

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS**  
**UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE POSSE**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROPECUÁRIA**

**DALTON LIMA LACERDA JÚNIOR**

**AGROECOLOGIA**  
**SISTEMA AGROFLORESTAL PARA AGRICULTURA FAMILIAR**

**POSSE – GO**  
**NOVEMBRO - 2013**

DALTON LIMA LACERDA JÚNIOR

**AGROECOLOGIA**

**SISTEMA AGROFLORESTAL PARA AGRICULTURA FAMILIAR**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual de Goiás, Unidade Posse - GO, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Tecnólogo do Curso Superior de Tecnologia em Agropecuária. Orientadora: Patricia Pozza Bombig Lino

**POSSE – GO**  
**NOVEMBRO - 2013**

Dedico esse trabalho a todos que acreditaram e torceram por minha vitória nesta jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a DEUS, que com sua infinita sabedoria me mostrou o caminho até aqui.

Aos meus pais e irmãos que mesmo distantes, me incentivaram ao longo dessa caminhada até essa etapa.

A minha esposa, que de forma especial esteve sempre ao meu lado me dando coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades.

A minha filha, que com seus abraços e beijos me deram forças para continuar em busca de conhecimento na caminhada de um futuro melhor.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante todo o curso, deixando uma marca de conhecimento e sabedoria, fazendo possível esse trabalho.

Ao Dr. Pedro Teles dos Reis, médico veterinário e supervisor da EMATER – UL Iaciara, que me proporcionou a oportunidade de estágio.

Paciência e tempo dão mais resultado que a força e raiva.

Jean de La Fontaine

## RESUMO

Com o grande impacto na produção vegetal e de animais, se faz necessário um meio que permita a reposição e descanso do solo. A Agroecologia é um meio que permite uma integração social, econômica e rentável. Demonstra que é possível em grandes propriedades um desenvolvimento sustentável, podendo ser incluído na agricultura familiar de modo viável, desta forma direcionando ao sistema Agroflorestal, mostrando-se possível, e com muitos benefícios ao meio ambiente e sem deixar de lado o sustento do homem do campo. Os impactos são mínimos quando relacionado a produção em massa, pois a contaminação do solo é quase zero, favorecendo o plantio de árvores que contribuem na apreensão de carbono atmosférico. O aproveitamento da área degradada e recuperada se faz de modo racional, o lençol freático fica fortalecido e disponível as plantas, de modo geral torna duradoura a captação de recursos naturais e produção econômica na agricultura família.

**Palavras chave:** Agroflorestal, agroecologia, agricultura familiar.

## **LISTA DE SIGLAS**

SABIA - Sistema Agroflorestal Biodiversos para Inclusão de Agricultores

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

ACAR - Associação de Crédito e Assistência Rural

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SAF - Sistema Agroflorestal

IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte

UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	9
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	11
2.1 Empresa .....	11
2.2. Descrição da empresa .....	11
2.3. Práticas de estágio .....	11
3. CONCEITO AGROFLORESTAL .....	13
3.1. Agroecologia .....	13
3.2 Floresta .....	13
3.3. Agroflorestal .....	14
4. SISTEMAS AGROFLORESTAIS .....	15
4.1. Implantação .....	15
4.2. Motivos que levam a implantação do SAF .....	15
4.3. Mão de obra .....	16
4.4. Como começar .....	16
4.5. Fator tempo .....	17
4.6. Benefícios diversos .....	17
4.7. Qualidade do solo .....	18
4.8. Benefícios familiares .....	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	19
6. REFERENCIAS .....	20



## INTRODUÇÃO

Observando a história humana, podemos concluir a ausência de preocupação com o desperdício da matéria-prima, água e energia, gerando prejuízos para o meio ambiente que vem a ser a soma total das condições externas nas quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou objeto existe, daí a grande insensatez de não levarmos em conta que respeito pela Natureza: é a nossa garantia de sobrevivência. O ser humano se transformou em agente de mudanças no planeta e aos poucos acorda para isso.

Como conviver neste planeta que nos acolhe, de forma a garantir nossa sobrevivência e a das gerações futuras?

Com o avanço descontrolado das queimadas em grandes áreas, e derrubada de nossas matas nativas, o pequeno agricultor considerado no sistema familiar, onde a família administra e trabalha com a terra de forma artesanal em pequenas propriedades, vem sendo pouco explorado nas discussões sobre os problemas do meio ambiente. Esses são considerados pouco impactantes por possuírem pequenas áreas, pouco se fala por meio de campanhas ou fiscalização. Mesmo sendo pequenos, na soma do conjunto, são grandes e com uma grande fatia do impacto negativo em problemas ambientais.

