

---

**CONGRESO  
IBEROAMERICANO**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

---

**CONGRESSO  
IBERO-AMERICANO**  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

## **Bacharelado em agronomia: o ensino nas universidades para o exercício profissional.**

Alcantara, Francisca Dayanne de; Matias, Tamires Coelho; Abreu, Môngolla Keyla Freitas; Oliveira, Carlos Wagner; Costa, Maria Inês Escobar; Marco, Claudia Araujo; Freitas Junior, Silvério de Paiva; Chacon; Suely Salgueiro.

## **Bacharelado em agronomia: o ensino nas universidades para o exercício profissional.**

Alcantara; Francisca Dayanne de Oliveira [Universidade Federal do Cariri -  
annealcantara@alu.ufc.br]

Matias; Tamires Coelho [Universidade Federal do Cariri -  
tamires.coelho.matias@gmail.com]

Abreu; Môngolla Keyla Freitas [Universidade Federal do Cariri –  
abreumongolla@yahoo.com.br].

Oliveira; Carlos Wagner [Universidade Federal do Cariri -  
prof.carloswagner@gmail.com]

Costa; Maria Inês Escobar. [Universidade Federal do Cariri –  
inescobar@yahoo.com.br]

Marco; Claudia Araujo [Universidade Federal do Cariri - clmarko@yahoo.com.br]

Freitas Junior; Silvério de Paiva [Universidade Federal do Cariri -  
silveriojr@ufca.edu.br]

Chacon; Suely Salgueiro [Universidade Federal do Cariri - suelychacon@ufc.br]

### **Resumo**

Os estudantes e professores das ciências agrárias, enxergados como sujeitos que também atuam no campo e interferem em sua existência, ao se verem assim, se reinventam a partir dos próprios questionamentos. Tendo assim a possibilidade de remodelar suas teorias, investigar os paradigmas hegemônicos, revigorar as discussões sobre cultura e desenvolvimento das sociedades. Portanto a Extensão Rural, considerada transdisciplinar por exigência da complexidade do campo brasileiro aparece como ferramenta que pode contribuir e alterar as condições do campo brasileiro. A educação, neste prisma tem que ter seu papel evidenciado, como formadora de consciências, como impulsionadora de participação social, elevando homens e mulheres à condição de cidadãos atentos ao próprio pensar. E assim construtores de uma nova sociedade. Busca-se aqui compreender a relação da questão agrária com a educação, suas interfaces e lugares onde podem se modificar no contexto do trabalho do extensionista. As Universidades estudadas foram as que apresentam os melhores conceitos do curso de Agronomia, tais como: UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco; UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais; UFAM - Universidade Federal do Amazonas; ESALQ - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"; Escola de Agronomia - UFG; UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul e UFC- Universidade Federal do Ceará; e UFCA- Universidade Federal do Cariri que é nossa instituição de origem. Acredita-se que somente na articulação de diferentes sujeitos poderemos fazer emergir um paradigma novo, nascido de princípios de justiça, dotado de uma cosmovisão que entenda a necessidade de construirmos modelos de desenvolvimento sustentáveis. Não há desenvolvimento sem distribuição de riquezas, e não há desenvolvimento se não considerarmos a qualidade das relações que construímos com o meio que nos cerca.

## Introdução

De todas as ciências que hoje conhecemos, as Ciências Agrárias se constitui com um conjunto de conhecimentos que está diretamente relacionado com o binômio homem-natureza. Na agricultura, o conhecimento sistemático mais antigo de que se tem notícia só foi possível devido à capacidade humana de controlar determinadas variáveis naturais. Controlar, ou ainda, prever acontecimentos ligados à natureza, como a chuva, o desenvolvimento das plantas e animais, o solo e o clima.

Este conhecimento aliado a outras ciências foi se aprimorando e acumulou significativos avanços, mas está em crise. Todo o conhecimento gerado não foi capaz de prever desastres naturais, pandemias, crise econômica, fome e pobreza. É urgente repensar a Ciência, assim como é urgente repensar os processos produtivos no campo. Metade da humanidade vive nas zonas rurais e ainda são responsáveis por produzir comida para toda a população mundial. Por milhares de anos a relação homem-natureza permitiu que a humanidade crescesse sem danos evidentes ao equilíbrio natural. A compreensão de que a Ciência gerava verdade absoluta nos permitia a ideia de uma dominação absoluta da natureza. No entanto, esta compreensão está em pleno declínio (GLIESSMAN, 2001).

