*Ipomoea batatas* L.)
Doença causada por nematoides

Ferrugem branca (*Albugo ipomoeae-panduratae*)

Manejo

- Utilizar cultivares resistentes.
- Plantio de ramas saudias colhidas em áreas sem histórico de ferrugem branca.
- Consultar um engenheiro-agrônomo para recomendação de controle químico com produtos devidamente registrados.

Deformações foliares e sinais do patógeno.

Detalhes da bolhosidade em folhas com pontuações brancas que caracterizam a ferrugem branca da batata-doce.

Figura 6: Slide sobre ferrugem branca na planta de batata-doce.



1.4. Descrição das Atividades Práticas

A parte prática da oficina teve como finalidade capacitar os participantes a aplicar de forma eficaz e sustentável as técnicas e estratégias de manejo de pragas aprendidas na teoria.

Durante essa etapa, os participantes tiveram a oportunidade de adquirir habilidades práticas em implementar métodos de controle orgânico, como a utilização de inseticidas naturais e receitas de enraizamento, de modo a se obter uma planta mais nutrida e conseqüentemente menos suscetíveis ao ataque de insetos. A finalidade da parte prática foi justamente capacitar os agricultores a adotar práticas mais sustentáveis, reduzindo a dependência de pesticidas químicos e promovendo a saúde do ecossistema agrícola e a qualidade dos alimentos produzidos.

Para tanto, foram realizadas 8 receitas de caldas, cada uma possuindo sua especificidade e objetivo. Abaixo estão expostas todas as caldas realizadas na parte prática, para as receitas completas, ver Anexo 6 (SOUZA; RESENDE 2003).

- a. **Calda de Enraizamento:** Tal calda possui como base a lentilha, uma alternativa natural e orgânica para estimular o desenvolvimento das raízes de plantas. Essa técnica é uma prática agroecológica que utiliza lentilhas para criar um extrato rico em nutrientes, hormônios vegetais e microrganismos benéficos que promovem o crescimento radicular das plantas, deixando-as menos suscetíveis ao ataque de pragas e doenças;
- b. **Calda Inseticida por Asfixia:** Tem como base o amido de milho e sua ação é através do aparelho respiratório ligado ao exoesqueleto (“pele”) ou via um orifício ligado a canais na traqueia encontrado lateralmente no corpo dos insetos conhecidos como espiráculos (ver Figura 7).



Figura 7: Receita de calda inseticida mostrada aos participantes.

- c. **Calda de Mamona:** Ela é obtida a partir da mamona, uma planta que contém substâncias tóxicas (e.g.: ricina), as quais, quando processadas adequadamente, podem ser usadas como um pesticida natural. A calda de mamona é uma alternativa ecologicamente correta aos pesticidas químicos, ao agir como um inseticida, fungicida e nematicida natural. Contribui para o controle de formigas-cortadeiras, agindo diretamente no fungo cultivado, sua principal fonte de alimento.
- d. **Calda Bordalesa:** Sua principal composição é água, cobre (Cu) e cálcio (Ca), formando uma mistura fungicida amplamente utilizada na agricultura para o controle de doenças fúngicas em plantas, especialmente em culturas de frutas, hortaliças e árvores. A calda bordalesa age como um agente preventivo e curativo contra doenças como o míldio, a ferrugem e o oídio, criando uma camada protetora nas plantas e inibindo o desenvolvimento dos fungos.
- e. **Calda Enzimática:** A calda enzimática é uma solução líquida preparada a partir da combinação de enzimas naturais, geralmente obtidas de fontes vegetais como os citros. Ela é usada na agricultura como um auxiliar na decomposição de matéria orgânica, melhorando a qualidade do solo e promovendo o desenvolvimento das plantas. Essas enzimas atuam na quebra de resíduos orgânicos, como restos de



culturas, matéria vegetal em decomposição e detritos, transformando-os em nutrientes mais facilmente disponíveis para as plantas.

- f. **Calda de Amplo Espectro:** A calda de amplo espectro, é uma mistura líquida de ingredientes como alho, pimenta, vinagre, álcool e óleo visando controle de uma variedade abrangente de pragas e doenças nas culturas, incluindo insetos, ácaros, fungos e bactérias. Elas são frequentemente usadas quando se enfrenta uma infestação complexa ou múltiplas ameaças à saúde das plantas, oferecendo uma solução mais abrangente para proteger as culturas (Figura 8).



Figura 8: Receita de calda de amplo espectro mostrada aos presentes.

- g. **Calda Cicatrizante:** A calda cicatrizante de própolis é uma solução natural usada na agricultura de base ecológica para promover a cicatrização de feridas e cortes em plantas. É preparada a partir de própolis, uma resina produzida por abelhas que contém compostos antimicrobianos e propriedades cicatrizantes. A aplicação dessa calda sobre áreas danificadas das plantas ajuda a prevenir infecções e promove a rápida recuperação, estimulando o processo de cicatrização. É uma alternativa orgânica e ecologicamente correta para proteger as plantas e garantir sua saúde, principalmente em situações de poda ou ferimentos acidentais.
- h. **Água de Vidro:** Composto por silicato de sódio dissolvido em água, é usada principalmente na agricultura como um endurecedor de tecidos vegetais, tornando as plantas mais resistentes a pragas e doenças. Quando aplicada sobre as folhas e caules



das plantas, a calda de água de vidro forma uma camada protetora que dificulta a penetração de insetos, ácaros e fungos, fortalecendo a estrutura das plantas e reduzindo a vulnerabilidade a danos.

Ao longo da prática foram utilizados alguns utensílios essenciais como: liquidificador, facas, funil e peneira, demonstrando a grande viabilidade de reprodução das receitas pelos participantes.

Foi disponibilizado para todos os participantes um material didático com as receitas (Anexo 6), junto a suas respectivas recomendações de aplicação, dosagem adequada, ponto de cura, ingredientes e suas proporções.

1.5. Avaliação dos Produtores

Todos os participantes da oficina de caldas afirmaram estar muito satisfeitos em termos teóricos, práticos e estruturais da Oficina de Controle Agroecológico de Pragas e Doenças (Figuras 9, 10, 11, 12 e 13). Posteriormente, os agricultores expuseram como pontos fortes da oficina a parte prática e a explicação, a aprendizagem de preparo das caldas e a atenciosidade dos técnicos (ver Transcrição 1). O ponto central que poderia ser melhorado é o aumento do tempo das oficinas, para o conteúdo poder ser estendido e mais diluído (ver Transcrição 2). Finalmente, houve a pontuação de que a equipe favorece a amizade do grupo. Houve a sugestão também de que seja criado um brinde para os produtores (ver Transcrição 3).

Qual a sua avaliação geral da oficina?

6 respostas



Figura 9: Avaliação geral da primeira oficina.



A parte expositiva da oficina foi clara?

6 respostas

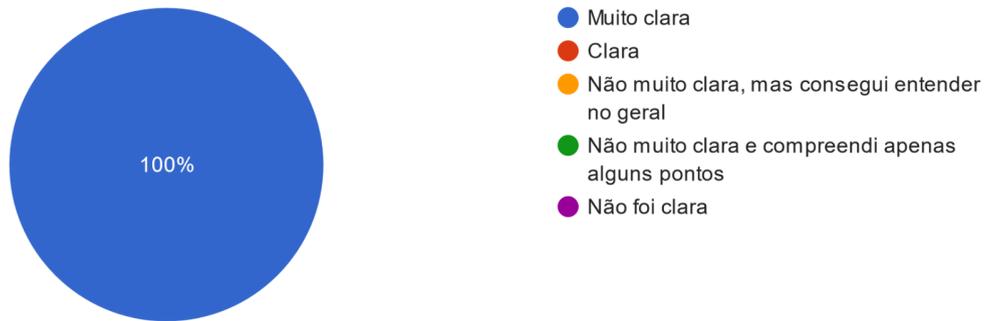


Figura 10: Avaliação do componente expositivo da primeira oficina.

A parte prática da oficina foi clara?

6 respostas

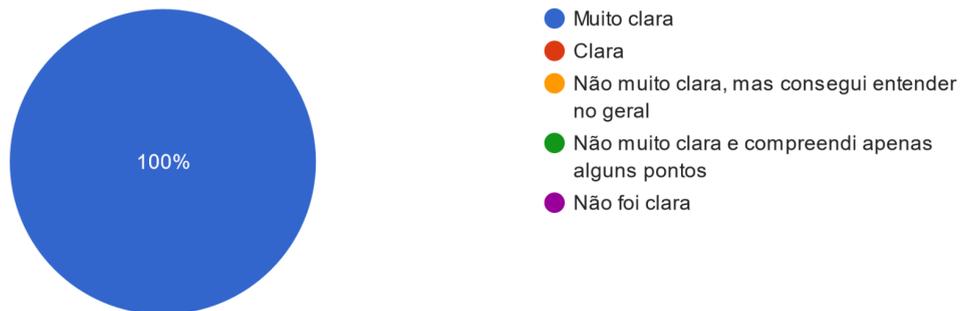


Figura 11: Avaliação do componente prático da primeira oficina.

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

6 respostas

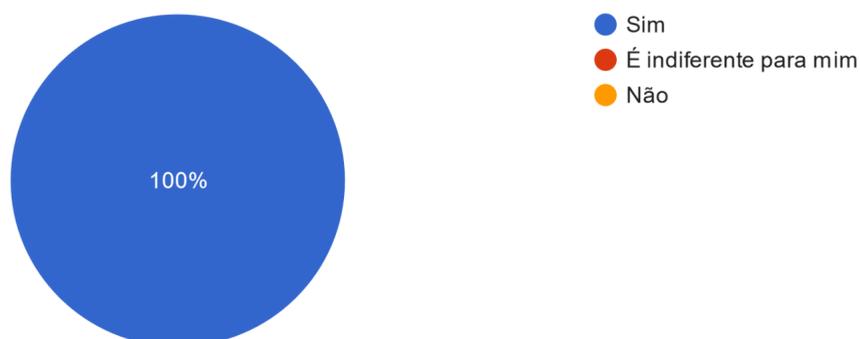


Figura 12: Avaliação das discussões em grupo para o desenvolvimento da primeira oficina.



Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

5 respostas

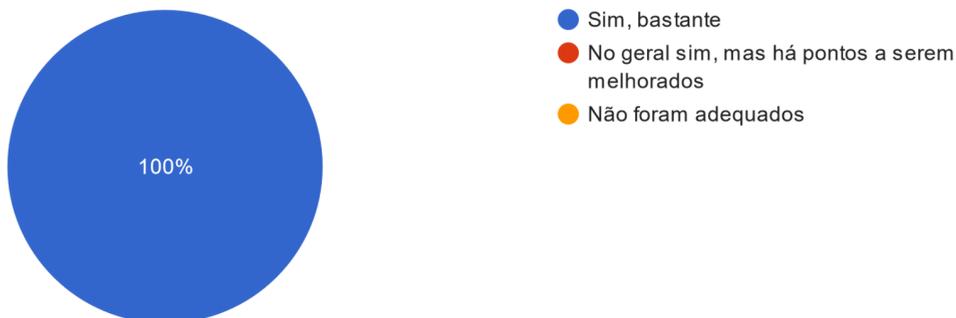


Figura 13: Avaliação da infraestrutura da primeira oficina.