É possível se produzir bem, ter um sustento familiar saudável no termo econômico, e bem estar físico para todos envolvidos neste projeto agroecológico. Progressivamente estudos e implantação de modo extensivo veem sendo feito para aprimorar desenvolvimento e produção econômica de forma menos impactante ao meio.

De modo geral se explora a terra ao máximo, fazendo-se pouco investimento para manutenção da riqueza do que é consumido sobre a mesma. Veremos alternativas simples para minimização dos impactos causados por tais atividades, garantindo retorno econômico e ecológico, respeitando as leis da natureza, implantando o SISTEMA AGROFLORESTA BIODIVERSOS PARA INCLUSÃO DE AGRICULTORES “SABIA”.

A implantação florestal na pequena propriedade rural é uma forma de utilizar a terra racionalmente, possibilitando benefícios diretos e indiretos.

Este tem por finalidade viabilizar soluções tecnológicas para o fornecimento de um meio com produtos florestais, promovendo a qualidade de vida da população urbana com alimentos saudáveis, e a rural através de uma produção barata, diversificada e rentável, tornando também viável a produção de madeira de qualidade.

Podemos considerar imóvel rural, aquele que o agricultor juntamente com sua família de forma direta concentra seu trabalho de forma a garantir o progresso econômico e igualitário com área total afixada por cada região de acordo com a exploração, eventualmente ajuda de outros intitulados de não parentes (ESTATUTO DA TERRA, 1964).

E a todos que queiram ou necessitam de esclarecimentos neste sentido, com uma linguagem rica em detalhes, promovendo nos princípios agroecológicos a produção de alimentos de origem vegetal e animal, propondo estruturação da propriedade de forma dialogada alcançando sustentabilidade em maior grau com os agricultores; aumentar a biodiversidade produtiva validando estratégias de manejo ambiental de uma forma funcional, promover a inclusão social, produtiva e econômica com propostas técnicas dando maior autonomia aos agricultores como um meio de lucratividade.

## **2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

### **2.1 Empresa**

O estágio aqui apresentado foi realizado na instituição denominada, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER na cidade de Iaciara, Goiás. Para tal disponibilizei-me de 5 dias semanais, acompanhando o técnico nas funções profissionais cabíveis na rotina diária

### **2.2. Descrição da empresa**

Fundada em 3 de março de 1959, a Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado de Goiás (ACAR - Goiás), era uma sociedade civil, sem fins lucrativos, com sede e foro em Goiânia, para promover a execução da extensão rural no Estado.

Após a unificação com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Goiás (EMATER-GO), foi aprovado seu Estatuto em 16 de dezembro de 1975, decreto nº 735.

Tem como finalidade a execução de política estadual de assistência técnica, extensão rural, pesquisa agropecuária e atividades correlatas ao desenvolvimento rural sustentável com atendimento prioritário a agricultura familiar.

### **2.3. Práticas de estágio**

O acompanhamento do técnico em seus atributos profissionais no campo foi possível observado as várias modalidades atribuídas ao mesmo.

Orientação sobre o manejo de pastagens e conservação para o período da seca, alimentação de bovinos de leite, utilização adequada da ureia, combate a miíse, benefícios no cruzamento de raças bovinas, cuidados iniciais na criação de galinhas caipira, utilização do milho como um suplemento alimentar, aplicação na pequena

propriedade no sistema agroecológico, motivos e interesses do pequeno produtor iniciando um projeto (PRONAF) – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, utilização de forma ecologicamente correta do recursos naturais na propriedade, conservação do patrimônio físico “curral”, recuperação de áreas degradadas pelo uso intenso.

### **3. CONCEITO AGROFLORESTAL**

#### **3.1. Agroecologia**

A Agroecologia é considerada a ascensão sustentável no desenvolvimento da agricultura (ALTIERI, 2004).

O manejo ecologicamente correto dos recursos naturais com ações coletivas no âmbito social, representado industrialmente nos recursos, se dá através da participação destes inicialmente na produção até a circulação de forma alternativa de seus produtos, desenvolvendo tecnologias que venham cooperar no não desenvolvimento da crise social e ecológica (Sevilla-Guzmán, 2002)

Esse conceito de desenvolvimento sustentável se tornar o centro pela importância no campo agroecológico.

