

# **Reflexões sobre o uso das Ilhas de Racionalidade como alternativa para desenvolver a educação de ciências aliada a agroecologia**

## **Reflections about the use of Rationality Islands as an alternative to develop science education combined with agroecology**

### **Ehrick Eduardo Martins Melzer**

UFPR Litoral - Universidade Federal do Paraná (Setor Litoral) (Rua Jaguariaíva, 512  
- Caiobá, Matinhos, PR - CEP: 83260-000)  
**ehrickmelzer@ufpr.br**

### **Andressa Kerecz Tavares**

UFPR Litoral - Universidade Federal do Paraná (Setor Litoral) (Rua Jaguariaíva, 512  
- Caiobá, Matinhos, PR - CEP: 83260-000)  
**andressa\_kerecz@yahoo.com.br**

### **Claudemira Vieira Gusmão Lopes**

UFPR Litoral - Universidade Federal do Paraná (Setor Litoral) (Rua Jaguariaíva, 512  
- Caiobá, Matinhos, PR - CEP: 83260-000)  
**claudemira.lopes@bol.com.br**

### **Gilson Walmor Dahmer**

UFPR Litoral - Universidade Federal do Paraná (Setor Litoral) (Rua Jaguariaíva, 512  
- Caiobá, Matinhos, PR - CEP: 83260-000)  
**gwdahmer@gmail.com**

## **Resumo**

Este artigo é parte das reflexões feitas pelo grupo de professores da Educação do Campo da Universidade Federal do Paraná (LECAMPO UFPR). Nossa proposta é utilizar as Ilhas de Racionalidade de Fourez para desenvolver a formação inicial de professores de ciências de forma interdisciplinar e com base nos princípios e conceitos da Agroecologia. Em um esforço intelectual do grupo foram projetadas 6 Ilhas de Racionalidade para trabalhar com diferentes relações da Agroecologia, educação do campo e dos conteúdos científicos. Nosso objetivo com este trabalho é mostrar que é possível desenvolver uma formação por área do conhecimento aliada com os princípios agroecológicos, voltada aos interesses da educação do campo.

**Palavras chave:** educação do campo, agroecologia, didática das ciências, ilhas de racionalidade, formação de professores.

## Abstract

This article is part of reflections made by the teacher's group of Field Education in Federal University of Paraná (UFPR LECAMPO). Our proposal is to use the Fourez's Rationality Islands to develop the initial training of science teachers with interdisciplinary approach based on the principles and concepts of Agroecology. In a collective intellectual effort of the group were designed 6 Rationality Islands to work with different relations of Agroecology, field education and scientific content. Our goal with this work is show that it is possible to develop training by field of knowledge coupled with agroecological principles, geared to the interests of field education.

**Key words:** field education, agroecology, science didactic, rationality islands, teacher training.

## Introdução

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996) e da publicação da primeira edição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997), houve uma mudança de concepção sobre os objetivos de ensino e sobre a visão de disciplina. O Ministério da Educação (MEC) dentro desta ótica agregou as disciplinas científicas e a matemática em uma grande área (CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS). Porém, as licenciaturas científicas (Química, Física e Biologia) e a Matemática defendem que a formação por área do conhecimento é generalista e não forma um profissional capaz de compreender os conteúdos das áreas científicas e da matemática. Além disso, defendem que a escola não trabalha dentro da lógica do documento oficial. Assim, frente a este dilema o coletivo de professores do curso de licenciatura em educação do campo (LECAMPO) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o coletivo de educadores da Escola Latino Americana de Agroecologia<sup>1</sup> (ELAA) estão discutindo e refletindo sobre a possibilidade de uma formação de professores do campo em ciências da natureza com base agroecológica.

