

Projeto de Extensão Rural - PROEX

RELATÓRIO FINAL



Técnicas de Engenharia Rural em Pequenas Propriedades

Janeiro/2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação da UNESP - Ilha Solteira.

T252

Técnicas de engenharia rural em pequenas propriedades / coordenador:
Maurício Augusto Leite ; equipe de docentes: Fernando Braz Tangerino
Hernandez et al. ; doutorando do curso de Agronomia: Ronaldo Cintra Lima ;
bolsistas PROEX: Murici Carlos Candelária, Natassia Zamariola ; voluntários:
Adriana Okabe et al. -- Ilha Solteira : [s.n.], 2011
40 p. : il. color.

Projeto de Extensão Rural – PROEX: Relatório final, desenvolvido pelo
Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos da Faculdade de
Engenharia de Ilha Solteira

Inclui bibliografia

1. Irrigação agrícola. 2. Mecanização agrícola. 3. Água – Uso. 4. Climatologia.
I. Leite, Maurício Augusto. II. Hernandez, Fernando Braz Tangerino. III. Yano,
Élcio Hiroyoshi. IV. Silva, Hélio Ricardo. V. Zocoler, João Luiz. VI. Melo, Luiz
Malcolm Mano de. VII. Rodrigues, Ricardo Antonio Ferreira. VIII. Lima, Ronaldo
Cintra. IX. Candelária, Murici Carlos. X. Zamariola, Natassia. XI. Okabe, Adriana.
XII. Araújo, Daniela. XIII. Palla, Gustavo de Oliveira. XIV. Suyama, Juliana
Tamie. XV. Calandrelli, Lucas Lafratta. XVI. Durigan, Mariana Regina. XVII. Ieiri
Thaís Kazumi Komatsu.

Projeto de Extensão Rural - PROEX

Coordenador: Prof. Dr. Maurício Augusto Leite

Equipe de docentes:

Prof.Dr. Fernando Braz Tangerino Hernandez
Prof. Dr. Élcio Hiroyoshi Yano
Prof. Dr. Hélio Ricardo Silva
Prof. Dr. João Luiz Zocoler
Prof. Dr. Luiz Malcolm Mano de Melo
Prof. Dr. Ricardo Antonio Ferreira Rodrigues

Doutorando do curso de agronomia: Engenheiro Agrônomo:
Ronaldo Cintra Lima

Alunos do curso de Agronomia – FEIS – UNESP

Bolsistas PROEX:

Murici Carlos Candelária
Natassia Zamariola

Voluntários:

Adriana Okabe
Daniela Araújo
Gustavo de Oliveira Palla
Juliana Tamie Suyama
Lucas Lafratta Calandrelli
Mariana Regina Durigan
Thaís Kazumi Komatsu Ieiri

Sumário

INTRODUÇÃO.....	4
OBJETIVOS.....	5
MATERIAL E MÉTODOS.....	5
RESULTADOS.....	5
Cadastramento dos proprietários.....	5
Visitas Técnicas.....	7
Construções Rurais.....	8
Trabalho de Graduação dos Alunos.....	13
Avaliação das Instalações de Suínos no Cinturão Verde.....	22
Reuniões no Cinturão Verde.....	24
Atividades Práticas.....	25
Atividades desenvolvidas.....	26
Comparecimento à reunião dos produtores do Cinturão Verde.....	26
Confecção de Cartilha.....	26
Oficina de Compostagem.....	26
EMBALAGENS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS.....	29
Visitas técnicas dos questionários das embalagens.....	30
RESÍDUOS SÓLIDOS.....	33
PARECER FINAL.....	39
PRODUTOS COM PUBLICAÇÃO.....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

INTRODUÇÃO

O projeto teve início em 2009 com os trabalhos sendo desenvolvidos no Cinturão Verde e no Assentamento Estrela da Ilha. Ao longo do ano novas tecnologias em irrigação, mecanização agrícola, saneamento rural, uso racional da água, resíduos sólidos, uso e ocupação do solo foram levadas aos agricultores com o objetivo de um aumento na rentabilidade e melhoria da qualidade de vida.

Em 2010 o projeto continuou o trabalho nas duas áreas, na tentativa de implantar ações efetivas nas propriedades tendo na equipe os docentes da Área de Engenharia Rural do DEFERS e alunos do Curso de Agronomia da Faculdade de Engenharia - Campus de Ilha Solteira.

Nesse segundo ano do projeto foram cadastradas 7 propriedades rurais, no Cinturão Verde, sendo esse processo estendido no segundo semestre de 2010. Com o cadastramento do ano de 2009 (17 propriedades) temos atualmente 24 propriedades cadastradas que efetivamente participam das atividades do projeto.

Optou-se neste segundo semestre por fazer visitas técnicas nas propriedades cadastradas no ano de 2009, com o objetivo de avaliar o quanto cada agricultor absorveu de conhecimento e quanto realmente foi implantado nas propriedades. Nesta etapa foram apresentadas alternativas quanto às técnicas de engenharia rural para adequação das propriedades.

Neste segundo semestre continuou-se com o questionário para conhecimento das construções e instalações das propriedades cadastradas visando saber a infra-estrutura que estes agricultores apresentam e qual sua perspectiva futura quanto às ampliações em termos de produção. Para esta etapa o bolsista Murici Carlos Candelária ficou incumbido de realizar as atividades de campo.

Juntamente com o bolsista, os alunos da disciplina Construções e Instalações Rurais do Curso de Agronomia participaram dessa etapa do trabalho junto às propriedades do Cinturão Verde cadastradas no Projeto. O professor Carlos Augusto Moraes e Araújo da área de Sócio-Economia ministrou uma aula sobre as técnicas de abordagem junto aos agricultores, pois alguns alunos ainda não haviam realizado a disciplina de Extensão Rural.

Para a etapa de conhecimento da propriedade, os alunos tiveram que ir até a Casa da Agricultura/CATI de Ilha Solteira para saber como chegar até a propriedade, além de conhecer a Eng. Agrônoma Helena Adélia da Silva Sales e saber um pouco mais sobre as propriedades do Cinturão Verde.

A função de cada grupo (em um total de 15) foi o conhecimento da propriedade, da renda do agricultor, das atividades e da qualidade de vida dos agricultores. Com base nesses dados, os alunos propuseram a construção ou reforma de edificações, com vistas à melhoria da propriedade e da qualidade de vida dos agricultores. Os resultados desse trabalho fizeram parte da nota da disciplina e também serão levados aos agricultores em uma tentativa de execução das construções sugeridas. Dessa forma tentamos unir a atividade de ensino com a extensão, com um objetivo definido e um resultado prático para cada agricultor.

O resíduos sólidos e embalagens de defensivos agrícolas também foram objeto de atuação tanto no Cinturão Verde como no Assentamento Estrela da Ilha. Assim, a bolsista Natassia Zamariola atuou em 20 propriedades informando aos agricultores sobre os problemas relacionados com o descarte inadequado de embalagens agrícolas, tríplice lavagem, postos de entrega das embalagens, compra de defensivos com nota fiscal e estocagem dos produtos.

As voluntárias Adriana Okabe e Daniela Araújo trabalharam com as Instalações de Suínos no Cinturão Verde que são uma preocupação tanto no aspecto de conforto animal como também no saneamento da propriedade. Essa atividade contou com a participação da Casa da Agricultura de Ilha Solteira e da Eng. Agrônoma da CATI.

As alunas realizaram visitas em 13 propriedades e detectaram que os suínos são criados geralmente sem condições adequadas de conforto, sendo os rejeitos lançados na maioria das vezes no solo sem qualquer tratamento prévio.

A participação às reuniões das Associações dos Produtores do Cinturão Verde continuou ao longo de todo o segundo semestre, sendo que durante as reuniões o presidente sempre abriu espaço para o Projeto PROEX sobre algum assunto específico.

A atividade realizada na reunião de junho da Associação do Cinturão Verde uma oficina de como realizar uma composteira com esterco bovino foi finalizada em setembro de 2010. Essa atividade em conjunto com o GAISA (Grupo de Agroecologia de Ilha Solteira) formado por alunos do curso de Agronomia da FEIS e contou com a participação de 15 agricultores e do técnico agrícola da Prefeitura gerou a construção de composteiras em 3 propriedades, contando com a ajuda técnica dos bolsistas PROEX e do GAISA.

Além dessa atividade em conjunto com o GAISA, foi sugerido aos proprietários a realização de uma técnica chamada Círculo de Bananeira, cujo objetivo é o de utilizar o efluente da água da cozinha em uma cultura com grande evapotranspiração, evitando que esse efluente seja lançado sem tratamento na propriedade, com é usual. Essa atividade dependerá de que algum proprietário ceda sua área e deixe que sua instalação hidráulica seja modificada para tal atividade.

As atividades mencionadas acima serão descritas de maneira detalhada, inclusive com os dados das propriedades e os problemas detectados. No final do relatório existe o endereço da página na internet onde fotos, vídeos e outros assuntos relacionados ao projeto poderão ser visualizados.

OBJETIVOS

O presente projeto tem por objetivo levar às pequenas propriedades rurais do município de Ilha Solteira novas tecnologias em irrigação, mecanização agrícola, saneamento rural, uso racional da água, uso e ocupação do solo, com base nos problemas relacionados à engenharia rural, com vistas ao desenvolvimento e fixação dos agricultores ao campo com a aplicação de técnicas adequadas, rentabilidade e qualidade de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

Por meio de questionários e visitas técnicas realizadas pelos bolsistas e pelos voluntários, foram determinados os resultados que serão apresentados.

Realizar oficinas com a participação dos produtores e alunos do Projeto e de outros grupos de trabalho.

RESULTADOS

Os resultados apresentados estão relacionados com o cadastramento de novos proprietários, visitas técnicas, conhecimento das instalações das propriedades, reuniões no Cinturão Verde e a realização da composteira nas propriedades.

Cadastramento dos proprietários

PROJETO PROEX: TÉCNICAS DE ENGENHARIA RURAL EM PEQUENAS PROPRIEDADES (TERPP)

FICHA DE INSCRIÇÃO (CADASTRAMENTO)

NOME: Antonio Mendes de Andrade

TELEFONE/CONTATO: -

LOCAL: Cinturão verde

Nº DO LOTE: C - 68

ÁREA: -

TIPO DE CULTURA E ÁREA: Cultivo de mandioca e hortaliças

OUTRA ATIVIDADE/ÁREA: Principal horta.

FICHA DE INSCRIÇÃO (CADASTRAMENTO)

NOME: Renato Ribeiro
TELEFONE/CONTATO: 9714-1320
LOCAL: Cinturão verde
Nº DO LOTE: C-44
ÁREA: 5 ha.
TIPO DE CULTURA E ÁREA: Apenas pasto
OUTRA ATIVIDADE/ÁREA: Gado de Leite

FICHA DE INSCRIÇÃO (CADASTRAMENTO)

NOME: Anisio Garcia Leal
TELEFONE/CONTATO: 3748 - 7208
LOCAL: Cinturão verde
Nº DO LOTE: Gleba B – lote 13
ÁREA: -
TIPO DE CULTURA E ÁREA: Horta e Minhocario.
OUTRA ATIVIDADE/ÁREA:

FICHA DE INSCRIÇÃO (CADASTRAMENTO)

NOME: Gerônimo Clemente Vieira
TELEFONE/CONTATO: 9643-0093
LOCAL: Cinturão verde
Nº DO LOTE: 27
ÁREA: 12,0 ha.
TIPO DE CULTURA E ÁREA: Pasto e Horta, Mandioca
OUTRA ATIVIDADE/ÁREA: Porco, e galinhas

FICHA DE INSCRIÇÃO (CADASTRAMENTO)

NOME: Selma Marques do Reis Santos
TELEFONE/CONTATO: 9163-6780
LOCAL: Cinturão verde
Nº DO LOTE: 70
ÁREA:
TIPO DE CULTURA E ÁREA: -----
OUTRA ATIVIDADE/ÁREA: -----

FICHA DE INSCRIÇÃO (CADASTRAMENTO)

NOME: Deozário Soares Panan
TELEFONE/CONTATO: 3748-7170 9641-9594
LOCAL: Cinturão verde
Nº DO LOTE: 23-B
ÁREA: 5 hectares
TIPO DE CULTURA E ÁREA: Leite e hortaliças.
OUTRA ATIVIDADE/ÁREA: -----

FICHA DE INSCRIÇÃO (CADASTRAMENTO)

NOME: Eurípides Ferreira Amorim
TELEFONE/CONTATO: 9714-3956
LOCAL: Cinturão verde
Nº DO LOTE: 13
ÁREA: 0,5 hectares
TIPO DE CULTURA E ÁREA: Horta e melancia
OUTRA ATIVIDADE/ÁREA: Porcos e Galinhas

Para conhecimento sobre as reais situações dos novos produtores cadastrados fizemos um questionário sobre quais as maiores dificuldades encontradas para a produção, se possuem acesso a mecanização, se a propriedade possui poço ou fossa e se conta com um sistema de irrigação.