De uma forma livre, podemos considerar a agroecologia como uma prática amiga na produção de alimentos, respeitando a natureza, sendo justa na relação de trabalhos e produção comercial. Ela trata o solo como organismos vivos, onde insetos e microrganismos considerados pragas são controlados de forma natural e biológica. Animais são respeitados dedicando espaço útil para locomoção, e males fisiológicos tratados com a medicina natural. Não se permita confundir com um tipo de agricultura alternativa.

#### **3.2 Floresta**

Popularmente, denomina-se Floresta, qualquer vegetação onde os indivíduos lenhosos predominem, e as copas tendem a tocar-se formando um dossel.

Em termos mais técnicos podemos definir que é uma área com mais de 0,5 ha com árvores superiores a 5 m de altura, onde a parte superior possua cobertura de no mínimo 10%, Segundo as Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. Em suma o

Brasil não se enquadra nestes termos em sua totalidade como é observado o cerrado. Corrigindo essas características para nossa realidade, o Serviço Florestal Brasileiro desenvolveu trabalhos, relatórios internacionais e nacionais, considerando floresta tipos de vegetação lenhosa como; Savana (florestada e arborizada) enquadrando o Cerradão e o CampoCerrado ocupando cerca de 23,9% do território nacional que corresponde originalmente a 2.036.448 Km<sup>2</sup> , Savana Estépica (florestada e arborizada) sendo a Caatinga arbórea, é único no mundo e ocupa 11% do território nacional que corresponde a 844.453 quilômetros quadrados. Sendo de grande e total importância a nossa região, pela predominância natural. (FLORESTAL, 2012).

### **3.3. Agroflorestal**

Agroflorestal de uma forma simples podemos dizer que é um processo de produção de alimentos, prática da agricultura. Entretanto a agricultura em nosso dicionário é definida como “a arte de cultivar os campos” ou “cultivo da terra”. “Agro”, esse prefixo originado do verbete latino agru, com significado “terra cultivada ou cultivável”; “campo”.

Em outra visão, observando a diversificação na produção de alimentos e outros que existe no mundo são sinônimos de agricultura somente se pensamos no cultivo dos campos (LEACH, 1997).

## **4. SISTEMAS AGROFLORESTAIS**

Sistema Agroflorestal (SAF) corresponde a uma forma de uso da terra manejando recursos naturais, associando árvores, arbustos, palmeiras com animais ou cultivos agrícolas, na mesma área simultaneamente ou em uma sequencial de tempo (MONTAGNINI, 1992).

E também classificada pelas características socioeconômicas ou no planejamento da produção (SANTOS, 2000).

A implantação deste sistema normalmente é direcionada para locais cujo modelo tradicional de exploração, desmatamento continuado com a atividade agropecuária, já esgotou os nutrientes, tornando-se este uma tentativa de recuperar e cultivar no ambiente.

### **4.1. Implantação**

Parte-se do princípio uma área degradada pelo constante uso de forma desordenada, característica da pastagem sem manejo adequado da nossa Savana. Esta falta de cobertura destrói as nascentes, a biodiversidade, prejudica a precipitação das chuvas, entra em processo de desertificação, efeito conhecido popularmente de terra nua, podendo ser observado a olho nu a areia brotar da mesma.

### **4.2. Motivos que levam a implantação do SAF**

A derrubada da mata para extração de madeira de forma ilegal, no uso de estacas, escoras e fabricação de carvão muito utilizado nas indústrias.

O fogo que utilizado de forma errônea retira a única cobertura vegetal ainda existente, impossibilitando uma possível recuperação de forma mais eficiente e espontânea do solo, sendo ainda caracterizado como crime ambiental (Lei dos crimes contra o meio ambiente, 1998).

O cultivo intensivo e falta de reposição nutricional, associado ao uso indiscriminado de agentes químicos no controle de pragas e doenças não permitindo desta forma a recuperação. Esse é o quadro principal responsável pela fome e miséria do homem no cerrado. E pela falta de conhecimento ainda continua a ser praticado.

#### **4.3. Mão de obra**

A mão de obra pode ser totalmente familiar, facilitando e reduzindo os custos, podendo ser empregado inicialmente terceiros, para que ocorra uma implantação em menor tempo, e o motivo seria a proximidade da chuva que facilita o brotamento e desenvolvimento das culturas em geral.

