

# AGROECOLOGIA

Um caminho amigável de conservação da natureza e valorização da vida



Copyright NEMA

**Organizador:**

Kleber Grübel da Silva

**Autores:**

Carla Valeria Leonini Crivellaro  
Cleusa Helena Guaita Peralta Castell  
Ieda Maria Lopes da Silveira  
Kleber Grübel da Silva  
Renato Visintainer Carvalho  
Tomás Augusto Castell Grosskopf

**Revisão técnica:** Gilson Gonçalves Teixeira

**Projeto gráfico:** Cleusa Helena Guaita Peralta Castell

**Revisão linguística:** João Reguffe

**Fotolitos e Impressão:** Kunde Indústrias Gráficas Ltda

Dados internacionais de catalogação - CIP

---

N964g Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental - NEMA

Agroecologia: um caminho amigável de conservação da natureza e valorização da vida / Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental - NEMA. Rio Grande: NEMA, 2008.

28 p.: il.

ISBN: 978-85-98436-06-7

1. Agroecologia. 2. Conservação da natureza. 3. Sustentabilidade. I. Título

---

CDU 631.95

Bibliotecária responsável: Camila Soares Correa - CRB - 10/1738

**Realização:**



FURG

Banco Interamericano  
de Desenvolvimento

**Apoio:**

PROBIO - MMA; Grupo de Produtores Ecológicos do Rio Grande; Grupo de Produtores de Arroz Ecológico Amigo do Taim; Sítio Talismã e NUDESE - FURG.

# Com o pé na terra



Debulhar o trigo  
Recolher cada bago do trigo  
Forjar no trigo o milagre do pão e se fartar de pão  
Decepar a cana  
Recolher a garapa da cana  
Roubar da cana a doçura do mel, se lambuzar de mel  
Afagar a terra  
Conhecer os desejos da terra  
Cio da terra, propícia estação de fecundar o chão.

(Cio da Terra: Milton Nascimento e Chico Buarque de Hollanda)

Os seres humanos estão sobre a face da Terra há milênios. Desde sempre lutam para sobreviver, e atualmente são cerca de 6 bilhões de pessoas que precisam suprir suas necessidades de alimentação e qualidade de vida. É fato que milhões delas não têm o mínimo para matar a fome, e as que têm, consomem alimentos produzidos de forma convencional que afetam a saúde humana e do planeta. O desenvolvimento de tecnologias, equipamentos e implementos permitiu que a agricultura se expandisse e criasse sistemas homogêneos com monoculturas que envenenam rios, poluem o ar, o solo e a saúde humana.

Será que este modelo de agricultura é o único caminho?

Acreditamos que a agroecologia, com suas práticas amigáveis de conservação da natureza e respeito à vida, é um caminho capaz de reorientar as relações de produção de alimentos para suprir as necessidades humanas. Para que isso aconteça é preciso que ocorra um movimento em escala global, no qual educação, políticas públicas consistentes e de longo prazo, desenvolvimento de tecnologias harmônicas com a natureza e troca de experiências positivas de produção ecológica sejam implantadas de forma integrada no sistema de produção, industrialização, comercialização e consumo.

A intenção deste livro é instigar as pessoas para este processo, apresentando as bases da agroecologia de uma forma acessível. Também buscamos estimular os pequenos agricultores e todas as pessoas que têm o pé na terra a percorrer este caminho com a adoção de boas práticas de produção agrícola e de conservação da natureza.

Ponha o pé na terra e tenha uma boa leitura!

# O que se entende por Agroecologia



## O que se entende por Agroecologia

Existem muitas interpretações e análises conceituais do que é agroecologia. No contexto deste livro, consideramos que a agroecologia é uma prática amigável de produção de alimentos que respeita a natureza e possui relações de trabalho, produção e comercialização socialmente justas.

A agroecologia trata o solo como um organismo vivo. Microrganismos e insetos competidores são controlados com produtos naturais e com controle biológico. Não são utilizados agrotóxicos, adubos químicos, sementes transgênicas e antibióticos. Os animais criados para a alimentação humana são tratados com respeito, não podendo ficar presos o tempo todo, e devem ter espaço suficiente para caminhar, alimentar-se e descansar. Sua alimentação é toda natural, sem contaminação por venenos e adubos químicos, e seus desequilíbrios fisiológicos são tratados com remédios naturais.

### **Colocar na prática todos estes pressupostos é um desafio.**

De modo geral, os sistemas agropecuários que se dizem ecológicos e que atualmente estão em funcionamento não se enquadram totalmente na definição de agroecologia. Na maioria, trata-se de processos de transição da agricultura convencional para a agricultura orgânica sem o uso de pesticidas.

A construção do conceito de agroecologia ainda desperta muitas interpretações diferentes, dependendo da visão e experiência de quem as formula. Com o objetivo de integrar essas diferentes visões, apresentamos a seguir conceitos de agroecologia construídos por diversos autores:

Görjen (2004) considera que a agroecologia está se legitimando como a nova grande síntese filosófica, científica, agronômica e tecnológica incorporando as grandes contribuições das várias correntes de agricultura ecológica, desenvolvendo novos conhecimentos científicos, mas respeitando e se somando à sabedoria camponesa e indígena construída em 12 mil anos de produção de alimentos em convivência com a natureza.

Caporal e Costabeber (2002) descrevem agroecologia como uma ciência ou disciplina científica, que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias que nos permitem estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas. Os agroecossistemas são considerados como unidades fundamentais para o estudo e planejamento das intervenções humanas em prol do desenvolvimento rural sustentável.

Na concepção de Altieri, Rosset e Thrupp (1998), agroecologia é a ciência que estabelece os princípios ecológicos para o desenho e a administração de sistemas de produção agrícola sustentáveis centrados na conservação de recursos. O uso da palavra desenho sugere o planejamento de um recorte do meio ambiente

no qual a ação humana possa interferir, identificando um agroecossistema. Os autores sugerem que esses agroecossistemas devem ser culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis.

Susanna Hecht (1999) considera que a abordagem sistêmica de agroecologia tem suas raízes nas culturas tradicionais autóctones e sua origem se confunde com a da própria agricultura. Seus marcos analíticos se devem em grande parte à Teoria Geral de Sistemas, (Bertalanffy, 1977), e aos fundamentos da ecologia (Odum, 1984; 1985). Para a autora o sistema agrícola difere em vários aspectos fundamentais de um sistema ecológico "natural" tanto em sua estrutura como em sua função. Os agroecossistemas são ecossistemas semidomesticados que se orientam em um gradiente entre uma série de ecossistemas que tenham sofrido um mínimo de impacto humano.

Refletindo sobre esses conceitos apresentados deve-se considerar que há um processo histórico no âmbito da formação de determinados campos de conhecimento como a agronomia (ciências agrárias), a economia e as ciências sociais de um modo genérico, que dão origem à agroecologia (Martins, 1997). Assim, a agroecologia, ao ser considerada uma disciplina (Caporal e Costabeber, 2002) ou uma ciência em construção, propõe uma simbiose de diversos conhecimentos numa abordagem sistêmica (Martins, 1997) e que é indissociável da questão humana em seus aspectos socioculturais (Hecht, 1999).

