

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: USANDO A PLATAFORMA MOODLE**

**Maria Luciene de Oliveira Lucas<sup>(1)</sup>**

Mestranda no Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (PPGEA/UFRRJ).

**Sandra Barros Sanchez**

Orientadora e Professora do Colégio Técnico da UFRRJ; Vice coordenadora do programa de Pós-graduação em Educação Agrícola (PPGEA/UFRRJ)

**Endereço<sup>(1)</sup>:** BR 465, Km 7, Campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ, CEP 23890-000. Fone: (21) 3787-3741. e-mail: [lufrrj@gmail.com](mailto:lufrrj@gmail.com) e [sbsanchez2003@yahoo.com.br](mailto:sbsanchez2003@yahoo.com.br)

### **RESUMO**

Hoje em dia grande parte das agressões ambientais são fruto da ignorância do homem que desperdiça, agride e depreda o meio ambiente. O papel da escola é, não só, transmitir conhecimento, mas principalmente educar e preparar o aluno para enfrentar um futuro incerto ante essas questões. Com o avanço das novas tecnologias de informação, estamos entrando no que se costuma chamar de “sociedade do conhecimento”, onde a escola troca o conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, pelo estímulo à aquisição, à organização, à geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado aos valores e expectativas da sociedade. Essa junção de novas tecnologias e Educação Ambiental nos leva, através da informática educativa, a estimular alunos e professores a participarem de aulas interativas e simultaneamente ao conhecimento do que e como fazer para proteger o meio ambiente. O uso amplo das tecnologias é um caminho para alinhá-lo ao desenvolvimento e para disponibilizar as informações necessárias à construção do conhecimento. A educação ambiental é um excelente campo para se tentar novas abordagens de ensino-aprendizagem, por ser um tema que motiva os alunos, pois está nos jornais, nas revistas e na vida de todos nós. O MOODLE é uma abreviação de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, equivalendo, numa tradução livre, Ambiente de Aprendizado Dinâmico Modular Orientado a Objeto, que consiste em um pacote de softwares cuja função é possibilitar a construção de cursos e disciplinas, via internet. Sua distribuição e uso são livres, pois é um software Open Source (Código Fonte Aberto). A proposta desse projeto é analisar se a utilização da plataforma MOODLE propiciará aos alunos do Curso de Agroecologia do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR), conhecimento, estímulo, interação, reflexão, questionamentos, construção e sintetização dos assuntos abordados dentro da sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental, Tecnologia na Escola, Educação a Distância, Plataforma Moodle, Educação Agrícola.

### **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos temos testemunhado o surgimento de vários movimentos em prol do meio ambiente. Em diversos países, programas e estratégias vêm sendo criados com o intuito de diminuir a degradação ambiental e/ou de encontrar meios e alternativas para processos de produção. Nesse sentido, é possível mostrar para as pessoas a realidade ambiental, como o papel e a responsabilidade da sociedade sobre o que ocorre no meio ambiente.

Rodrigues (2008), afirma que dependendo das técnicas utilizadas, hipermídia tem uma ampla contribuição a oferecer em projetos e pesquisas de Educação Ambiental.

O meio ambiente é um tema transversal e deve ser trabalhado por todas as disciplinas no ensino, segundo recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN.

A presença, em todas as práticas educativas, da reflexão sobre as relações dos seres entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes é condição imprescindível para que a Educação Ambiental ocorra (VASCONCELLOS, 1997). Dentro desse contexto, sobressaem-se as escolas, como espaços privilegiados na implementação de atividades que propiciem essa reflexão, pois isso necessita de atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, à atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar (DIAS, 1992).

As tecnologias vêm se apresentando como aspectos que promovem mudanças nos paradigmas da educação atual, deixando de ter uma forma instrucionista (tradicional) para ter uma abordagem construcionista, onde o aluno

passa a ser o construtor do seu próprio conhecimento, sendo capaz de criar e pensar (COSTA, 2009). Ao mesmo tempo, permitem ao professor diversificar sua prática docente, criando ambientes em que possa valorizar os diferentes conhecimentos que o estudante detém (SHEFFER, CORRÊA e BRESSAN, 2008).

O uso de novas tecnologias de comunicação com enfoque em Educação Ambiental representa um avanço, já que por meio de integração da informática e dos multimeios pode haver a sensibilização e o conhecimento dos ambientes e dos seus problemas intrínsecos.

Novas tecnologias como os blogs e wikis apresentam grande vantagem para a educação: elas permitem que os alunos estejam no controle da publicação de seus trabalhos, o que normalmente os mantém muito mais motivados (BLIKSTEIN, 2010).