Parte prática e explicação, muito satisfatória.

Aprender a produzir caldas.

Gostei de tudo.

Juntar conhecimentos e os técnicos muito atenciosos.

Transcrição 1: Descrição de pontos positivos da primeira oficina.

Oficina de maior tempo.

Uma oficina de maior duração. Mais tempo de oficina (um dia inteiro, ou dois dias).

Aumentar o tempo das oficinas.

Um dia inteiro de oficina

Transcrição 2: Descrição de pontos a serem melhorados da primeira oficina.

Equipe que favorece/estimula a amizade no grupo.

Sugestão de kit de brindes. Tipo: lupa de bolso, válvula airlock e etc...

Excelente trabalho, profissionais muito atenciosos, muito claros ao ensinar.

Transcrição 3: Descrição de demais críticas, sugestões e/ou elogios acerca da primeira oficina.



1.6. Síntese avaliativa

A oficina de controle agroecológico de insetos e doenças oferecida aos NSGAs foi uma experiência valiosa e prática que parece ter proporcionado de forma efetiva um conjunto de conhecimentos fundamentais para a adoção de técnicas agrícolas mais sustentáveis ao controlar insetos e doenças. Estas técnicas são essenciais para reduzir a dependência de pesticidas químicos e fertilizantes sintéticos que prejudicam à saúde humana e ao ecossistema.

As técnicas e estratégias ensinadas na oficina, como a utilização de predadores naturais, o manejo integrado de pragas, o uso de plantas repelentes e a rotação de culturas, capacitaram os agricultores a tomar decisões informadas e adotar abordagens mais sustentáveis em suas lavouras. Além disso, a ênfase na promoção da biodiversidade e na compreensão dos ecossistemas agrícolas foi uma parte essencial dessa oficina, contribuindo para a resiliência das culturas e a conservação dos recursos naturais.

No entanto, para garantir o sucesso contínuo da implementação dessas práticas, é importante oferecer suporte contínuo aos agricultores, fornecendo recursos e acompanhamento técnico à medida que eles aplicam o que aprenderam em suas propriedades. A educação contínua e a troca de conhecimentos entre os agricultores também podem fortalecer ainda mais a adoção de técnicas agroecológicas.



PARTE 2

Oficina de Solos e Fertilidade

2.1. Apresentação da Oficina

Ainda no escopo das Oficinas de Práticas Agroecológicas, realizamos a segunda oficina intitulada Solos e Fertilidade, ocorrida na propriedade do beneficiário Marcelo Meirelles, localizada no bairro Macaé de Cima. A oficina ocorreu das 14h às 18h30 do dia 01/09/2023 mediada por Monik Monteiro, Bárbara de Alencar Mendes e Marcelo Vitor da Fonseca.

Ao longo desta oficina, dedicamos nosso tempo a uma análise aprofundada das formações e propriedades dos solos da região, bem como à discussão de estratégias de fertilização adaptadas às demandas destes solos. Além disso, destacamos a importância do manejo agroecológico da fertilização dos solos, enfatizando sua função na promoção do equilíbrio do agroecossistema como um todo.

Por meio de apresentação de material digital, material impresso com receitas práticas e diálogos entre os participantes sobre seus conhecimentos e práticas realizadas em suas próprias operações agrícolas, objetivamos estabelecer uma compreensão sólida dos princípios subjacentes entreicineiros e participantes. A oficina contou com a participação de 11 (onze) representantes de 6 (seis) NSGAs contemplados (ver Anexo 5). A ausência de representantes dos demais núcleos se deu porque a oficina ocorreu em um dia útil no caso de um dos núcleos, ou porque os componentes do NSGA estavam viajando no caso do outro.

2.2. Descrição da Área de Implementação

A oficina foi realizada no NSGA Sítio Anchieta. Seu componente teórico foi realizado na parte interna do núcleo e o prático, na parte externa. A parte interna contava com uma televisão para exposição dos slides da oficina, uma mesa de café, cadeiras e sofás (Figuras 14 e 15). A parte externa contava com uma cobertura e com uma televisão que permitia expor as receitas de biofertilizantes propostas aos agricultores, contava também com os materiais de campo demandados pelas atividades (ver item 2.4).



Figura 14: Área de realização do componente teórico da oficina.



Figura 15: Área de realização do componente prático da oficina.



2.3. Descrição das Atividades Teóricas

A exposição da parte teórica da oficina foi realizada a partir da reunião de estudos e conhecimentos técnicos da equipe sobre solos e sua fertilidade. O solo possui grande impacto no desenvolvimento da planta e seguindo preceitos de pesquisadoras importantes como Ana Primavesi, foi elaborado o conteúdo para ressaltar a vida do solo, sua especificação físico-química e a manutenção de sua fertilidade, com foco nos solos da região da APA. Foi feito uma apresentação de PowerPoint seguindo os seguintes assuntos principais:

- a. **Formação geológica do solo:** Foi abordado sucintamente como os solos tropicais são formados a partir do uso de imagens que exemplificam esse processo milenar. Foi explicado sobre o processo de intemperismo e a formação de tipos de horizontes diferentes pela rocha-mãe. Também foi mostrado um mapa dos tipos de solos presentes no Brasil (Figura 16).

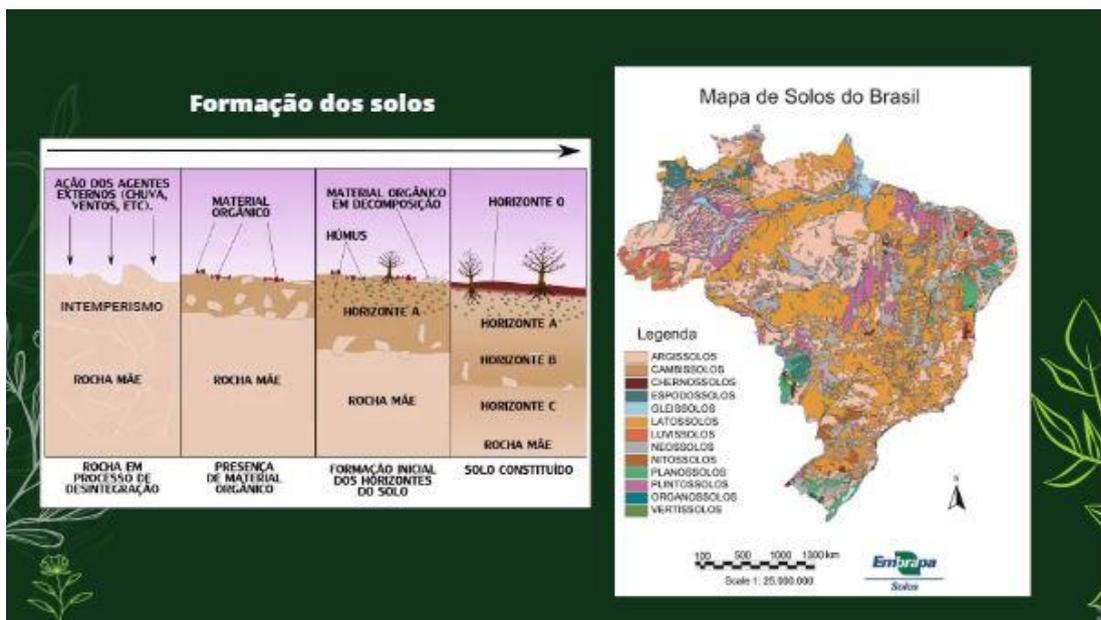


Figura 16: Imagem apresentada sobre a formação geológica dos solos e mapa de solos do Brasil.

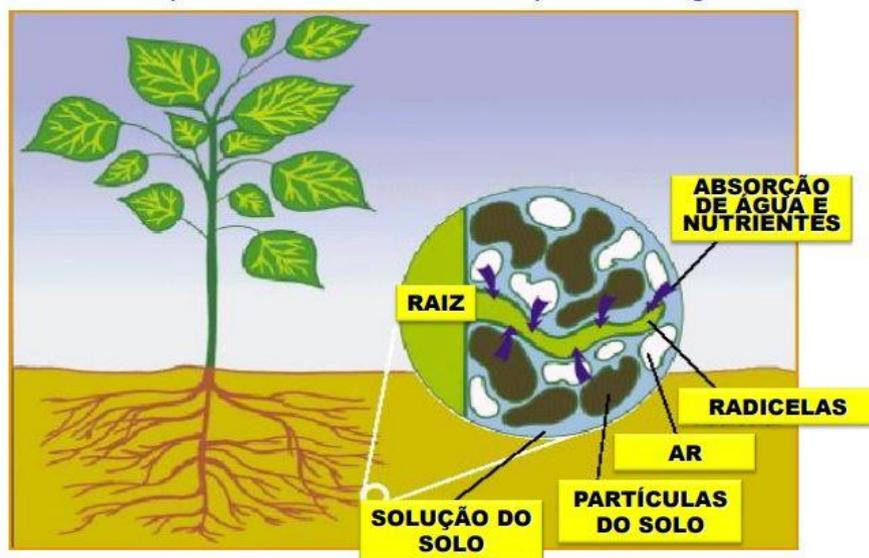
- b. **Característica do solo da região:** A região onde está localizada a APA possui tipos de solos característicos. Os processos formativos destes solos se relacionam e, portanto, explicou-se como a formação de cada um se dá de modo processual, em função da paisagem em que se insere. Na região, encontram-se latossolos



vermelho-amarelo, cambissolos e neossolos (INEA 2014). Assim, com o intermédio de imagens do livro *19 lições de pedologia*, explicou-se como neossolos são característicos de vertentes acentuadas, tais quais as presentes na região, de como cambissolos comumente derivam da atividade intempérica de neossolos e de como latossolos resultam da continuidade da ação do intemperismo em cambissolos (LEPSCH, 2011). Consideramos que o conhecimento acerca da identificação destes solos facilita o entendimento da dinâmica de cada um e a forma de promover sua fertilidade. Todos esses solos diferem entre si nos aspectos físicos-químicos em questão de pH, fertilidade natural, drenagem e sua longevidade no tempo geológico.