Este artigo sintetiza uma possibilidade pensada por parte deste grupo de educadores que buscam desenvolver um projeto de formação de educadores militantes em parceria com os movimentos sociais. Nosso objetivo é mostrar que há possibilidades de se formar por área do conhecimento, sem prejuízo a qualidade do professor formado. Assim, neste trabalho busca-se usar o referencial teórico disponível de Gérard Fourez (1997) com as Ilhas de Racionalidade como uma possibilidade de se fazer uma formação interdisciplinar permeada pela Agroecologia. Dessa forma, este artigo apresenta, brevemente, as bases em que o projeto do curso se alicerça, algumas noções sobre o que é Agroecologia, a visão de Ilhas de Racionalidade, Algumas Ilhas de Racionalidade pensadas pelos autores do artigo e fecha com uma breve reflexão sobre a possibilidade de aplicação da proposta desenvolvida.

## O projeto político pedagógico (PPP) da UFPR Litoral e a educação do campo

As práticas e experiências com a educação podem se desenvolver inter e transdisciplinarmente

<sup>1</sup> A Escola Latino Americana de Agroecologia (ELAA) é vinculada ao Movimento Sem Terra (MST) e tem como objetivo formar agroecólogos e educadores do campo militantes em parceria com a Universidade Federal do Paraná e o Instituto Federal do Paraná.

(MORIN, 2000) para possibilitar processos de aprendizagem integrados com as diversas dimensões que compõem os conhecimentos da Agroecologia (CAPORAL, 2005). Portanto, são necessários espaços complexos para que o educando possa interagir entre as diferentes percepções envolvidas na construção de um conhecimento autônomo da realidade (FREIRE, 1979; 1981; 1983 e 1996).

Neste aspecto, o Projeto Político Pedagógico (PPP) da UFPR Litoral proporciona ao estudante do curso de licenciatura em educação do campo (LECAMPO) diferentes espaços para que o sujeito construa um conhecimento emancipador a partir da sua história de vida e com bases na realidade local. A UFPR Litoral foi criada em 2005, pela união das esferas do governo federal, estadual e municipal, para promover a cidadania e o desenvolvimento do litoral do Paraná e o Vale do Ribeira qualidade de vida e oportunidades compatíveis com a dignidade humana e a justiça social (UFPR, 2008).

O PPP da UFPR Litoral está fundamentado no ensino por projetos (PACHECO; VENTURA, 2002; BEHRENS, 2004) e tem como base três eixos pedagógicos que estão divididos em: Fundamentos Teóricos e Práticos (FTPs), que equivalem a 60% da carga horário de cada curso; Interações Culturais e Humanísticas (ICHs) e Projeto de Aprendizagem (PA), que equivalem a 40%, juntos, da carga horária de cada curso (UFPR, 2008).

Todos os eixos pedagógicos são orientados temporalmente em três fases distintas, com crescente nível de complexidade durante o curso, sendo: 1) Conhecer e Compreender, no primeiro ano; 2) Compreender e Propor, no segundo ano; e 3) Propor e Agir, no terceiro e quarto ano (último). Estas fases permitem ao estudante se organizar conforme a sua demanda de informações para a construção do conhecimento (UFPR, 2008).

Os FTPs são trabalhados três vezes por semana em encontros na sala de aula ou com aulas práticas, onde o educando discute e interpreta os diversos conceitos relacionados ao curso. Os conteúdos são divididos em módulos de aprendizagem bimestrais, que devem dialogar entre si e se complementar ciclicamente, organizados a partir das fases temporais necessárias para promover o desenvolvimento integral ao longo do curso. Neste espaço, o educando participa de momentos de reflexão teórica sobre a práxis vivenciada em aulas de campo ou atividades desenvolvidas nos módulos ou mesmo em espaços de ICH ou PA.

As ICHs também são encontros semanais, com atividades diversificadas, sugeridas por estudantes, docentes e técnicos e mediadas por professores de qualquer curso ou módulo do setor. São atividades desenvolvidas em espaços interdisciplinares, com o objetivo de promover diferentes interações entre os sujeitos (horizontais e verticais entre os cursos e suas turmas e a comunidade universitária e externa), o que contribui para a formação humana dos futuros profissionais.