#### **4.4. Como começar**

O primeiro passo é roçar a área observando e tendo o cuidado de permitir as pequenas mudas de mata nativa permaneçam e as maiores faz-se necessário uma poda drástica e todo material é picado e colocado no solo, servira de proteção e adubo.

Introduzir plantas que darão início a agrofloresta, sendo chamada de planta chave que suporte a acidez do solo, o abacaxi se torna uma boa opção, se tornando uma cultura econômica que pagará os primeiros gastos, podendo no mesmo momento ao redor se introduzidas sementes de culturas econômicas como o cacau e jaca. Faz-se necessário a roçagem em tempo hábil das ervas daninhas que tendem a concorrer espaço, nutrientes e luz, as mesmas irão ajudar na cobertura do solo.

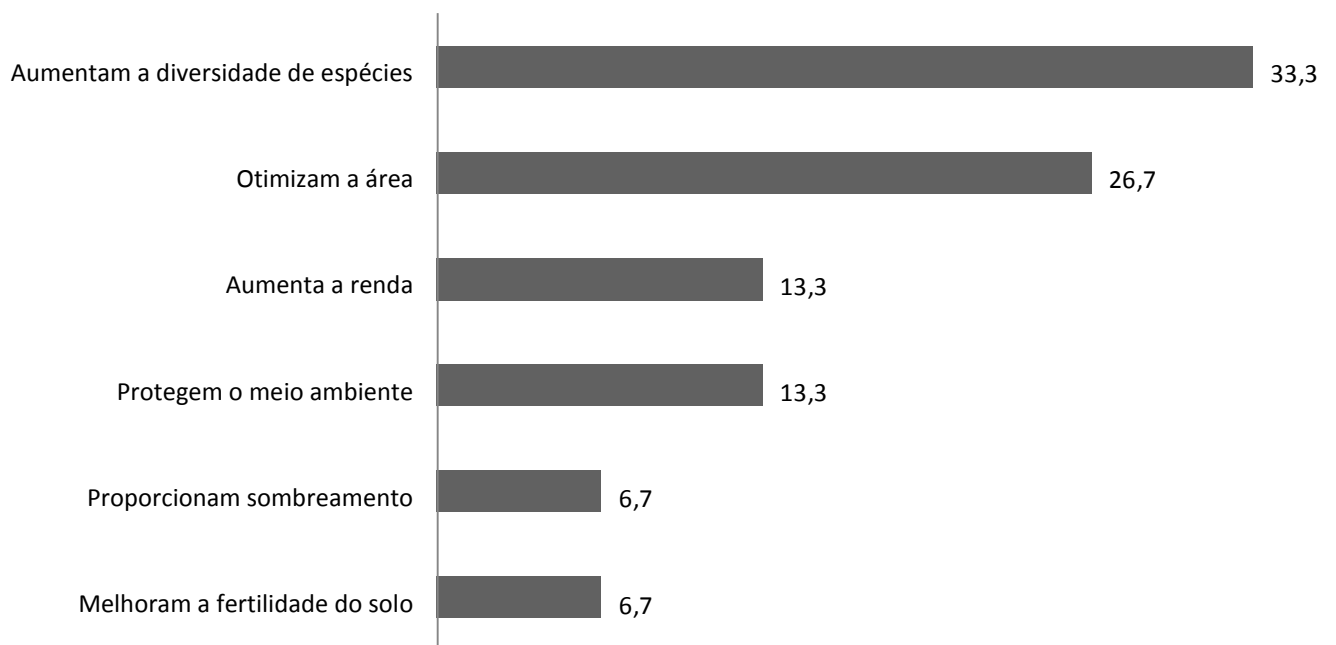


#### 4.5. Fator tempo

O fator tempo é relativo, pois para recuperar um área degradada tem que se observar o grau de destruição, a mata nativa que pode ser aproveitada, mantendo a uniformidade regional, arbóreas nobres a serem implantadas a fim de uma renda futura.

Esse processo se dar semelhante a natureza, começa com o crescimento de plantas rasteiras e arbustos, que ficaram no solo em estado de dormência, chamadas espécies colonizadoras, posteriormente as da mata secundária que fazem sombra e cria condições para o crescimento da vegetação primária, é ela que formara a mata do futuro, podendo levar de 30 a 40 anos. Isso pode ser melhorado com muita matéria orgânica, sendo produzidos ao longo desse processo culturas rentáveis como milho, abacaxi, mandioca, mamão, citros, cacau e outros variando o fator clima e época.