## Como nasceu a agroecologia

A agroecologia nasceu do encontro entre a ciência que estuda a agricultura - a agronomia - e a ecologia. No século XIX, tanto a agronomia como a ecologia partiam de fundamentos e princípios comuns - a atividade agrícola como intervenção na natureza - mas foram se distanciando com o passar do tempo (Martins, 1997).

Podemos pensar na agricultura de nossos antepassados e na agricultura moderna como formas diferentes de produzir: a agricultura como atividade produtora de alimentos e a agricultura como atividade produtora de riqueza.

A agricultura se tornou moderna ainda nos séculos XVIII e XIX em diversas áreas da Europa, gerando um intenso processo de mudanças tecnológicas, sociais e econômicas, que hoje chamamos de Revolução Agrícola (Veiga, 1991). A primeira fase dessa revolução, justificada como necessária à segurança alimentar dos povos, foi vinculada a implementação de avanços tecnológicos, como a rotação e incorporação de cultivos e a adoção da política de cercamento de terras, antes disponíveis aos pobres para cultivo e criação de animais (séculos XI a XIII).

A chamada Segunda Revolução Agrícola começou em 1946, com a grande utilização de tratores (boom da tratorização), e se intensificou a partir de 1957 com o uso intensivo de derivados de petróleo (boom petroquímico). Essa fase, também conhecida como Revolução Verde, caracterizou-se pelos enormes avanços da engenharia genética, que, aplicada à agricultura, possibilitou a produção de variedades vegetais altamente produtivas, condicionada à utilização de um conjunto de práticas e de insumos que ficou conhecido como pacote tecnológico (Ehlers, 1996). Esse novo padrão agrícola químico, motomecânico e genético foi criado nos Estados Unidos e na Europa e disseminado para várias partes do planeta.

O uso de agroquímicos na agricultura moderna começou no final do século XIX, quando pesquisadores europeus, como Liebig, da Alemanha, considerado "o pai da química agrícola", e Boussingault, da França, apostaram na química para incrementar a produção agrícola, em contraposição a Humboldt, que propunha o uso de biofertilizantes. Esse foi o momento histórico no qual as duas vertentes de produção de alimentos (agricultura convencional X agricultura ecológica) se formaram e passaram a se distanciar, dando início à contradição entre o discurso dos governos da Europa e Estados Unidos em prol da segurança alimentar e sua opção pela produção de alimentos como negócio.

Nas décadas de 1920 e 1930, idéias dissidentes ao modelo da produção de alimentos como negócio deram origem, na Europa e no Japão, a diversos movimentos, tais como o biodinâmico, o orgânico, o biológico e o natural. Esses movimentos rebeldes, muito hostilizados, "se mantiveram à margem da produção agrícola mundial e da comunidade científica agrônômica".

Nos anos 70, as evidências dos efeitos adversos provocados pela agricultura de base química, propugnada como hegemônica, fortaleceu as práticas alternativas. A partir de 1980 cresceu o interesse do sistema oficial de pesquisa agrônômica estadunidense por tais alternativas. Assim, "a hostilidade, aos poucos, vai se transformando em curiosidade" (Ehlers, 1996).

Tal curiosidade irá influenciar as políticas agrárias e suas formulações futuras. Dessa forma, "ao lado do amplo desenvolvimento científico e tecnológico da agricultura convencional, resistiram grupos que rejeitaram a agroquímica" em favor de sistemas biológicos produtivos. Após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a emblemática Rio-92, o próprio termo agricultura sustentável passou rapidamente a substituir agricultura alternativa - "que desde os anos 70 designava a oposição à agricultura convencional" (Ehlers, 1996).

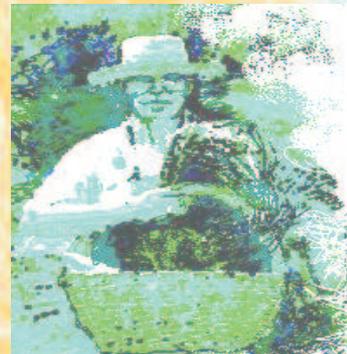
Atualmente, vivemos uma fase de abertura de novas fronteiras tecnológicas - alguns autores falam de Biorrevolução - caracterizada pela intensa aplicação na agricultura de práticas biotecnológicas (organismos geneticamente modificados, fertilizantes e biocidas de amplo desempenho e especificidade, adaptação de cultivares a outras condições climáticas) e pelo uso da informática na gestão do sistema produtivo, industrial e comercial.

Neste contexto, a agroecologia evolui da disjunção entre a agricultura dos países ricos e dos pobres, dos latifundiários e dos pequenos agricultores familiares, da abundância e da necessidade. Entretanto, no jogo do agronegócio, o grande beneficiado pela agricultura convencional com base agroquímica está sujeito a um problema iminente: a degradação ambiental, que não responderá a essa base indefinidamente - a chamada insustentabilidade desse modelo.

Por isso, a agroecologia nos dias atuais é tão necessária, como uma área de conhecimento no plano científico e tecnológico, capaz de traduzir a efetiva e necessária simbiose entre a agronomia, a ecologia e as ciências sociais (Veiga, 1991). Isso quer dizer que é preciso pensar sobre a necessidade de se produzir alimentos, não apenas mercadorias, com uma ética de proteção ao meio ambiente.



# Educação e valores



## A educação ambiental

A adoção de práticas mais amigáveis com a natureza requer mudanças, transformações e novos comportamentos. Diante disso, não podemos deixar de inserir a educação ambiental quando falamos em agroecologia, pois ambas surgem da necessidade de mudanças, adoção de novos estilos de vida que tragam melhor qualidade de vida, conservação da biodiversidade e geração de trabalho, em um sistema econômico mais justo.

A educação ambiental surge no cenário mundial a partir de 1970, como uma reação à crise ambiental deflagada pelo modelo de uso insustentável dos recursos naturais.

Com objetivos e demandas bem-definidos e consciente da dimensão política destes, o movimento ambientalista da época chamava a atenção para as conseqüências devastadoras que um desenvolvimento sem limites estava provocando no planeta.

A partir de uma postura de respeito à vida, de reverência à natureza e de valorização do ser humano, foi colocada em questão a sobrevivência humana, a sustentabilidade da vida e a preocupação com as futuras gerações. O debate filosófico sobre o tema apontou para a necessidade de se construir uma nova visão da realidade, uma visão sistêmica, ecológica da vida (Capra, 1994), necessária para os novos tempos que estavam por vir.

A educação ambiental tem como fundamento e propósito a percepção, compreensão e interpretação de todos os elementos que compõem o meio ambiente, sugerindo uma transformação da maneira como nos vemos e agimos neste planeta. Mas como se dá essa transformação? Ela tem início a partir do momento em que nos percebemos como parte da natureza.