A realidade é que a formação recebida nas universidades não responde a demanda da Agricultura Familiar que, além de carecer de uma tecnologia apropriada à pequena produção, requer um atendimento que respeite suas especificidades socioculturais. Os estudantes de Ciências Agrárias não saem preparados para enfrentar estes desafios. Não estudam em seus cursos aspectos relacionados à produção em pequena escala e integrados ao ambiente circundante. Dedicam-se por força dos currículos estudarem profundamente processos produtivos de alta tecnologia. Não aprendem a trabalhar com comunidades, a valorizar a cultura e os saberes populares. Ao contrário, são doutrinados a elaborar receitas técnicas e repassar conhecimentos adquiridos na academia, resultando na resistência por parte das famílias agricultoras ou na inadequação da orientação técnica aos aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais que a tecnologia de laboratório não foi capaz de enxergar por não estar próxima à realidade (MOREIRA, 2003).

Historicamente, a agricultura familiar no Brasil foi tratada com pouca relevância como política de desenvolvimento agrário apesar de produzir quase 60% dos alimentos que vem a mesa do consumidor. O modelo agrícola brasileiro baseado na Revolução Verde (RV) trouxe “modernização conservadora” da agricultura, pois por um lado introduziu um novo modelo tecnológico na agricultura, por outro conservou as condições de desigualdade social no campo e na cidade (MOREIRA, 2007) estruturado em um sistema fundiário de concentração de terras e no modelo de produção baseado na monocultura, voltada para a exportação.

Para tanto, é necessária a construção de um novo profissional da extensão rural, que seja formado em um processo educativo que vivencie a realidade da família agricultora: suas histórias, necessidades e potencialidades. Faz-se necessário um conjunto de modificações na formação deste profissional, modificações que incorporem a Agroecologia a educação social e ambiental, a fim de que esses campos de atuação científica tragam subsídios para o enfrentamento dos problemas encontrados na agricultura familiar. Neste sentido, este estudo identifica os aspectos curriculares de cursos em Agroecologia ou com ênfase.

O “novo” ensino da Extensão Rural se insere em um projeto educacional dentro de um modelo de desenvolvimento, que não aceita a situação de desigualdade, violência, e descaso com que é tratada a população rural. Ele se significa inserido na

discussão dos modelos de desenvolvimento das sociedades e especificamente da população do campo.

Este universo ampliado inclusive com os movimentos de escolarização do homem do campo, reflete a formação de quem vem atuar no campo. E para isso é necessário uma grande revolução nas escolas técnicas, universidades e, especialmente, nas ciências agrárias marcadas pelo estigma da Revolução Verde. A necessidade de insumos é decorrente da não valorização da biodiversidade funcional nos agroecossistemas, e caracterizando-se por ser um pacote tecnológico desenvolvido para a produção em larga escala.

O novo ensino da extensão rural é algo mais amplo do que afirmar e exaltar os muitos saberes que tem os camponeses. Está em causa parte da crise paradigmática da ciência atual que ignora outras formas de racionalidade, deslegitimando e marginalizando outras formas de produção de saber e de vida que afrontam a lógica da acumulação. (adaptado de JESUS, 2006, p.52)

Os estudantes e professores das ciências agrárias, enxergados como sujeitos que também atuam no campo e interferem em sua existência, ao se verem assim, se reinventam a partir dos próprios questionamentos. Tendo assim a possibilidade de remodelar suas teorias, investigar os paradigmas hegemônicos, revigorar as discussões sobre cultura e desenvolvimento das sociedades. Portanto a Extensão Rural, considerada transdisciplinar por exigência da complexidade do campo brasileiro aparece como ferramenta que pode contribuir e alterar as condições do campo brasileiro.

A educação, neste prisma tem que ter seu papel evidenciado, como formadora de consciências, como impulsionadora de participação social, elevando homens e mulheres à condição de cidadãos atentos ao próprio pensar. E assim construtores de uma nova sociedade. Busca-se aqui compreender a relação da questão agrária com a educação, suas interfaces e lugares onde podem se modificar no contexto do trabalho do extensionista.