Como resposta sobre o acesso a mecanização 100% dos produtores disseram não possuir nenhum tipo de trator. Sobre a presença ou não de poços ou fossas, 100% possuem ambos, mas somente o Sr. Deozário possui uma fossa séptica. Os demais possuem fossa "negra" ou "caipira".

As maiores dificuldades segundo os produtores são: as infestações de plantas daninhas, sendo que 25% dos produtores julgam ser esse o maior problema, 25% acham que é a falta de maquinários o que mais afeta a produção, 25% que a terra não é suficiente e o solo não é fértil para uma evolução na produção e 25% reclamam da falta de assistência técnica.

Em relação ao sistema de irrigação, 25% disseram possuir enquanto 75% não contam com esse sistema.

Notou-se que a maioria da produção continua sendo de hortaliças e pasto (leite), seguida por mandioca e fruticultura.

Também foi questionado sobre quais os temas de maior interesse para realização de palestras e os assuntos sugeridos pelos produtores foram Produtos Orgânicos, Melhoramento Genético e Produção de árvores frutíferas.

Deve-se notar que os temas sugeridos fogem do objetivo de nosso projeto (Eng. Rural), no entanto, dentro do possível buscaremos encontrar formas para contemplar os assuntos propostos.

Durante as visitas para realização do questionário e recolhimento dos dados nos deparamos com produtores que disseram não estar com tempo para responder.

Visitas Técnicas

Assentamento Estrela da Ilha

No mês de Outubro foram realizadas duas visitas técnicas, uma na propriedade da Sr Luzia e outra na propriedade do Sr Antonio onde após a dúvida do produtor pode-se explicar sobre o funcionamento da fertirrigação, tecnologia já usada na propriedade mais que o produtor ainda possuía muitas dúvidas, foi explicado o modo de ação dos principais adubos por ele usado, e os cuidados no manejo da fertirrigação.

Na propriedade da Sr Luzia onde pode-se realizar diversas recomendações e explicações sobre diversos assuntos como: Criação de frango de corte, Galinha Caipira, e sobre a poda de diversas frutíferas que existem na propriedade. Em relação a criação de galinha caipira a produtora informou que pretende aumentar a criação visto que consegue uma boa renda.

Foi realizado na sede do assentamento Estrela da Ilha uma reunião organizada pela INCRA, onde foi aberto espaço para que pudéssemos apresentar, explicar e distribuir panfletos sobre os cuidados com as embalagens de agrotóxicos, com informações sobre como realizar a tríplice lavagem, como e onde armazenar o produto e a embalagem já usada, e onde destinar corretamente as embalagens vazias.

Na reunião pode-se falar e entregar os panfletos para mais de cem pessoas, e responder algumas dúvidas que surgiram durante as explicações, também foi

feito o mesmo trabalho durante uma reunião da associação dos produtores do Cinturão Verde.

Construções Rurais (Cinturão Verde)

Foi realizado um novo questionário com a finalidade de conhecer a situação de cada propriedade em relação as suas construções, como material usado e situação física, além de perguntas em relação a pretensões de construções. Também foram feitas perguntas referentes à produtividade e destino da produção e principalmente sobre quais tipos de criações, levando em conta as condições sanitárias e de bem estar animal.

Em relação às casas pode-se observar que em geral a maioria não se encontra acabadas, porem oferecem condições mínimas para moradia (Figura 1)

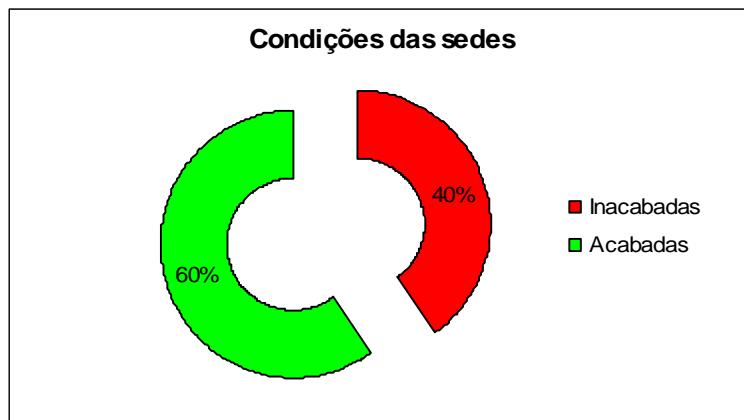


Figura 1: Porcentagem da situação das sedes das propriedades do Cinturão Verde.

Com a pretensão de construção 60 % dos produtores que responderam o questionário pretendem construir alguma benfeitoria na propriedade como hortas, estufas e tanques, ou mesmo a reforma de alguma construção na propriedade em um período não superior a cinco anos.

O destino da água cinza é uma grande preocupação, pois se feito de maneira incorreta pode causar contaminações em rios, lençóis freáticos, poços causando grandes prejuízos sócio-ambientais. Os valores estão apresentados na Figura 2.

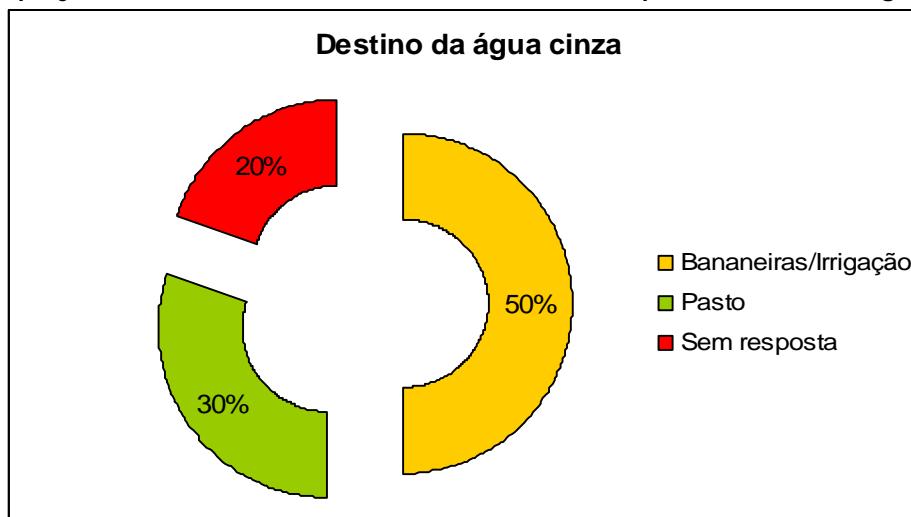


Figura 2: Destino da água cinza nas propriedades visitadas no Cinturão Verde.

Com esses resultados percebe-se a necessidade de uma conscientização dos produtores sobre o destino da água cinza visto que apenas metade destina de forma adequada, assim esse tema poderá vir a ser um dos focos das próximas oficinas e palestras.

O principal problema enfrentado pelos produtores é o destino da produção, ficando restritos apenas a comercialização nas feiras municipais e na própria propriedade, 60 % comercializam e 40 % deixam de comercializar seus produtos visto a dificuldade e muitas vezes a pouca renda gerada apenas pela comercialização local, mostrando assim que existe a necessidade de uma melhor organização entre os produtores para incremento do comércio de seus produtos.

30 % dos produtores não conhecem ou não tem informações sobre adubos orgânicos, enquanto 70 % afirmam que tem, porém desses 70 % apenas 57 % tentam usar seus conhecimentos sobre orgânicos na produção, valores que podem sofrer mudanças após a oficina realizada sobre composteira, onde foi ensinado a maneira de se construir e manejá-la.

Aproximadamente 90% dos produtores também contam com algum tipo de criação nas propriedades, sendo as condições sanitárias apresentadas na Figura 3.

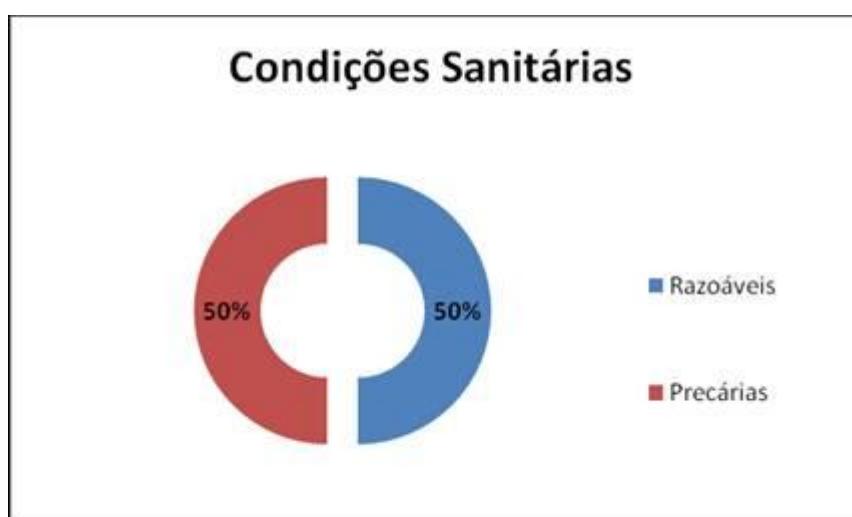


Figura 3: Condições sanitárias dos animais no Cinturão Verde.

Em relação aos animais a situação apresenta-se preocupante conforme a Figura 4.

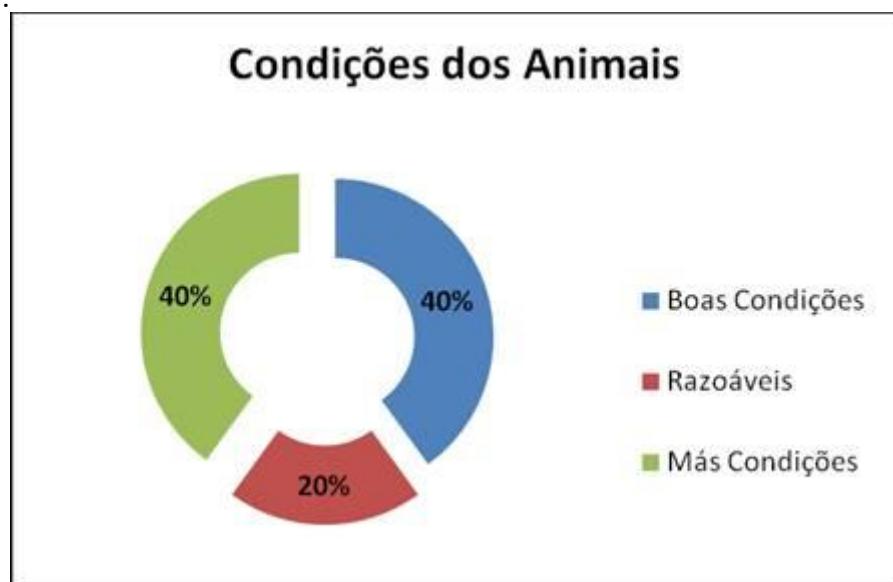


Figura 4: Condições dos animais no Cinturão Verde.

