

# Agroecologia para a Agricultura Familiar Camponesa

Uberlândia, Agosto de 2018

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura Centro de Incubação de Empreendimentos Populares Solidários Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Núcleo de Agroecologia do Cerrado Mineiro

### AGROECOLOGIA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA

4ª edição

Elaborado/revisado por:
Cristiane Betanho - Coordenação
Adriane de Andrade Silva
Ana Carolina Silva Siquieroli
Bruno Nery Fernandes Vasconcelos
Marcos Paulo do Carmo Martins
Felipe Alberto Simões Tavares
José Eduardo Fernandes
Ana Marcela Manzatto Kita
Carlos Felipe Lima Saar
Eduardo Nascimento Manfrim
Henrique Lomônaco Pedroso
Juliana Mota Diniz
Luiza Azevedo Ribeiro
Viktor Silvério Marques

Série Agroecologia: a busca pelo equilíbrio, 4

ISBN: 000-00-00000-00-0

Uberlândia 2018

## © 2018 - Centro de Incubação de Empreendimentos Populares Solidários da Universidade Federal de Uberlândia

### Valder Steffen Júnior

Reitor da UFU - Universidade Federal de Uberlândia

### Armindo Quillici Neto

Pró-reitoria de Graduação

### Carlos Henrique de Carvalho

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação

### Darizon Alves de Andrade

Pró-reitoria de Planejamento e Administração

#### Elaine Saraiva Calderari

Pró-reitoria de Assistência Estudantil

### Márcio Magno Costa

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

### Helder Eterno da Silveira

Pró-reitoria de Extensão e Cultura

### Vânia Aparecida Martins Bernardes

Diretoria de Extensão

### Alexandre José Molina

Diretoria de Cultura

### Kárem Cristina de S. Ribeiro

Diretora da FAGEN - Faculdade de Gestão e Negócios

### Cristiane Betanho

Coordenadora do Cieps - Centro de Incubação de Empreendimentos Populares Solidários / Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica da Universidade Federal de Uberlândia

Resultado parcial do projeto "Apoio à continuidade de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica da Universidade Federal de Uberlândia", financiado pelo MCTIC/MAPA/MEC/SEAD - Casa Civil/CNPq

Projeto Gráfico: José Eduardo Fernandes

Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Gestão e Negócios Av. João Naves de Ávila, 2121 – Sala 1F216 – Campus Santa Mônica CEP – 38408-144 – Uberlândia – Minas Gerais Telefone: (34) 3239-4132 Home page: http://www.portal.fagen.ufu.br

### Realização:









### Agradecimento especial à Equipe de trabalho do Cieps

A todos os professores, bolsistas, técnicos administrativos em educação, aos colaboradores terceirizados, aos voluntários e aos trabalhadores e trabalhadoras que participam de todos os projetos. Esse coletivo torna possível a construção e a aplicação de conhecimentos em Economia Popular Solidária a partir dos campi de Uberlândia, Ituiutaba, Monte Carmelo e Patos de Minas.

### Edição e Revisão:

Cristiane Betanho
Adriane de Andrade Silva
Ana Carolina Silva Siquieroli
Bruno Nery Fernandes Vasconcelos
Marcos Paulo do Carmo Martins
Felipe Alberto Simões Tavares
José Eduardo Fernandes

4ª Edição revisada - Uberlândia: agosto de 2018

Resultado parcial do projeto "Apoio à continuidade de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica da Universidade Federal de Uberlândia", financiado pelo MCTIC/MAPA/MEC/SEAD - Casa Civil/CNPq



## UM NOVO SER HUMANO É POSSIVEL



TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA MINAS GERAIS - BRASIL

# AECONOMIA SOLIDÁRIA PRESENTE NA AGROECOLOGIA

## Sumário

Apresentação	11
Trofobiose	14
Como manter as plantas em equilíbrio trofobiótico	21
Adubação verde	25
Referências	30



# Solidariedade se realiza na prática





## Apresentação

Continuamos nosso aprendizado sobre agroecologia!

No módulo anterior, iniciamos nosso estudo sobre o solo e vimos que o mesmo é um organismo vivo, que precisa ser nutrido.

Neste módulo, estudaremos a teoria da Trofobiose e as consequências de termos um solo bem nutrido em relação à resistência das plantas a "pragas" e doenças.

Bons estudos!