Este novo ensino da disciplina e disciplinas correlatas dialogam com teorias pedagógicas em construção, como por exemplo, a Educação do Campo, essencialmente protagonizada pelos movimentos sociais do campo, voltada à especificidade rural e a um modelo de desenvolvimento bem demarcado. É necessário que a Extensão Rural se localize na luta pela universalização de direitos no campo. Portanto, vê-se necessário uma qualificação no conteúdo, no método, na estrutura, na posição em que se situa esta área do conhecimento. Resgatar a história, compreender a formação social brasileira, considerar a memória dos movimentos e fazer cada vez mais o exercício de analisar as conjunturas, identificar as contradições. A Extensão vive um momento instituinte e ao mesmo tempo fortemente instituído.

Nossos sistemas de ideias (teorias, doutrinas, ideologias) estão não apenas sujeitos ao erro, mas também protegem os erros e ilusões neles inscritos. Está na lógica organizadora de qualquer sistema de idéias resistir a informações que não lhe convém ou que não pode assimilar. As teorias resistem à agressão das teorias inimigas ou dos argumentos contrários. Ainda que as teorias científicas sejam as únicas a aceitar a possibilidade de serem refutadas, tendem a manifestar a resistência. Quanto às doutrinas, que são teorias fechadas sobre elas mesmas e absolutamente convencidas de sua verdade, são invulneráveis a qualquer crítica que denuncie seus erros. (MORIN, 2000, p. 22)

Esta resistência anunciada por Morin é fator de sobrevivência, mas torna-se também fragilidade quando não se conjuntaram teorias com as mudanças dos tempos e espaços. A Extensão e sociologia rural devem conter um acúmulo teórico sobre a gênese e desenvolvimento do campo brasileiro e do campesinato no mundo. O salto qualitativo do novo ensino pode ser dado quando se visualizam diferentes sujeitos, de

diversas realidades do campo brasileiro, aí incluo trabalhadores do campo, das universidades e do Estado. E nesta diversidade considerar diferentes ideias que rompem com o pensamento único de modelo de desenvolvimento hegemônico. A diferença aproxima a teoria da prática nos diversos espaços de formação e assim, a teoria que foi construída a partir do real vai se reciclando com ele e recebendo contribuições de outros campos teóricos.

Este sistema de ideias quando organizado somente pelos movimentos sociais ou somente pelas universidades tende a se parecer com doutrinas fechadas, mas quando organizado, sistematizado, discutidos pelo coletivo dos diferentes sujeitos sociais recebe a flexibilidade das diferentes “lentes”, das diferentes visões de mundo, que têm pontos divergentes e pontos de intersecção. Portanto, por princípio, a Extensão Rural atravessa várias esferas do conhecimento, se nutre delas que também compõem a questão agrária, tornando-se necessariamente inter e transdisciplinar.

### **O curso de Agronomia**

O exórdio da palavra agrônomo era denominado em Atenas, o magistrado encarregado da administração da periferia agrícola da cidade. Com este sentido, a palavra passou a outras línguas, já na Idade Média (anos 1300). Na Europa, e na França em particular, o termo agrônomo surge nos dicionários a partir de meados dos anos 1700, com o sentido de “técnico que entende de agricultura” ou “aquele que escreve sobre agronomia”.

Pode-se, aproximadamente, estabelecer cinco fases para descrever o surgimento da agricultura (e da agronomia) no mundo. Essas fases se entrelaçam, convivendo e sucedendo-se no tempo:

Primeira fase: trata-se do período de “sobrevivência” humana na terra, da prática da coleta, da caça, do cultivo primitivo sobre queimadas e desmatamentos sumários;

Segunda fase: desde o neolítico, aparece uma agricultura mais ou menos organizada, para proveito de um pequeno número de nobres e do clero. Os operários da época, cujo trabalho era a condição de sobrevivência social, são os escravos ou servos ligados a essas glebas;