Modelo de QUESTIONÁRIO

- 1- Qual Tipo da instalação?
 - Material:
 - Condições:
- 2- Pretende construir algum tipo de instalação daqui a pelo menos 5 anos?
- 3- Qual destino da água cinza?
- 4- Quanto da área total é usado para produção?
- 5- Destino da produção?
- 6- Utiliza ou tem conhecimento sobre Adubos Orgânicos, Compostagem?
- 7- Possui reserva ou mata na área, nascentes ou córregos?
- 8- Tem algum tipo de criação?
 - Estrutura para a criação:
 - Condições sanitárias:
 - Condições do animal:

QUESTIONÁRIO

Sr. Evaristo

- 1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa
 - MATERIAL: Alvenaria e Madeira
 - CONDIÇÕES: Inacabada
- 2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5 ANOS: Pensa em construir um reservatório para armazenagem de água
- 3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Despejada em volta de bananeiras
- 4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: 0,5 hectare
- 5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Feira municipal de Ilha Solteira, e venda na própria propriedade
- 6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Não possui conhecimento.
- 7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Não
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: -----
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: -----
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: -----

QUESTIONÁRIO

Sr. Deozário Soares Panan:

- 1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa
 - MATERIAL: Alvenaria
 - CONDIÇÕES: Acabada
- 2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5 ANOS: Pensa em construir um reservatório para armazenagem de água
- 3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Despejada em volta de bananeiras
- 4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: 0,5 hectares
- 5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Feira municipal de Ilha Solteira, e venda na própria propriedade
- 6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Não possui conhecimento.
- 7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Gado
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Possui curral, piquetes com cerca elétrica, e irrigação
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Razoáveis
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: Encontra-se em boas condições

QUESTIONÁRIO

D. Ivone

- 1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa
 - MATERIAL: Alvenaria e Madeira
 - CONDIÇOES: Inacabada
- 2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5 ANOS: Pretende construir outras hortas, e
- 3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Usa para irrigar algumas fruteiras
- 4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: 2 hectares
- 5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Ultimamente não vem comercializando a produção, apensa para sustento próprio.
- 6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Possui conhecimento, e produz orgânicos na propriedade.
- 7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Codornas
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Gaiolas alojadas em baixo de um telhamento
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Precárias
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: Relativamente Boas
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Porcos
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Cercado de alvenaria, sem cobertura
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Precárias
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: Em más condições

QUESTIONÁRIO

Sr. Almir da Silva

- 1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa
 - MATERIAL: Alvenaria
 - CONDIÇOES: Inacabada
- 2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5 ANOS: Não
- 3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Despeja em um circulo de bananeiras
- 4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: 7,7 hectares
- 5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Feira municipal de Ilha Solteira
- 6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Sim, tem algum conhecimento e tenta aplicar na propriedade.
- 7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Gado
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: -----
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: -----
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: -----

QUESTIONÁRIO

Sr Laurindo A. da Silva:

- 1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa
 - MATERIAL: Alvenaria
 - CONDIÇOES: Inacabada
- 2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5 ANOS: -
- 3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: -
- 4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: 1,7 hectares arrendados.
- 5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Feira municipal de Ilha Solteira.
- 6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Possui.

7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não

8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Frangos

- ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Possui galinheiro

- CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Razoáveis

- CONDIÇÕES DO ANIMAL: Precárias.

D. Luzia:

1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa

- MATERIAL: Madeira

- CONDIÇÕES: Inacabada

2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5

ANOS: Pretende construção de um galinheiro, já que pretende aumentar sua criação.

3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Despejada no pasto próximo a residência.

4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: -

5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Venda na própria propriedade.

6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Não.

7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não

8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Galinha Caipira

- ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Animais criados soltos.

- CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Razoáveis

- CONDIÇÕES DO ANIMAL: Razoáveis.

Sr Américo:

1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa

- MATERIAL: Alvenaria

- CONDIÇÕES: Acabada

2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5

ANOS: Não, o proprietário pretende se mudar do lote.

3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Despejada em circulo de Bananeira.

4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: -

5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Não comercializa com freqüência os produtos.

6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Possui, e tenta utilizar.

7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não

8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Frangos

- ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Dois galinheiros.

- CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Razoáveis

- CONDIÇÕES DO ANIMAL: Em boas condições.

Sr Antonio:

1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa

- MATERIAL: Alvenaria

- CONDIÇÕES: Acabada

2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5

ANOS: Pretende aumentar e reformar o curral.

3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: -

4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: -

5- DESTINO DA PRODUÇÃO: -

6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Sim.

7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Sim,

Propriedade termina no rio Paraná, tendo APP.

8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Gado leiteiro

- ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Curral.

- CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Razoáveis

- CONDIÇÕES DO ANIMAL: Em boas condições.

Sr Renato Ribeiro:

- 1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa
 - MATERIAL: Alvenaria
 - CONDIÇÕES: Acabada
- 2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5 ANOS: Não pretende.
- 3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Escoada até um "Sumidouro"
- 4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: -
- 5- DESTINO DA PRODUÇÃO:-
- 6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Sim.
- 7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Gado leiteiro e engorda
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Curral.
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Precárias
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: Razoáveis.
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Suínos
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Chiqueiro.
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Precárias
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: Precárias.

Sr Eurípides Ferreira Amorim:

- 1- QUAL TIPO DE INSTALAÇÃO: casa
 - MATERIAL: Alvenaria
 - CONDIÇÕES: Inacabada
- 2- PRETENDE CONSTRUIR ALGUM TIPO DE INSLAÇÃO DAQUI A PELO MENOS 5 ANOS: Pretende construir mais estufas, e melhorar o chiqueiro, alem de acabar a casa.
- 3- QUAL DESTINO DA AGUA CINZA: Despejada no pasto.
- 4- QUANTO DA AREA TOTAL É USADA PARA PRODUÇÃO: -
- 5- DESTINO DA PRODUÇÃO: Comercio local.
- 6- UTILIZA OU TEM CONHECIMENTO DE ADUBOS ORGANICOS, OU COMPOSTEIRA: Sim, mas não faz pratica.
- 7- POSSUI RESERVA OU MATA NA ÁREA, NASCENTES OU CÓRREGOS: Não
- 8- TEM ALGUM TIPO DE CRIAÇÃO: Suínos
 - ESTRUTURA DA CRIAÇÃO: Chiqueiro.
 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS: Precárias
 - CONDIÇÕES DO ANIMAL: Precárias.

Durante os questionários pode-se explicar e orientar os diversos produtores em relação a muitos assuntos, envolvendo futuras construções, melhorias nas construções, planejamento, melhoria na qualidade e quantidade dos produtos produzidos, visando incrementar e auxiliar os produtores.

Trabalho de Graduação dos Alunos

Conforme mencionado na introdução, os dados abaixo são referentes aos trabalhos da disciplina Construções e Instalações Rurais.

Esse trabalho foi passado em sala de aula em três fases: na primeira os alunos foram até a Casa da Agricultura/CATI de Ilha Solteira saber como chegar até a propriedade e também ter conhecimento sobre a situação do agricultor.

Na segunda fase os alunos iriam até a propriedade fazer um diagnóstico das atividades, da renda do agricultor, das construções e instalações rurais, das perspectivas de melhoria da propriedade.

Com base nesses dados, a terceira fase foi a de propor uma construção (dimensionamento e custo), reforma ou melhoria de alguma edificação ou instalação com vistas ao aumento da produtividade e rentabilidade, com base nas condições sócio-econômicas de cada propriedade.

Os alunos foram divididos em grupos 14 grupos de 3 e um grupo de 4 para a realização do trabalho. Após a primeira fase de diagnóstico, os grupos apresentaram os resultados em sala expondo para os alunos e para o Prof. Carlos Augusto Moraes e Araújo. Dessa forma os alunos entraram em contato com a realidade dos pequenos agricultores de Ilha Solteira e tiveram uma experiência prática de recomendação para melhoria das condições da propriedade.

Abaixo seguem os relatos dos alunos e em quais propriedades estes atuaram.

Alunos: Amanda Machado, Fernando Veiga, Milena Tarallo.

Produtor: Sr. Francisco Rodrigues da Silva

Lote: 48 C Cinturão Verde

Área: 3 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 3 casas, 1 curral, pequeno paoeiro e 2 estufas abandonadas.

Saneamento: As tubulações dos resíduos líquidos são separadas dos resíduos sólidos, e depositadas em fossa negra. O lixo da propriedade é recolhido pela prefeitura municipal.

Eletricidade: Urbana

Culturas Perenes: pasto

Culturas anuais: cana para alimentar o gado na seca

Animais: Possui 50 cabeças de gado leiteiro.

Problemas encontrados: Necessidade de construção ou ampliação do curral, visto que o tamanho atual não atende as necessidades das 50 cabeças de gado.

Recomendações: Recomendou-se a construção de um novo curral, com maior espaço facilitando assim o manejo do gado, possibilitando um melhor bem estar aos animais, e aumento da produtividade e numero de cabeças. Também foi recomendado a instalação de um mini estábulo ou a chamada sala de ordenha, possibilitando assim o uso de ordenhadeira mecânica.

A principal vantagem da sala de ordenha é o baixo custo da construção e a maior facilidade de manejo dos animais, antes da ordenha os animais ficam no curral de espera e depois da ordenha vão para o curral de descanso e alimentação, ou diretamente para o pasto. É um investimento simples e uma prática que facilita a realização da ordenha manual com bezerro ao pé, como no caso do Sr Francisco.

Proposta apresentada: Sala de ordenha com pilares de madeira e telhas de fibrocimento.

Custo da obra: R\$ 2.475,00

Alunos: Artur Mendes da Silva, Pedro K. M. Molina, Rodrigo Ferreira Menegassi

Produtor: Valmiro

Lote: -

Área: -

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa, 1 granja improvisada, Barracão improvisado

Saneamento: O abastecimento de água é feito através de um reservatório comunitário vindo por gravidade ate o local. Esta água é usada para irrigação e atividades domesticas. Existe na propriedade uma fossa feita de concreto ainda em uso

Eletricidade: O sistema elétrico esta em perfeita condição e apresenta-se de maneira regular.

Culturas Perenes: Pastos desocupados.

Culturas anuais: mandioca, banana, milho

Animais: Possui cerca de 40 galinhas poedeiras.

Problemas encontrados: Local onde as galinhas se encontram não é adequado ao número nem a criação dos animais.

Recomendações Construção de uma granja de galinhas poedeiras, devido ao desejo do próprio proprietário que pretende aumentar para cerca de 250 o número de animais. Construção de uma nova fossa séptica, pelo fato da encontrada já estar comprometida e ainda em uso. Controle da erosão no local, com uma contenção do barranco ao lado da casa, juntamente com a movimentação do terraço onde ela se encontra.

Proposta apresentada: Construção de um galpão para galinhas poedeiras

Custo da obra: R\$ 10.395,00

Alunos: Carina Oliveira e Oliveira, Carolina Cipriano Pinto, Felipe Moreira de Souza, José Roberto Portugal

Produtor: Helma

Lote: -

Área: -

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: Foram observadas 5 construções sendo: 1 casa, 1 depósito, 1 local para criação de patos e gansos e 2 galinheiros.

Saneamento: O sistema de saneamento é realizado por meio de fossa séptica. O sistema de abastecimento de água é realizado pelo município. Existe também na propriedade um poço semi-artesiano desativado.

Eletricidade: As instalações elétricas não são adequadas, havendo poucos postes, sendo estas em mal estado de conservação, e muitas se observa também a utilização de árvores como postes. A energia elétrica da propriedade não é considerada rural, assim não recebendo o desconto de 20%, sendo cobrada a tarifa urbana.

Culturas Perenes: -

Culturas anuais: -

Animais: Criação de patos, gansos e galinhas.

Problemas encontrados: Os proprietários não trabalham diretamente no lote, tendo pouca renda da propriedade e assim não destinando sua mão de obra ao lote.

Recomendações: Como a principal fonte de renda da propriedade é a criação de galinhas (corte), e como os proprietários desejam trabalhar com os animais em diferentes estágios, a utilização de duas estruturas para acomodação destes seria fundamental para o melhor manejo da criação, assim foi proposto uma reforma do galinheiro, a reutilização do antigo curral, fazendo-se uma adaptação para galinheiro. Mudanças devido orientação da construção em relação à posição solar (sentido leste-oeste) substituição de materiais desgastados, além de fazer o contra-piso na parte interna, realizar uma elevação em torno, no sentido da declividade, visando maior conforto térmico e retenção da umidade, organização do espaço interno do galinheiro, com telas, e lonas, para maior conforto térmico.

Proposta apresentada: Instalação para frangos caipiras

Custo da obra: R\$ 3.077,83

Alunos: Cássia de O. P. Campos, Juliana C. Pereira, Marta Martinho Bezerra

Produtor: Sr Laurindo Antonio da Silva

Lote: 26

Área: -

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa, 1 galinheiro, 1 curral, 3 pequenos depósitos, e 1 estufa.

Saneamento: A propriedade possui água encanada, oriunda da cidade e uma fossa para receber dejetos do banheiro.