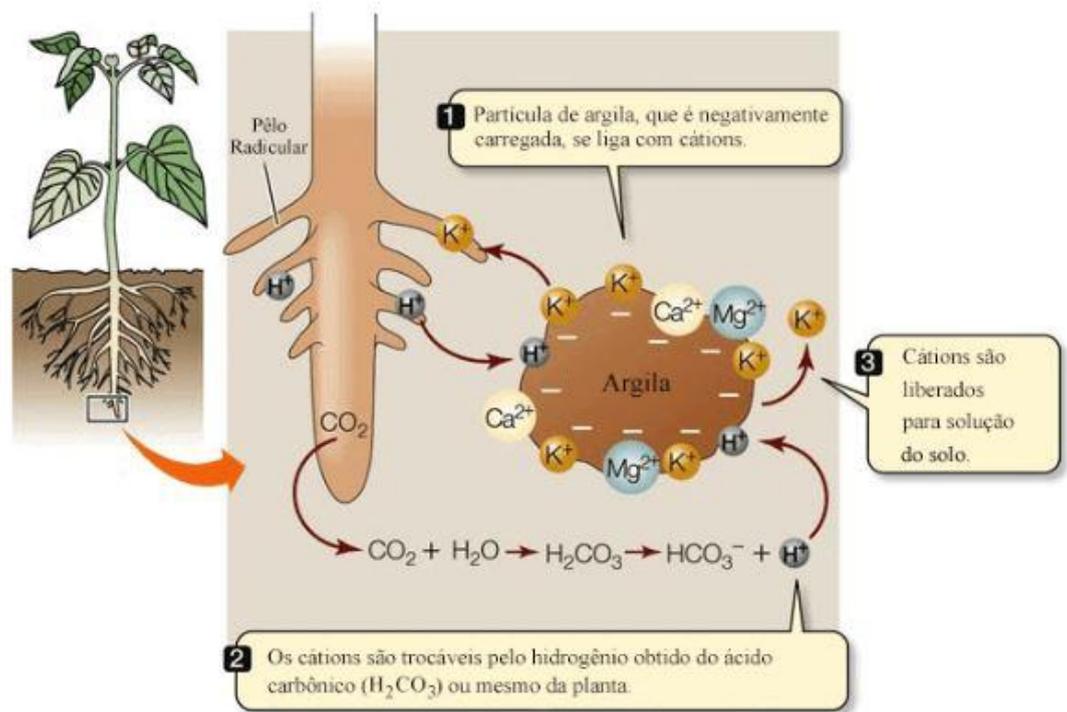
- c. **Aspectos de fertilidade:** A fertilidade possui aspectos importantes lembradas aos participantes da oficina como a Lei do Mínimo e sobre a Teoria da Trofobiose, onde um solo rico em nutriente gera plantas saudáveis. Também foi explicado como as raízes das plantas absorvem os nutrientes, mostrando a importância da solução do solo (água microscópica) na interação solo-planta (Figura 17). As argilas e os colóides foram citados como elementos fundamentais para a retenção de nutrientes e abordando a matéria orgânica como fonte essencial (Figura 18).

Detalhes de um Pelo Radicular Absorvendo Água e Nutrientes, Incluindo o Fósforo, da Solução do Solo



ESALQ - LSO - NMP - A. R. DECHEN

Figura 17: Imagem apresentada sobre os detalhes da absorção de nutrientes pelas raízes.
FONTE: Dechen et al. (2017).



LIFE 8e, Figure 36.6

LIFE: THE SCIENCE OF BIOLOGY, Eighth Edition © 2007 Sinauer Associates, Inc. and W. H. Freeman & Co.

Figura 18: Troca de cátions em partículas de argila (Sadava *et al.* 2012).

- d. Elementos químicos do solo:** Neste tópico, discutimos os nutrientes essenciais (NPK) e suas características como: função na fisiologia da planta, suas fontes de extração, seus ciclos e características de composição no solo. Foi ressaltado a importância dos micronutrientes e de elementos não essenciais para a produção agrícola. Uma lista foi passada sobre adubos orgânicos e suas principais composições nutricionais para efeito comparativo e aplicabilidade.
- e. Sintomas de deficiência:** As plantas podem indicar sintomas de deficiências, observar tais sinais são de grande proveito. A partir de imagens foi demonstrado aos participantes sintomas de clorose e necrose e sua localidade nas folhas, pois a partir disso é possível investigar o nutriente que pode estar em falta no solo. Há diferença de sinais em folhas velhas ou em folhas novas, podendo ser nutrientes mais móveis ou não móveis respectivamente. Os elementos móveis podem ser transportados das folhas mais antigas para as mais novas quando há escassez desses nutrientes no solo. Os nutrientes móveis incluem nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), entre outros.
- f. Fatores de fertilidade:** Em tópicos exemplificaram-se fatores que prejudicam a eficiência de absorções e fatores que são benéficos. Sendo os negativos as altas



temperaturas do solo, a salinização, sua estrutura, pH ácido, baixa condutividade e baixa ação de vida microbiana. Já como aspectos positivos a suficiente umidade do solo, a maior capacidade de retenção de água, a condutividade elétrica alta, um pH mais neutro e cobertura do solo.

- g. Plantas indicadoras:** Como indicadoras as plantas podem ser canais de identificação de tipos de solos e sua fertilidade. Foi abordado características dos solos a partir de plantas como língua de vaca (*Rumex obtusifolius*), picão preto (*Galinsoga parviflora*), samambaia (*Pteridium aquilinum*), carqueja (*Bacharis articulata*), tanchagem (*Plantago major*) e guanxuma (*Sida sp.*). São plantas comumente encontradas compondo a paisagem da região, e podem ser ferramentas de auxílio para os NSGA (Figura 19).



Figura 19: Imagem apresentada aos presentes sobre as plantas indicadoras.

2.4. Descrição das Atividades Práticas

A parte prática da oficina de Solos e Fertilidade desempenha um papel fundamental, ao permitir que os participantes coloquem em prática os conceitos e conhecimentos adquiridos na teoria. Durante essa fase, os participantes tiveram a oportunidade de trabalhar diretamente com o solo, aprendendo técnicas de melhoria da fertilidade, mediante biofertilizantes, caldas, adição de matéria orgânica e compostagem eficiente.



A importância da parte prática está na experiência tangível que oferece, permitindo que os participantes observem e compreendam as características específicas dos solos locais e aprendam a tomar medidas concretas para melhorar a fertilidade de forma ecologicamente responsável. Essa vivência prática fortalece a capacidade dos NSGAs em tomar decisões informadas e sustentáveis em relação ao manejo do solo, promovendo culturas saudáveis e produtivas a longo prazo.

Os tópicos abordados e realizados durante a fase prática foram:

- a. Microrganismos Eficientes (ME):** O ME é uma combinação de bactérias benéficas, leveduras e outros microrganismos que desempenham um papel fundamental na melhoria da saúde do solo e na promoção de processos agrícolas. Esses microrganismos atuam em simbiose com as raízes das plantas, auxiliando diversificadamente na absorção de nutrientes, fixação de nitrogênio, decomposição da matéria orgânica e competição com microrganismos patogênicos. Além disso, os ME podem ajudar a melhorar a estrutura do solo, aumentar sua capacidade de retenção de água e reduzir a incidência de doenças nas plantas. Sua aplicação como inoculante no solo ou na compostagem é uma prática comum em agricultura orgânica e agroecológica, visando promover a biodiversidade microbiana do solo e, assim, criar condições favoráveis para o crescimento saudável das plantas (Figura 20). A receita feita durante o curso está disponível no Anexo 7 (ANDRADE, 2020).

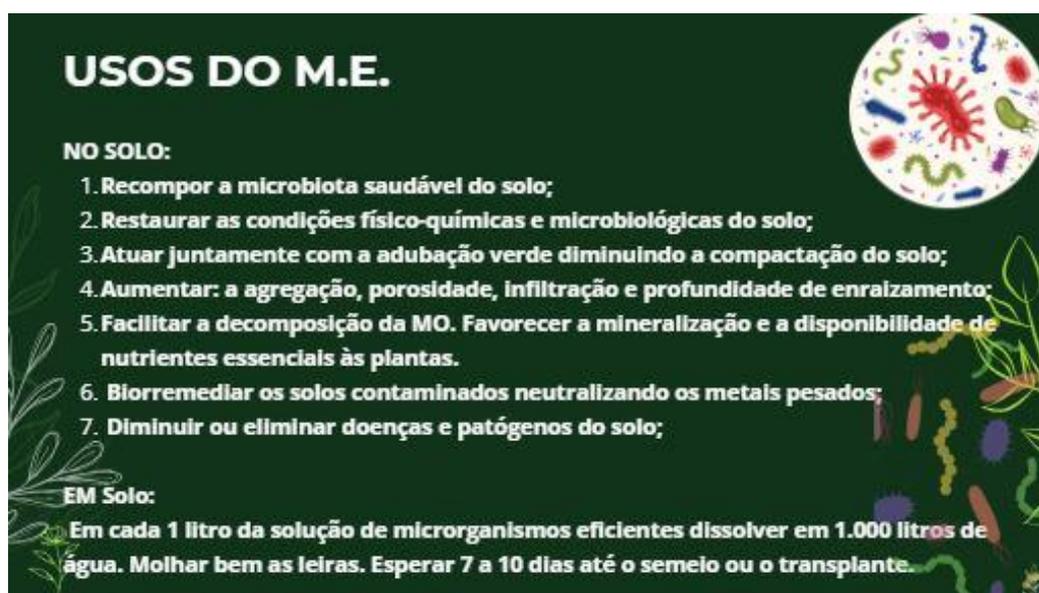


Figura 20: Imagem apresentada aos presentes sobre usos do M.E.



- b. **Biofertilizante:** Trata-se de uma técnica muito utilizada por produtores orgânicos, consistindo em realizar um preparo a partir da fermentação de resíduos orgânicos (Figura 21). Durante o processo de fermentação, microrganismos benéficos, como bactérias e fungos, decompõem a matéria orgânica, transformando-a em nutrientes solúveis que podem ser prontamente absorvidos pelas plantas. O biofertilizante realizado na oficina teve como composição: esterco, cinzas, calcário, leite, açúcar e termo fosfato em quantidades previamente calculadas. A receita feita durante o curso está disponível no Anexo 7 (EPAGRI, 2019).

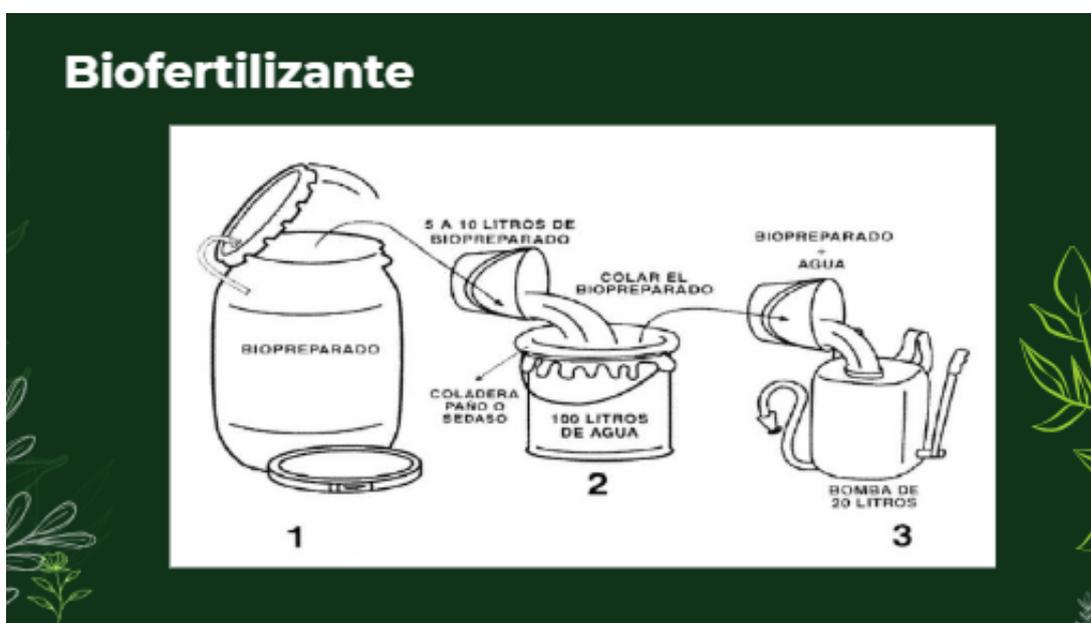


Figura 21: Imagem apresentada sobre a diluição do biofertilizante.