Atualmente utilizar recursos da informática como ferramentas facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem possibilitam novas formas de promover a construção do conhecimento e também é uma linguagem auxiliadora de ações na vida prática.

A educação escolar, por sua função social, tem importância fundamental em todos os momentos de mudança na sociedade. Assim, o uso das tecnologias em educação exige a adoção de novas abordagens pedagógicas, novos caminhos que acabem com o isolamento da escola e a coloquem em permanente situação de diálogo e cooperação com as demais instâncias existentes na sociedade (KENSKI, 2007). Na sala de aula, por exemplo, quando precisamos visualizar uma figura qualquer não é suficiente apenas a exposição no quadro. Com o uso de recursos tecnológicos e um programa capaz de definir esses conteúdos, o professor tem a possibilidade de explorar elementos mais específicos, facilitando a aprendizagem de seu aluno (COSTA, 2009).

Por meio de incentivos e projetos governamentais o Ministério da Educação e Cultura (MEC) tem se preocupado com conscientização ambiental da sociedade. A Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC) têm adotado um conjunto de programas para educação ambiental nas escolas, dentre elas temos a III Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente (UAB), Educação Ambiental, Escola Que Protege, etc.

De acordo com Yildirim (2005), uma das formas de alcançarmos um propósito é utilizar o computador como uma ferramenta cognitiva, que não apresente apenas a informação, mas também estimule os usuários a acessar, analisar, interpretar e organizar seu conhecimento pessoal a partir de problemas propostos.

O Moodle que é a abreviação de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, equivalendo, numa tradução livre, a Ambiente de Aprendizado Dinâmico Modular Orientado a Objeto, representa um pacote de softwares que possibilitam a construção de cursos e disciplinas na Internet. É um ambiente computacional onde o professor gerencia cursos, provendo o planejamento, implementação e gestão do aprendizado, permitindo inclusive o uso em cursos à distância, semipresenciais ou para a publicação de materiais que complementem os cursos presenciais.

O Moodle usa como base filosófica a pedagogia socioconstrucionista, inspirada em quatro conceitos principais, sendo eles o construtivismo, o construcionismo, o construcionismo social e o comportamento conectado e separado. No Construcionismo social estende-se essa teoria para um grupo social, onde as pessoas constroem coisas uma para com as outras, criando assim uma cultura de compartilhamento e colaboração mútua. Um indivíduo que venha a fazer parte desta cultura aprende constantemente sobre como compor e contribuir com esse todo. Nessa nova filosofia, o professor deixa de ser a fonte de conhecimento e passa a ser o estimulador da busca pelo saber, instigando os participantes a realizarem discussões e atividades que os levem a um crescimento educacional (CIDRAL, 2008).

De acordo com Moran (1997), o surgimento da internet na educação presencial pode modificar-se significativamente com as redes eletrônicas. As paredes das escolas e das universidades se abrem, as pessoas se intercomunicam, trocam informações, dados, pesquisas. Baseada nessa teoria podemos verificar que colocando alunos diante de uma aula prática, a qual eles possam participar de forma interativa e dinâmica, podemos obter melhores resultados quanto a aprendizados na sala de aula.

É muito importante que cada aluno desenvolva dentro de sala de aula, posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, colaborando para um ambiente saudável.

## **JUSTIFICATIVA**

O uso de tecnologia de comunicação e informação como a plataforma Moodle é sinônimo de interatividades diminuindo as distâncias entre alunos e professores, permitindo a aprendizagem colaborativa. Esse ambiente foi escolhido, por permitir a construção dos espaços para os estudos em diversas áreas, como educação ambiental. É um ambiente que possui recursos dinâmicos e interativos como: fóruns, debates entre o grupo, chats, monitoria on-line e suporte, faz com que os estudantes se expressem com mais interesse, de forma que eles não conseguiriam, muitas vezes, em aulas regular, além de ser um ambiente com código-fonte aberto, pode ser baixado sem nenhum custo, modificado, fácil de usar e possui uma comunidade internacional que ajuda a mantê-lo atualizado e organizado de acordo com as necessidades do usuário.

A educação ambiental é um excelente campo para tentar novas abordagens de ensino e aprendizagem, por ser um tema que motiva os alunos, pois esta nos jornais, na televisão na vida de todos nós. É uma área que, efetivamente, é possível fazer diferença no mundo, mesmo em pequena escala, as ações tem resultados relevantes na vida da

comunidade. Além disso, educação ambiental envolve atividades fora dos muros da escola: como coleta de dados, observações e entrevistas.