Eletricidade: energia elétrica bifásica.

Culturas Perenes: Pastos.

Culturas anuais: mandioca.

Animais: Apenas uma égua para realizar pequenos trabalhos.

Problemas encontrados: -

Recomendações: Término da construção da sede. Tal sugestão é devido a vontade do proprietário de residir na propriedades, com isso as atividades agrícolas poderiam aumentar elevando a geração de renda.

Proposta apresentada: Finalização de uma residência rural

Custo da obra: R\$ 10.430,20

Alunos: Cintia Sanae Nishimura, Gabriela H. P. Américo, João Édino Rosseto

Produtor: Sr Carlos Cenjo dos Santos

Lote: 70

Área: 0,5 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa,

Saneamento: composto por apenas uma fossa, não sendo fossa séptica, composta por 3 tambores de 200 litros colocados diretamente no solo, somente o esgoto do banheiro é ligado a ela. O restante é liberado á céu aberto nos fundos da casa.O sistema de abastecimento de água é canalizado e tratado pela prefeitura municipal de Ilha Solteira.

Eletricidade: As instalações elétricas encontram-se expostas.

Culturas Perenes: Algumas Frutíferas.

Culturas anuais:-

Animais: Apenas uma égua para realizar pequenos trabalhos.

Problemas encontrados: -

Recomendações: A construção de uma fossa séptica, pois onde se encontra a atual o proprietário tem projeto de construir uma piscina.

Proposta apresentada: Construção de uma fossa séptica

Custo da obra: R\$ 982,29

Alunos: Danielle Otte Carrara Castan, Mateus Defavari Sarto, Timóteo Voltolini Fernandes

Produtor: Dona Ivone

Lote: 77

Área: -

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa, 1 antigo tanque destinado para hidroponia, 1 chiqueiro, 1 pequena estufa, 1 barracão improvisado.

Saneamento: Utilização da fossa para os dejetos do banheiro, falta de tubulações que captam a água dos outros cômodos da casa, (o escoamento da água é para fora da casa na terra e da pia é utilizada com baldes para armazenagem). A água recebida pela propriedade provem do reservatório comunitário e é somente tratada com flúor, não sendo recomendada para ingestão.

Eletricidade: A propriedade recebe energia urbana, possui instalações elétricas precárias e distante da casa.

Culturas Perenes: Algumas Frutíferas.

Culturas anuais: Abóbora, feijão catador, mandioca e cebolinha.

Animais: Galinhas, codornas e suínos.

Problemas encontrados: Criações comprometidas pela falta de condições adequadas, dificuldades com irrigação, e produção das culturas.

Recomendações: Reforma da estufa, reforma ou construção de uma casa nova, fossa séptica, e um novo barracão.

Proposta apresentada: Construção de uma estufa

Custo da obra: R\$ 2.275,00

Alunos: Evaristo Geraldelli Junior, Guilherme José Pinatti, Henrique Franco

Produtor Sr Almir da Silva

Lote: 33

Área: -

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa, 1 paiol, 1 curral, 1 chiqueiro e 1 estufa.

Saneamento: A água que chega a propriedade é encanada sendo a mesma de uso urbano

Eletricidade: monofásica e em condições precárias de conservação.

Culturas Perenes: Algumas Frutíferas.

Culturas anuais: mandioca e algumas olerícolas,

Animais: Bovinos com pretensão de venda de bezerros e suínos para consumo próprio.

Problemas encontrados: Dificuldade de irrigação, falta de água, Energia monofásica não é satisfatória segundo o proprietário.

Recomendações: Construção de um poço, pois a água possui preço elevado, instalação de uma rede elétrica trifásica, uma possível melhoria na fossa e a construção de uma estufa mais adequada.

Proposta apresentada: Construção de uma estufa

Custo da obra: R\$ 2.830,00

Alunos: Gustavo de Oliveira Palla, Paulo André Galvão, Pedro Luiz Rover

Produtor: Wilson Campos dos Santos

Lote: 24 B

Área: 1,6 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: Apenas 1 casa.

Saneamento: A água encanada.

Eletricidade: Existente na propriedade.

Culturas Perenes: pasto

Culturas anuais: -

Animais: -

Problemas encontrados: O proprietário não reside no lote, e também não tem nenhuma fonte de renda da terra, o lote se encontra em subdivisão com um dos irmãos de Wilson.

Recomendações: As recomendações foram feitas com base nas informações relatadas pelo irmão do proprietário que tira sua renda da terra subdividida do lote, com criação de gado leiteiro, foi proposto a construção de um pequeno curral feito de madeira que é um material aparentemente de fácil acesso na propriedade.

Proposta apresentada: Construção de curral para gado leiteiro

Custo da obra: R\$ 5.321,93

Alunos: Hugo Leoncini Rainho, Régis de Oliveira Fialho, Danilo Augusto dos S.

Pereira

Produtor: João Araújo

Lote: -

Área: 1,4 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 galpão destinado a atividades em geral, 1 deposito de insumos, 1 deposito (garagem), 1 galinheiro com estrutura de madeira, 1 casa (sede), 18 estufas na propriedade, 1 viveiro e 1 chiqueiro..

Saneamento: Os dejetos de esgoto são depositados em fossas, porem não são tratados, os dejetos são coletados pela prefeitura. A água utilizada nas atividades da propriedade é a mesma que é enviada a cidade.

Eletricidade: A energia elétrica provem da usina hidroelétrica (UUE), sendo utilizada inclusive em cercas elétricas.

Culturas Perenes: -

Culturas anuais: hortaliças, como alface, almeirão, rúcula, coentro, salsinha, cebolinha, e couve.

Animais: Suínos

Problemas encontrados: -

Recomendações: Melhoria das atividades da propriedade, e a finalização da construção das estufas inacabadas e implementação de novas estufas.

Proposta apresentada: Construção de uma estufa

Custo da obra: R\$ 1462,60

Alunos: Juliana de Oliveira Damião, Leticia de Aguiar Hatakeyama, Samanta Cristiene de Oliveira

Produtor: Aildo Soares Panan

Lote: 35

Área: 4 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa principal, 1 armazém pequeno, 1 curral, 1 farinheira, 1 reservatório de água, 1 galinheiro e instalações para criação de suínos.

Saneamento: Os dejetos são de acordo com o proprietário despejados em uma fossa que fica ao fundo da casa. A limpeza da fossa é realizada mensalmente e é paga pelos proprietários.

Eletiocidade: Existe instalações elétricas apenas na casa, nas outras construções da propriedades não existe eletricidade.

Culturas Perenes: -

Culturas anuais: -

Animais: Galinhas e Suínos

Problemas encontrados: -

Recomendações: Reforma do curral, se possível construir um novo com orientação solar correta (leste – Oeste) e também que seja maior para comportar mais animais, conforme o desejo do Sr Aildo que é adquirir mais algumas cabeças de gado. Fazer um local específico para a retirada do leite e que possua no mínimo um contra piso de concreto para evitar contaminação proveniente do solo, e dejetos dos próprios animais.

Outra sugestão seria a melhoria das instalações dos suínos, como construção de cochos para a alimentação e água, baias com maior ventilação e com facilidade para a limpeza e a construção de um local para realizar o abate dos animais.

Uma ultima proposta é a reforma do galinheiro, podendo ser arrumado o telhado e o telado que cerca todo o galinheiro, para que as galinhas não fiquem soltas e que seja possível colher seus ovos em um local apropriado.

Essas propostas visam melhorar as atividade realizadas na propriedade e a comercialização dos produtos.

Proposta apresentada: Reforma do curral

Custo da obra: R\$ 2.702,00

Alunos: Leonardo Alencar Azambuja, Miriam Büchler Tarumoto, Rodolfo Ferreira Tabuas

Produtor: José Garcia Milan

Lote: 34 B

Área: 7,5 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 2 casas, 1 paiol, 1 caixa de água, 1 poço semi-artesiano não funcional, 3 chiqueiros, 1 cata vento, 1 fossa com mais de 4 metros, feita de tijolo, 1 estufa para produção de mudas, 1 instalação para minhocas (minhocário) com aproximadamente 3 tijolos de altura e 1 galinheiro.

Saneamento: Fossa, abastecimento de água encanado

Eletiocidade: Possui eletricidade

Culturas Perenes: -

Culturas anuais: Feijão, Maxixe, Mandioca, Pepino, Tomate, Côco, Banana, Cheiro verde

Animais: Suínos, gado e galinhas.

Problemas encontrados: Problemas relacionados com a acomodação e bem estar animal principalmente dos suínos, pois o chiqueiro se encontra em precárias condições, o mesmo ocorre com a criação de galinhas.

A casa do proprietário se encontra inacabada sendo necessário seu término.

Recomendações: Melhoria nas instalações voltadas a criação de galinhas como o galinheiro, sendo assim a reforma ou uma nova construção terá de oferecer condições mínimas para os animais, e a instalação de gaiolas de postura será interessante pois traria muitos benefícios ao produtor.

Em relação à casa recomenda-se a instalação de forro, para que possa se obter o nivelamento do teto, fornecer suporte as instalações e propiciar correção térmica, e aumentar o bem estar da família, recomenda-se a utilização do forro de PVC já que existe um cômodo na casa forrado com esse material.

Proposta apresentada: Construção de instalação para suínos com esterqueira

Custo da obra: R\$ 8.160,00

Alunos: Murilo Fernandes Bertolucci, Samir Moreira Santana, Tomás Couto Pupo Nogueira

Produtor: Renato Ribeiro

Lote: 44

Área: 2,3 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa, 1 curral, 1 chiqueiro, 1 paiol, vários galinheiros espalhados.

Saneamento: É composto por uma fossa negra para onde são destinados os dejetos da casa. Possui um sumidouro para a água de banheiro referente a pia e chuveiro e pia da cozinha e tanque. Os dejetos do chiqueiro vão diretamente para um brejo localizado a poucos metros do mesmo.

Segundo o Sr Renato a água utilizada em toda propriedade provem da companhia de abastecimento municipal, porém segundo a agrônoma Helena Adelia da casa de agricultura de Ilha Solteira a água utilizada na propriedade provem de poço caipira. O lixo da casa é destinado ao aterro municipal.

Eletricidade: A energia utilizada na propriedade provem da companhia elétrica ELEKTRO. Há pontos de energia no curral para funcionamento da máquina de corte de cana para alimentação animal e na casa.

Culturas Perenes: Pasto

Culturas anuais: Cana de açúcar.

Animais: gado leiteiro, novilhas, leitões, e galinhas.

Problemas encontrados: Planejamento inadequado das atividades econômicas, rompimento de terraços, destinação inadequada de embalagens de agrotóxicos, não utilização de EPI, média qualidade genética dos animais, construções em mal estado de conservação, limpeza de toda área comprometida, falta de APP, falta de higiene na ordenha, localização inadequada do chiqueiro (dentro da APP).

Recomendações: Foi indicado práticas para o aumento da cobertura vegetal do solo, aumento da infiltração de água no solo e controle de escorramento de água que são reforma do terrameamento em toda área e reforma de pastagens.

Para a composição florestal de APP, recomendou-se o plantio de espécies nativas para recomposição da cobertura vegetal por reflorestamento heterogêneo, para isso além da aquisição de mudas e seu plantio deve-se realizar o manejo adequado com limpeza e adubação e posteriormente cercar o local.

Para o controle da poluição deve-se dar destino correto as embalagens de agrotóxicos fazendo-se as operações de tríplice lavagem e conservação em local seguro até o momento da entrega no posto de recepção.

Para melhoria da qualidade do leite recomenda-se práticas de melhoria de higiene na ordenhadeira para isso uma reforma do curral.

Recomenda-se também mudança do chiqueiro de local para que pare de contaminar o manancial e construção de uma fossa ou utilização dos dejetos para adubação e pastagem.

Proposta apresentada: Construção de instalação para suínos com esterqueira
Custo da obra: R\$ 3.040,24

Alunos: Juliana Joici Renk, Murilo Conti Vieira, Natalia Sgobi Novaes

Produtor: Laurindo

Lote: -

Área:-

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 3 casas, 1 arena de rodeio, 1 lanchonete, 1 curral, 2 chiqueiros, 1 galinheiro, 1 curral para ordenha, 1 paoel e 1 horta.

Saneamento: O abastecimento de água é fornecido pela prefeitura municipal de Ilha Solteira e com cobrança.