- c. **Compostagem dos blocos de cogumelos:** Demonstração das técnicas de compostagem dos blocos de cogumelos utilizando capim e esterco visando o enriquecimento do composto final. O material foi bem misturado, regado e tampado com lona para acelerar o processo de decomposição sem perder o Nitrogênio.

2.5. Avaliação dos Produtores

Todos os participantes da oficina afirmaram estar muito satisfeitos ou satisfeitos em termos teóricos, práticos e estruturais da Oficina de Solos e Fertilidade (Figuras 22, 23, 24, 25 e 26). Além disso, expuseram como pontos fortes da oficina a integração entre o



componente teórico e prático, o componente prático especificamente e integração do grupo (ver Transcrição 1). O ponto central que poderia ser melhorado é o aumento do tempo das oficinas, para o conteúdo poder ser estendido e mais diluído, ou a diminuição de propostas práticas no período proposto (ver Transcrição 2). Em termos críticos e sugestivos, pontuou-se a importância de se haver uma adequação de linguagem na parte teórica, a qual era eventualmente muito técnica. Discutiu-se ainda que seria importante haver maior detalhamento de referências que auxiliassem a chegada ao Sítio Anchieta e também que houvesse um tempo pré-determinado de discussões entre participantes, para que o tempo da oficina fosse otimizado. Finalmente, pontuou-se novamente a atenciosidade da equipe da Ciranda Ecológica com o grupo e a sugestão de que seja criado um brinde para os produtores (ver Transcrição 3).

Qual a sua avaliação geral da oficina?

9 respostas

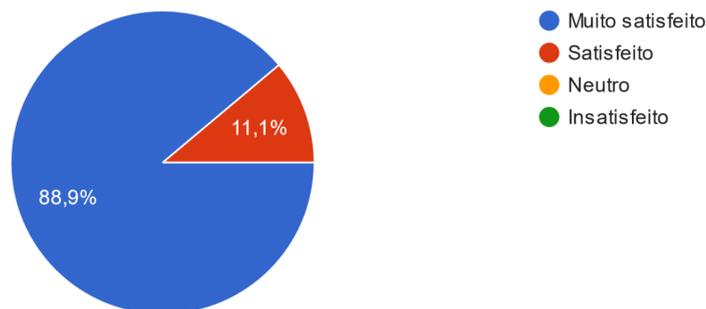


Figura 22: Avaliação geral da segunda oficina.

A parte expositiva da oficina foi clara?

9 respostas

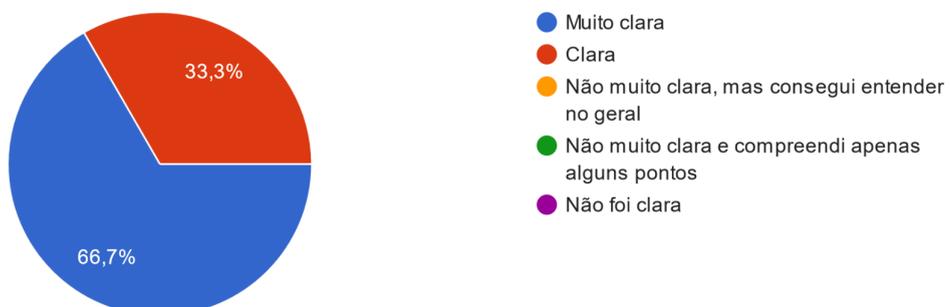


Figura 23: Avaliação do componente expositivo da segunda oficina.



A parte prática da oficina foi clara?

8 respostas

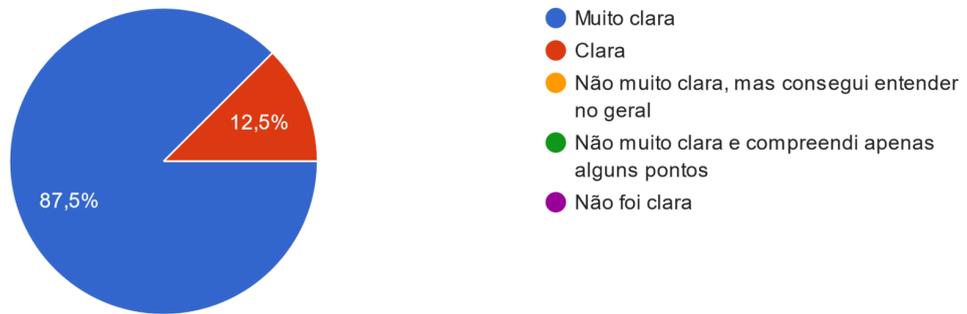


Figura 24: Avaliação do componente prático da segunda oficina.

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

8 respostas

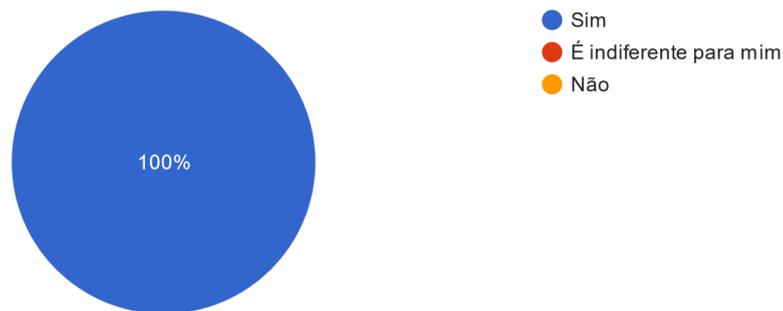


Figura 25: Avaliação das discussões em grupo para o desenvolvimento da segunda oficina.

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

8 respostas

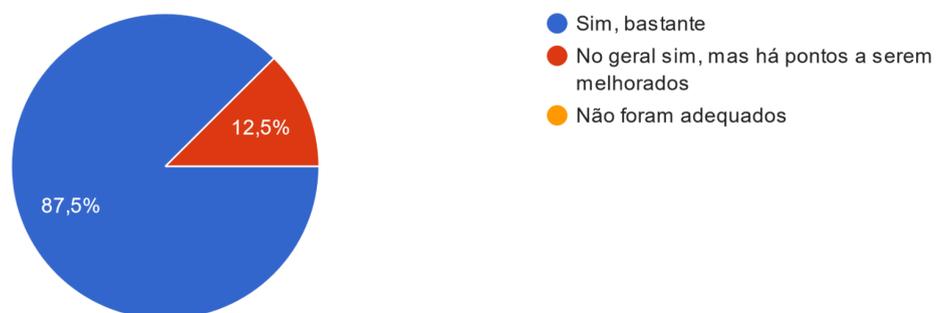


Figura 26: Avaliação da infraestrutura da segunda oficina.



A parte prática.

A integração teoria-prática. Trocas entre os participantes.

Interação entre todos do grupo.

Tudo muito bom!

A formação do grupo.

O biofertilizante e o ME.

Exemplos práticos

Transcrição 4: Descrição de pontos positivos da segunda oficina.

Definir de uma a duas práticas.

Uma melhor distribuição do tempo de exposição teórica e conteúdo para se aproveitar mais a parte prática. Talvez haja necessidade de se aumentar a carga horária das oficinas, para que o tempo não fique corrido.

Talvez um pouco mais de tempo.

Mais tempo para os preparos.

Os temas são muito ricos, por isso, meio dia de oficina é pouco. Para ser melhor aproveitado, tinha que ser um dia inteiro.

Não há.

Manejo do tempo

Transcrição 5: Descrição de pontos a serem melhorados da segunda oficina.



Acho que as discussões devam ter um tempo pré combinado com os participantes e ser cumprido, evitando conversas paralelas. Sugiro compartilhar os slides da parte teórica.

Tive um pouco de dificuldades para chegar ao local da oficina. Poucos pontos de referência, na minha opinião. A equipe é maravilhosa! Todos muito gentis, disponíveis e muito solícitos. Muito didáticos! Parabéns!

Cuidado ao usar termos muito técnicos.

Sugestão: Kits para os participantes. Muitos aprendizados novos e dúvidas respondidas.

Agradeço bastante aos participantes e ao grupo da Ciranda Ecológica pela oficina e pelo conhecimento compartilhado.

Sugestão: Um kit de brindes para o grupo! Trado coletor de solo! Podão! Pulverizador!

Muito bom!

Transcrição 6: Descrição de demais críticas, sugestões e/ou elogios acerca da segunda oficina.

2.6. Síntese avaliativa

A oficina de solos e fertilidade oferecida aos presentes foi uma oportunidade enriquecedora para aprimorar a compreensão e a gestão dos recursos do solo, desempenhando um papel fundamental na melhoria das práticas agrícolas. Ao abordar tópicos como as características dos solos regionais, a correção de pH, a importância da matéria orgânica e fertilidade de base ecológica, capacitou os integrantes a tomar decisões mais informadas em suas atividades agrícolas. Além disso, a ênfase na fertilidade natural e no uso de compostagem, biofertilizantes e ME promoveu abordagens mais sustentáveis, reduzindo a dependência de fertilizantes químicos e minimizando o impacto ambiental.

A educação continuada e a troca de experiências entre os agricultores também são cruciais para consolidar a adoção de técnicas de fertilidade. Em resumo, a oficina desempenhou um papel significativo no fortalecimento da sustentabilidade da agricultura local, contribuindo para solos mais saudáveis, culturas mais produtivas e sistemas agrícolas mais equilibrados.



PARTE 3

Oficina de Agroflorestas

3.1. Apresentação da Oficina

Ainda no escopo das Oficinas de Práticas Agroecológicas, realizamos a terceira oficina, com a temática voltada a sistemas agroflorestais. Esta foi realizada na propriedade da beneficiária Mariza Goulart localizada no bairro de São Pedro da Serra. A oficina ocorreu das 8h às 12h do dia 08/09/2023 e foi ministrada por Valdir Martins, produtor agroflorestal do Sítio Ecológico, em São José dos Campos.

Ao longo desta oficina, dedicamos nosso tempo a uma análise dos benefícios de sistemas agroflorestais não só para a diversificação produtiva, mas também para a regeneração dos solos, fazendo um link com a oficina anterior (ver item 2.1.). Assim, destacamos a relevância de manejos agroflorestais como práticas que promovem o equilíbrio do agroecossistema como um todo, perpassando solos, plantas e alimentação humana. A oficina contou com a participação de 7 (sete) representantes de 5 (cinco) NSGAs contemplados (ver Anexo 5). Os representantes dos demais núcleos não compareceram por motivos de saúde no caso de um dos núcleos, pela oficina ter ocorrido no caso de outro núcleo e por conta dos componentes do núcleo estarem em viagem no caso do terceiro núcleo ausente.