Cristiane Betanho

Coordenadora do Projeto NEA/UFU







Assim como os seres humanos são capazes de combater várias doenças, mantendo o corpo sempre bem alimentado e saudável, as plantas, de modo geral, também podem controlar o ataque das pragas e doenças pois, quando bem nutridas, os seus mecanismos de defesa têm a capacidade de torná-las mais resistentes.

Para demonstrar isso, existe uma teoria chamada TROFOBIOSE.

## O que é trofobiose?

A Teoria da Trofobiose é uma das bases da Agroecologia e foi desenvolvida na década de1970 por alguns pesquisadores, dentre eles um biólogo francês chamado Francis Chaboussou. Este pesquisador publicou seus estudos no livro "Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos". O livro traz a síntese de uma série de estudos elaborados pela equipe de Chaboussou, que contrapunham a teoria clássica dos mecanismos de resistência das plantas. Ele observou que, naquela época, o crescimento das populações de insetos que causavam danos às lavouras (pragas), antes inofensivos, tornouse incontrolável nos sistemas de monocultura, cada vez mais difundidos no mundo, onde as plantas estavam em desequilíbrio fisiológico provocado pelo uso de agrotóxicos e adubos químicos.

### A palavra TROFOBIOSE vem da união de dois termos:

TROFO: que quer dizer alimento;

BIOSE: que denota a existência de vida.

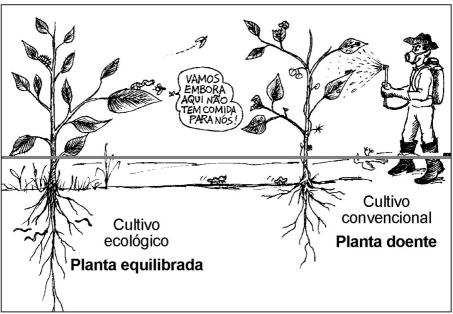


Figura 1: Planta sadia resiste aos parasitas: a teoria da Trofobiose. Fonte: Paulus et al. (2000, online)

Assim, a Teoria da Trofobiose vem para afirmar que todo ser vivo se desenvolve com saúde apenas se houver o alimento adequado para a sobrevivência da sua espécie.

De acordo com a teoria de Chaboussou, os ataques de pragas e doenças dependem diretamente das condições fisiológicas das plantas e de como o alimento estará disponível para eles na seiva e nos tecidos do vegetal.

Os aminoácidos são substâncias simples, formadas a partir do nitrogênio do solo e estão dissolvidos na seiva das plantas.



Uma série de aminoácidos ligados em cadeia, dá origem às proteínas. Portanto, quando quebrada, a proteína aumenta a quantidade de aminoácidos livres na seiva da planta, tornando assim a planta mais suscetível ao ataque dos insetos herbívoros ou fungos causadores de doenças.

A maioria dos insetos consumidores da seiva vegetal consegue identificar a presença destes aminoácidos livres na planta por sinais químicos, e quando encontram, atacam a planta. Porém, quando a seiva encontra-se em estado de equilíbrio nutricional, ela se torna imune (protegida) ao ataque desses herbívoros, pois os aminoácidos não estão livres, estão ligados formando as cadeias de proteínas que não conseguem ser digeridas por estes organismos.

Uma planta que cresce com todas as suas funções operando em tempo e ritmo normais, está construindo proteínas na mesma medida em que se dá seu crescimento. Isso gera uma sincronia entre a entrada dos nutrientes e sua utilização metabólica. Assim ocorre uma redução na quantidade dos aminoácidos livres disponíveis na seiva. Mas quando as plantas sofrem algum desequilíbrio, durante seu desenvolvimento, elas diminuem a sua taxa de crescimento e quebram suas proteínas num ritmo mais acelerado do que a formação. Esses processos de quebra e formação são chamados de proteólise e proteossíntese, respectivamente.

Visto isso, é possível compreender como as pragas (insetos), que possuem uma variedade muito pequena de enzimas digestivas, o que reduz sua possibilidade de aproveitar completamente moléculas grandes e complexas como as proteínas, conseguem absorver melhor os alimentos que estão na sua forma simples, como os aminoácidos livres na seiva, presentes em plantas desequilibradas.