#### 4.6. Benefícios diversos



(UFRA, Belém, 2006)

#### **4.7. Qualidade do solo**

Para acelerar a correção pode introduzir aceleradores auxiliares, como é o caso do ibisco, as folhas dessa cultura é o alimento preferido das minhocas, cujo esterco é um excelente corretivo da acidez. Os outros nutrientes como Nitrogênio, são fixados pelas bactérias e fungos que se desenvolvem na matéria orgânica em decomposição.

Esse processo só ocorrer por conta dos cuidados do agricultor que em tempo hábil, procede com a poda das arvores nobres e frutíferas, permitindo sombreamento controlado e deposição das folhas e galhos no solo, aflorando os nutrientes, deixando-os expostos.

O principal fator dessa riqueza é a diversidade de espécies, onde cada uma contribui diferentemente.

#### **4.8. Benefícios familiares**

A produção de alimentos é destinada prioritariamente ao consumo das famílias, onde o excedente movimenta o comércio local, sendo esta a principal forma de abastecimento interno no Brasil, gerando renda para aquisição de outros bens.

Redução gradativa nos custos de produção, suprimento de madeira para uso em reformas, construção de cercas e outros necessários a manutenção dos trabalhos com a terra, fixando o homem no campo.

Produção equilibrada a curto, médio e longo prazo de forma simples e gastos moderados conforme a possibilidade de cada família, se adequando quando necessário de forma eclética em diferentes terrenos e condição climática, utilizando espécies regionais e exóticas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A soberania alimentar é um direito universal, bem como a produção de alimentos adaptados a sua cultura, de forma segura e nutritiva.

Se priorizarmos a produção sustentável, devemos democratizar a terra juntamente com conhecimentos, esse e o novo cenário político em conformidade com vários movimentos sociais. Em comum senso é possível observar que o modelo atual de agricultura dependente de recursos limitados não renováveis é insustentável no tempo, sendo responsável pelo aumento das diferenças sócioeconômicas e danos ambientais no tocante rural.

A construção do saber agroecológico não se dará de forma fácil, visto que é uma construção onde se articula movimentos populares, ciência natural e social juntamente com atualidade ambiental na busca de uma solução sustentável.

É uma construção coletiva dos conhecimentos em produção, valorizando a cultura local, respeitando à natureza, sem deixar de produzir, aproveitar sempre o máximo que a terra tem a oferecer.

## 6. REFERENCIAS

AHRENS, S.. Eng. Florestal, **Embrapa Floresta**, 2000.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, Clara I. Ciência e Ambiente. **Agroecologia Resgatando a Agricultura Orgânica a Partir de um Modelo Industrial de Produção e Distribuição**. Disponível em: <  
[http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Agroecologia\\_-\\_Resgatando\\_a\\_Agricultura\\_Org%C3%A2nica\\_a\\_partir\\_de\\_um\\_Modelo\\_Industrial\\_de\\_.pdf](http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Agroecologia_-_Resgatando_a_Agricultura_Org%C3%A2nica_a_partir_de_um_Modelo_Industrial_de_.pdf)>. Acesso em: 3 agosto, 2013.

BRASIL – Lei (1998). **Crimes contra o meio ambiente**. Disponível em: <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 5 outubro, 2012. BRASIL, - Constituição (1966). **Estatuto da Terra**. Disponível em: <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Antigos/D59566.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D59566.htm)>. Acesso em: 5 setembro, 2013.

CHAVES, M.. **Mais uma boa opção para o agronegócio**. Revista Raça, Goiânia, n. 33, p. 18-22, setembro/outubro de 2007.

FRANCO, M.. **Boi Casado**. Revista DBO, São Paulo, ano 25, n. 316, p. 48-56, fevereiro de 2007.

GUIMARÃES, R.. Emater-DF, **Caderno de Inovações Tecnológicas**, Brasília, p. 7-11, 2013.  
IFRN. Agroecologia. **Recursos Naturais**. Disponível em: <  
<http://portal.ifrn.edu.br/conselhos/consup/resolucoes/2012/resolucao-no-14-2012>>. Acesso em: 3 agosto, 2013.

KOLBERT, Elizabeth. **Planeta Terra em Perigo**; tradução Beatriz Velloso. – São Paulo: Globo, 2008.