Por meio de apresentação de material digital, exposição de práticas agroflorestais e intercâmbio de conhecimentos nos diálogos entre os participantes sobre seus conhecimentos e práticas realizadas em suas próprias operações agrícolas, a oficina objetivou estabelecer uma compreensão sólida dos princípios subjacentes entreicineiros e participantes.

3.2. Descrição da Área de Implementação

A oficina foi realizada no NSGA Recanto do Saci. Seu componente teórico foi realizado na parte interna do núcleo e o prático, na parte externa. A parte interna contava com uma televisão para exposição dos slides da oficina, cadeiras e um sofá (Figuras 27 e 28). A parte externa era dividida em dois ambientes: um primeiro onde o café era servido e um segundo onde as demonstrações de práticas agroflorestais foram apresentadas (ver item 3.4).



Figura 27: Área de realização do componente teórico da terceira oficina.



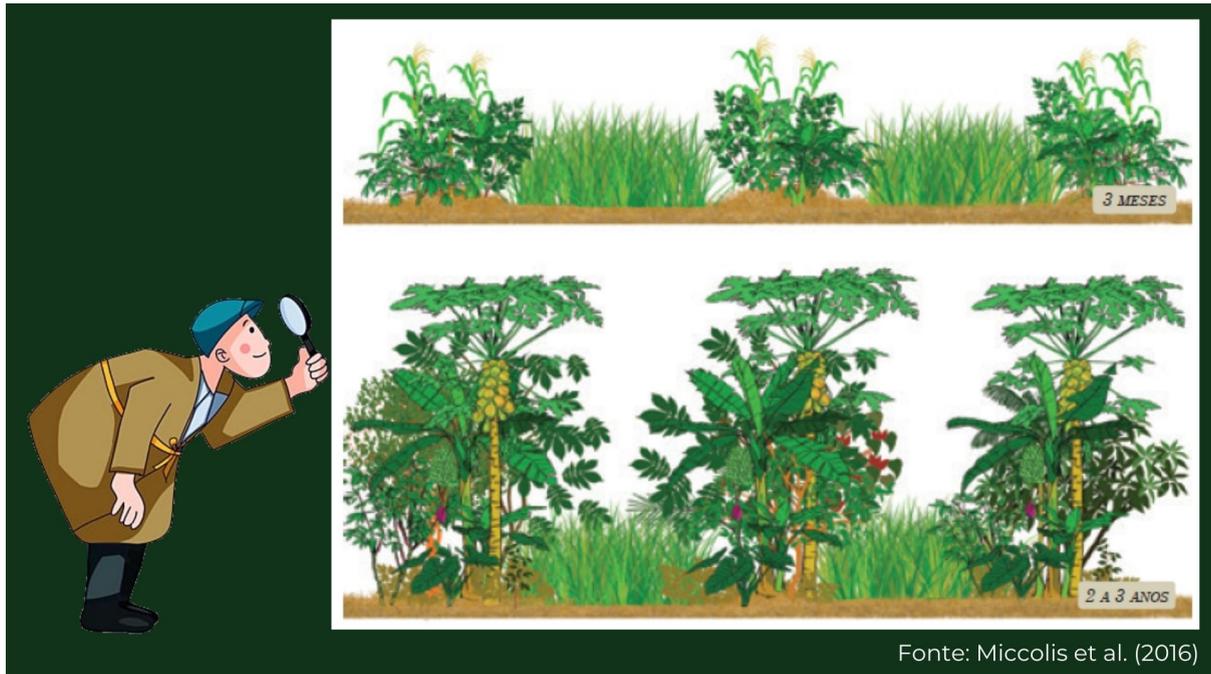
Figura 28: Área de realização do componente prático da oficina.



3.3. Descrição das Atividades Teóricas

As atividades teóricas foram estruturadas a partir do trabalho conjunto do mediador da oficina, Valdir Martins, e Bárbara Thaís F. de Alencar Mendes. Para Valdir, por se tratar de um curso introdutório em agroflorestas para a grande maioria do grupo, optou-se por priorizar a importância de sistemas agroflorestais para a regeneração dos solos e para a diversificação produtiva, em vez de aprofundar conceitos de estratificação, os quais foram abordados de maneira prática. Houve comum acordo dos demais componentes da equipe técnica da Ciranda, pensando também que esta abordagem poderia fazer pontes com a oficina anterior de Solos e Fertilidade (ver Parte 2).

Valdir optou pela exposição de slides que priorizassem figuras, em detrimento de textos, que criasse um caminho teórico que partisse da imagem de um sistema agroflorestal em desenvolvimento, passasse pela sua importância para a regeneração dos solos, a qual facilitaria o desenvolvimento da diversificação produtiva dos sistemas, tanto em termos estratigráficos, quanto em termos funcionais das espécies. Para tanto, Valdir iniciou a oficina mostrando um sistema agroflorestal em desenvolvimento e perguntou aos participantes o que eles viam na imagem (Figura 29). O foco era instigar os participantes a analisarem o sistema e respostas voltadas aos termos de diversidade e vegetação foram elencadas. Após isso, apresentou-se uma imagem que mostra não só o desenvolvimento de um sistema agroflorestal, mas também as transformações correntes em seu substrato (Figura 30). Por meio dela, Valdir discutiu a incorporação de matéria orgânica e recuperação dos solos na medida em que o sistema avança, comparando com as diferenças de cores na imagem.



Fonte: Miccolis et al. (2016)

Figura 29: Imagem apresentada aos agricultores para discussão inicial.



O Sistema Agroflorestal
não visa só as plantas, mas
também **os solos**.

Fonte: Alô Ciência (2017)

Figura 30: Imagem apresentada aos agricultores para discussão agrofloresta-solos.

Subsequentemente, fez-se uma ponte com a oficina anterior, descrevendo a importância de adubos orgânicos, em relação aos sintéticos (Figura 31). Isso foi feito para se estabelecer uma relação entre como a biodiversidade do sistema agroflorestal provê defesas



contra pragas comumente estabelecidas em monoculturas, uma vez que a diversidade biológica acima e abaixo dos solos cria mecanismos de combate a estes malefícios. Junto a isso, houve uma discussão acerca de como adubos orgânicos são incorporados pelos ciclos de matéria orgânica e nutrientes inerentes aos sistemas agroflorestais, comparando esta fonte nutricional cíclica ao incremento vicioso de adubos sintéticos demandados pela monocultura (Figura 32).



Figura 31: Slide referente aos benefícios de adubos orgânicos.

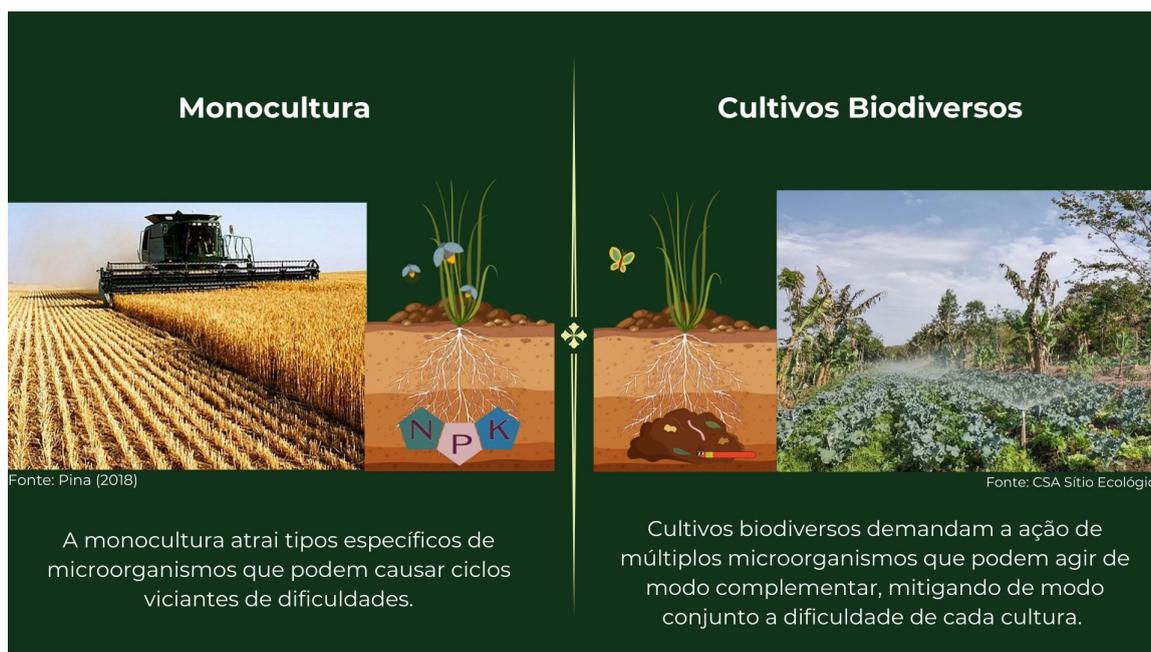


Figura 32: Slide referente às correlações benéficas de cultivos biodiversos e adubação orgânica.



Após explicitar os benefícios para os solos submetidos a cultivos agroflorestais, avaliamos como a fertilização sistêmica destes solos fornecem uma diversidade e produtividade alimentícia. Para tanto, discutiu-se a combinação entre horizontalização e verticalização produtiva (Figura 33) e a multifuncionalidade das espécies. Sistemas agroflorestais são pensados a partir de princípios de estratificação produtiva e, embora não se tenha aprofundado o conceito ecológico de estratificação durante a oficina, mostrou-se como o sistema produz múltiplos produtos em diferentes níveis de altura das espécies consorciadas. Além disso, discutiu-se a multifuncionalidade das espécies que muitas vezes fornecem produtos alimentícios, além de garantirem adubação natural, retomando a exposição inicial de que sistemas agroflorestais retroalimentam os solos (Figura 34).

Como isso é possível?



Fonte: Miccolis et al. (2016)

Produção integrada:
vertical e horizontal
de cultivos.

Figura 33: Exemplificação de horizontalização e verticalização produtiva.

Como isso é possível?



Fonte: Mundo Ecologia (2018)



Os produtos são produzidos para consumo e para voltar para a terra.

Figura 34: Exemplificação de multifuncionalidade das espécies.

3.4. Descrição das Atividades Práticas

Para as atividades práticas, apresentamos primeiramente um croqui da implantação planejada como atividade demonstrativa a ser executada no componente prático da oficina (Figura 35). Para tanto, optou-se por uma adaptação de sistemas de MILPA aliado ao enriquecimento do bananal com margaridões, respondendo a demandas do Recanto do Saci para se constituir um sistema agroflorestal com base na produção de roçados (SAF-roça) na propriedade.



Figura 35: Croqui da atividade prática.