Figura 2: Processos que ocorrem no interior de uma planta sadia e de uma planta desequilibrada. Fonte: Guazelli e Schimitz (1996) apud AROLT (2001, online)

Esse desequilíbrio pode ser causado por diversos fatores, dentre eles se destacam:

- A aplicação de agrotóxicos: debilitam a planta após a aplicação e seu ritmo de crescimento é reduzido;
- O uso de adubos químicos: fornecem grande quantidade de nitrogênio, que acaba circulando em excesso na seiva das plantas, o que as deixam em desequilíbrio, vulneráveis ao ataque de pragas e doenças;
- O plantio de espécies ou variedades que não são adaptadas às condições de solo e clima da região;
- O estágio de desenvolvimento vegetal: algumas plantas são atacadas em épocas diferentes do seu desenvolvimento (cresci-



mento, floração, frutificação);

- As condições dos solos: quando degradados, compactados, salinos ou sem a presença de matéria orgânica, podem influenciar na capacidade de defesa das plantas;
  - Estresse causado por temperatura, podas, injúrias, etc...
- A ausência de sol e água provoca a redução da fotossíntese, reduzindo a produção de carboidratos pela planta, que seriam utilizados para gerar energia. Assim, sem energia, a formação de proteínas é prejudicada. Dessa maneira, em dias secos, muito quentes ou em dias nublados é possível que as plantas apresentem algum problema.

# O que determina as quantidades de substâncias

A boa formação de proteínas faz com que as taxas de fotossíntese e respiração aumentem e, consequentemente, o funcionamento da planta melhore e esta permaneça saudável.

Além disso, a utilização de produtos químicos, como os adubos sintéticos, pode ocasionar uma absorção excessiva de nutrientes pela planta, fazendo com que aumente a quantidade de substâncias simples, como os aminoácidos livres na seiva, deixando assim as mesmas mais suscetíveis ao ataque de "pragas" e doenças. Sendo assim, pode-se afirmar, de acordo com a Trofobiose, que as plantas em condições ideais para se desenvolverem são capazes de se protegerem do ataque de pragas e doenças, porque elas estão em condições normais de crescimento, conseguindo formar proteínas e evitando que os aminoácidos estejam livres na seiva.

A manifestação de doenças ou o aparecimento de diversas

pragas está diretamente ligado às condições da área, com atenção voltada principalmente para o solo e a nutrição das plantas, pois em um solo mal manejado irá se criar um ambiente favorável para a proliferação de espécies prejudiciais.

Para Chaboussou, a solução para a cura das plantas doentes pelo uso de agroquímicos é o manejo do solo, com atenção voltada para a correção da quantidade dos micronutrientes presentes no sistema imunológico dos vegetais. Logo, uma condição de equilíbrio no solo e na dinâmica de absorção destes micronutrientes, presentes na matéria orgânica, irá possibilitar o equilíbrio nas relações dos seres vivos presentes no ecossistema.

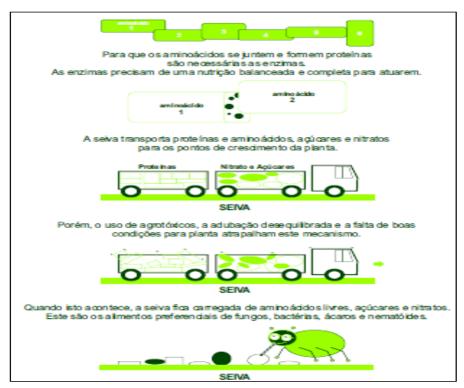


Figura 3: Resumo esquemático do impacto dos insumos químicos na proteossíntese. Fonte: Agroecologia – cuidando do solo plantas doentes pelo uso (2009)

## É válido lembrar que a teoria da Trofobiose trata da imunidade, do controle fisiológico das plantas. Ela visa compreender o equilíbrio do sistema como um todo, seja natural ou agrícola.

Assim, ao longo do tempo ocorrerá uma maior eficiência no controle biológico, uma vez que a condição de equilíbrio restaurada possibilitará também o aparecimento de espécies benéficas como, por exemplo, a joaninha, que controla o ataque de pulgões nas lavouras, ou as vespas, que se alimentam das lagartas do cartucho do milho.

# O que fazer no caso de infestação mais grave?

Muitas vezes, a infestação de um determinado inseto ou doença pode atingir níveis de danos sérios, caso em que o produtor, com uma visão ecológica, terá como opção o uso de tecnologias alternativas, por exemplo: as caldas sulfocálcica e bordalesa; os biofertilizantes naturais; óleos vegetais; homeopatias e o próprio controle biológico.