Terceira fase: pouco a pouco, ainda na Idade Média, os verdadeiros agricultores se diferenciam no interior das populações de escravos e se organizam as primeiras unidades agrícolas mais ou menos independentes em áreas periféricas aos feudos, concedidas pela igreja ou pelos senhores feudais. A Revolução Francesa, em 1789, acelera este processo na França e na Europa. Dois sistemas se caracterizam nesta fase: um baseado na tração bovina e, outro, na tração por cavalos, tradição esta retomada da Antiguidade, com grande importância durante a Renascença e atingindo seu apogeu no século XIX;

Quarta fase: no fim do século XIX e durante todo o século XX, as teorias econômicas substituem, gradativamente, a então “economia rural”, implantando a lógica do rendimento financeiro (regimes capitalistas) ou político (regimes socialistas). O objetivo de uma exploração agrícola deste tipo é o da acumulação de capital através da sustentação de uma economia de consumo de massa. A modernização agrícola aparece como um processo científico e técnico de “libertação” da atividade produtiva dos contratempores do meio físico;

Quinta fase: No final do século XX surge um ideário agronômico novo, que transforma a agricultura de nível nuclear, familiar, em outra de abrangência do Estado e, se possível, do global. Trata-se da gestão, conservação e recuperação do meio ambiente

global. O termo ecologia recobre em parte esta concepção da ação do homem sobre seu meio ambiente. Trata-se, de fato, de algo muito mais amplo: pode-se falar de uma “agronomia global”, que aborda as relações das pessoas com seu ambiente natural.

A agronomia é uma disciplina-chave no trabalho interdisciplinar, seja quando se une a várias outras áreas do conhecimento para propor uma problematização e/ou resolver uma “situação-problema” geral (não agrônômica), ou seja, quando na articulação com áreas diferentes para resolver “situações-problema” no campo estrito da agronomia. Essas entranhas são dadas pela heterogeneidade dos componentes que interferem/determinam um sistema agrícola e agrário. Mas claro, a diversidade de componentes implica também na grande variedade de pontos de vista.

Por conseguinte, mesmo não sendo uma disciplina fruto da reflexão/ação interdisciplinar, e ainda muito conhecida pelo trabalho disciplinar e pela visão tecnológica nos últimos 20-30 anos, a agronomia em alguns contextos sociais apresenta uma grande adaptação à interdisciplinaridade.

Em síntese, a agronomia, enquanto disciplina, liga-se intimamente a dois polos opostos de uma mesma cadeia que vai dos mecanismos fisiológicos, edáficos e climatológicos, às práticas dos agricultores. Soltensão permanente, essa cadeia se dirigirá a uma ruptura entre seus dois polos ou na direção de uma complementaridade entre as perspectivas mencionadas anteriormente? Se a agronomia se abr ir às ciências sociais, certamente terá que estabelecer um contato mais íntimo com disciplinas diversas e com os trabalhos interdisciplinares, sendo estimulada a pesquisar nesse campo de reflexão maior.

Para isso, é necessário se valer de novas definições e, talvez, de um novo dialeto, com regras e atitudes novas, e levar em conta, de maneira séria e coerente, os equilíbrios e os balanços energéticos que até agora foram esquecidos. Este “novo paradigma agrônômico” deve beneficiar uma população ainda em constante crescimento em níveis mundiais, conservar e ampliar o potencial natural, aperfeiçoar os rendimentos e os atributos dos produtos agrícolas, sempre controlando, em níveis aceitáveis, as agressões com as quais as civilizações modernas arriscam prejudicar a natureza de forma indestrutível.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa se deu por meio do portal de algumas universidades do Brasil, a fim de identificar as instituições de ensino que estejam trabalhando a formação de nível superior em Agronomia que apresentam indícios de disciplinas ou componentes curriculares relacionados aos temas Agroecológico e a educação social e ambiental,

As Universidades estudadas foram as que apresentam os melhores conceitos do curso de Agronomia, tais como: UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco; UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais; UFAM - Universidade Federal do Amazonas; ESALQ - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"; Escola de Agronomia - UFG; UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul e UFC- Universidade Federal do Ceará; e UFCA- Universidade Federal do Cariri que é nossa instituição de origem.

A pesquisa consiste em um estudo exploratório-descritivo combinado, por se caracterizar por abordagem mista, partindo de princípios predominantemente quantitativos à interpretação intrínseca proporcionada pelo método qualitativo. A organização e análise dos dados foi realizado em planilha eletrônica Excel 2003.