E, ainda, nas sextas feiras, o estudante a partir de seu interesse, de alguma problemática local e da sua história de vida constrói com o auxílio de um professor mediador o seu PA. No primeiro semestre de atividade acadêmica do educando, no módulo de introdução ao PA, ocorrem encontros com estudantes de cursos diversos, para trabalhar conhecimentos teóricos que corroboram para a escolha do interesse do educando, num tema a ser estudado por um ou dois estudantes do mesmo curso ou de cursos diferentes. A escolha de um professor mediador para esse processo de aprendizado é realizada pelos próprios estudantes.

A avaliação processual do aproveitamento dos educandos é realizada pelos professores dos módulos. Pode ser apresentada de diferentes formas: escrita, em mapa conceitual, de forma oral através de seminários, cartazes e outras metodologias pertinentes. Para as ICHs e PAs, a metodologia de avaliação processual conta com dois momentos importantes na dinâmica do setor: o Festival de Interações Culturais Humanísticas (FICH), onde todas as atividades de

ICH desenvolvidas no semestre são apresentadas e interagem entre si; e a Mostra de Projetos, quando todos os estudantes apresentam suas trajetórias dentro do referido eixo.

Nessa lógica de ensino e na proposta pedagógica do Setor Litoral, o estudante é instigado a ser protagonista de seu aprendizado (FREIRE, 1996).

Assim, observa-se que os princípios educativos do Setor Litoral estão presentes no PPC do curso de Licenciatura em Educação do Campo. Depreende-se que este projeto está em harmonia política e pedagógica com a missão do setor no resgate e enaltecimento das populações típicas do Vale do Ribeira e do litoral paranaense (UFPR, 2012).

## **O que é agroecologia?**

Segundo Caporal (2011) a Agroecologia busca integrar saberes históricos dos agricultores com o conhecimento de diferentes ciências, buscando criar uma forma de compreender, criticar e oferecer uma alternativa ao sistema de desenvolvimento e de agricultura. Entende-se que é necessário o estabelecimento de novas estratégias, rumo a uma agricultura mais sustentável e mais humana, dentro de um processo dialético, como lembra o referido autor:

Resumindo, a Agroecologia se consolida como enfoque científico na medida em que este novo paradigma se nutre de outras disciplinas científicas, assim como de saberes, conhecimentos e experiências dos próprios agricultores, o que permite o estabelecimento de marcos conceituais, metodológicos e estratégicos com maior capacidade para orientar não apenas o desenho e manejo de agroecossistemas mais sustentáveis, mas também processos mais humanizados de desenvolvimento rural (CAPORAL, 2011, p. 95).

Outro ponto que vale destacar é o conceito central da Agroecologia, a noção de *agroecossistema*. Este é compreendido como uma unidade fundamental de estudo, onde os “ciclos minerais, transformações energéticas, os processos biológicos e as relações sócio-econômicas, são analisadas em conjunto” (ALTIERI apud CAPORAL, 2011, p. 92). Dentro dessa ótica, a Agroecologia situa-se na compreensão do campo pela complexidade, o que está em oposição direta ao modelo cartesiano hegemônico na agricultura tradicional.

Os princípios educacionais agroecológicos fundamentam a construção de conhecimentos multidimensionais para a formação de um estudante crítico e comprometido com a sua realidade. Assim como as dimensões que compõem a vida, os princípios agroecológicos envolvem os diferentes aspectos da formação humana. Práticas pedagógicas com princípios agroecológicos devem dialogar com o conhecimento tradicional local, respeitar as características da realidade local, valorizar a diversidade e fortalecer as organizações coletivas (ALTIERI, 2000; CAPORAL ET ALL, 2005).

## **As ilhas de racionalidade de Gérard Fourez**

A questão central a ser discutida no ensino de Ciências da Natureza, hoje, é a urgência que os professores têm em dotar de significados os conteúdos científicos veiculados na escola básica (FOUREZ, 1997). Além disso, como o ensino de uma maneira geral nas universidades é disciplinar, depois de formados os professores são desafiados a trabalhar interdisciplinarmente.