Contudo, essas intervenções realizadas para controlar qualquer problema deverão ser feitas apenas para se reestabelecer o equilíbrio no ecossistema, pois em um sistema equilibrado toda a vida no ambiente passará a conviver de forma harmoniosa, não necessitando da aplicação de produtos externos.

Todo agricultor que está de olho na produção deve ter notado que geralmente a planta mais fraca é a que tem maiores chances de adoecer ou ser atacada por pragas, e cabe a ele buscar no seu agroecossistema uma explicação antes de tomar uma decisão para solucionar o problema. Dessa forma, fica evidente que o fato das plantas mais fracas serem mais suscetíveis ao adoecimento, está intimamente ligado com a menor capacidade destas se defender diante dos patógenos e insetos "pragas". Então o agricultor deve averiguar quais os aspectos do seu sistema de cultivo não estão favorecendo o desenvolvimento pleno das suas plantas, para não necessitar agredir o ambiente com produtos químicos.

Nesse sentido, a Teoria da Trofobiose vem para facilitar a tomada de decisão de maneira inteligente e ecológica, uma vez que ela pode mostrar o caminho para o equilíbrio entre o solo, a fauna e a flora do ambiente, e para que se crie mais biodiversidade e se possa produzir alimentos orgânicos, sem que o produtor seja dependente da indústria do agronegócio.

# Então, como manter as plantas em equilíbrio trofobiótico?

Como já foi trabalhado nos módulos anteriores, é no solo que está o segredo de uma agricultura mais saudável e equilibrada, pois plantas saudáveis irão crescer em um solo bem estruturado, rico em vida e em matéria orgânica. Dessa forma, o agricultor ecológico deve alimentar e preservar a vida presente no solo: as bactérias, os fungos, as minhocas, as lesmas, os besouros etc. Esses organismos são os responsáveis por retornar ao solo os nutrientes, por isso, possuem ligação direta com a fertilidade dos



solos e a nutrição das plantas (ver módulo 2).

Dessa maneira, as práticas agroecológicas visam estimular e acelerar a ciclagem de nutrientes no agroecossistema para garantir nutrição e saúde para as plantas cultivadas.

# Quais práticas agroecológicas contribuem com a ciclagem de nutrientes?

O manejo da matéria orgânica é a uma maneira pela qual o agricultor ecológico pode manter uma constante adubação do seu agroecossistema. Mas o que é matéria orgânica? É todo o material que já foi vivo um dia. Portanto, toda matéria que foi constituída pelo processo da vida é considerada matéria orgânica.

Como exemplo, têm-se os constituintes das plantas como raiz, folhas, caules, galhos, flores e frutos. Além das plantas, os restos de insetos e demais animais também são materiais orgânicos que podem ser acrescidos ao solos. Em ecossistemas naturais como por exemplo, um cerradão, é comum encontrarmos uma camada de matéria orgânica no solo formada de folhas, troncos em decomposição, galhos, frutos podres etc (ver módulo 2).

É a partir da observação da natureza que a agroecologia busca inserir nos agroecossistemas princípios que já funcionam nos sistemas naturais. Assim, observa-se que nos sistemas naturais a incorporação de matéria orgânica na superfície do solo é um evento marcante e contínuo. Conclui-se que este deve ser um aspecto importante para ser incorporado em nossos agroecossistemas, visando o estabelecimento de maior estabilidade ecológica nos mesmos.

De forma prática o que se deve realizar é a incorporação

constante de matéria orgânica ao solo via podas de plantas e reaproveitamento de resíduos orgânicos. Isso irá alimentar os organismos do solo e consequentemente, aumentar o potencial produtivo do mesmo.

# Mas como funciona o processo de adubação das plantas?

Essa matéria orgânica servirá de alimento para os macrorganismos (formigas, lesmas, piolhos-de-cobra, caracóis, minhocas etc.) e microrganismos decompositores (bactérias e fungos). Os macrorganismos facilitam o trabalho dos decompositores, pois transformam a matéria orgânica em unidades menores, por exemplo: uma formiga pica folhas em pequenos pedaços; um caracol come folhas e as transforma em fezes (que também são matéria orgânica); uma minhoca come diversos restos de plantas e transforma em fezes etc.