Então nos perguntamos: o que é meio ambiente? Com certeza tudo o que pensarmos será meio ambiente, mas este tudo deve ser analisado e fazer sentido em nossas vidas. Vamos então nos referenciar no conceito de meio ambiente definido por Reigota (1994). Para ele, meio ambiente é o lugar determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído. Ele entende meio ambiente como qualquer lugar: nossa casa, nosso espaço produtivo, nosso bairro, nossa cidade, nosso planeta, em que a natureza e a sociedade, isto é, todas as ações humanas, estão em constante interação com os ecossistemas, sua fauna e flora, que resulta em transformações e criações culturais, tecnológicas no tempo e no espaço. Sugere dessa forma que a questão ambiental não é somente ecológica, mas também ética, política, histórica e cultural.

## E como gerar esta mudança no cenário agrícola atual?

Historicamente, a agricultura convencional se expandiu e criou sistemas homogêneos com suas monoculturas. O sistema econômico proporcionou a expansão e a consolidação de grandes corporações que dominaram o homem da terra e introduziram novos hábitos de consumo, passando a contaminar a água, o ar, o solo e as pessoas. Já podemos constatar que esse modelo não atende mais aos anseios de qualidade de vida e conservação do planeta e um novo caminho precisa ser adotado. O primeiro passo é o homem, como ser-natureza, assumir a responsabilidade e o desafio de produzir alimentos de forma agroecológica.

No processo de mudança de um sistema agrícola convencional para um agroecológico, a educação ambiental tem a finalidade de promover transformações de atitudes, gerando novos comportamentos, desenvolvendo consciência crítica dos aspectos que constituem todas as etapas dessa cadeia de relações. Nela estão envolvidos produtores, consumidores, comerciantes, pesquisadores e governantes. **O respeito à natureza é o ponto central dessa mudança, princípio básico da educação ambiental.**

É necessário que o produtor valorize a terra e a propriedade, em especial o solo, considerado por alguns ramos da agroecologia como o maior organismo vivo do planeta, e por outros, como o próprio gerador da vida, que deve ser cuidado e melhorado. Outro fator importante é o cultivo de espécies adequadas à região, por meio de técnicas integradas aos elementos da natureza, pois a agroecologia necessita estar sintonizada com os processos naturais. A não-contaminação do solo e o uso racional de energia e água irão garantir a continuidade e qualidade de sua produção. Isso, combinado com a valorização da diversidade de culturas, trará benefícios a médio e longo prazo, não inviabilizando assim as condições do solo. O respeito aos ensinamentos antigos e harmônicos com a natureza e o desenvolvimento de tecnologias inovadoras e criativas devem estar integrados no dia-a-dia do produtor.

O consumidor também precisa estar consciente dessa transformação, dando valor e preferência aos alimentos e bens produzidos de forma ecológica e socialmente justa - saúde da terra, qualidade do alimento e uso de insumos racionalizados.

No que diz respeito à comercialização, é fundamental que o comerciante abra espaços e implemente linhas de venda de produtos diferenciados, garantindo a permanência destes no mercado e assim praticando o "comércio justo".

No âmbito do desenvolvimento científico, o pesquisador deve desenvolver linhas de pesquisa agroecológicas para manejar culturas, criar novas tecnologias e formas para permitir a convivência controlada com as espécies oportunistas competidoras.

Aos governantes, compete a implantação de políticas públicas que garantam a estabilidade e a possibilidade de fundos de financiamento, além de criar espaços de discussão, estratégias e planejamento que garantam o desenvolvimento da agroecologia.

A mudança de pensamento sobre nossa relação com a terra e com o uso sem controle dos recursos naturais só será efetivamente atingida através de um processo educacional, com base na informação e formação individual e coletiva.

Nesse contexto, a educação ambiental integra e sensibiliza para que os diversos segmentos da sociedade aliem seus esforços e canalizem suas energias para que a agroecologia aconteça. Os cursos de formação, palestras, saídas de campo, produção de material educativo, criação de espaços de discussão e campanhas de divulgação e sensibilização são alguns métodos e práticas que alicerçam essa mudança.

## **A educação alimentar**

O desenvolvimento de práticas agroecológicas é uma alternativa de produção agrícola que tem como principal objetivo a qualidade de vida do agricultor e do consumidor, pois a agroecologia é uma agricultura saudável que estimula mudanças de estilo de vida, de hábitos alimentares e padrões de consumo; valoriza o produtor, melhorando a sua renda e os aspectos sociais; possibilita o desenvolvimento sustentável através de estratégias de relacionamento, como a organização dos agricultores em grupo. A formação de grupos facilita o controle das ações individuais, da ética e da responsabilidade dos atos de cada integrante do grupo, na produção e comercialização de seus produtos. Esses valores são importantes para a manutenção da confiança do consumidor na qualidade e segurança dos alimentos.

Alimentos agroecológicos não podem ser confundidos com alimentos naturais. Os alimentos ditos naturais podem estar contaminados por agrotóxicos e adubos de síntese química, bem como ser oriundos de sementes transgênicas (a partir de organismos geneticamente modificados). Quando cultivados de maneira convencional, os produtos agrícolas podem conter substâncias tóxicas potencialmente indutoras de vários tipos de doenças. A qualidade nutricional e o sabor desses alimentos muitas vezes também são alterados. A produção de alimentos de maneira ecológica é feita sem a utilização de agrotóxicos e em solos com intensa atividade biológica, em harmonia com o meio do cultivo. Esses alimentos tendem a apresentar melhor qualidade nutricional e sabor, e também se conservam melhor do que os produtos da agricultura convencional.

A conservação ambiental e a segurança alimentar crescem em importância em todas as atividades humanas. Há grande exigência por parte de órgãos públicos e da população para que os produtores rurais e os processadores de alimentos desenvolvam atividades ambientalmente corretas e forneçam produtos seguros para o consumo.

Com a disponibilidade de alimentos agroecológicos é possível criar hábitos alimentares mais saudáveis e aumentar a qualidade de nossa vida. Os estudos nutricionais com frutas, verduras e cereais produzidos de maneira ecológica demonstram que estes contêm maiores teores de minerais, aminoácidos, vitaminas, açúcares totais, fitoquímicos e matéria seca.

Uma das principais preocupações da sociedade atual é o aumento da qualidade de vida. Segundo especialistas em medicina e nutrição, para a boa saúde, o que vem sempre em primeiro lugar é a "alimentação adequada". A principal recomendação é consumir maior quantidade de verduras, frutas e grãos. Então, por que não dar preferência a um alimento ecológico, que é mais saudável?

Do ponto de vista da educação alimentar, precisamos difundir a importância do consumo de alimentos agroecológicos, pois, além de ter qualidade superior para a saúde humana, contribuem para a saúde planetária.