Aprender educação ambiental usando a plataforma moodle, é uma maneira interativa e dinâmica de conscientizar e educar futuros cidadãos para que reconheçam os problemas ambientais e compreendam que os processos naturais do meio ambiente são os responsáveis por uma vida com qualidade e mantenedora de um equilíbrio na terra, despertando assim, conhecimento mínimo de como protegê-lo.

## **OBJETIVO**

### **Geral**

Analisar se a utilização do ambiente virtual moodle é uma plataforma que propicia aos alunos do curso de agroecologia conhecimento, estímulo, interação, reflexão, manipulação, questionamentos, construção, sintetização dos assuntos abordados dentro da sala de aula.

### **Específico**

- Mostrar a utilidade da plataforma Moodle;
- Proporcionar à professores e alunos um ambiente virtual mais dinâmico e interessante;
- Colocar os alunos, professores e comunidade ciente dos problemas ambientais que vivemos hoje em nossa cidade;
- Instruir alunos e a comunidade escolar com elementos que possibilitem conhecer o meio ambiente e protegê-lo;
- Fazer com que professores e alunos tenham um ponto crítico quanto ao meio que vivemos hoje;
- Fazer trabalhos, instruindo os alunos a preservar o meio ambiente;
- Analisar se o ambiente virtual promove aprendizagem significativa;

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Educação Ambiental**

O Brasil, por mais que tenha avançado nas últimas décadas, ainda apresenta no que diz respeito à questão ambiental, um quadro que deixa a desejar. Uma série de problemas, fortemente interrelacionados, tem se evidenciado ao olhar atento sobre a questão Ambiental no Brasil: os históricos problemas estruturais que se manifestam claramente nas discontinuidades e fragilidades políticos-institucionais, o descompasso entre as demandas, expectativas e as efetivas soluções oferecidas, a crescente burocratização paralela ao sucateamento dos espaços e das capacidades para pensar estratégias de médio e longo prazo para a questão, entre outros (CARVALHO, 2006). Atualmente grande parte das agressões ambientais são fruto da ignorância do homem, que desperdiça, agride e depreda o meio ambiente.

De acordo com Bezerra e Costa (1992) pensar em educação ambiental é pensar no futuro como uma construção social. Criar uma população que através de uma ética de sustentabilidade seja ecologicamente correta, economicamente viável e socialmente justa, são tarefas e desafios para todos nós, cidadãos brasileiros.

A Educação Ambiental pode conscientizar e formar cidadãos para que reconheçam os problemas ambientais e compreendam que os processos naturais do meio ambiente são os responsáveis pela qualidade de vida, despertando a população para a adoção de princípios mais justos e equitativos de relacionamento sócio-ambiental, sem que ambos (comunidade e meio ambiente) precisem se destruir mutuamente (CARVALHO, 2006).

Como Andrade (1993), ressalta: o papel da educação ambiental é “um dos mais difíceis, mas também um dos mais fundamentais. Quando trabalhada, dentro de seus pressupostos ela pode, de fato, promover transformações reais até mesmo em curto prazo, nos níveis mais restritos a partir dos quais, em longo prazo, é possível atingir uma melhoria geral das relações que envolvem o ser humano através do processo de conscientização”. A partir daí, podemos pensar em superar a tão discutida “crise ambiental”, criando saídas de ver a problemática ambiental sendo não resolvida totalmente, mais amenizada com a colaboração de quem obteve o conhecimento.

### **A Tecnologia na Escola**

Estamos na era da sociedade do conhecimento, onde a escola troca o conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, pelo estímulo a aquisição, organização, geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Com o avanço das tecnologias de informação, estamos vivemos num mundo globalizado, onde a cada dia são desenvolvidas novas tecnologias de informação e comunicação, que vêm modificando a vida das pessoas, reduzindo ações que antigamente eram realizadas de maneira trabalhosa e com muita dificuldade. Essas tecnologias estão por toda parte: em nossas casas, trabalho, instituições públicas e privadas e a escola não poderia ficar distante desta realidade.

Para Sandholtz et al. (1997), a tecnologia não é uma panacéia para a reforma do ensino. Ela pode ser um catalisador significativo para a mudança. Para aqueles que procuram uma solução simples e inovadora, a tecnologia não

é a resposta. Para aqueles que procuram uma ferramenta poderosa para apoiar ambientes de aprendizagem colaborativos, por exemplo, a tecnologia tem um enorme potencial.

A educação escolar, por sua função social, tem importância fundamental em todos os momentos de mudança na sociedade. Assim, o uso das tecnologias em educação exige a adoção de novas abordagens pedagógicas, novos caminhos que acabem com o isolamento da escola e a coloquem em permanente situação de diálogo e cooperação com as demais instâncias existentes na sociedade (KENSKI, 2007).