LEACH, N. Repensando a Arquitetura. **Leitura Cultural**. Disponível em: <  
[https://www.google.com.br/search?q=Leach+\(1997\)%2C&oq=Leach+\(1997\)%2C&aqs=chrome..69i57.469j0j7&sourceid=chrome&espv=210&es\\_sm=93&ie=UTF-8](https://www.google.com.br/search?q=Leach+(1997)%2C&oq=Leach+(1997)%2C&aqs=chrome..69i57.469j0j7&sourceid=chrome&espv=210&es_sm=93&ie=UTF-8)>. Acesso em: 6 setembro, 2013.

MARIA, Anna Brasil; SANTOS, Fátima. **Equilíbrio Ambiental**, São Paulo, 2004.

MONTAGNINI, F. **Florença Montagnini**, 1997. Disponível em:

< <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A79711/A79711.PDF>>. Acesso em: 4 setembro, 2013.

ROBERTO, F. C.; PAULUS, Gervásio; ANTÔNIO, J. C.. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília: DF, 2009. Disponível em: < <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0C0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.territoriosdacidadania.gov.br%2Fo%2F6235056&ei=yR9gUr3LA87A4AP8p4CoDA&usq=AFQjCNFssEylkv5F7B31Z5mjgM4VEAP4g&bvm=bv.54176721,d.dmg>>. Acesso em: 3 agosto, 2013.

SANTOS, F. dos. *et al.* Agroecologia e Agricultura Familiar: Um caminho para a soberania alimenta?. **Agricultura familiar e ruralidade**. Porto Alegre, julho de 2009. Disponível em: < <http://www.sober.org.br/palestra/13/549.pdf>>. Acesso em: 4 outubro, 2013.

SEVILLA, G.. **A perspectiva sociológica em Agroecologia**. Disponível em: < [http://pvnocampo.com/agroecologia/a\\_perspectiva\\_sociologica\\_em\\_agroecologia.pdf](http://pvnocampo.com/agroecologia/a_perspectiva_sociologica_em_agroecologia.pdf)>. Acesso em: 7 setembro, 2013.

SILVANETO, B. Agroecologia, ciência e emancipação humana. **Revista Brasileira de Agroecologia**, n. 8, p. 3-17, 2009. Disponível em: < [https://www.google.com.br/search?q=agroecologia%2C+ciencia+e+emancipa%C3%A7%C3%A3o+humana+Revista+brasileira+de+Agroecologia&oq=agroecologia%2C+ciencia+e+emancipa%C3%A7%C3%A3o+humana+Revista+brasileira+de+Agroecologia&aqs=chrome..69i57.68203j0j7&sourceid=chrome&espv=210&es\\_sm=93&ie=UTF-8](https://www.google.com.br/search?q=agroecologia%2C+ciencia+e+emancipa%C3%A7%C3%A3o+humana+Revista+brasileira+de+Agroecologia&oq=agroecologia%2C+ciencia+e+emancipa%C3%A7%C3%A3o+humana+Revista+brasileira+de+Agroecologia&aqs=chrome..69i57.68203j0j7&sourceid=chrome&espv=210&es_sm=93&ie=UTF-8)>. Acesso em: 7 setembro, 2013.

SNIF, - Serviço Florestal Brasileiro. **Definição de Floresta**. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/definicao-de-floresta>>. Acesso em: 9 setembro, 2013.

TERESA, S. V.. *et al.* **Sistemas Agroflorestais e Agricultura Familiar**. Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária. São Paulo, dezembro 2008. Disponível em: <[http://www.dge.apta.sp.gov.br/publicacoes/t&ia2/T&IAv1n2/Artigo\\_Agroflorestais\\_5.pdf](http://www.dge.apta.sp.gov.br/publicacoes/t&ia2/T&IAv1n2/Artigo_Agroflorestais_5.pdf)>. Acesso em: 6 setembro, 2013.

VIEIRA, T. A.. *et al.* **Adoção de Sistemas Agroflorestais na Agricultura Familiar**. Belém: Pará, Igarapé-Açu, 2007. Disponível em: < [http://www.ufra.edu.br/biblioteca/revista\\_47/REVISTA%2047\\_artigo%2001.pdf](http://www.ufra.edu.br/biblioteca/revista_47/REVISTA%2047_artigo%2001.pdf)>. Acesso em: 1 agosto, 2013.