**A mudança de nossa consciência ambiental e de nossos hábitos alimentares é um caminho importante para alcançarmos um aumento de nossa qualidade de vida, um meio ambiente mais preservado, uma redução do consumo de recursos naturais e uma sociedade mais justa.**



## O caminho da roça



# O Caminho da Roça

Usamos aqui a expressão popular “o caminho da roça” para indicar técnicas, estratégias e comportamentos que por meio dos quais o produtor atingirá bons resultados na produção de alimentos agroecológicos e melhoramentos na sua propriedade.

Há diversas formas para se chegar à produção agroecológica com sucesso, tendo como base o uso conceitual de diferentes sistemas, como a produção orgânica, a permacultura, a biodinâmica e a pecuária ecológica.

Apresentamos aqui a base desses diferentes sistemas, para que o produtor possa conhecer e escolher os mais adequados à sua realidade.

## Produção orgânica

A produção orgânica tem como princípio não utilizar venenos nem na planta, nem na terra, e reciclar toda a matéria orgânica produzida na propriedade. Que venenos são esses? São os conhecidos herbicidas (para combater as espécies invasoras), inseticidas (para matar os insetos que atacam as plantas e as raízes), fungicidas (para controlar os fungos das plantas e do solo). Também não utiliza adubos químicos sintéticos - nem na terra (uréia, NPK, etc.), nem nas plantas (foliar).

Se adotarmos essa ética de cultivar sem nenhum veneno, nem nas plantas, nem terra, que insumos poderemos usar na agricultura orgânica? Vamos pensar que, se tivermos uma vaca no pasto, esta, além de produzir leite, carne, fornecerá esterco e urina que podemos utilizar como fertilizante natural para nutrir a plantação. Se não dispomos de gado no campo, ainda assim poderemos comprar esterco ou trocá-lo por nossos produtos com os vizinhos. No mercado já existem determinados adubos e insumos orgânicos para controlar insetos e fungos.

## Permacultura

Entende-se permacultura como a criação de paisagens conscientemente desenhadas (Mollison e Holmgren, 1978). Nesse processo, tratamos as plantas, os animais, as construções e a infra-estrutura, relacionando-os entre si. Na permacultura, a agricultura faz parte de um desenho ou planejamento que podemos construir, no qual nunca devemos esquecer de incluir o ser humano como parte desse desenho. No planejamento de uma propriedade com base nos princípios da permacultura, é muito importante economizarmos espaço e energia. Faz parte da ética da permacultura cuidarmos não só de nossas hortas, mas da sobrevivência do planeta.

Qual a relação da permacultura com a produção orgânica? Ambas partem do mesmo princípio: de não usar veneno e recuperar a terra. Entretanto, a permacultura nos ensina a posicionar melhor a horta em função das nossas necessidades. Por exemplo, precisamos colher temperos todos os dias para a nossa comida, por isso desenhamos esse canteiro o mais próximo possível da cozinha, economizando nossa energia. Da mesma forma, desenhamos as cortinas quebra-vento de árvores para proteger do vento tanto a nossa casa como a nossa horta e os nossos animais.

Como sabemos que estamos posicionando corretamente nossa horta? Na permacultura devemos levar em conta o maior tempo possível da passagem do sol pelos canteiros, posicionando as hortas para que as plantas tenham maior aproveitamento solar.

**Refloreste a terra;  
restaure a fertilidade do solo;  
recicle todos os desperdícios;  
trabalhe onde seu trabalho seja útil;  
plante uma árvore onde esta possa sobreviver;  
assista as pessoas que desejam aprender,  
almejando encontrar soluções, ao invés de problemas.  
(Mollison e Slay, 1999)**



# Biodinâmica

A biodinâmica enfoca a ativação das potencialidades da vida. Ela utiliza os conhecimentos dos ciclos lunares e suas ações benéficas na agricultura. Este conhecimento, herdado de nossos ancestrais, que tanto nos tem auxiliado, foi ampliado pelo estudo da filosofia antroposófica idealizada por Rudolf Steiner (1861-1925). Ele descobriu a contribuição não só da lua, mas também das constelações que influenciam as plantações.

Steiner descreve a propriedade agrícola como um organismo, cujos órgãos são a terra, o animal, a planta e o ser humano, que formam parte do cosmo inteiro.

De acordo com a biodinâmica, há dias mais propícios para semear, transplantar e colher hortaliças, assim como há diferentes dias para tratar de cultivos de raízes, frutos ou flores. Maria Thun, agricultora alemã que há mais de 50 anos vem pesquisando a influência dos astros na agricultura dentro desta abordagem, desenhou um calendário baseado na passagem das constelações pelo espaço sideral, o calendário biodinâmico. A aplicação desse calendário nos auxilia em nossas atividades agrícolas diárias, como semear, transplantar, capinar e colher nos dias mais apropriados (Thun, 2006).

## Práticas amigáveis que ajudam

Independentemente da escolha do tipo de agricultura sustentável ou do uso integrado desta, existem alguns procedimentos, que aqui chamamos de práticas amigáveis, que nos auxiliam a obter sucesso no caminho da produção agroecológica.



### Associação de cultivos

O método de associar cultivos permite melhor aproveitamento da terra, do espaço e da água, bem como a diminuição dos problemas sanitários, menor influência de plantas competidoras e considerável aumento de produtividade. Isso quer dizer que a maior diversidade (variedade) de plantas num mesmo canteiro resulta em melhor controle natural de competidores.



### Rotação de cultivos

Outra forma de bom uso da terra é promover a alternância de cultivos da estação, plantando vegetais que possuam características distintas, de acordo com as necessidades de melhoria do solo: plantas de raízes, como a cenoura, a beterraba e outras melhoram e "amaciam" a estrutura da terra, permitindo a infiltração da água e oxigênio e criando um ambiente propício para a vida do solo. Da mesma forma, outras plantas, especialmente as leguminosas, como a ervilha e o feijão, são importantes porque fixam o nitrogênio no solo, pela associação simbiótica com bactérias.

## Fertilização

Para aumentar a capacidade nutritiva da terra, a agroecologia oferece uma solução com fundamento científico baseado na alimentação ativa do solo, a partir da incorporação de matéria orgânica e de minerais, em forma de pedras pulverizadas, como o calcário ou a fosforita (pedra de fósforo).

## Compostagem

A compostagem consiste na produção de fertilizantes naturais a partir da fermentação aeróbica, que é obtida da mistura de microrganismos decompositores e materiais degradáveis, como: restos de alimentos orgânicos, de poda, de pastagens, de animais e tudo o que pode se decompor. Ao final desse processo o composto é incorporado ao solo.

## Minhocário

Outra forma de se obter adubo orgânico é o uso do minhocário. Aos resíduos orgânicos, incorporamos esterco fresco, água e minhocas. Este processo se fundamenta na transformação da matéria orgânica ao passar pelo intestino da minhoca, onde se mistura com elementos minerais, microrganismos e fermentos que provocam mudanças na bioquímica da matéria orgânica. O resultado é a terra preta ou húmus de minhoca.

## Adubação verde

Cultivam-se plantas de crescimento rápido, como a aveia, o azevém, a ervilhaca, a vagem e outras, que são incorporadas ao solo antes da lavoura que se quer produzir. O objetivo fundamental desse processo é melhorar as propriedades físicas e químicas, conforme a deficiência do solo.