A maioria dos cursos de agronomia tem uma carga horária total em torno de 3700 horas, sendo mínimo aceito pelo MEC de acordo com RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007 de 3600 horas. O que mostra que todas atendem a este critério (Figura 1).

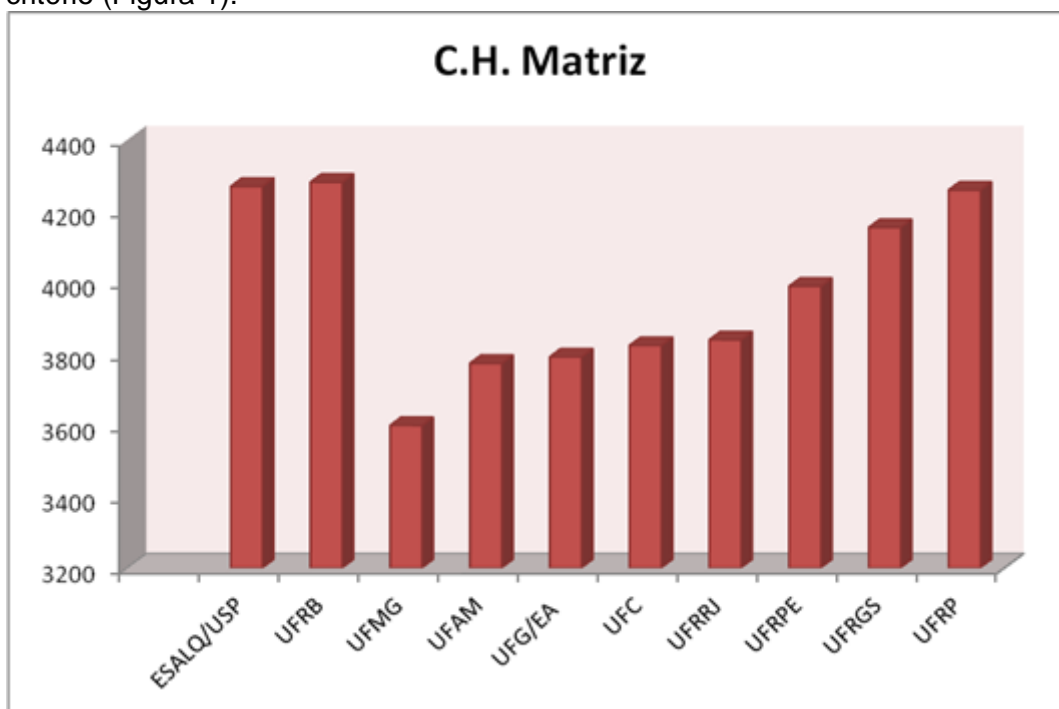


Figura 1. Carga horária total das matrizes curriculares do curso de agronomia em universidades brasileiras.

Quanto aos componentes curriculares que tem visão social e de agroecologia e/ou extensão rural este perfazem em média, 5,2% do total da carga horária da formação dos profissionais. Nas universidades amostradas neste estudo as que tiveram maior percentual de disciplinas neste componente não chegou a 10%. O que mostra que ainda é reduzido o número de universidades que trabalham as questões sociológicas nos cursos de agrárias. As universidades mais tecnicistas aqueles componentes sociais perfazem aproximadamente somente 3% (Figura 2). Em algumas universidades não existem disciplinas com a temática agroecologia tais como UFRRJ, UFRP, UFG. Sendo de se estranhar não termos a componente extensão rural na universidade UFG.