Eletricidade: Somente as casas e a lanchonete tem iluminação e estão em bom estado de conservação.

Culturas Perenes: pasto

Culturas anuais: milho,

Animais: Gado, Suínos, galinhas.

Problemas encontrados: Falta de higiene na realização da ordenha, efeito visual do chiqueiro sobre a casa, escassez de água.

Recomendações: Melhorar as condições de higiene do curral de ordenha, com a construção de piso. Em curto prazo, esticar a lona para evitar se formar bolsas de água. Em longo prazo colocar telhas que estão soltas no telhado do curral de ordenha.

Plantar uma cerca viva entre a casa do seu Laurindo e o chiqueiro para evitar efeito visual.

Fazer um levantamento para verificar se existem lençóis freáticos para perfurações de poços, em caso positivo fazer um projeto para abertura de um poço para aumentar a oferta de água no local.

Desmanchar o paoel que não está sendo utilizado, para reutilização dos materiais em bom estado para a construção de um galinheiro distante do chiqueiro. De preferência que possua repartições para pintinhos, frangos e galinhas poedeiras.

Proposta apresentada: Construção de um galinheiro

Custo da obra: R\$4.015,00

Alunos: Paulo H. D. Somilio, Vinicius C. Fernandes, Walter Vagaes Longui

Produtor: Jesus Ferreira da Silva.

Lote: -

Área:-

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa, 1 horta, 1 chiqueiro, 2 depósitos.

Saneamento: fossa séptica. Propriedade abastecida por sistema de distribuição de água municipal.

Eletricidade: energia elétrica proveniente de Ilha Solteira

Culturas Perenes: -

Culturas anuais: Hortícolas

Animais: Suínos

Problemas encontrados: Chiqueiro em condições precárias.

Recomendações: Reforma do chiqueiro.

Proposta apresentada: Reforma do chiqueiro

Custo da obra: R\$4.468,95

Alunos: Fabiana Morbi Fernandes, Larissa Mendonça Mendes, Marcio Antonio de A. F. Marçon

Produtor: Valentim Cícero Bittinardi

Lote: 47 C

Área: 6 ha

Conhecimento agrícola: sim

Construções na propriedade: 1 casa, 1 estufa, 1 chiqueiro, 1 tanque de irrigação, 1 casa de trituração, 1 depósitos.

Saneamento: O saneamento básico é realizado através de fossas que são construídas de alvenaria e estão em bom estado de conservação. O abastecimento de água utilizada para consumo e necessidades básicas vem da cidade, portanto encanada e não é cobrado, apenas quando é extrapolado um limite de 30 m³ por mês, valor cobrado considerado simbólico.

Para a realização das demais atividades é utilizada a água proveniente de uma adutora existente que fornece água para a irrigação por aspersão na horta e na estufa.

Eletricidade: Energia rural, monofásica, com transformador único para a propriedade de 6 ha.

Culturas Perenes: Pasto

Culturas anuais: Hortaliças

Animais: Gado, Carneiro.

Problemas encontrados: Existência de uma área de preservação permanente (APP) as proximidades da propriedade, com um açude com alto grau de assoreamento, e quando ocorrem fortes chuvas, o alagamento é inevitável, existem também animais que eventualmente atacam as criações da propriedade. .

Recomendações: Construção de uma casa de alvenaria para os moradores ter uma melhor condição, visando o conforto, reforma do galinheiro e chiqueiro, reforma de cercas, construção de curvas de nível para diminuir o assoreamento do açude próximo ao local, melhor aproveitamento da área da propriedade, reforma no local onde o proprietário produz mudas.

Proposta apresentada: Construção de um galinheiro

Custo da obra: R\$ 936,00

Com base nos trabalhos elaborados pelos alunos na disciplina Construções e Instalações Rurais foi realizado um gráfico com as propostas de benfeitorias para as propriedades do Cinturão Verde mostrado na Figura 5.



Figura 5: Propostas dos alunos para as propriedades do Cinturão Verde.

Pode-se observar que a maioria das propostas destina-se a produção animal sendo 67% de todas as propostas, mostrando a importância das criações nas pequenas propriedades, sendo muitas vezes a maior geradora de renda. Dentre as criações ocorreu maior proposta referente à construção ou instalação de estruturas referentes à criação de frango caipira e galinha poedera.

20% das propostas são referentes à construção de estruturas voltada para o cultivo de plantas, sendo todas as propostas para a construção de estufa, prática que representa boa participação na renda da propriedade.

Apenas 6% das propostas são indicações para o término ou reforma da sede da propriedade, demonstrando assim que apesar de uma grande porcentagem das sedes não estarem terminadas poucas são as propriedades que tem como prioridade, ou necessidade o seu término.

7 % foram propostas para a construção de instalações sanitárias como fossa séptica, valor relativamente baixo, demonstrando assim que as propriedades em geral apresentam condições sanitárias mínimas, como existência de fossa.

Avaliação das Instalações de Suínos no Cinturão Verde (Alunas voluntárias Adriana Okabe e Daniela Araújo)

A suinocultura é reconhecidamente uma atividade de grande potencial poluidor por produzir grandes quantidades de resíduos, que podem ocasionar a contaminação dos rios, lençóis subterrâneos, o desenvolvimento de peixes além de organismos aquáticos, do solo e do ar, sendo essa, uma atividade típica de pequenos agricultores. No município de Ilha Solteira essa é uma situação recorrente, com pequenas propriedades com plantel de 1 até 20 suínos, com instalações precárias, fornecimento de água inadequado e geralmente sem nenhum sistema de tratamento de rejeitos que poderá ocasionar, em longo prazo, problemas de poluição da água e solo, colocando em risco a sustentabilidade do sistema de produção.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar o perfil de produção dos suínos quanto a adequação das instalações, fornecimento de água e os sistemas de manejo dos dejetos em pequenas propriedades localizadas em Ilha Solteira, na região conhecida como Cinturão Verde.

Para a realização do trabalho foram utilizados como instrumento de pesquisa questionários semi-estruturados. Os dados foram levantados em agosto de 2010 em 13 propriedades rurais onde verificou-se a qualidade da infra-estrutura de criação dos suínos e o destino de seus rejeitos. As seguintes perguntas foram realizadas:

- 1- Qual o tipo de criação : extensiva, intensiva ou semi-intensiva?
- 2- Quanto ao tipo de instalação:
 - 2.1-Qual o material das paredes: alvenaria, madeira ou grade metálica? Como se encontrava as suas condições: Boa, Média ou Ruim?
 - 2.2- Qual o material do piso: solo exposto ou concreto? Em que condições se encontrava (Boa, Média ou Ruim).
 - 2.3- Quanto ao telhado, este encontrava-se : presente, ausente ou parcialmente presente? Em quais condições ele se encontrava (Boa, Média ou Ruim)
 - 2.4- Quanto ao fornecimento de água, se este era efetuado em bebedouro ou em tanque? Qual a proximidade deste com o chão?
- 3- Qual o destino dos dejetos: esterqueira ou no solo?

Quanto ao tipo de criação verificou-se que 77% dos produtores caracterizam-se pelo tipo intensiva.

O material utilizado para a construção das paredes foi: 38% grade metálica, 31% de alvenaria e 31% de madeira que em que 46% dos casos encontravam-se em condições ruins (Figura 6).



Figura 6: Materiais utilizados nas instalações de suínos no Cinturão Verde.

Observou-se a presença de telhado em 85% das propriedades. Os pisos, em sua grande maioria, eram de concreto, totalizando 77% das propriedades, estando estes em condições médias a ruins quanto a qualidade.

O fornecimento de água é realizado em 85% dos casos em taques próximos ao solo, com o contato das patas dos suínos, alterando as características da água conforme Figura 7.



Figura 7: Fornecimento de água para os suínos no Cinturão Verde.

Quanto ao destino dos dejetos notou-se que a maioria das propriedades não possui sistema de coleta e tratamento de dejetos dos suínos, sendo estes lançados no solo sem nenhum tratamento prévio (Figura 8).

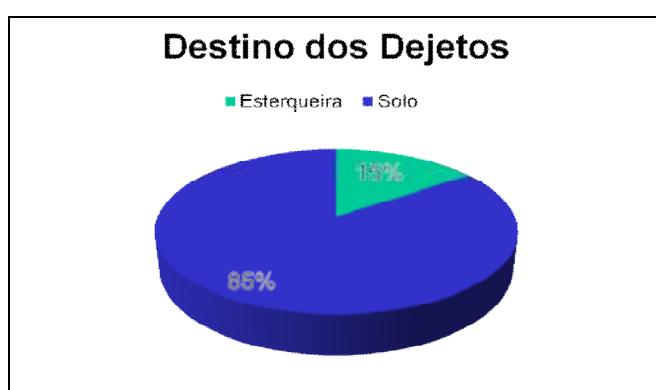


Figura 8: Destino dos dejetos de suínos no Cinturão Verde.

Dessa forma observou-se que as instalações de suínos no Cinturão Verde encontram-se precárias na maioria dos casos, contribuindo para o baixo rendimento e qualidade de vida dos animais.

O principal agravante encontrado foi a ausência de tratamento prévio dos dejetos antes do seu lançamento no solo, funcionando como fonte poluidora em potencial, além da qualidade da água fornecida aos suínos, que visualmente não apresenta uma qualidade compatível com a criação dos animais, o que pode contribuir para transmissão de doenças ao plantel.

Reuniões no Cinturão Verde

As assembléias do Cinturão Verde no ano de 2010 ocorreram todo terceiro sábado de cada mês e através delas tivemos a oportunidade de apresentar a continuação de nosso projeto e algumas palestras com temas de maior interesse.

As reuniões têm contado com a participação de poucos produtores, porém os assuntos discutidos envolvem interesses de todos proprietários de terras no cinturão verde.

Pudemos através das reuniões ter contato com produtores e discutir quais assuntos mais lhes despertaram interesse, com essas informações podemos nos organizar e elaborar palestras e oficinas que abordam tais temas, como a oficina sobre compostagem que foi realizada após a demonstração de interesse dos produtores sobre essa técnica (Figuras 9 e 10)



Figura 9 – Reunião da associação do Cinturão Verde.



Figura 10- Reunião da associação do Cinturão Verde em outubro de 2010.

Nas reuniões os agricultores discutiam os problemas de cada propriedade e qual a melhor maneira de resolvê-los. O técnico agrícola da Prefeitura estava presente nas reuniões e tentava contribuir para resolver os problemas, mas na maioria das vezes as dificuldades que eles relatavam eram do tipo de cultura deveriam produzir e como eles poderiam vender a produção.

Atividades Práticas

Em uma reunião realizada quando abordado o assunto sobre o que se fazer com a palhada por um dos produtores, o presidente da associação questionou o professor a respeito, que sugeriu uma composteira os produtores demonstraram grande interesse no assunto, sendo assim ficamos responsáveis de fazer uma oficina sobre o tema.

Procuramos o Grupo de Agroecologia de Ilha Solteira (GAISA) para nos auxiliar nesse projeto visto que eles já haviam realizado essa oficina em outra ocasião, que se disponibilizaram prontamente.

Na reunião do dia 19/06 foi realizada uma oficina sobre composteira, contando com uma parte teórica realizado pelos participantes do grupo GAISA, Tomás Alvarenga, Ismael Soares e Lucas Calandrelli e depois uma parte prática realizada pelos mesmos com auxílio de bolsistas e voluntários do projeto de Técnicas de Engenharia Rural em Pequenas Propriedades.

A oficina contou com a participação de 15 produtores que se disseram satisfeitos com o que aprenderam, e com grande expectativa para participarem das próximas oficinas. A composteira ainda vem sendo regada a cada 3 dias e revirada a cada 21 dias pelos próprios participantes do projeto, e seus resultados serão apresentados nas próximas reuniões até o término do processo que se dará em aproximadamente 60 dias.

Após alguns dias após a confecção da composteira alguns agricultores conversaram conosco para conhecer mais o processo e indagando sobre os

benefícios da composteira. Após a explicação, vários deles foram convencidos a realizarem a compostagem, que contará com nosso auxílio técnico.

Atividades desenvolvidas

Confecção de Cartilha

Foi realizada uma cartilha com os resumos das palestras realizadas em 2009 que foi distribuída em forma de CD aos produtores do Cinturão Verde, aos Assentados e à CATI. Este material também está disponível na página do Projeto e tem como objetivo servir como material de apoio aos produtores rurais, pois possui o resumo de todos os assuntos discutidos nas palestras e cursos.