## Promoção do autodesenvolvimento do produtor

Ficar atento a novas experiências, métodos e técnicas de produção agroecológica é essencial ao produtor que quer ter sucesso em sua atividade. O autodesenvolvimento é um processo continuado: o agricultor deve procurar ler livros sobre agricultura ecológica e, sempre que possível, participar de cursos e oficinas disponibilizados por instituições de fomento. Outra forma de aprendizado é realizar visitas de campo em sítios de produtores ecológicos e trocar experiências em eventos como feiras, seminários e palestras. Também é fundamental exercitar com outros agricultores a velha e boa conversa sobre a produção sem o uso de agroquímicos.

## Emancipação dos produtores

A agroecologia estimula a emancipação dos produtores, ao oferecer alternativas de fugir da dependência dos insumos agroquímicos com a eliminação do uso de herbicidas e adubos químicos, a utilização de técnicas de manutenção e melhoria da fertilidade natural e do controle de espécies concorrentes. Também estimula a venda direta de seus produtos aos consumidores e a distribuição da produção agroecológica para mercados diferenciados, como feiras e estabelecimentos de produtos naturais. Outra forma essencial para fortalecer e consolidar o processo emancipatório é a organização dos produtores em grupos e associações, para que possam enfrentar as dificuldades do mercado impostas pelo sistema de agricultura convencional.

## Pecuária ecológica



A produção ecológica também pode incluir a criação de animais através de práticas mais integradas com a natureza. Nessas práticas os produtores preocupam-se com o bem-estar dos animais e com a conservação dos ambientes onde eles são criados. Respeito à mata nativa e aos recursos hídricos da propriedade são fundamentais nesse processo.

A seguir apresentaremos o pastoreio Voisin, uma das práticas mais conhecidas de pecuária ecológica.

O pastoreio Voisin tem como objetivo principal o aumento da rentabilidade do sistema de produção de gado de corte, de leite e de lã, mediante a aplicação de um esquema de pastoreio que permite maior aproveitamento da pastagem natural do sítio. Esse sistema promove: melhoria na fertilidade do solo, recuperação e incremento da matéria orgânica no solo, melhoria do campo nativo e conservação dos recursos naturais. Não é dependente da utilização de produtos agroquímicos (adubo, herbicidas e remédios) e tem potencial de adicionar valor agregado ao produto quando certificado como orgânico.

Segundo Romero (1994), um sistema de pastoreio consiste em fazer com que o animal coma a erva, e que a erva e o animal se encontrem (propiciar disponibilidade alimentar - pastagem). Num sistema de pastoreio convencional, o produtor pensa apenas em satisfazer as necessidades nutricionais para o crescimento rápido do animal (o produtor pensa no animal). No sistema de bom pastoreio, o produtor busca a melhor maneira possível de satisfazer as exigências de crescimento e reprodução das ervas e o crescimento com qualidade do animal (o produtor pensa na erva).

André Voisin, idealizador desse sistema de pastoreio, considera que a pecuária convencional gera efeitos negativos na propriedade (ruptura e contaminação do solo, degradação e substituição da pastagem natural e dependência de agroquímicos). Para definir o cenário da propriedade após anos de práticas impactantes e os efeitos gerados por elas, Voisin criou a expressão "anos de miséria" e considera que para retomar a vegetação original e recuperar a vida do solo devemos esperar entre 15 e 20 anos.

**Para o produtor obter sucesso na aplicação das práticas de pastoreio Voisin, bem como na agroecologia como um todo, é fundamental a realização de um planejamento eficaz da propriedade que considere o uso racional dos espaços produtivos e a conservação dos recursos naturais.**



# Experiências de produção ecológica





## O grupo de produtores ecológicos do Rio Grande [1]

O Grupo de Produtores Ecológicos foi criado com o objetivo de associar pequenos produtores rurais e fortalecer o sistema de produção ecológica no município do Rio Grande. Esta estratégia de integrar agricultores com interesses e identidades semelhantes oportuniza o desenvolvimento e a sustentabilidade do sistema agroecológico de produção e comercialização.

No âmbito do Programa Costa Sul (Programa de Manejo Integrado da Lagoa dos Patos, desenvolvido pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID), a atividade de promoção de práticas agroecológicas desenvolvida pelo NEMA - Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental, teve início em 2005, com o diagnóstico dos pequenos agricultores nas localidades do entorno da Área de Proteção Ambiental da Lagoa Verde e na Ilha dos Marinheiros - locais com grande concentração de pequenos agricultores que exercem a agricultura convencional e com grande potencial para o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis e ecologicamente corretas.

O diagnóstico consistiu de levantamentos em cadastros de órgãos estaduais e municipais ligados à agricultura no município do Rio Grande, visitas de campo e entrevistas nas propriedades rurais e nas feiras livres desenvolvidas no município. A partir dos resultados do diagnóstico, foram identificados produtores com potencial de transformação do sistema de produção convencional para o ecológico.

Para estes agricultores foram ministrados três cursos teórico-práticos de agroecologia, na Ilha dos Marinheiros e no Cassino, do qual participaram 45 produtores. Os cursos tiveram como principal objetivo a capacitação para práticas agrícolas sustentáveis e a implantação de propriedades agroecológicas.

Uma necessidade importante apontada na avaliação dos cursos foi a formação de um grupo de produtores ecológicos, como forma de organização e estruturação do processo de produção e comercialização de produtos ecológicos no município. A partir dessa perspectiva, 10 agricultores demonstraram interesse em dar início à formação de um grupo de produtores ecológicos.

Para fortalecer a iniciativa de formação do grupo, o Programa Costa Sul disponibilizou assistência técnica, distribuiu insumos, construiu estruturas, criou uma identidade para o grupo e estabeleceu novos pontos de comercialização.

[1] O grupo de produtores ecológicos do Rio Grande é formado por cerca de 15 produtores rurais das localidades do Cassino, Bolaxa, Ilha dos Marinheiros, Palma e Domingos Petrolina e equipe de assistência técnica.

A assistência técnica foi prestada por profissionais da área de agropecuária e engenharia de alimentos e consistiu em visitas mensais à propriedade de cada agricultor do grupo e reuniões coletivas periódicas para planejamento, orientação e acompanhamento da produção ecológica e controle sanitário dos produtos. Essa assistência garante a qualidade dos produtos desde o cultivo até a comercialização e constrói a credibilidade dentro do grupo e junto aos consumidores.

De acordo com as vivências de cada produtor são discutidas maneiras de melhorar a produtividade em propriedades onde já é praticado o cultivo ecológico e adaptações da propriedade em transição para o cultivo agroecológico. Também são abordados assuntos referentes à diversificação de cultivos de acordo com a capacidade de cada produtor. Nas reuniões, os produtores têm espaço para expor suas dúvidas e buscar soluções juntamente com o grupo.