Os microrganismos vão decompor a matéria orgânica no solo e devolver os nutrientes para o ecossistema na forma de minerais (ferro, zinco, manganês, nitrogênio, fósforo, etc.).

As plantas não conseguem absorver os nutrientes constituintes da matéria orgânica diretamente, suas raízes absorvem apenas

## Então o manejo da matéria orgânica é fundamental para se alcançar a trofobiose.



os nutrientes em formas minerais. Por isso, não é o esterco que aduba as plantas, e sim, a decomposição e a transformação deste esterco em minerais pela ação dos microrganismos decompositores.

O manejo frequente da matéria orgânica garante alimentação constante para os micro e macrorganismos e, assim, garante a nutrição e saúde do solo e das plantas.

# Quais as formas de produzir matéria orgânica no agroecossistema?

O manejo da matéria orgânica visa a incrementar a quantidade de cobertura vegetal ou cobertura morta no solo. A cobertura vegetal é essencial para a saúde do solo, pelos seguintes motivos:



Figura 4: Exemplo de horta agroecológica com solo coberto. Foto: Guarás

• Protege o solo dos raios solares. Além de elevar a tempe-

ratura do solo, os raios ultravioleta podem prejudicar ou matar os macro e microorganismos do solo.

- Retém água no solo e contribui com a economia de água. A cobertura vegetal dificulta a evaporação da água, mantendo o solo úmido por mais tempo. Um solo com uma boa quantidade de cobertura vegetal precisa ser irrigado por menos tempo e com menor quantidade de água. Além disso, em dias com alta umidade do ar, o orvalho da manhã fica retido embaixo da cobertura morta, o que já é suficiente para hidratar diversas plantas menos exigentes de água.
- Protege as plantas de doenças. A ação de cobrir o solo já é suficiente para evitar diversos tipos de doenças de plantas cultivadas, principalmente em canteiros de hortaliças.
- Serve de adubo de altíssima qualidade. Como já foi dito, a cobertura vegetal proporciona uma fonte diversificada de matéria orgânica e de alimento para os micro e macrorganismos do solo. Por isso, garante a adubação e nutrição frequente das plantas no agroecossistema.

## Quais as primeiras ações para produzir biomassa, estimular a ciclagem de nutrientes e garantir saúde do solo e das plantas?

Em um solo pobre e degradado, a primeira iniciativa agroecológica de recuperação da saúde do solo é a adubação verde. Essas plantas contribuem diretamente na fertilidade do solo e na produção de matéria orgânica e cobertura vegetal.



# Afinal de contas, o que é a adubação verde?

A adubação verde é uma prática antiga em que as plantas cultivadas interagem com bactérias que fixam o nitrogênio no solo e assim aumentam a sua fertilidade. Este macronutriente, o nitrogênio (N), é disponibilizado através desta relação mutualística (em que ambos ganham) entre as leguminosas e bactérias do gênero Rhizobium. Elas captam o nitrogênio da atmosfera e o convertem em uma forma utilizável pelas próprias bactérias e também pelas plantas.



Fig. 5: Bactérias do gênero Rhyzobium em raiz de planta leguminosa. Fonte: ztopics.com (s/d, online).

## Como acontece a adubação verde?

Estes microrganismos ocupam o interior das células as raízes das leguminosas, e formam um nódulo para que consigam se multiplicar. Dentro deste nódulo, as bactérias recebem açúcares da planta hospedeira e retribuem tornando disponível à planta o nitrogênio que fixam. A relação entre esses dois organismos, planta e bactéria, dá-se o nome de mutualismo.

Nessa condição, ambos os organismos, se beneficiam: as plantas recebem nitrogênio que, de outra forma, não seria possível obter, e as bactérias se reproduzem mais intensamente ao receberem da planta os açúcares necessários para sua sobrevivência e multiplicação.

Em ambientes onde o nitrogênio é o fator limitante para o crescimento das plantas, essa relação entre plantas e bactérias permitem que consigam sobreviver em solos com pouco nitrogênio, além de disponibilizar no solo todos os nutrientes que faziam parte dos seus tecidos após sua morte e decomposição.

Além de serem usadas como adubos verdes, as leguminosas também fazem a função de cobertura de solo, contribuindo para a melhoria na qualidade, no conteúdo de nitrogênio no solo, além de estimular a vida no ambiente.

Nesse contexto, elas são manejadas no ápice de sua floração sem a formação de sementes, pois é o período em que a planta apresenta maior quantidade de nutrientes que seriam utilizados para florir.