Na argumentação de Fourez (1997, p.107) uma solução para esse impasse seria trabalhar a partir da metodologia das Ilhas de Racionalidade:

Toda aproximación interdisciplinaria adquiere sentido en relación con un proyecto; apunta a producir una representación teórica apropiada en una situación precisa y e en función de un proyecto determinado. Por ejemplo, para construir una casa o elegir un régimen alimentario, se apelará a conocimientos provenientes de disciplinas diversas, con el objeto de obtener una representación de la situación, y de esclarecer así las decisiones a adoptar. Esta representación há sido llamada “islote interdisciplinario de racionalidade” (FOUREZ, 1997, p. 107).

Trata-se de um modelo teórico que permite ao professor trabalhar determinados assuntos a partir da reflexão (FOUREZ, 1997).

A metodologia das Ilhas de Racionalidade abrange por oito etapas, de acordo com Fourez (1997). A primeira etapa conhecida como “**Clichê**” consiste na apresentação da situação problema, pelo educador, e na formulação das questões a serem respondidas pelo grupo de educandos. A segunda etapa denominada de “**Panorama Espontâneo**” condiz com a sistematização da problemática proposta. Na terceira etapa, “**Consulta aos especialistas e especialidade**”, os educandos buscam informações nas mais variadas fontes. Na quarta etapa, “**Prática**”, o educando confrontará sua experiência com situações concretas. Na quinta etapa, “**Abertura de caixas pretas**”, esgota-se todo o conhecimento relacionado ao tema proposto, partindo-se para um aprofundamento em torno de saberes que estão relacionados à abertura das caixas pretas. A sexta etapa, “**Esquematização Global da Tecnologia**”, é uma sistematização com os principais pontos alcançados com a Ilha de Racionalidade. Nesta etapa, o educador pode escolher abrir outras caixas pretas ou desenvolver novas questões sobre a temática, podendo até derivar novas Ilhas de Racionalidade para posterior desenvolvimento com o grupo de educandos. Na sétima etapa denominada de “**Abrir as caixas pretas sem a ajuda de especialistas**”, o educando começa a desenvolver suas próprias explicações para o fenômeno estudado, mesmo que estas sejam incompletas ou incoerentes. A oitava e última etapa diz respeito à síntese final da Ilha de Racionalidade, esta etapa é denominada de “**Síntese da Ilha de Racionalidade**”. Neste momento, o coletivo de educandos e o mediador realizam uma síntese da análise e auto avaliação da Ilha de Racionalidade.

Para Pinheiro e Westphal (2004) a Ilha de Racionalidade é um modelo teórico interdisciplinar, cuja finalidade além de fornecer critérios para se trabalhar um assunto numa disciplina qualquer, também limita o corpo de conhecimentos, facilitando o processo de conclusão de um projeto. O mesmo não se verifica quando se trabalha por temas. Além disso, essa forma de trabalho interdisciplinar pode ser usada na educação básica, em cursos de formação de professores e entre professores universitários. A Ilha de Racionalidade permite romper com o paradigma cartesiano que dicotomiza métodos científicos e tecnológicos (PINHEIRO; WESTPHAL, 2004).

## **Uma proposta para aplicação das ilhas de racionalidade na Licenciatura em Educação do Campo (LECAMPO) da UFPR Litoral**

Nesta seção construiu-se um conjunto de ilhas de racionalidade dentro de uma proposta teórica partindo-se de uma questão maior que mobiliza todo o coletivo de educadores e os movimentos sociais que apoiam o curso: “como fazer a integração da agroecologia e ciências na formação de professores do campo”. A partir desta questão, com base no PPP do setor e PPC do curso e utilizando as leituras sobre as Ilhas de Racionalidade (FOUREZ, 1997), buscou-se elaborar uma proposta interdisciplinar a partir de tramas conceituais construídas com duas turmas de educandos dos municípios da Lapa e Cerro Azul através de rodas de conversa e da apresentação da história de vida de cada um. As tramas conceituais nas duas

turmas foram desenvolvidas seguindo o mesmo processo: contação das histórias de vida<sup>2</sup>; compreensão das ementas dos módulos no semestre<sup>3</sup>; construção das questões norteadoras por Coletivo de Trabalho<sup>4</sup>; elaboração de respostas individuais as questões<sup>6</sup>; organização de palavras-chave; montagem de tramas conceituais por Coletivo de Trabalho e síntese de todas as tramas conceituais em uma trama coletiva da turma<sup>7</sup>. As palavras coletadas dessas tramas conceituais foram organizadas em quatro categorias, conforme se apresenta no quadro 1:

CATEGORIA	PALAVRAS-CHAVE
CIÊNCIA	Pesquisa, Inovação, Tecnologia e Ciências naturais.
QUESTÃO AGRÁRIA	Produtos orgânicos, terra, cooperativa, reforma agrária, agricultura familiar, qualidade do produto, área de proteção permanente (APP) e área de preservação ambiental (APA), desmatamento, êxodo rural, capacitação técnica, proteção de nascentes, estatuto da terra, reflorestamento, migração, opção pela vida no campo, identidade camponesa, preservação, agroecologia, monocultura, transgênicos e agrotóxicos.
EDUCAÇÃO	Universidade, Escola, Alunos, Reprovação, Fechamento de escolas, Educação Rural, Educação Ambiental e Materiais Didáticos fora da realidade.
SOCIEDADE	Cultura, leis, transporte, luta, desigualdade, dificuldade de acesso a informação, trabalho coletivo, políticas, organização social, qualidade de vida, melhoramento, incentivo, democracia, pobreza, garantia de direitos, trabalho, preconceito, exploração do trabalho, movimentos sociais, violência, sustentabilidade e saúde.

Quadro 1: Relação de palavras-chave coletada das tramas conceituais.

**1ª Ilha de racionalidade - Diferenças entre as agriculturas convencional, orgânica e agroecológica.** A partir da situação problema “Qual a diferença entre a agricultura convencional, orgânica e agroecológica?” houve uma discussão sobre as diferentes formas de agricultura, em especial, a convencional, orgânica e a agroecológica. E foram extraídas as seguintes palavras-chave das tramas conceituais dos educandos: terra; qualidade do produto; desmatamento; êxodo rural; proteção de nascentes; reflorestamento; preservação; agroecologia; produtos orgânicos, agrotóxicos, monocultura, pesquisa, inovação, qualidade de vida, saúde, educação ambiental, ciências da natureza. Os educandos podem articular os seguintes conteúdos no desenvolvimento da ilha de racionalidade: química, física e biologia

<sup>2</sup> Nesta etapa se fez a contação das histórias de vida de cada educando em uma roda de conversa. Esse processo levou alguns dias para ser concluído.

<sup>3</sup> Nesta etapa foi feita a leitura da ementas dos módulos intitulados de Reconhecimento da realidade e Educação, Ciências e a questão Agrária no Brasil.

<sup>4</sup> O Coletivo de Trabalho aqui descrito são grupo organizados para o desenvolvimento das atividades do semestre. Estes podem ser gerados por afinidade entre os educandos ou por outros critérios. Os Coletivos de trabalho mudam todo o semestre e visam gerar um maior relacionamento interpessoal entre os integrantes da turma.

<sup>5</sup> Nesta etapa os educandos foram organizados em grupos, denominados de Coletivos de Trabalho e neste momento fizeram os questionamentos com base nas suas histórias de vida e com base nas ementas dos módulos apresentadas.

<sup>6</sup> Neste momento cada educando individualmente elaborou respostas ou novos questionamentos as questões produzidas.

<sup>7</sup> E o último movimento foi de construção de tramas conceituais por Coletivo de Trabalho e de unificação de todos os elementos comuns em uma única trama conceitual de toda a turma.

do solo, uso e ocupação do solo, conceitos sobre sistemas de produção agrícola e suas relações com as ciências da natureza, ecologia, biodiversidade, botânica, bioquímica e fisiologia de plantas, genética, entomologia, microbiologia, saúde humana.