Durante as atividades de assistência técnica, os agricultores foram contemplados com insumos necessários à produção ecológica. O Projeto distribuiu sementes orgânicas, adubo orgânico e mudas de plantas nativas e frutíferas (morangos e videiras). Também foi disponibilizado adubo foliar (supermagro) e inseticidas naturais (óleo de nim). Para alguns agricultores foram disponibilizados materiais e equipamentos para viabilizar seu sistema de produção ecológica (posteamento para as videiras e bomba de irrigação).

Para formar e consolidar o grupo de agricultores ecológicos foram promovidas reuniões periódicas com o objetivo de dar identidade e expressão ao Grupo de Agricultores Ecológicos do Rio Grande. Para isso foi criada uma comissão de ética, visando garantir a qualidade dos alimentos cultivados e elaborados pelo grupo e sua responsabilidade com o consumidor e o meio ambiente. Foi criada uma logomarca representativa do grupo, a qual foi utilizada em todas as atividades de divulgação (faixas, placas, cartazes, banners, bonés, aventais) e identificação dos produtos (caixas, embalagens e selos).

Esses produtos diferenciados passaram a ser comercializados em espaços já existentes, como a feira do produtor realizada no Cassino, e foi criada uma feira ecológica específica no Campus Carreiros da FURG - Fundação Universidade Federal do Rio Grande. A feira ecológica da FURG é realizada uma vez por semana durante o período letivo da Universidade. Dela participam somente os agricultores que fazem parte do Grupo de Produtores Ecológicos, e todos os produtos comercializados são ecológicos. A realização da feira na Universidade trouxe para o grupo uma nova perspectiva de comercialização e divulgação da agricultura ecológica. Através da parceria do Grupo de Produtores com a FURG e o Programa Costa Sul, foi construída uma estrutura fixa para abrigar essa feira, o que resultou em melhores condições para os feirantes e consumidores.

Os agricultores, motivados pelos bons resultados da feira e a receptividade da comunidade, estão investindo na ampliação e diversificação da produção agroecológica. A feira ecológica, para esse grupo, representa mais do que um simples espaço para comercialização. Durante a realização da feira, o grupo se reúne, troca informações técnicas e discute assuntos de interesse comum.

Está em processo de implantação a comercialização dos produtos do grupo em outros estabelecimentos comerciais (fruteiras, restaurantes, minimercados e supermercados).

Somente com o mercado estabelecido é que se poderá estruturar e consolidar um sistema de produção agroecológica e socialmente justa.

Até o momento os resultados desta experiência demonstram que a produção ecológica tem grande potencial de evolução no município do Rio Grande. Entretanto, para a consolidação dessa atividade é necessário dar continuidade nas ações de capacitação e fomento do Grupo de Produtores, bem como fortalecer todo o sistema de produção, distribuição e comercialização dos produtos ecológicos.





## O arroz ecológico Amigo do Taim [2]

A Estação Ecológica do Taim é uma Unidade de Conservação de proteção integral, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, que tem como objetivo proteger uma amostra dos ambientes da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, com especial atenção aos ambientes úmidos - regionalmente denominados de "banhados".

Em 2002, apoiado pelo Ministério do Meio Ambiente através do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO, o NEMA, juntamente com as comunidades do Taim, no Rio Grande e em Santa Vitória do Palmar, elaboraram um Plano de Desenvolvimento Sustentável, no qual foram indicadas cinco ações prioritárias à sustentabilidade a serem desenvolvidas por meio de projetos demonstrativos. Uma das ações foi o fomento às iniciativas de produção de arroz ecológico.

A cultura do arroz irrigado é uma atividade socioeconômica muito importante na região do Taim. Ao mesmo tempo é apontada como a principal ação degradadora das áreas úmidas na região Sul do Rio Grande do Sul. Os principais impactos causados por esse tipo de cultivo são: a drenagem dos banhados e ecossistemas úmidos, a fragmentação de ecossistemas, a erradicação de matas nativas, o uso indiscriminado de água e a contaminação de grandes volumes de água das lagoas Mirim e Mangueira por biocidas e fertilizantes.

A partir de 2003, com a identificação de potenciais produtores parceiros, começaram os primeiros experimentos de cultivo de arroz irrigado com metodologia agroecológica no entorno da ESEC Taim. O NEMA atua como operador/coordenador do processo produtivo, que envolve o plantio, a secagem, o armazenamento e o beneficiamento.

Os agricultores são assistidos por engenheiro agrônomo e técnico agrícola responsável e são capacitados em cursos e oficinas de agroecologia, educação ambiental e economia popular e solidária, reuniões, saídas de campo e permanente acompanhamento técnico.

A área plantada teve início com 7 hectares (safra 2003/04), e gradualmente foi ampliada para 20 hectares (2004/05), 40 hectares (2005/06) e 145 hectares na última safra (2006/07), com produtividade média de 100 sacas por hectare.

[2] O grupo de produtores de arroz ecológico Amigo do Taim é formado por membros da Associação dos Trabalhadores da Lavoura do Arroz - ATLA de Santa Vitória do Palmar, produtores individuais dos municípios de Santa Vitória do Palmar, Rio Grande e São José do Norte, equipe de assistência técnica e empresas parceiras no beneficiamento e industrialização do arroz.

Atualmente, o arroz ecológico Amigo do Taim é produzido por 14 parceiros plantadores com perfil diferenciado de produtor, que vai desde agricultores familiares que trabalham em sistema associado até produtores individuais de pequeno e médio porte.

As safras realizadas demonstraram que o cultivo de arroz ecológico irrigado é viável ambiental e economicamente. Observa-se que as técnicas adotadas se adaptam melhor a médias e pequenas propriedades com gestão e/ou trabalho vinculado à agricultura familiar.

Após a colheita, o arroz ecológico segue para beneficiamento e industrialização. Esse processo, de beneficiamento, realizado por uma empresa parceira da região - Guarantã Agropecuária -, consiste na secagem, em que o arroz é desidratado a uma porcentagem de até 11% de umidade e adição de pó à base de terra diatomácea para prevenção de infestações por insetos. Daí o arroz segue para armazenamento em silos fechados ou em sacas de 50kg acondicionadas em depósitos diferenciados.

Na fase de industrialização, o arroz segue para outra empresa especializada no setor - Josapar Participações S. A. -, para as fases de descasque e embalagem. O arroz Amigo do Taim é processado sob forma integral, sem a etapa de polimento que produziria o arroz conhecido como "branco polido". Após essa etapa o arroz é selecionado e embalado a vácuo em pacotes de 1kg.