## Beneficios da adubação verde:



# Além da adubação verde, como podemos acelerar a produção de cobertura vegetal e matéria orgânica no agroecossistema?

Para produzir matéria orgânica, devemos manejar (podar, cortar, roçar, carpir, etc.) diferentes plantas na roça e garantir a maior diversidade de minerais. Qualquer planta pode ser produtora de cobertura vegetal, por exemplo: as folhas em excesso de uma bananeira; os restos da planta do milho após a colheita; as folhas de árvores após uma poda; e outros restos vegetais.

Para otimizar e acelerar a produção de matéria orgânica, os agricultores ecológicos cultivam plantas no canteiro de produção ou em canteiros vizinhos que possuem crescimento rápido e elevada produção de biomassa. Por exemplo: gramíneas variadas, como o capim-colonião, capim-elefante e capim-napier; milheto; gergelim; mamona; girassol-mexicano (ou mão-de-deus; mão-de-cristo; margaridão); gliricídia; etc.

A poda dessas plantas fornece uma grande quantidade de cobertura vegetal e matéria orgânica para uso nos canteiros de produção. Diferentes plantas vão garantir uma grande diversidade de minerais para as plantas. Somando isso às outras características positivas da cobertura vegetal, o agricultor ecológico garante um equilíbrio trofobiótico para as plantas cultivadas.



Fig.6: Exemplo de cobertura vegetal, utilizando folhas de bananeiras. Foto: Guarás



Fig. 7: Manejo intensivo da matéira orgânica. Foto: Guarás



### REFERÊNCIAS

AGROECOLOGIA – Cuidando do solo. Projeto Agricultura Familiar, Agroecologia e Mercado. Nº4. Fundação KoradAdenauer Fortaleza, 2009.

AROLT, M.R. Modificações na qualidade nutricional da planta provocadas pelo uso de adubos químicos e agrotóxicos. Trabalho publicado em 06/04/2001. Internet [http://www.mognobrasileiro.com.br/2008/05/modificacoes-na-qualidade-nutricional-da-planta-provocadas-pelo-uso-de-adubos-quimicos-e-agrotoxicos/] acesso em 14nov2014.

AULUS, G.; MULLER, A.M.; BARCELLOS, L.A.R. Agroecologia aplicada: praticas e métodos para uma agricultura de base ecológica. Porto Alegre: EMATER/RS, 2000. Internet [http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/livros/livro\_agroeco\_aplicada/livro\_agroeco.htm] acesso em 14nov2014.

CHABOSSOU, F. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos (A Teoria da Trofobiose) Porto Alegre: LPM, 1987.

GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

MEIRELLES, L. R, et al. Cartilha Agricultura Ecológica, princípios básicos. Centro Ecológico. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria da Agricultura Familiar. Março, 2005.

RICCI, M.S. et al. Cultivo do Café Orgânico. Embrapa Agrobiologia. Sistemas de Produção, 2 - 2ª Edição. Versão Eletrônica Dez./2006. Internet [http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cafe/CafeOrganico\_2ed/anexo04.htm] acesso em 14nov2014.

ZTOPICS. Nitrogen fixation. Internet [http://jpkc.nwu.edu.cn/dqswx/LectureNotes/LectureNotes/3.4.5.1.htm]acesso em 14nov2014.

## Economia Popular Solidária

A EPS é uma construção histórica da classe trabalhadora. É uma abordagem, acima de tudo, política, que questiona o modo de produção capitalista, seus resultados sobre o bem-estar dos trabalhadores e seus impactos em relação ao desenvolvimento humano na sua totalidade. Pretende construir uma alternativa econômica em que os trabalhadores tenham poder de decisão sobre a produção e a distribuição do valor gerado pelo trabalho coletivo.

Aliados os princípios da Agroecologia aos da EPS, busca-se organizar coletivamente o trabalho e a comercialização, de forma a unir trabalhadores do campo e da cidade em torno da produção e do consumo de alimentos de verdade, saudáveis, ambientalmente sustentáveis, que respeitem a cultura local e os ecossistemas.

Para além da mercadoria, o trabalho. Para além do consumo, a solidariedade. Para além da retórica, a prática. Essas são as reflexões que sugerimos para aprimorar nosso desenvolvimento, em prol de uma sociedade mais justa e solidária.