A linguagem da cartilha foi melhorada para facilitar a compreensão dos agricultores, com a colocação de figuras e imagens, visto que alguns agricultores não são alfabetizados.

Oficina de Compostagem

Na reunião da Associação do Cinturão Verde, no dia 19 de junho de 2010, desenvolvemos uma oficina sobre compostagem. A oficina foi sugerida por nós e pelo Grupo de Agroecologia de Ilha Solteira na reunião de maio e todos os agricultores presentes gostaram da ideia. A oficina foi desenvolvida junto com o GAISA e o material (palha, esterco, enxada, pá e mangueira) foi conseguido pela Associação do Cinturão Verde.

Na primeira parte da oficina, tivemos uma explicação teórica de como fazer uma composteira, e na segunda parte construímos a composteira atrás da sede da associação, onde haviam condições muito boas para sua confecção.

A composteira foi feita em terreno levemente inclinado, à sombra de árvores e em local com acesso à água (para regas). Inicialmente foram feitas as canaletas para desviar possível água de chuva. As dimensões da composteira forma pequenas para mostrar aos agricultores sobre a facilidade no manejo. Assim, esta possuía 2 metros de comprimento, 1 metro de largura e 1,5 metros de altura. As camadas de palha e esterco forma intercaladas, iniciando e terminando com a palha. Por fim realizou-se a rega da composteira.

A manutenção da composteira foi realizada pelos bolsistas do Projeto PROEX em conjunto com uma funcionária da Associação dos Agricultores do Cinturão Verde, onde os alunos realizavam a aeração e a funcionária realizava a rega. Esse sistema mostrou-se eficiente, pois além de manter a composteira sem cheiro, também fez com que a Associação dos Agricultores participasse do processo de manutenção (Figuras 11, 12, 13 e 14).



Figura 11 - Composteira feita na Associação do Cinturão Verde, Ilha Solteira 2010.



Figura 12- Composteira após rega, Associação do Cinturão Verde, Ilha Solteira 2010.



Figura 13- Insetos na Composteira feita na Associação do Cinturão Verde, Ilha Solteira 2010



Figura 14 – Localização da composteira atrás da sede da Associação do Cinturão Verde. Ilha Solteira 2010

Bolsista Natassia Zamariola

Durante o segundo semestre de 2010, foram realizadas entrevistas com o intuito de saber dos proprietários o destino dado às embalagens de agrotóxicos e também o destino dado aos resíduos sólidos domiciliares, bem como avaliar a coleta de lixo realizada na área do Cinturão Verde e Assentamento Estrela da Ilha.

O questionamento foi realizado com 20 produtores (sendo 16 deles moradores no Cinturão Verde e 4 do Assentamento) sobre as embalagens de agrotóxicos e 21 sobre o lixo (17 pertencentes ao Cinturão Verde e 4 do Assentamento Estrela da Ilha). Os dados foram levantados com base nas respostas dadas por estes produtores a questionários que seguem abaixo:

MODELO DE QUESTIONÁRIO A RESPEITO DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS:

1. Possui embalagens na propriedade?
2. Qual o tempo de armazenamento dessas embalagens?
3. Em relação ao local de armazenamento: está a céu aberto, em locais cobertos? As embalagens se encontram em locais com piso de concreto?
4. Qual a distância das embalagens à sede, corpos d'água, animais, produção agrícola?
5. O que é feito com as embalagens após o uso?
6. Possui algum tipo de conhecimento sobre os problemas que o descarte incorreto dessas embalagens pode causar?
7. As embalagens se encontram em contato direto com o chão ou estão em armários ou estantes?
8. Tem conhecimento sobre o tempo máximo em que a embalagem deve ser devolvida aos postos credenciados?

MODELO DE QUESTIONÁRIO A RESPEITO DO DESTINO DADO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

1. O que se faz com o lixo comum (lixo de casa)?
2. O que é feito com o lixo orgânico (restos de comida)?
3. Sobre os lixos recicláveis, o que se faz com plásticos, vidros, metais e papéis?
4. Passa caminhão de coleta de lixo próximo à sua residência?
5. Tem conhecimento sobre os problemas que o lixo pode causar?
6. Conhece alguma técnica de reaproveitamento? (composteira)

EMBALAGENS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

O descarte das embalagens vazias de agrotóxicos é um procedimento complexo que requer a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na fabricação, comercialização, utilização, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades relacionadas com o manuseio, transporte, armazenamento e processamento dessas embalagens (ANDAV, 2000).

As embalagens dos agrotóxicos utilizados geram uma categoria específica de resíduo, fornecendo a responsabilidade ao agricultor para efetuar a tríplice lavagem ou lavagem sob pressão da embalagem vazia. Além disso, deve-se inutilizá-la a fim de evitar o reaproveitamento e armazená-las temporariamente na propriedade em recinto coberto, ao abrigo da chuva, ventilado, semi-aberto ou no próprio depósito das embalagens cheias e secundárias (não contaminadas), e devolvê-las na unidade de recebimento indicada na nota fiscal até um ano após a compra, após haver acumulado uma quantidade de embalagens que justifique o seu transporte de uma forma economicamente viável (INPEV citado por MINAMI, M. Y. M.; PASQUALETTO, A.; LEITE, J. F., 2008).

O principal objetivo de descartar corretamente as embalagens vazias dos agrotóxicos é evitar o risco de contaminação dos mananciais de água, da saúde de pessoas e de animais. Para que esse objetivo seja alcançado, os agricultores devem

passar por um processo de conscientização onde os riscos e as responsabilidades sejam absorvidos por eles.

A exposição a esses produtos por um longo período de tempo em homens, plantas e animais tem efeitos nocivos e indesejáveis. Para redução dos riscos na sua utilização têm-se como medidas, a educação e treinamento dos agricultores, a limitação do uso de substâncias altamente tóxicas, o monitoramento da população mais exposta ao agrotóxico.

As embalagens vazias de agrotóxicos são com certa freqüência colocadas em locais inadequados ou descartadas incorretamente e por isso tornam-se perigosas para o homem, animais e o meio ambiente (solo, ar e água). Elas são fontes de contaminação de nascentes, córregos, rios e mananciais de água que abastecem tanto propriedades rurais, quanto as cidades. Além disso, algumas pessoas reutilizam embalagens para armazenar alimentos e ração de animais gerando grandes riscos à saúde. (INPEV citado por MINAMI, M. Y. M.; PASQUALETTO, A.; LEITE, J. F., 2008).

Os efeitos negativos de uma possível contaminação por agrotóxicos à saúde humana seriam agravados em pequenas comunidades rurais, pelas precárias condições sanitárias, deficiência no sistema de saúde local e falta de infraestrutura da maioria da população local, normalmente, de baixas condições socioeconómicas (VEIGA, 2007).

Outro aspecto relevante no caso de contaminação por agrotóxicos em populações de pequenas comunidades rurais seria o nível de instrução inadequado para o desempenho da função.

Visitas técnicas para coleta e informação sobre embalagens de defensivos agrícolas

Durante o segundo semestre de 2010, foram realizadas entrevistas com o intuito de saber dos proprietários o destino dado às embalagens de agrotóxicos e também o destino dado aos resíduos sólidos domiciliares, bem como avaliar a coleta de lixo realizada na área do Cinturão Verde e Assentamento Estrela da Ilha.

O questionamento foi realizado com 20 produtores (sendo 16 deles moradores no Cinturão Verde e 4 do Assentamento) sobre as embalagens de agrotóxicos e 21 sobre o lixo (17 pertencentes ao Cinturão Verde e 4 do Assentamento Estrela da Ilha). Os dados foram levantados com base nas respostas dadas por estes produtores a questionários que seguem abaixo:

MODELO DE QUESTIONÁRIO A RESPEITO DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS:

1. Possui embalagens na propriedade?
2. Qual o tempo de armazenamento dessas embalagens?
3. Em relação ao local de armazenamento: está a céu aberto, em locais cobertos? As embalagens se encontram em locais com piso de concreto?
4. Qual a distância das embalagens à sede, corpos d'água, animais, produção agrícola?
5. O que é feito com as embalagens após o uso?
6. Possui algum tipo de conhecimento sobre os problemas que o descarte incorreto dessas embalagens pode causar?
7. As embalagens se encontram em contato direto com o chão ou estão em armários ou estantes?
8. Tem conhecimento sobre o tempo máximo em que a embalagem deve ser devolvida aos postos credenciados?

MODELO DE QUESTIONÁRIO A RESPEITO DO DESTINO DADO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

1. O que se faz com o lixo comum (lixo de casa)?
2. O que é feito com o lixo orgânico (restos de comida)?
3. Sobre os lixos recicláveis, o que se faz com plásticos, vidros, metais e papéis?

4. Passa caminhão de coleta de lixo próximo à sua residência?
5. Tem conhecimento sobre os problemas que o lixo pode causar?
6. Conhece alguma técnica de reaproveitamento? (composteira)

RESPOSTAS SOBRE O QUESTIONÁRIO DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS:

Dos 20 proprietários entrevistados, 50% não possuem embalagens em sua propriedade, sendo que desses, 20% não possui pelo fato de tê-las queimado ou colocado junto ao lixo comum para a coleta e 10% as jogou em uma forma de depósito.

Para estes 50% que disseram não possuir embalagens, foram realizadas apenas mais duas perguntas:

- Possui algum tipo de conhecimento sobre os problemas que o descarte incorreto dessas embalagens pode causar?

- Tem conhecimento sobre o tempo máximo em que a embalagem deve ser devolvida aos postos credenciados?

Sobre essas perguntas, 100% dos proprietários disseram saber sobre a contaminação do ambiente bem como todos eles disseram não possuir qualquer informação sobre a devolução dessas embalagens.

Os 50% dos produtores que afirmaram possuir embalagens em suas propriedades, com relação a essas duas perguntas garantiram saber sobre a contaminação do ambiente, sendo que apenas 10% complementaram a resposta dizendo saber que descartar de forma incorreta pode trazer algum mal a saúde de humanos e animais. Sobre a devolução, todos negaram ter qualquer conhecimento sobre o prazo de entrega dessas embalagens aos postos credenciados.

Em muitas das propriedades visitadas as embalagens de agrotóxicos eram tratadas como simples frascos sem mais utilidade, deixando-os em qualquer lugar sem cuidados específicos (Figura 15).

Figura 15: Embalagens de agrotóxicos armazenadas de forma incorreta.

Segundo o INPEV, essas embalagens deveriam passar pela Tríplice Lavagem, que consiste nos seguintes passos a serem seguidos:

1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;

2. Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;

3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos;

4. Despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador.

5. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;

6. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

Após o uso dos produtos, o agricultor tem o prazo de até 1 ano depois de compra para devolver as embalagens vazias. Se sobrar produto na embalagem, poderá devolvê-la até 6 meses após o vencimento.

Outro questionamento foi em relação ao tempo de armazenamento dessas embalagens, sendo os resultados mostrados na Figura 16.

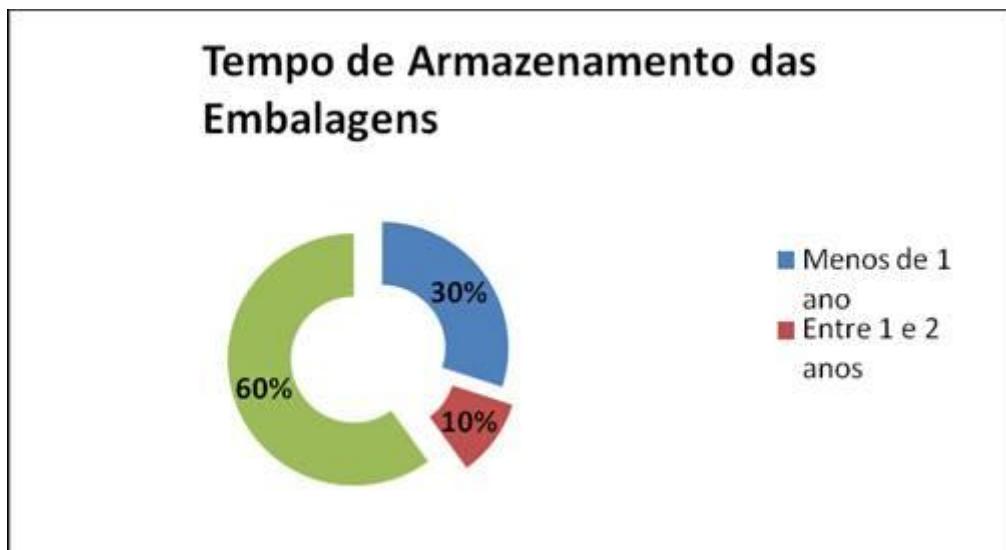


Figura 16: Tempo de armazenamento das embalagens de defensivos agrícolas no Cinturão Verde e Assentamento Estrela da Ilha.