MILPAs são sistemas de roçado em que se consorciavam tradicionalmente feijão, milho e abóbora na América Latina (GOMES et al. 2010). Na atividade prática, demonstrou-se a implantação de um consórcio de feijão, milho, mandioca e batata-doce. Cada uma das espécies escolhidas atuam de forma complementar no consórcio: A batata-doce, como a abóbora, atua como uma proteção contra plantas daninhas; o feijão atua como um fixador natural de nitrogênio; e ambos resguardam os solos para o bom desenvolvimento do milho e da mandioca. Em campo, mostrou-se técnicas de implantação de cada uma das espécies de roça, demonstrando o sentido do plantio das estacas de mandioca, a organização das ramas de batata-doce para melhor rebrota e o espaçamento sugerido entre as espécies: A mandioca e o milho são espaçados de 1 em 1m; a 30cm do milho e da mandioca, se insere uma linha perpendicular de feijão ou batata-doce, de modo que haja sempre uma linha perpendicular da leguminosa e do tubérculo entre o milho e a mandioca.

Já no que tange ao enriquecimento das linhas, optou-se por usar os margaridões como estacas para produção de biomassa a serem abatidas e incorporadas ao solo, uma vez que auxiliam na ciclagem não apenas de matéria orgânica, mas também de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) da biomassa do margaridão na nutrição de solos com cultivos agroflorestais (JAMA et al., 2000). Seu crescimento rápido favorece este uso. Além disso, explicou-se como são feitas as podas das bananeiras de modo a favorecer tanto a fertilização dos solos (ver Figura 33), bem como garantir a maior produtividade das mudas.



3.5. Avaliação dos Produtores

Todos os participantes da oficina afirmaram estar muito satisfeitos ou satisfeitos em termos teóricos, práticos e estruturais da Oficina de Agroflorestas (Figuras 36, 37, 38, 39 e 40). Além disso, expuseram como pontos fortes da atividade o componente prático da oficina e as trocas de conhecimento com um agricultor agroflorestal experiente (ver Transcrição 1). O ponto central que poderia ser melhorado é o aumento do tempo das oficinas, para que o conteúdo possa ser estendido e mais diluído (ver Transcrição 2). Em termos críticos e sugestivos, pontuou-se a importância se haver uma explicação mais aprofundada dos estratos do sistema de plantio proposto (ver Transcrição 2). Finalmente, pontuou-se novamente a demanda para ser criado um brinde para os produtores.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

6 respostas

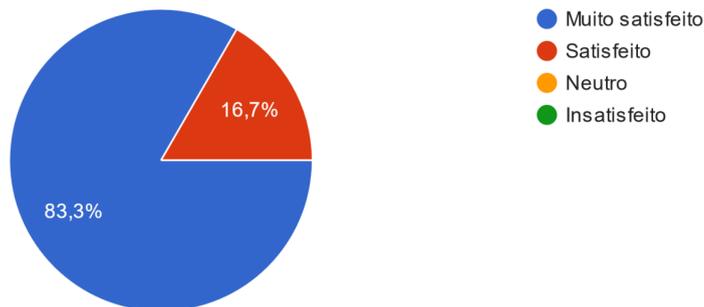


Figura 36: Avaliação geral da terceira oficina.

A parte expositiva da oficina foi clara?

6 respostas



Figura 37: Avaliação do componente expositivo da terceira oficina.



A parte prática da oficina foi clara?

6 respostas

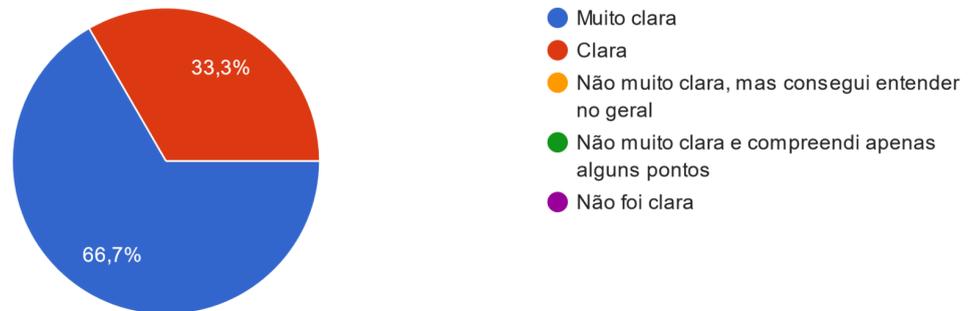


Figura 38: Avaliação do componente prático da terceira oficina.

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

6 respostas

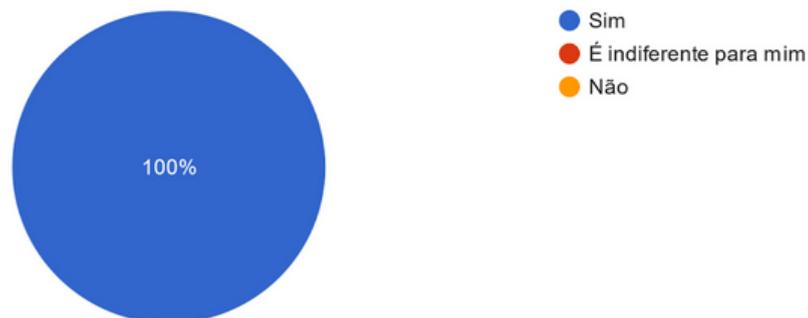


Figura 39: Avaliação das discussões em grupo para o desenvolvimento da terceira oficina.



Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

6 respostas



Figura 40: Avaliação da infraestrutura da terceira oficina.

A aula prática.

Prática.

Ser ministrada por um agricultor agrofloresteiro.

O aprendizado do seu Valdir é muito top.

A exposição de diferentes sistemas (propósitos) de acordo com a necessidade de cada produtor.

Transcrição 7: Descrição de pontos positivos da terceira oficina.

Acho que nada, foi tudo bom.

As oficinas precisam ser um dia inteiro.

Apresentar de forma mais clara o planejamento de plantio, um mínimo croqui para ficar mais claro para todos os estratos.

Precisa de um pouco mais de tempo para o plantio de outro sistema (consórcio).

Transcrição 8: Descrição de pontos a serem melhorados da terceira oficina.



Não.

Kit brinde! Foicinha de mão dupla, corta lá, corta cá.

Mesma acima.

Transcrição 9: Descrição de demais críticas, sugestões e/ou elogios acerca da terceira oficina.

3.6. Síntese avaliativa

A oficina mostrou-se bastante efetiva em sua opção por um caminho teórico que privilegiasse a relação do manejo agroflorestal e os benefícios para os solos. Porém, entendemos ter havido a necessidade de uma exposição um pouco mais aprofundada do conceito de estratificação, focando especialmente no consórcio implantado. Esta limitação pode ter dificultado a compreensão inicial do componente prático, mas estas dificuldades parecem ter sido amenizadas em campo, uma vez que as demonstrações foram avaliadas como didáticas. Restrições de tempo parecem ser um impedimento para uma oficina com maior qualidade das práticas, as quais, embora tenham sido bastante apreciadas enquanto demonstrações, poderiam também ter tido maior atividade de manejo prático de todos os participantes.



Conclusões

As oficinas realizadas mostraram ser espaços efetivos de aprendizagem sobre estratégias de controle de pragas, fertilização de solos e manejo agroflorestal. No entanto, esta troca de conhecimentos mostrou-se valiosa não só para o fortalecimento das práticas agroecológicas desenvolvidas pelos participantes, mas também por serem estas mesmas trocas instrumentos a partir dos quais se cria paulatinamente uma rede de produtores agroecológicos na região.

Em termos críticos, questionamos a viabilidade de se planejar oficinas de períodos mais longos, que possam ser adaptadas à agenda de todos os NSGAs selecionados, uma vez que mesmo em oficinas de curto período há dificuldades para que representantes de todos os núcleos possam estar presentes. Pensamos como sugestão para possíveis projetos futuros, a definição de atividades integradas das oficinas, que possam ser programadas de modo dialógico no período de um dia.



Referências

Alô, Ciência? #026 **O que é uma agrofloresta?** Entrevistados: Paulo Kuwabara Fonseca e Nicolas Gonçalves. Entrevistadores: Camila e Lucas Andrade. Podcast. Disponível em:

<<https://alociencia.com.br/podcast/026-o-que-e-uma-agrofloresta/>>.

ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho de. **Caderno dos microorganismos eficientes (EM): instruções práticas sobre uso ecológico e social do EM.** 2020.

DECHEN, A.R.; MONTEIRO, F.A.; CARMELLO, Q.A.C.C. Absorção Iônica. **Edisciplinas USP.** 2017. Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3196915/mod_resource/content/1/5.%20ABSOR%C3%87%C3%83O%20IONICA%20%203%20A%207-4-2017%20SEM%20EFEITOS%20%20-%20site.pdf>.

EPAGRI. Como fazer biofertilizante: passo a passo da receita da Epagri de São Miguel do Oeste .2017. Disponível em:

<<https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2019/10/02/como-fazer-biofertilizante-para-hortalicas-passo-a-passo-da-receita-da-epagri/>>.

GOMES, A.G.C.; GOMES, J.C.C.; WINCKLER, E.; BARBIERI, R.L.; ANTUNES, I.F.; SILVA, S.D.A.; CUNHA, L.F.; NEUMANN, E.L.F. Milpa: Estratégia Pré-Colombiana para produção de alimentos. **Base ecológica: Estação Experimental Cascata.** Pelotas, 2010.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Plano de Manejo: APA Estadual de Macaé de Cima.** Rio de Janeiro, 2014.

JAMA, B.; PALM, C.A.; BURESH, R.J. *et al.* *Tithonia diversifolia* as a green manure for soil fertility improvement in western Kenya: A review. **Agroforestry Systems**, v. 49, p. 201-221, 2000.

LEPSCH, I. F. **19 lições de pedologia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MICCOLIS, A. et al. **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais.** Como conciliar conservação com produção-opções para cerrado e caatinga. Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal. Brasília: ICRAF, 2016.

PETERSEN, P. et al. **Método de análise econômico-ecológica de Agroecossistemas.** Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, 2017.

PINA, R. Só 87 empresas controlam a cadeia produtiva do agronegócio. São Paulo: **Brasil de Fato**, 2018.



SADAVA, D.E.; HILLIS, D.M.; HELLER, H.C. **Life: the science of biology**. Macmillan, 2009.

SOUZA, J.L.; RESENDE, P. Manual de horticultura orgânica. Viçosa, MG: **Aprenda Fácil**, 2003.



Anexo 1

Formulário de Controle a partir da Estrutura dos Relatórios de Andamento do projeto



Modelo de Formulário de Controle a partir da Estrutura dos Relatórios de Andamento do projeto

Controle Geral

Documento	Elaborado	Revisado	Aprovado	Data de Aprovação
Plano de Trabalho	X	X	X	13/06/2023
Relatório de Seleção dos NSGA	X	X	X	22/09/2023
Relatório da Oficina sobre o Método de Análise Econômico-Ecológica	X	X	X	15/09/2023
Relatório do Diagnóstico dos NSGA	X			
Relatório das Oficinas sobre práticas agroecológicas	X	X		
Relatório 1 de Experiências com base nas Visitas Técnicas				
Relatório 2 de Experiências com base nas Visitas Técnicas				
Relatório de Visita de Intercâmbio				
Caderno de Sistematização de Experiências				



Anexo 2

Avaliação da Oficina de Controle Agroecológico de Insetos e Doenças

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

PARTE PRÁTICA E EXPLICAÇÃO, MUITO SATISFATORIAS.