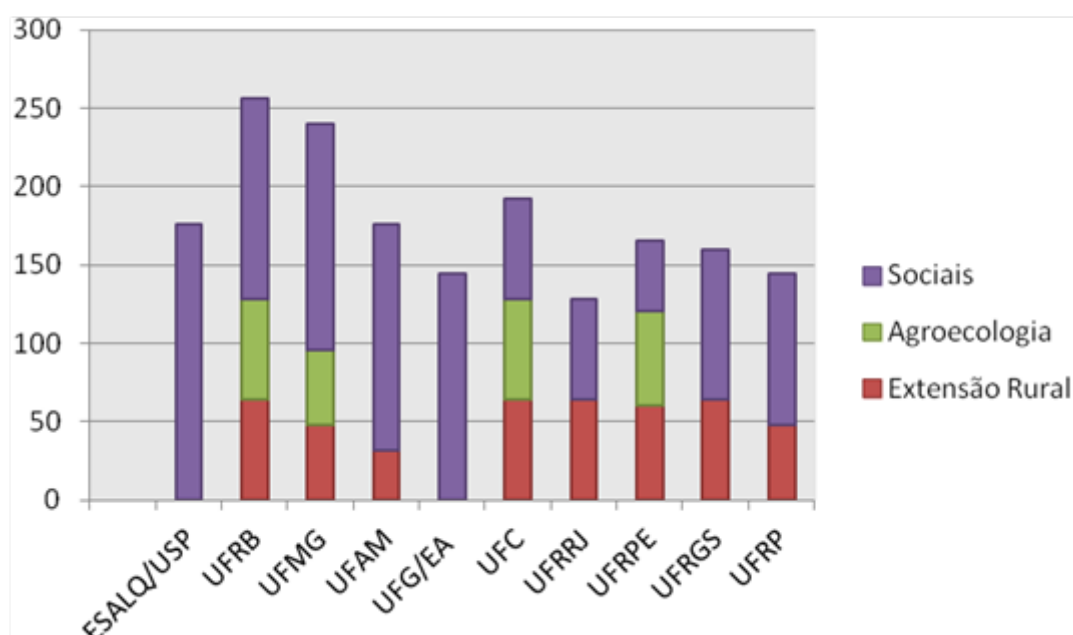


Figura 2. Disciplinas voltadas a área de extensão ofertadas nas matrizes curriculares do curso de agronomia em universidades brasileiras

Espera-se que com o resultado as instituições de ensino possam entender os caminhos, dificuldades e avanços relacionados em nível superior nos cursos de Ciências Agrárias e as inovações curriculares e metodológicas desenvolvidas nos cursos avaliados.

### Considerações

Na maioria das universidades públicas do país, não é difícil constatar que a agronomia (acrescenta-se os demais cursos das ciências agrárias) não atingiu ainda a sua maturidade, o que possibilitaria uma ação de vanguarda na realidade agrária brasileira, colocando-se de forma ética, pluralista e propositiva, juntamente com outras ciências, a serviço do conjunto da sociedade brasileira, como ensina Valdo Cavalett (1999).

A agroecologia é uma das temáticas que mais apresenta interfaces e possibilidades de entrelaçamento dentro das temáticas que são cerne na proposta de um novo ensino nas Ciências Agrárias. Ela faz parte de um momento especial de transição paradigmática no campo sócio-ambiental e agrário. Devemos salientar como faz Santos (2001) que se utilizando instrumentos da crítica moderna para pensar sobre um desenvolvimento sustentável e a agroecologia poderemos estar sendo subparadigmáticos, pois, cairíamos no risco de estar buscando desenvolvimento de possibilidades emancipatórias que ainda julgamos possíveis dentro do paradigma dominante. E ainda segundo Santos, estas estratégias emancipatórias dentro do paradigma dominante podem tender a se transformar em estratégias regulatórias.

Acredita-se que somente na articulação de diferentes sujeitos poderemos fazer emergir um paradigma novo, nascido de princípios de justiça, dotado de uma cosmovisão que entenda a necessidade de construirmos modelos de desenvolvimento sustentáveis. Não há desenvolvimento sem distribuição de riquezas, e não há



desenvolvimento se não considerarmos a qualidade das relações que construímos com o meio que nos cerca.

A agroecologia como “ciência além da ciência”, definida assim por Costabeber ou como modo de vida é o contra ponto de um modelo de desenvolvimento tecnológico e de produção que se baseia exclusivamente no lucro. A agroecologia como matriz de pensamento tem uma cosmovisão que entrelaça o homem a sua natureza dual, devolve a pertença do homem à natureza e enxerga sua produção cultural. Ela tem hoje o desafio de percorrer criticamente o caminho da crítica.