Sobre o local de armazenamento, 20% disseram deixá-las à céu aberto, 20% em locais cobertos porém sem paredes, 20% em locais fechados mas sem porta e 40% em locais totalmente fechados Figura 17.

Com relação ao piso do local, 80% deixam as embalagens em locais sem piso de concreto, enquanto apenas 20% possuem as embalagens em chão concretado.



Figura 17: Locais de armazenamento das embalagens de defensivos agrícolas.

Ainda a respeito do local, foi perguntado também sobre a altura em que essas embalagens são armazenadas. 70% disseram guardá-las em estantes ou armários e os 30% restantes deixam em contato direto com o chão. Nas visitas realizadas ainda pode-se notar que alguns agricultores deixam essas embalagens dentro de suas próprias casas, aumentando ainda mais o risco de contaminação, independente do local (altura) onde estas estão armazenadas.

Com relação ao destino dado às embalagens, a Figura 18 mostra que a maioria dos produtores lavam e guardam as embalagens, sendo essa lavagem diferente da tríplice lavagem.

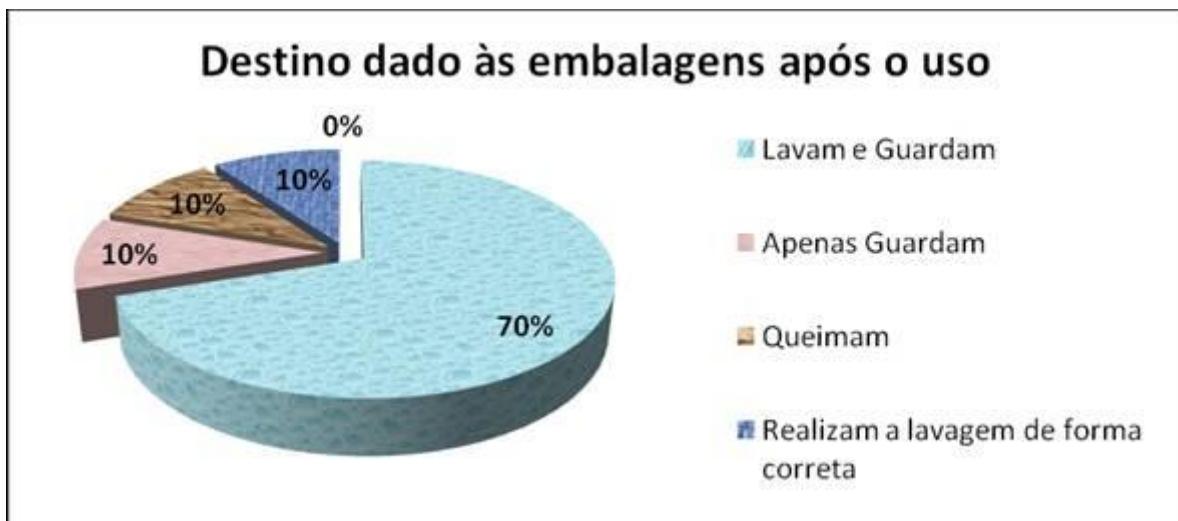


Figura 18: Destino das embalagens após o uso.

Também foi analisada a distância dos locais de armazenamento com relação à sede, corpos d'água, animais e produção, sendo os resultados mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Distância em metros das embalagens de agrotóxicos em relação a corpos d'água, sede, animais e produção agrícola.

LOCais	DISTâNCIAS (m)			
	0 a 10	10 a 20	20 a 40	Mais de 50
Sede	50%	40%	10%	0,0%
Animais	70%	10%	0,0%	20%
Produção	50%	40%	0,0%	10%
Corpos d'água	10%	60%	10%	20%

RESÍDUOS SÓLIDOS

O Brasil cada vez mais vem se tornando um país urbano, as cidades cresceram em número e tamanho. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010) mostram que cerca de 20% da população brasileira vivia em áreas rurais no ano de 2000. Essa menor concentração populacional no campo pode criar a impressão de que o impacto negativo do lixo produzido nessas áreas, no meio ambiente, é inferior ao do urbano. No entanto, a falta de um sistema de descarte consolidado e eficiente em inúmeras localidades rurais pode ocasionar sérios problemas ao ambiente, como a contaminação da água, do solo e até dos alimentos produzidos nessas lavouras, refletindo também em danos à qualidade de vida do ser humano, (MARTINI, R.; COSTA, C. D.; BOTEON, M., 2006).

O Censo 2000, realizado pelo IBGE, apurou que a coleta pública de lixo atingia apenas 13,3% dos domicílios rurais do País (IBGE, 2010). Em 1991, 31,6% do total de lixo produzido na zona rural era enterrado ou queimado, subindo esse percentual para 52,5% no ano 2000, evidenciando a magnitude do problema da eliminação do lixo nas propriedades rurais, (IBGE, 2010).

Sem o atendimento necessário, produtores rurais buscam outras formas para eliminar o lixo de suas propriedades, formas as quais, na maioria das vezes são inadequadas. O uso de soterramento ou queimadas na eliminação do lixo é condenado por muitos devido aos seus impactos negativos à produção e ao ambiente.

Ao se enterrar o lixo, por exemplo, pode ocorrer a contaminação de lençóis freáticos e do solo, danificando a qualidade de bens fundamentais à produção agrícola. Já a queimada, além de poder gerar incêndios, aumenta a emissão de gases tóxicos na atmosfera. O lixo rural é o resíduo da atividade agropecuária

podendo conter, em sua composição, materiais particulares a produção como defensivos, restos de culturas, dejetos animais etc., (MARTINI, R.; COSTA, C. D.; BOTEON, M., 2006).

De acordo com DAROLT (2002), o lixo rural é composto tanto pelos restos vegetais da cultura e materiais associados à produção agrícola (como adubos químicos, defensivos e suas embalagens), dejetos animais, produtos veterinários, pastilhas e lonas de freios, restos de alimentos, vidros, latas, papéis, papelões, plásticos, pilhas e baterias, lâmpadas etc. Assim, além de parte do lixo rural ser composto por materiais bastante específicos, a ineficiência do sistema de coleta pública no campo agrava ainda mais a situação.

RESPOSTAS SOBRE O QUESTIONÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A respeito do questionário sobre os resíduos sólidos obtivemos as seguintes respostas quando o assunto foi o lixo comum (Figura 19):

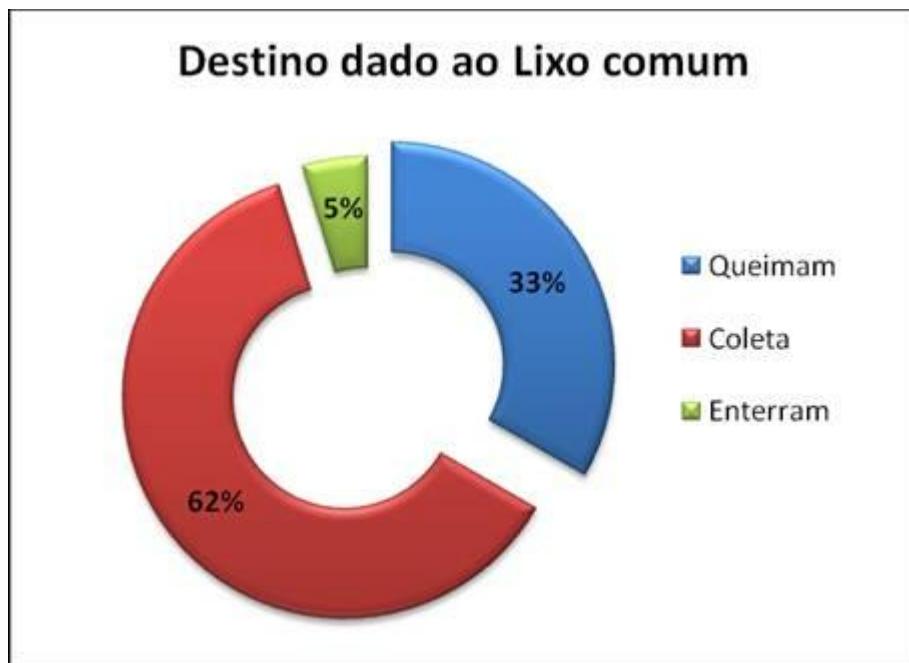


Figura 19: Destino do lixo comum no Cinturão Verde e Assentamento Estrela da Ilha.

A queima dos resíduos sólidos, tanto orgânicos como inorgânicos é uma prática comum entre as propriedades rurais do Cinturão Verde e Assentamento Estrela da Ilha, como podemos notar no gráfico acima. Muito dessa queima deve-se ao fato do não conhecimento dos produtores aos danos que essa prática pode causar como também ao fato de uma grande porcentagem não possuir acesso ao caminhão de coleta de lixo. A Figura 20 pode exemplificar como ocorre a queima dos lixos bem como os locais onde ela ocorre.



Figura 20: Queima de resíduos inorgânicos realizada nas propriedades rurais.

Sobre o destino dado ao lixo orgânico, foram obtidas três respostas, sendo essas: alimentação de animais (66,67%); utilização como adubo (28,57%) e uso para construção de uma composteira (4,76%).

O destino dado ao lixo reciclável pode ser visto na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2. Destino dado pelos produtores ao lixo reciclável.

Destino	Material			
	Papel	Plástico	Metal	Vidro
Queimam	61,91%	42,86%	0,00%	0,00%
Guardam em casa		0,00%	19,05%	28,57%
Coleta	33,33%	42,86%	52,38%	42,86%
Jogam em contato com a terra	4,76%	4,76%	14,29%	14,29%
Reciclagem	0,00%	9,52%	9,52%	9,52%
Lixão	0,00%	0,00%	4,76%	4,76%

Quando questionados a respeito dos seus conhecimentos sobre os problemas que o lixo pode causar, 100% disseram saber sobre o risco de contaminação do solo ou da água. Destes, apenas 4,76% disseram que além da contaminação, o lixo jogado de forma indevida pode provocar doenças em humanos e animais e também deixar a terra imprópria para uso, 4,76% disseram achar que ocorre a contaminação, no entanto esta não é significativa e 4,76% garantiram saber que enterrando, queimando, não estão resolvendo o problema dos seus lixos mais disseram não possuir alternativa pelo fato de não passar caminhão de coleta próximo às suas casas.

Dos entrevistados, cerca de 2/3 dos produtores afirmaram que o caminhão de coleta passa pelo menos uma vez por semana próximo a sua casa enquanto um 1/3 das propriedades garantiram não ter acesso a este benefício (Figura 21).

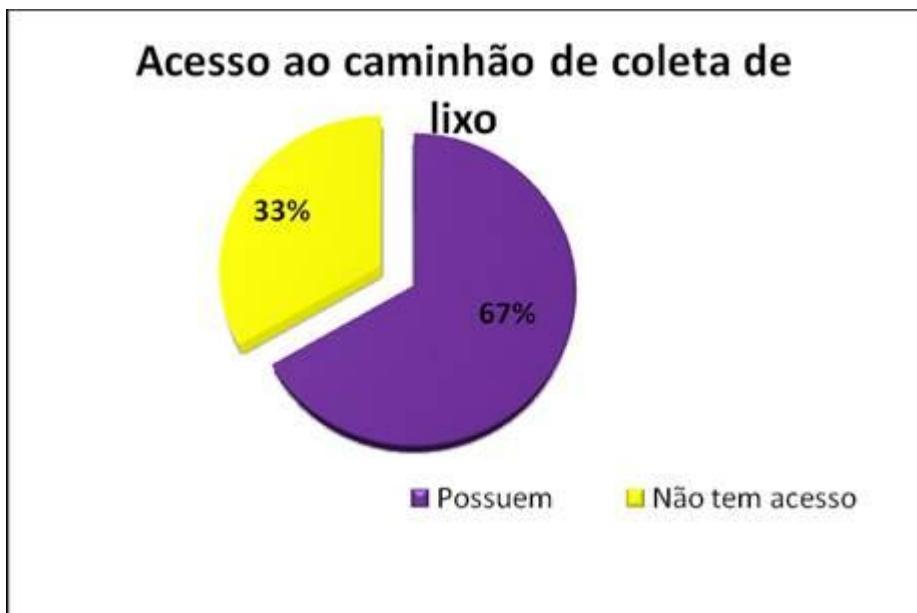


Figura 21: Acesso ao serviço de coleta de lixo no Cinturão Verde e Assentamento Estrela da Ilha.