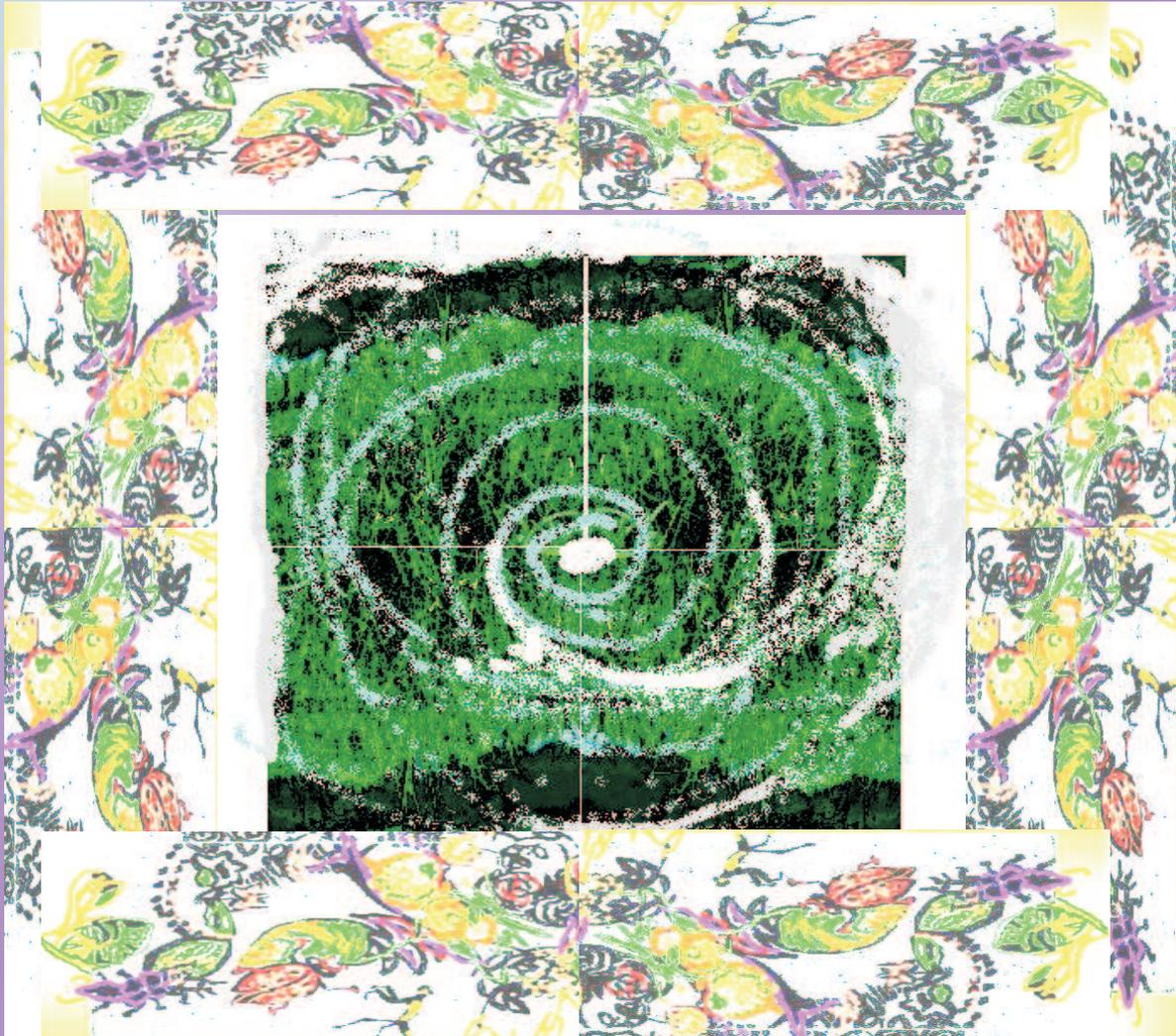
Todo o sistema Amigo do Taim (produção, beneficiamento e industrialização) é monitorado, rastreado e possui certificação pela empresa Ecocert para os mercados brasileiro, norte-americano e europeu.

A comercialização é realizada através do fornecimento de arroz em casca para a empresa Josapar, que embala e distribui o produto em sua própria marca Tio João Orgânico. Outra forma de comercialização foi o desenvolvimento de uma marca própria denominada Amigo do Taim. Essa marca conceitual destaca as bases ecológicas e sociais de produção e comercialização e visa estabelecer relações mais amigáveis entre a produção do arroz e a conservação da biodiversidade na região do Taim.

A experiência do arroz ecológico Amigo do Taim demonstra como é possível integrar a vocação econômica e ecológica de uma região e aproveitar o conhecimento laboral local, como um caminho em direção à sustentabilidade socioambiental.

No entanto, a produção de arroz ecológico ainda é pequena quando comparada com a produção convencional de aproximadamente 70 mil hectares de arroz na região do Taim e de um milhão de hectares no Rio Grande do Sul. Nosso desafio é "ganhar escala", para que os benefícios do sistema ecológico sejam sentidos ambientalmente - na conservação da biodiversidade e na saúde do trabalhador rural, e socioeconomicamente - no engajamento de novos produtores, na geração e incorporação de renda e no fluxo financeiro local.

# O desafio da transição ecológica



## O desafio da transição ecológica

No mundo atual, onde os sistemas de produção e comercialização convencionais são amplamente aplicados e estruturados do ponto de vista tecnológico e econômico, o processo de passagem da utilização do sistema convencional para a produção ecológica é um desafio ao produtor, que precisa ter muita força de vontade e persistência para obter resultados positivos nessa transição.

Consideramos aqui o processo de transição ecológica a troca do modelo produtivo convencional pelo sistema de produção que busca soluções para obter a emancipação do produtor rural quanto à produção, diversificação de cultivos e comercialização de seus produtos, com base na participação intensa e organização coletiva desses produtores. Na prática, refere-se também à passagem gradual de uma agricultura baseada na compra de insumos agroquímicos para uma agricultura que dispõe de seus próprios recursos, a partir da recuperação da terra pelo uso da adubação orgânica, do controle natural de espécies concorrentes e do preparo de fitoterápicos.

O desconhecimento das vantagens e técnicas de produção agroecológica, por parte dos atores da cadeia produtiva e dos consumidores, faz com que o número de praticantes da agroecologia ainda seja muito reduzido. Esse fato deve-se ao sistema hegemônico da agricultura convencional que é reproduzido por todos os atores envolvidos no processo de agricultura no Brasil e em outros países do mundo.

A grande maioria das escolas, incluindo os cursos profissionalizantes, universidades e órgãos de fomento e desenvolvimento tecnológico das ciências agrárias, está alicerçada na visão restrita de produção e comercialização. Para romper com esse cenário, todos os integrantes do sistema produtivo precisam ter acesso a informações, a tecnologias e a experiências positivas da aplicação das práticas agroecológicas. Nesse sentido, é preciso que sejam disponibilizadas publicações, realizada a formação escolar e profissionalizante de técnicos em ciências agrárias em agroecologia.

A maioria dos investimentos aplicados pelas instituições públicas e privadas de pesquisa agrária direciona suas atividades para produção de conhecimento, equipamentos e tecnologias voltados para o sistema de agricultura convencional, que tem como princípios: a agricultura como negócio, produção monocultural em grande escala e uso intenso de agroquímicos.