Sempre persiste o perigo de não termos uma concepção alargada de nós mesmos, das disciplinas, do nosso trabalho de campo, das nossas pesquisas, do nosso comportamento, o perigo maior é que tenhamos uma concepção estreita a cerca dos outros. Desta maneira estaremos dificultando a emergência de interações, muito necessárias neste movimento agroecológico, e sigamos criando ídolos sobre nós mesmos. Para isto devemos transformar as formas de poder em autoridades partilhadas, multiplicar nossas práticas solidárias e estar certos de que o conhecimento científico nunca é um condutor absoluto de certeza.

Segundo Santos a sucessão de lutas e a acumulação das frustrações vão aprofundando a crise do paradigma dominante, mas em si mesma pouco contribuindo para a emergência de novos paradigmas. O que é necessário é a consciência da ausência das lutas paradigmáticas, pois esta ausência é a possibilidade da presença destas lutas no seio das lutas subparadigmáticas. Esta consciência deve abrir o horizonte do cientista autônomo de conhecimentos para a totalidade da atividade social que o rodeia. Estas questões estão como pano de fundo da discussão agroecológica e ao mesmo tempo são seu cerne por conterem uma profunda transformação nas práticas sociais e na concepção de desenvolvimento e educação nas ciências agrárias.

## Referências Bibliográficas

### a) Citada

CAVALETT V J **A Formação do Engenheiro Agrônomo em questão: A expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do séc. XXI.** 114 p 1999, São Paulo Tese de Doutorado em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo -FEUSP.

GLIESSMAN, Stephen R. *Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável*. Segunda Edição. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

MOREIRA, Rodrigo Machado. *Agroecologia na construção do Desenvolvimento Rural Sustentável*. Agricultura São Paulo, v.51, n.2, p.37-56, jul./dez. 2003.

JESUS, Sônia Meire Santos Azevedo. **As Múltiplas inteligibilidades na produção dos conhecimentos, práticas sociais e estratégias de inclusão e participação dos movimentos sociais e sindicais do campo** in Educação do Campo e Pesquisa: questões para reflexão. \_ Brasília: MDA, 2006 152p.; MOLINA, M.C. (org.)

MOREIRA, Rodrigo Machado. *Agroecologia na construção do Desenvolvimento Rural Sustentável*. Agricultura São Paulo, v.51, n.2, p.37-56, jul./dez. 2003.

MORIN, E. **Os setes saberes necessários para a educação do futuro**. 2a.ed. Cortez; São Paulo; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORIN, Edgar, **O despertar ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa** /Alfredo pena-Veja; Rio de Janeiro : Garamond, 2003. 108 p. Alfredo Pena-Veja (org.) Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. 2001 [1987]: Edições Afrontamento

### b) Consultada

ALMEIDA, J. "Quem é o agrônomo para o século 21?", Revista da ABEAS, Brasília, v.16, n.2, 1998. pp.52-67.

ARDOINO, J. Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: ARROYO, Miguel. Pedagogias em Movimento. O que temos a aprender dos movimentos sociais?(in mimeo)

BARBOSA Joaquim Gonçalves et al **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**

CAVALET, V. A formação do engenheiro agrônomo em questão: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI. São Paulo, FEUSP, 1999. (Tese de doutoramento).

COELHO, France M. G. A construção das profissões agrárias.. Brasília, Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, 1999. Tese de doutorado.

COELHO, France M. G. Ciência, técnica e tecnologia: concepções e métodos das orientações técnicas para a agricultura no Brasil. Agosto de 2003. Mimeo.

FRIGOTTO, Gaudêncio e CIAVATTA, Maria (orgs. ) **Teoria e educação no labirinto do capital**: Petropolis,: Vozes , 2001. ( c. 5 e 6).

FURTADO, Celso. **O mito do Desenvolvimento Econômico** 3ª Ed.. Paz e Terra. ( cap. II

GOMES. J.C.C. Pesquisa em Agroecologia: Problemas, perspectivas e desafios. Texto Base do I Encontro de Agroecologia das Unidades da Embrapa e parceiros. 2005. **in mimeo** Brasília.

LEFF, E **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**

MÉSZAROS, István. **A Educacao para além do capital** - São Paulo. Boitempo. 2005 pág.25.

MOLINA, Mônica Castagna **A Contribuicao do PRONERA na Construcao de Políticas Piiblicas de Educação do Campo e Desenvolvimento Sustentável** Tese de Doutorado -Universidade de Brasília. Centra de Desenvolvimento Sustentável. 2003, 283 p.il.