Em visitas realizadas nas propriedades, muitos agricultores argumentaram pelo fato de não ter acesso ao caminhão de coleta de lixo, pela dificuldade de manter suas propriedades livres dos resíduos gerados. Além dos que não possuem acesso ao caminhão, muitos ainda garantiram ter grande dificuldade para levar o lixo ao local de coleta mais próximo. Segundo os proprietários, o caminhão passa apenas em determinados pontos e para não realizarem a queima ou enterro desses resíduos, eles levam até esses pontos independente da distância a ser percorrida.

As Figuras 22, 23 e 24 demonstram as rotas dos caminhões de coleta de lixo nas propriedades rurais.

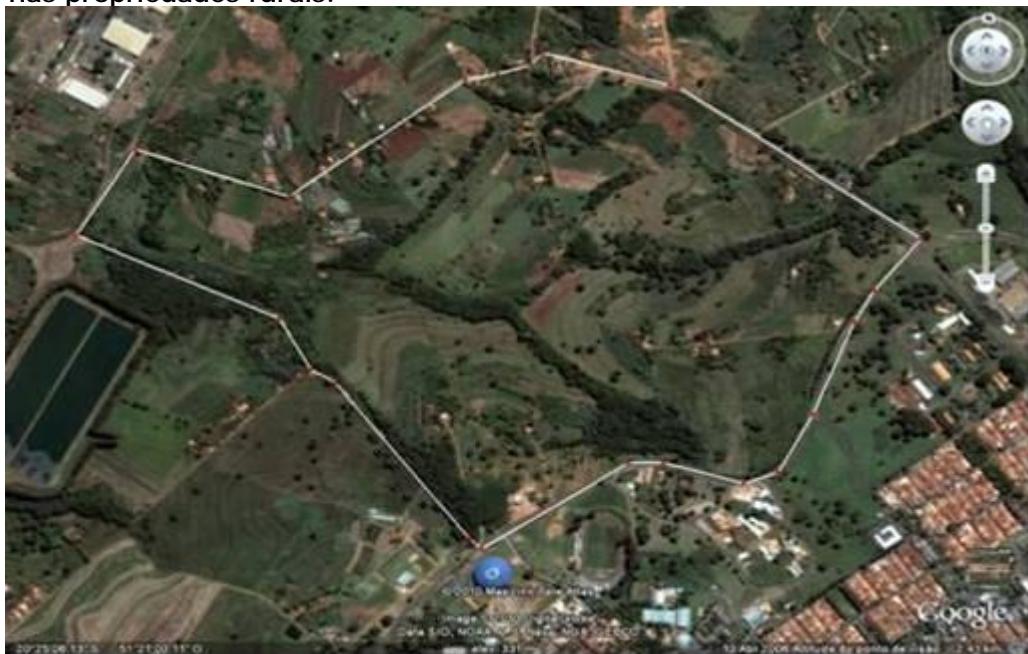


Figura 22: Rota (linha branca) e perímetro coberto pelo caminhão de coleta de lixo no Cinturão Verde (extensão aproximada de 5,0 km). Google Earth.



Figura 23: Rota (linha branca) e perímetro coberto pelo caminhão de coleta de lixo no Cinturão Verde (extensão aproximada de 6,5 km). Google Earth.

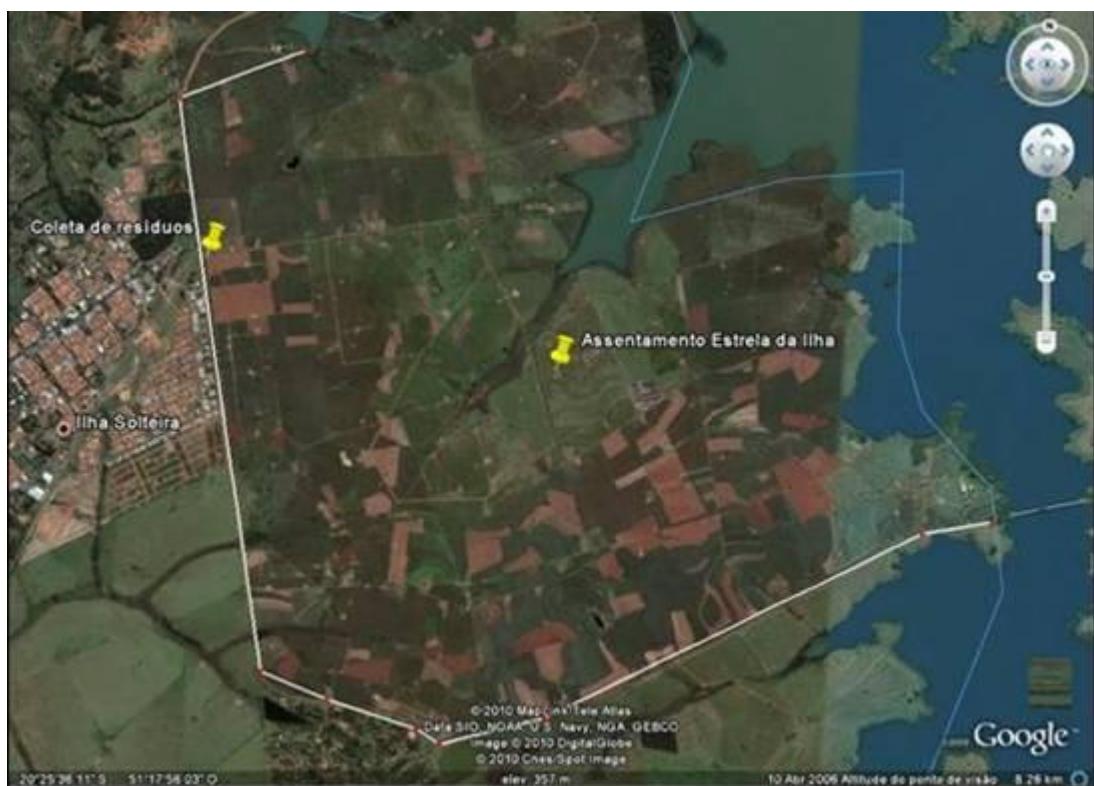


Figura 24: Limite do Assentamento Estrela da Ilha com a cidade (linha branca) e local do único ponto de coleta (amarelo). Google Earth.

Outro questionamento foi o uso do seu lixo em algum tipo de técnica de reaproveitamento. Dos 21 produtores entrevistados apenas 4,76% disseram não conhecer técnica alguma enquanto 95,24% destes garantiram conhecer a

composteira através do Projeto de Extensão realizado pela Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP (Figura 25).



Figura 25: Composteira realizada na propriedade de um dos agricultores do Cinturão Verde.

PARECER FINAL

O presente relatório apresentou os dados obtidos em 2010 com uma maior articulação entre ensino, pesquisa e extensão e um número maior de visitas às propriedades com vistas à implantação de técnicas ou projetos da área de Engenharia Rural.

A maior articulação com o ensino ocorreu pois colocou 46 alunos da disciplina Construções e Instalações Rurais em contato com os agricultores do Cinturão Verde. Dessa forma todos os alunos da disciplina precisaram ir a campo para conhecer a situação dos pequenos proprietários, fazer um diagnóstico das benfeitorias e propor reformas ou construções para melhorar a produção ou a vida dos agricultores. Além disso, ocorreu a articulação com o docente da disciplina Extensão Rural tanto na fase inicial de explicação do trabalho como na fase final da apresentação das propostas, onde as alternativas foram apresentadas e discutidas para toda a sala.

A receptividade dos alunos ao trabalho foi muito boa, com a maioria dos grupos indo mais de 2 vezes até as propriedades para conversar com os agricultores para discussão das propostas de melhoria das construções.

Dessa forma os alunos do Curso de Agronomia tiveram uma boa oportunidade de sentir como seria a atuação profissional, mostrando as dificuldades e os pontos positivos dos trabalho prático.

A participação e interação com os alunos do Grupo de Agroecologia de Ilha Solteira (GAISA) na oficina de Compostagem mostrou-se extremamente positiva para levar aos agricultores novas ideias sobre aproveitamento de materiais orgânicos de forma prática e visualmente acessível. Após a oficina alguns agricultores procuravam os alunos do Projeto e do GAISA para realizarem a compostagem em suas propriedades, demonstrando que a oficina surtiu o efeito esperado nos agricultores.

Também foram realizados trabalhos de pesquisa gerando 3 artigos publicados em congressos o que ressalta a importância do Projeto pela geração de dados inéditos tanto no Cinturão Verde como no Assentamento Estrela da Ilha.

PRODUTOS COM PUBLICAÇÃO

1-Sítio do projeto

<http://www.agr.feis.unesp.br/defers/docentes/mauricio/proex1.php>

2 - Cartilha com os resumos das palestras desenvolvidas em 2009

3 – Reportagem no Jornal da Ilha no dia 19/06 sobre o Projeto PROEX e a oficina de Compostagem.

4 – Vídeos sobre o processo de compostagem

http://www.dailymotion.com/video/xe8r2p_composteira-cinturao-verde-parte-1_school

http://www.dailymotion.com/video/xe8r2p_composteira-cinturao-verde-parte-1_school

ARTIGOS EM CONGRESSOS

ZAMARIOLA, N. ; LEITE, M.A. ; CANDELÁRIA, M.C. Risco de contaminação por embalagens de defensivos agrícolas no Cinturão Verde (Ilha Solteira – SP). XXII Congresso de Iniciação Científica da UNESP. Ilha Solteira. Setembro de 2010.

ZAMARIOLA, N. ; LEITE, M.A. ; CANDELÁRIA, M.C. Análise preliminar da disposição dos resíduos no Cinturão Verde – Ilha Solteira (SP). IV ENCIVI (Encontro de Ciências da Vida) – UNESP. Ilha Solteira. Outubro de 2010.

LEITE, M.A.; OKABE, A.; ARAÚJO, D. Avaliação da qualidade das instalações de suínos em pequenas propriedades rurais do Cinturão Verde – Ilha Solteira – SP. 1º Congresso Paulista de Extensão Universitária e 3º Congresso de Extensão Universitária da UNICAMP. Campinas. Setembro de 2010.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDAV (Associação Nacional Dos Distribuidores de Defensivos Agrícolas e Veterinários). Destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.andav.com.br/repositorio/36.pdf>>. Acesso em: Jul 2010.

DAROLT, M.R. Lixo Rural: Entraves, Estratégias e Oportunidades. Ponta Grossa: 2002. IAPAR-Instituto Agronômico do Paraná. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabdarlixo.htm>>. Acesso em: Set 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. In: Censo Demográfico de 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: Set 2010.

INPEV. Destinação Final Abril de 2010, 2010. Disponível em: <http://www.inpev.org.br/destino_embalagens/estatisticas/br/teEstatisticas.asp>. Acesso em: Jul 2010.

INPEV. Educação. Notícias, 2010. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/educacao/noticias/br/noticiaView.asp?noticiaId=73433334324323434233432343333443437D047144349744D0549D4854D0371D55215218BB9>>. Acesso em: Jul 2010.

Lei 9605/98 - http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm

MARTINI, R.; COSTA, C. D.; BOTEON, M. Gestão do lixo: Um estudo sobre as possibilidades de reaproveitamento do lixo de propriedades hortícolas. Piracicaba: 2006. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA/ESAL/USP. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/1026.pdf>>. Acesso em: Set 2010.

MINAMI, M. Y. M.; PASQUALETTO, A.; LEITE, J. F.. Destinação Final de Embalagens Plásticas de Agrotóxicos no Estado de Goiás, 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Católica de Goiás, Goiás.

VEIGA, M. M.. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. Ciênc. saúde coletiva, Mar 2007, vol.12, no.1, p.145-152.