**2ª Ilha de racionalidade - Educação Rural e Educação do Campo.** Esta Ilha faz uma discussão sobre a dicotomia existente entre a Educação Rural e a Educação do Campo, verificando entre as diferenças e finalidades destes dois projetos de educação. Utiliza como situação problema a seguinte questão: “Educação Rural e Educação do Campo são sinônimas?”. As palavras-chaves retiradas da trama conceitual são: escola, alunos, reprovação, fechamento de escolas, educação rural e educadores do campo. Nesta proposta os educandos podem articular os seguintes conteúdos: tendências pedagógicas em educação, didática, epistemologia, temas de ensino de ciências, sociologia, conceitos de Educação Rural e Educação do Campo, estatísticas governamentais, políticas públicas, filosofia da educação.

**3º Ilha de racionalidade - O que é ciência?** Esta ilha tem como principal objetivo propiciar uma discussão em torno da ciência e da agroecologia, visando compreender seus papéis na sociedade e alguns de seus pressupostos e ideais. Partindo-se da situação problema “Qual a função social da ciência?” foram extraídas as seguintes palavras-chave: pesquisa, inovação, tecnologia, ciências naturais, agroecologia. Os educandos e professores podem desenvolver os seguintes conteúdos: história e filosofia das ciências, epistemologia da ciência, didática da ciência, sociologia da ciência, conceitos de tecnologia e inovação, visão de cientista, epistemologia da agroecologia.

**4ª Ilha de racionalidade - A questão social e saúde no campo.** Esta ilha oportuniza a reflexão sobre questões sociais relacionadas à classe camponesa (qualidade de vida, saúde e trabalho). A partir da situação problema “Como o trabalho no campo repercute na qualidade de vida do trabalhador camponês?”, articula-se as seguintes palavras-chave da trama conceitual: cultura, leis, desigualdade, dificuldade de acesso a informação, qualidade de vida, pobreza, preconceito, exploração do trabalho, saúde. Os educando podem desenvolver os seguintes conhecimentos: patologias ocupacionais e da vida no campo, microbiologia; anatomia, fisiologia, bioquímica e genética humana; a relação entre ergonomia e conceitos de física, conceito de trabalho; legislação sobre saúde e trabalho; culturas e etnoconhecimentos de comunidades tradicionais; questões étnico-raciais; conceito de qualidade de vida no campo.

**5ª Ilha de racionalidade - Educação, meio ambiente e comunidades.** Nesta ilha podem ser abordados assuntos relativos à organização geográfica das propriedades rurais familiares ou unidade de produção agrícola e aspectos históricos sociais das legislações ambientais aplicadas, articulando a educação ambiental com as questões do campo. Partindo-se da situação problema “As legislações ambientais atendem as demandas ambientais e comunitárias?” foram listadas as seguintes palavras-chave: educação ambiental, área de preservação permanente / área de preservação ambiental, políticas, capacitação técnica, reforma agrária, garantia de direitos, movimentos sociais, agroecologia, sustentabilidade. Nesta ilha os educandos podem articular conhecimentos sobre: educação ambiental, ecologia, botânica, sistemática e taxonomia de plantas e animais, bioquímica, ecologia, preservação ambiental, legislação ambiental, ciclos biogeoquímicos, uso, ocupação e qualidade do solo, etnoconhecimentos, na hidrografia podem ser verificados conceitos básicos de química, física e biologia aplicados á qualidade da água.

**6ª Ilha de racionalidade - Materiais didáticos para a Educação do Campo e as políticas nacionais do livro didático (PNLD).** Esta ilha propicia uma discussão dos materiais didáticos disponíveis no PNLD Campo para o ensino de ciências, podendo tecer relações com os livros didáticos do PNLD de ensino fundamental de 6º a 9º anos e para o ensino médio no

ensino de química, física e biologia. A situação problema que organiza a ilha é: “Os materiais didáticos presentes nos guias do PNLD de ensino fundamental e médio refletem os ideais da educação do campo?”. Está baseada nas seguintes palavras-chave: universidade, materiais didáticos fora da realidade, identidade camponesa, políticas, trabalho coletivo, movimentos sociais. Os educando podem articular os seguintes conhecimentos: políticas educacionais, financiamento da educação, plano nacional do livro didático, transposição didática, didática das ciências, conteúdos de química, física e biologia presentes nos livros didáticos, saberes tradicionais, saberes científicos, saberes populares, tendências pedagógicas na educação, história e filosofia da ciência.