E um ponto a ser melhorado?

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? Caldas agroecológicas

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

E um ponto a ser melhorado?

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: Bom equilíbrio entre teoria e prática

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

SIM

Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: AS TROCAS FORAM POSITIVAS

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: ESPAÇO PRECISO

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

APRENDER A PRODUIR CALÇAS

E um ponto a ser melhorado?

OFICINA DE MAIOR TEMPO

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

ELOGIOS. ELLEN E DEUS FALONCE/ESTIMULA A AMIZADE NO GRUPO

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Sim

Quais? Calda de enraizamento e água de vidro.

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

forte de tudo

E um ponto a ser melhorado?

Uma oficina de maior duração.
Mais tempo de oficina (um dia inteiro
ou dois dias.

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Sugestão Kit de brindes. Tipo: lupa de bolso,
válvula dislock e etc...

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

ALEX MACHES SÍTIO PARAISO

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina? *SIM. MUITAS TÉCNICAS QUE VAI AJUDAR MUITO NO CULTIVO*

Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

JUNIR CONHECIMENTOS E OS TÉCNICOS MUITAS AGENCIAS.

E um ponto a ser melhorado?

AUMENTAR O TEMPO DAS OFICINA

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

E um ponto a ser melhorado?

Um dia inteiro de oficina

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

*excellent trabalho profissionais muito anteciores
muito bem claros aos encinos*

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



Anexo 3

Avaliação da Oficina de Solos e Fertilidade



Questionário de Avaliação
Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? MICROORGANISMOS EFICIENTES, BIOFERTILIZANTES

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: SÓ ACHO QUE AS DISCUSSÕES DEVIAM TER UM TEMPO
PRE-DETERMINADO COM OS PARTICIPANTES E SER CUMPRIDO
EVITANDO CONVERSAS PARALELAS

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: GOSTAMOS QUE FORTE COMPARTILHADO O MATERIAL
APRESENTADO NA PARTE TEÓRICA.

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

A PARTE PRÁTICA

E um ponto a ser melhorado?

DEFINIR DE UMS A DUAS ATIVIDADES PRÁTICAS

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

SUGIRO COMPARTILHAR OS SLIDES DA PARTE TEÓRICA

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Neutro
- Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

- Sim

Quais? Fertilização de solo e plantas

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: Tive um pouco de dificuldades para chegar
ao local da oficina. Poucos pontos de referência, na
minha opinião

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

E um ponto a ser melhorado?

Uma melhor distribuição do tempo de exposição teórica
do conteúdo para se aprofundar mais a parte prática.
Talvez haja necessidade de se ampliar a carga horária das
oficinas
Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

para que não o tempo não fique corrido. A
equipe é maravilhosa! Todos muito gentis, disponíveis
e muito solícitos. Muito didáticos! Parabéns!

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: CUIDADO AO USAR TERMOS MUITO TÉCNICOS

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? _____



Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

E um ponto a ser melhorado?

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação
Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: Muitos aprendizados novos e dúvidas respondidas.

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: Bem ilustrado para facilitar a compreensão

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: Foi muito prática e participativa

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? biofertilizante, composto, MB

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: As trocas são ótimas, muita informação
compartilhada.

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: Local muito agradável, lanche delicioso

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

A integração teoria - prática
Trocas entre os participantes.

E um ponto a ser melhorado?

Talvez um pouco menos de tempo.

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Kits para os participantes

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação
Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: FALTOU UM MAIOR CONHECIMENTO DA MINHA
PARTE, SOBRE OS NUTRIENTES (INSUMOS) PARA MELHOR
COMPREENSÃO.

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? TODOS OS PREPAROS FORAM NOVOS P/ MIM

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

INTERAÇÃO ENTRE TODOS O GRUPO

E um ponto a ser melhorado?

MAIS TEMPO PARA OS PREPAROS

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

AGRADECIMENTO BASTANTE AOS PARTICIPANTES E

O GRUPO DA CIRANDA ECOLÓGICA PELA OFICINA E

PELO CONHECIMENTO COMPARTILHADO

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação
Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: Poderia ser um dia inteiro!

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: Mais tempo de oficina!

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: Meio dia é pouco tempo!

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

Tudo muito bem!

E um ponto a ser melhorado?

Os temas são muito ricos, por isso meio dia de oficina é pouco. Para ser melhor aproveitado teria que ser um dia inteiro.

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

*Sugestão: Um kit de brindes para o grupo!
Trado coletor de solo! Podas! Pulverizadas!*

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? OS BIO FERTILIZANTES MUITO BOM



Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

A FORMAÇÃO DO GRUPO MULHERES 130M

E um ponto a ser melhorado?

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Neutro
- Insatisfeito

Comentários: FoU MUITO BOA

A parte expositiva da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: EXCELENTE PROFISSIONAIS

A parte prática da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: MUITO BEM ESPERADA

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

- Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

O BIOFERTILIZANTE e o ME.

E um ponto a ser melhorado?

NÃO HÁ.

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

MUITO BOM! . BARBARA FOLYUMEIS!

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



Questionário de Avaliação

Oficinas sobre práticas agroecológicas

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? _____



Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infraestrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

Exemplos práticos

E um ponto a ser melhorado?

Manejo do tempo

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



Anexo 4

Avaliação da Oficina de Agroflorestas



Questionário de Avaliação

Oficina sobre o Método de Análise Econômico-Ecológica

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Neutro
- Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____



Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

- Sim, bastante
- No geral sim, mas há pontos a serem melhorados
- Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

E um ponto a ser melhorado?

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



Questionário de Avaliação

Oficina sobre o Método de Análise Econômico-Ecológica

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? ALGUMAS TÉCNICAS DE PODA / CORTE DE GALHOS

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

- Sim, bastante
 No geral sim, mas há pontos a serem melhorados
 Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

A EXPOSIÇÃO DE DIFERENTES SISTEMAS (PROPÓSITOS)
DE ACORDO COM A NECESSIDADE DE CADA
PRODUTOS

É um ponto a ser melhorado?

PRECISA DE UM POUCO MAIS DE TEMPO
PARA O PLANTIO DE OUTRO SISTEMA (CONSORCIO)

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



Questionário de Avaliação

Oficina sobre o Método de Análise Econômico-Ecológica

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? _____

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____



Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

- Sim, bastante
- No geral sim, mas há pontos a serem melhorados
- Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

O APRENDIZADO DO SEU VALDÍR É MUITO TOP

É um ponto a ser melhorado?

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



Questionário de Avaliação

Oficina sobre o Método de Análise Econômico-Ecológica

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Neutro
- Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____

Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

Sim, bastante

No geral sim, mas há pontos a serem melhorados

Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

Ser ministrada por um agricultor agro floresteiro

É um ponto a ser melhorado?

Apresentar de forma mais clara o planejamento do plantio, um mínimo croqui p/ ficar mais claro p/ todos os estratos

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

Mesma acima

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.



A parte prática da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

Sim

Quais? Manejo bananeira, plantio batata doce

Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

Sim

É indiferente para mim.

Não

Comentários: _____

Questionário de Avaliação

Oficina sobre o Método de Análise Econômico-Ecológica

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

Muito satisfeito

Satisfeito

Neutro

Insatisfeito

Comentários:

Pouco tempo de oficina

A parte expositiva da oficina foi clara?

Muito clara

Clara

Não muito clara, mas consegui compreender no geral

Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos

Não foi clara

Comentários:

Assunto muito rico, uma pena ser só meu período.



A parte prática da oficina foi clara?

- Muito clara
 Clara
 Não muito clara, mas consegui compreender no geral
 Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
 Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

- Sim
Quais? *Como manter meu bauaual mais saudável*
 Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

- Sim
 É indiferente para mim.
 Não

Comentários: _____



Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

- Sim, bastante
- No geral sim, mas há pontos a serem melhorados
- Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

Prática

E um ponto a ser melhorado?

As oficinas precisam ser um dia inteiro

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

*Kit brinde! Feijão de mão dupla
corta lá, corta cá*

Agradecemos suas respostas!

Equipe da Ciranda Ecológica.

marco Antonio Cardoso



Questionário de Avaliação
Oficina sobre o Método de Análise Econômico-Ecológica

Agradecemos profundamente sua participação em nossa oficina, e esperamos que você tenha tido maior entendimento sobre alternativas agroecológicas de manejo. Por isso, pedimos que você tome alguns minutos para contar um pouco sobre o que você achou da nossa atividade aqui.

Qual a sua avaliação geral da oficina?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Neutro
- Insatisfeito

Comentários: _____

A parte expositiva da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____



A parte prática da oficina foi clara?

- Muito clara
- Clara
- Não muito clara, mas consegui compreender no geral
- Não muito clara e compreendi apenas alguns pontos
- Não foi clara

Comentários: _____

Você aprendeu técnicas novas nesta oficina?

- Sim
- Quais? como manejar corretamente as bananeiras
- Não

Você considera que as discussões com o grupo de participantes contribuíram para o melhor desenvolvimento da oficina?

- Sim
- É indiferente para mim.
- Não

Comentários: _____



Você considera que a infra-estrutura (local, apresentações, material, alimentação...) da oficina foi adequada?

- Sim, bastante
- No geral sim, mas há pontos a serem melhorados
- Não foram adequadas

Comentários: _____

Em sua opinião, qual foi um ponto forte da oficina?

a aula pratica

É um ponto a ser melhorado?

acho que nada - tudo foi bom

Há sugestões, críticas ou elogios que você gostaria de nos fazer? Se sim, qual/quais?

não

Agradecemos suas respostas!
Equipe da Ciranda Ecológica.