O desenvolvimento tanto em produtividade como em escala do sistema de produção agroecológico só se dará a partir de investimentos vultosos de longo prazo em tecnologias ambientalmente sustentáveis. Para isso, serão protagonistas essenciais as instituições governamentais de pesquisa e os demais setores da sociedade.

A comercialização contínua e eficiente de produtos ecológicos é outro desafio a ser enfrentado no processo de implementação da agroecologia. Comparativamente com os produtos convencionais, a rede de comercialização e distribuição ainda é muito frágil e os consumidores têm dificuldade em adquirir os produtos ecológicos. Existem poucos locais de venda, em geral os produtos são mais caros, com pouca variedade e de oferta descontínua. Além disso, há o problema de falta de informação ao consumidor quanto à diferenciação do que são produtos ecológicos e qual sua importância do ponto de vista nutricional, social e ambiental.

Para solucionar essas questões, consideramos que a conscientização do consumidor sobre as vantagens dos produtos ecológicos é o principal mecanismo de transformação dessa realidade. Um consumidor mais informado e comprometido com a conservação do planeta será mais exigente, aumentando o consumo de produtos ecológicos, forçando a ampliação na produção e pontos de venda, bem como a redução do preço.

O Estado, representado pelos poderes legislativo e executivo, nos níveis municipal, estadual e federal, não dá prioridade à agroecologia como uma importante estratégia de produção agrícola e segurança alimentar. Por isso há carência de políticas públicas que direcionem a aplicação de recursos para a implementação dos sistemas agroecológicos. Na realidade, são escassos os financiamentos, o fomento à atividade, a execução de projetos demonstrativos, a atuação de instituições de pesquisa direcionadas e os esforços de regulamentação legal do setor.

Para reverter esse quadro, é preciso a sensibilização dos políticos e gestores públicos para direcionar recursos que implementem o desenvolvimento da agroecologia no Brasil e fazer cumprir as diretrizes do Decreto nº. 6.623, de 27 de dezembro de 2007, de regulamentação da Lei nº. 10.831/03, que por sua vez dispõe sobre a agricultura orgânica no Brasil.



## Referências



- ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. *Agroecologia: teoría y práctica para una agricultura*. México, DF: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, 2000. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental.
- ALTIERI, Miguel; ROSSET, Peter; THRUPP, Lori Ann. *El potencial de la agroecología para combatir el hambre en el mundo en desarrollo*. Washington DC: International Food Policy Research Institute - IFPRI, out. 1998. <www.ifpri.org>.
- BERTALANFFY, Ludwig von. *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis: Vozes, 1977.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. *Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre: EMATER/RS, 2002. 48p. (mimeo).
- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. São Paulo: Cultrix, 1994.
- EHLERS, Eduardo. *Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. São Paulo: Livros da Terra, 1996.
- HECHT, Susanna B. *La evolución del pensamiento agroecológico*. In: ALTIERI, Miguel (Org.). *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo: Nordan-Comunidad, 1999.
- GÖRGEN, Frei Sérgio Antônio. *Os novos desafios da agricultura camponesa*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- MARTINS, Sergio Roberto. *Los límites del desarrollo sostenible en América Latina, en el marco de las políticas de (re)ajuste económico*. Pelotas: UFPel, 1997. 139p.
- MOLLISON, Bill; HOLMGREN, David. *Permaculture one*. Melbourne: Corgi, 1978.
- MOLLISON, Bill; SLAY, Reny Mia. *Introducción a la permacultura*. Quito: Centro de Investigación de los Bosques Tropicales, 1999.
- ODUM, Eugene. *Properties of agroecosystems*. In: LOWRANCE, R. et al. *Agricultural ecosystems*. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.
- REIGOTA, Marcos. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Brasiliense, 1994 (Questões da nossa época, 41).
- ROMERO, Nili Ferreira. *Alimente seus pastos com seus animais*. Guaíba: Agropecuária, 1994.
- THUN, Maria. *Calendário astronômico-agrícola 2005*. Botucatu: Associação Brasileira de Biodinâmica, 2006.
- VEIGA, José Eli. *O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica*. São Paulo: Hucitec, 1991.
- www.euroresidentes.com, 2007. Informação recolhida em 10 Top reasons to go organic de Ysanne Spevack.

Criado em 1985, O NEMA - Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental é uma Associação, entidade privada sem fins lucrativos. Possui qualificação de utilidade pública municipal e de OSCIP - federal (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público).

A finalidade do NEMA é a harmonização da relação sociedade-natureza, a partir do reconhecimento, pelo ser humano, do seu ambiente, e a construção de valores e atitudes voltadas para o respeito a todas as formas de vida e à melhoria da qualidade desta.

Seus principais objetivos são: promover a educação, a conservação do meio ambiente, a cultura e a defesa do patrimônio histórico; desenvolver a consciência conservacionista nas comunidades das zonas costeiras, por meio de programas de educação ambiental; planejar e executar trabalhos que visem ao conhecimento e ao uso sustentável dos ambientes costeiros e marinhos com a sua vocação.

O NEMA atua em toda a costa brasileira, principalmente na região costeira do Rio Grande do Sul, através de projetos e convênios com instituições públicas e privadas, de âmbito federal, estadual, municipal e internacional.

O Programa Costa Sul é desenvolvido pelo Laboratório de Gerenciamento Costeiro da Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG, com apoio financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID. Tem como principais objetivos: a implementação de um programa para manejo costeiro e estuarino com participação ativa da sociedade civil e instituições locais; a recuperação de atividades econômicas tradicionais e a geração de alternativas de emprego para pequenas comunidades nas adjacências do estuário, incluindo pescadores artesanais, e a recuperação e manejo de habitats e recursos costeiros.

No contexto do Programa Costa Sul, o NEMA executa atividades por meio de convênio firmado com a Fundação de Apoio à Universidade do Rio Grande - FAURG. Essas ações incluem: a promoção de oportunidades de ecoturismo; a recuperação e conservação de dunas costeiras, e a difusão e implantação de tecnologias agroecológicas acessíveis ao pequeno produtor rural, com vistas ao desenvolvimento sustentável da pequena propriedade no entorno do estuário da Lagoa dos Patos.



Rua Maria Araújo, 450 - Cassino - Rio Grande - RS

Fone: 55 53 32362420 - Fax: 55 53 32364881

[nema@nema-rs.org.br](mailto:nema@nema-rs.org.br)

[www.nema-rs.org.br](http://www.nema-rs.org.br)

# Razões para produzir e consumir produtos ecológicos:

- Auxiliam na conservação do planeta;
- Protegem a biodiversidade;
- Estimulam o uso amigável dos recursos naturais - água e solo;
- Aumentam a qualidade de vida de produtores e consumidores;
- Garantem que os alimentos tenham maior qualidade nutricional;
- Protegem sua saúde;
- Estimulam o trabalho socialmente justo;
- Fomentam a redes de produção e comercialização solidária;
- Ajudam na emancipação dos produtores rurais;
- Porque a terra é sagrada e deve ser tratada com carinho e respeito!