## Considerações finais

Compreende-se, de todo o trabalho desenvolvido, é que trabalhar interdisciplinarmente, através da proposta de Gérard Fourez é possível, ainda mais no âmbito de um curso de formação de professores por área do conhecimento em ciências da natureza. O objetivo não foi meramente fazer um estudo ou uma reflexão, mas desenvolver uma proposta que une o ensino de ciências com a Agroecologia para formação de professores do campo. Desta forma, propõe-se aplicar as referidas ilhas de racionalidade nas etapas da LECAMPO para compreender como diferentes turmas em diferentes locais e trajetórias desenvolvem os seus pressupostos. O intento também é compreender se o ensino de ciências (numa visão interdisciplinar) de base agroecológica fica garantido no desenvolvimento das ilhas. Apontamos que, teoricamente, é possível desenvolver uma educação científica com pressupostos da agroecologia voltada para a mudança de realidade das populações do campo, dentro de uma perspectiva da área de conhecimento de ciências da natureza.

## Referências

- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, UFRGS, 2000.
- BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M. MASETTO, M. BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas: Papyrus. 2004.
- BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional: nº 9.394 de 1996**. Brasília: Senado Federal. 1996.
- BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF. 1997.
- CAPORAL, F. R. **Agroecologia**. In: EMATER-RS. Projeto Inovar. Porto Alegre: EMATER-RS, 2005. P. 12 – 15.
- CAPORAL, F. R. COSTABEBER, J. A. PAULUS, G. Capítulo 2 - Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: CAPORAL, F. R. AZEVEDO, E. O. de. (org.) **Princípios e perspectivas da agroecologia**. Curitiba: IFPR EAD. 2011. p. 45 – 74.
- CAPORAL, F. R. Capítulo 3 - Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, F. R. AZEVEDO, E. O. de. (org.) **Princípios e perspectivas da agroecologia**. Curitiba: IFPR EAD. 2011. p. 83 – 109.
- ENGEL, V. L. **Introdução aos Sistemas Agroflorestais**. Botucatu: FEPAF, 1999. 70p.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FOUREZ, G. **Alfabetización científica y técnica**. Argentina: Edições Colihue, 1997.
- MORIN, E. **As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão**. In: Os Sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.
- PACHECO, J. A. **A área de projeto: Um componente curricular não disciplinar**. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.) **Disciplinas e integração curricular: história e políticas**. Rio de Janeiro: DPEA, 2002.
- PINHEIRO, T. C.; WESTPHAL, M. **As ilhas de racionalidades com uma perspectiva metodológica para a prática interdisciplinar proposta pelos parâmetros curriculares nacionais**. Disponível em: <[http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04\\_53\\_10\\_AS\\_ILHAS\\_DE\\_RACIONALIDADE\\_COMO\\_UMA\\_PERSPECTIVA\\_METODOLOGICA\\_.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04_53_10_AS_ILHAS_DE_RACIONALIDADE_COMO_UMA_PERSPECTIVA_METODOLOGICA_.pdf)>. Acesso em 23/04/2015.
- UFPR. **Universidade Federal do Paraná Setor Litoral: Projeto Político Pedagógico**. Matinhos: UFPR Litoral. 2008.
- UFPR. **Programa PROCAMPO – SESU/SECADI/SETEC edital 0 setembro de 2012 curso especial de licenciatura em educação do campo**. Matinhos: UFPR Litoral. 2012.
- VENTURA, P. C. S. **Por uma pedagogia de projetos: uma síntese Introdutória**. Educ. Tecnol., Belo Horizonte, v.7, n.1, p.36-41, jan./jun. 2002.