Anexo 5

Listas de Presença



Lista de Presença da Oficina de Controle Agroecológico de Insetos e Doenças		
Nome	Bairro/NSGA	Ocupação
Marcelo Meirelles	Macaé de Cima	Produtor
Patrícia Guedes	Boa Esperança	Produtora
Alex B. Munhoz	Macaé de Cima	Produtor
Monik Monteiro de Oliveira	-	Engenheira agrônoma
Géssica B. dos Santos Munhoz	Macaé de Cima	Produtora
Bárbara T. F. de Alencar Mendes	-	Analista de projetos
Marcia Gouveia	São Pedro da Serra	Professora
Wilkie Mafort F. Silva	São Pedro da Serra	Analista de sistemas
Vinícius Favato	-	Engenheiro agrônomo

Lista de Presença da Oficina de Solos e Fertilidade		
Nome	Bairro	Ocupação
Marcelo Meirelles	Macaé de Cima	Produtor
Patrícia Guedes	Boa Esperança	Produtora
Alex B. Munhoz	Macaé de Cima	Produtor
Monik Monteiro de Oliveira	-	Engenheira agrônoma
Alice Barroso Munhoz	Macaé de Cima	Estudante
Bárbara T. F. de Alencar Mendes	-	Analista de projetos
Marcia Gouveia	São Pedro da Serra	Professora
Wilkie Mafort F. Silva	São Pedro da Serra	Analista de sistemas
Vinícius Favato	-	Engenheiro agrônomo
Paulo Ricardo Rafael	Boa Esperança	Produtor
Alice Azevedo	-	Analista técnica
Ednilson Gomes	-	Analista técnico
Mariza Braga Goulart da Silva	São Pedro da Serra	Consultora socioambiental
Dea Meirelles Bezerra da Silva	Macaé de Cima	Aposentada
Alexsandro Ouverney dos Santos	Macaé de Cima	Produtor
Marcelo Fonseca	-	Coordenador de operações



Lista de Presença da Oficina de Agroflorestas		
Nome	Bairro	Ocupação
Marcelo Meirelles	Macaé de Cima	Produtor
Patrícia Guedes	Boa Esperança	Produtora
Alex B. Munhoz	Macaé de Cima	Produtor
Monik Monteiro de Oliveira	-	Engenheira agrônoma
Bárbara T. F. de Alencar Mendes	-	Analista de projetos
Marcia Gouveia	São Pedro da Serra	Professora
Wilkie Mafort F. Silva	São Pedro da Serra	Analista de sistemas
Alice Azevedo	-	Analista técnica
Mariza Braga Goulart da Silva	São Pedro da Serra	Consultora socioambiental
Valdir Martins	-	Produtor e consultor agroflorestal
Marco Antônio Cardoso	São Pedro da Serra	Jardineiro e produtor



Anexo 6

Receitas de Caldas Agroecológicas



Receitas de Caldas Agroecológicas

→ Calda de Enraizamento - Lentilha

◆ Ingredientes:

- 150 gramas de lentilha
- 6 litros de água

◆ Modo de preparo:

● **Formulação líquida:**

- Realizar a germinação no papel toalha umedecido por 2 dias;
- Após a germinação, bater as lentilhas em 1 litro de água no liquidificador por alguns minutos;

◆ Modo de uso:

- Pode-se utilizar na dose de 1 litro do preparado com mais 5 litros de água;
- Aplicar a calda preferencialmente em início de plantios próxima ao sistema radicular das plantas;

◆ Modo de preparo:

● **Formulação em pó:**

- Recomenda-se que a calda, após batida no liquidificador, descanse por 2 horas;
- Logo filtrar com um pano a calda com o que ficou precipitado no fundo;
- O que ficou no fundo, será seco ao sol e depois batido no liquidificador;
- Vida útil do enraizador em pó é muito maior comparado com a formulação líquida.

◆ Modo de uso:

- Pode-se utilizar 100g para 500ml de água e aplicar no solo onde será realizado o plantio;

→ Calda Inseticida por Asfixia

◆ Ingredientes:

- 2 litros de água;
- 1 pacote de 500 gramas de amido de milho;
- 100 ml de detergente neutro (amarelo);
- 100 ml de óleo mineral.

◆ Modo de preparo:

- Bater todos os ingredientes no liquidificador;

◆ Modo de uso:

- Ponto de cura: Imediato;
- Dose: 50 a 100 ml para cada 20 litros de água.
- Aplicação direta nos insetos;



→ Calda de Mamona

◆ Ingredientes:

- 4 folhas de mamona grandes, selecionar as mais novas;
- 1 litro de água;

◆ Modo de preparo:

- Extraia o talo às folhas de mamona, eles não têm interesse, é na folha que se concentram os princípios ativos;
- Rasgue-as e coloque as folhas de mamona num recipiente com a água;
- Com a ajuda de um macerador pressione bem as folhas, a finalidade é extrair o máximo de princípios ativos;
- Depois das folhas bem maceradas, deixe-as no escuro por doze horas;
- Dica: A melhor maneira é preparar a solução no fim de tarde e deixar atuar durante a noite, a luz pode alterar as qualidades da solução.

◆ Modo de uso:

- Após decorrido o tempo indicado, coe a calda;
- Diluir à razão de 1 litro de calda para 9 litros de água.
- Pode aplicar direto no olho do formigueiro ou aplicar com pulverizador em plantas atacadas por fungos, pois o princípio ativo é antifúngico.

→ Calda Bordalesa

◆ Ingredientes:

- 1 litro de água;
- 60 gramas de cal virgem;
- 50 gramas de sulfato de cobre;

◆ Modo de preparo:

- Juntar os ingredientes em um recipiente e mexer;
- Deixar agir por 15 a 20 minutos;
- Fazer o teste da faca: pingar uma gota da solução na parte metálica da faca, se manchar é porque está muito ácida e pode ser diluída;

◆ Modo de uso:

- Uso imediato;
- Dose: 1 a 3 ml por litro de água, dependendo da cultura e da idade da planta;
- Para doenças fúngicas, bacterianas e insetos.
- Aplicar sempre no final da tarde para não queimar as plantas;

→ Calda Enzimática.

◆ Ingredientes:

- 3 litros de água;
- 300 gramas de açúcar;
- 900 gamas de frutas cítricas e/ou folhosas;



◆ **Modo de preparo:**

- Receita de preparo de uma Eco-enzima:
- Juntar os ingredientes em um recipiente, mexer bem e tampar;
- Deixar fermentar por 120 dias aproximadamente, sendo o ponto de cura quando não há mais borbulhas;
- Processo anaeróbico, cuidado com os gases;

◆ **Modo de uso:**

- Dose: 1 a 3 ml por litro de água;
- Obs: as enzimas devem “dormir” em uma solução de água pelo menos 45 minutos antes de aplicar;
- Diversos usos: pode-se colocar em formigueiros, limpar curral e instalações rurais, elimina mofo, odor e sujeiras, anti-bacteriano natural;

→ **Calda de Amplo Espectro**

◆ **Ingredientes:**

- 1 litro de álcool 70%;
- 300 ml de vinagre;
- 200 g de alho;
- 200 g de pimenta vermelha;
- 30 gramas de pimenta-do-reino;
- 20 ml de detergente neutro;
- 20 ml de óleo mineral;

◆ **Modo de preparo:**

- Bater muito bem todos os ingredientes no liquidificador;
- Colocar em um recipiente fechado sem coar (anaeróbico), guardar no escuro;

◆ **Modo de uso:**

- Ponto de cura: 15 dias;
- Coar e fazer a dose: 50 a 100 ml para cada 20 litros de água;
- Fungicida, inseticida, bactericida e viricida;

→ **Calda Inseticida de Ação de Contato**

◆ **Ingredientes:**

- 250 gramas de cascas de frutas cítricas;
- 50 ml de detergente neutro (amarelo);
- 50 ml de óleo mineral;
- 1 litro de água;

◆ **Modo de preparo:**

- Juntar todos os ingredientes num recipiente e mexer;
- Deixar fermentar no escuro;

◆ **Modo de uso:**

- Ponto de cura: 15 dias;



- Dose: 50 a 100 ml para cada 20 litros de água.
- Aplicar em plantas que estão com infestação de doenças e insetos;
- Fungicida, inseticida, bactericida e viricida;
- Receita de um “best fly” caseiro: as funções do ácido d-limoneno;

→ **Calda Cicatrizante**

◆ **Ingredientes:**

- 2 gramas de própolis;
- 25 ml de álcool 92°;

◆ **Modo de preparo:**

- Deixar a 70° C por 30 minutos em banho-maria (agitar constantemente).
- Ponto de cura em 3 dias;

◆ **Modo de uso:**

- Dose de 3 a 5 ml/L;
- Aplicação: cicatrizante, fungicida, bactericida, nutricional e antiestresse.
- Pode ser pulverizado em plantas infestadas ou colocar em feridas feitas por podas;

→ **Água de Vidro**

◆ **Ingredientes:**

- Uma parte de cal;
- Quatro partes de cinzas (casca de arroz, cavalinha e picão são ricos em silício);
- Cinco partes de água quente;

◆ **Modo de preparo:**

- Misturar todos os ingredientes num recipiente e mexer até formar um gel de silício, sendo totalmente solúvel;
- Após pronto, acrescentar 10 ml de gel para 1 L de água fria, obtendo a água de vidro.
- Coe a mistura ou deixe em um frasco, para decantar os grãos da cinza, e use somente a água que fica na parte superior.
- Não guarde em garrafas PET ou outros plásticos, pois o produto é corrosivo.

◆ **Modo de uso:**

- Misture 200 ml de água de vidro para cada 20 litros de calda para pulverização.
- Dicas: Indicado em períodos de excesso ou falta de chuvas; para doenças fúngicas e bacterianas e insetos picadores.



Anexo 7

Receitas de Microrganismos Eficientes e Biofertilizante



→ Microrganismos Eficientes

◆ Ingredientes:

- 700 gramas de arroz;
- 200 gramas de açúcar.

◆ Modo de preparo:

- Cozinhe 700g de arroz, sem sal e temperos;
- Quando estiver frio, coloque o arroz em uma calha de bambu, numa PET ou outro recipiente;
- Na mata, afaste a serrapilheira e deposite o recipiente cobrindo-o novamente. Deixe por 7 a 15 dias;
- PARA ATIVAR: distribuir o arroz colorido em 4-5 garrafas PET;
- Colocar 200g de açúcar em cada garrafa e completar com água;
- Aperte a garrafa e tampe-as. Deixe-as em local escuro por 10-20 dias. A cada 2 dias, liberar o gás.

◆ Modo de uso:

- Em cada 1 litro da solução de microrganismos eficientes, dissolver 1000 litros de água. Molhar bem as leiras. Esperar 7 a 10 dias até o semeio ou o transplante;
- Para usos específicos:
 - Pulverização da planta: Adicione em 100 litros de EM/solo, 0,5L de vinagre para adubação foliar;
 - Despoluente de águas: Misture 1 litro de EM em 1000 litros de água a ser tratada;
 - Semente: Deixe de molho e cubra com cinzas ou farelo para peletização;
 - Nutrição animal: Na água de beber, acrescente uma colher de chá de EM a cada 3 litros de água.

→ Biofertilizantes

◆ Ingredientes

- 30 kg de esterco de bovino fresco
- 60 litros de água a 38°C
- 2,5 kg de cinza
- 2 kg de calcário
- 2 kg de bórax
- 2 kg de melado ou açúcar
- 2 kg de fosfato natural
- 2 L de leite

◆ Modo de preparo

- Misturar bem, mexer diariamente. Estará pronto em cerca de 40 a 60 dias.

◆ Modo de uso:

- Diluir 1 L de biofertilizante em 10L de água e aplicar no solo com bomba costal.



→ **Compostagem de Cogumelos**

◆ **Ingredientes**

- 25% de blocos
- 25% de capim
- 50% de esterco

◆ **Modo de preparo**

- Misturar bem, regar todos os dias e tampar com lona para acelerar o processo e não perder o nitrogênio.

◆ **Modo de uso**

- Usa-se de 300 a 500g do composto por 0.5m² de terreno.