A escola tem procurado acompanhar essas mudanças. Na sala de aula os professores já não contam simplesmente com o quadro e livros. Não bastam mais aulas meramente expositivas. As atividades desenvolvidas não se dissolvem apenas nos cadernos e listas de exercícios. Os alunos descobriram a internet e o imenso mundo das tecnologias, modificaram suas formas de comunicar e interagir com os colegas e com a escola (COSTA, 2009).

Na visão de Rada (2004), a aplicação da tecnologia aos sistemas pedagógicos, em especial da internet, afeta tanto o conteúdo como a transmissão de informações e a relação entre estudantes e professores. O autor exemplifica essas transformações a partir de quatro momentos-chave:

1. **Difusão de informação.** O uso de portais permite o fomento de capacidades básicas, facilitando o acesso à informação completa de forma rápida e no momento oportuno.
2. **Interação.** A partir da difusão de informação, os portais permitem interações entre os usuários criando as bases de uma plataforma de colaboração que conecta todos os atores de forma democrática.
3. **Transação.** Essa fase supõe a difusão de informação e a interação, enfatizando a capacidade de comprar, vender, intercambiar direitos, vincular-se com o sistema financeiro e realizar milhares de transações diárias, exigidas pelo sistema educacional.
4. **Colaboração.** Sobre todos os elementos anteriores é possível construir a plataforma de colaboração educacional. Esta agrega dimensões importantes, como a gestão colaborativa de projetos com aplicação e funcionalidades específicas. Neste caso muitos estudantes e professores podem trabalhar em rede, conjuntamente, sobre o mesmo tema.

Para Filmus (2004), o computador na carteira do aluno, conectado em rede com o professor e seus colegas, permite tanto o acompanhamento imediato do trabalho do aluno e a orientação necessária para a sua aprendizagem, quanto a interação entre os alunos, permitindo que os mesmos consultem uns aos outros e resolvam problemas em conjunto.

Cabe à escola, responsável pelo acesso de todos ao conhecimento socialmente produzido, contribuir, juntamente com outras organizações e movimentos sociais, para a realização de projetos educacionais capazes de desenvolver nas novas gerações saberes e valores que lhes permitam participar do ordenamento social e ecológico (DUTRA 2006). O papel da escola está não só em transmitir o conhecimento, mas principalmente em educar e preparar o aluno para enfrentar um futuro incerto.

A utilização da informática na sala de aula contribui no processo de aprendizagem ajudando os professores em suas práticas pedagógicas, fortalecendo os alicerces do conhecimento, é uma maneira de ensinar criativa e dinâmica, auxiliando os alunos em suas novas descobertas através da partilha de experiências superando passo a passo suas dificuldades. Os alunos de hoje em dia, já descobriram a internet e o imenso mundo das tecnologias, modificando assim suas formas de comunicar e interagir com os colegas e com a escola.

### **Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle**

Em 1999, na Curtin University of Technology, em Perth, na Austrália, premissa inicial de Martin Dougiamas, criava o Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning) com intuito de fomentar um espaço de colaboração, onde os seus usuários poderiam intercambiar saberes, experimentando, criando novas interfaces para o ambiente em uma grande comunidade aberta. A filosofia de software livre, convidando a comunidade a interagir e modificar constantemente, contribuiu para o crescimento deste ambiente que apresenta uma interface amigável, permitindo aos usuários customizá-lo de acordo com os seus interesses e propósitos pedagógicos.

Moodle é um sistema para gerenciamento de cursos, um programa para computador destinado a auxiliar educadores a criar cursos online de qualidade. Uma das principais vantagens do Moodle sobre outras plataformas é um forte embasamento na Pedagogia Construcionista.

PULINO (2005) menciona, como vantagem em relação a outros sistemas gerenciadores de cursos, que o Moodle é um software livre que apresenta todas as funcionalidades e objetivos educacionais requeridos em um "Learning Management System" (LMS). Esse importante fato implica na implantação sem qualquer ônus e a possibilidade de pesquisas acadêmicas relacionadas com o Moodle, permitindo melhorias no sistema, adequando-o às necessidades pedagógicas e operacionais, personalizando o ambiente segundo as necessidades de cada curso ou disciplina.

Além dos aspectos técnicos que envolvem linguagem de programação, design e interface, o ambiente mobilizou educadores, estudantes e pesquisadores que, ao interagirem com o Moodle, foram construindo significados pedagógicos para as distintas interfaces presentes no ambiente.

A plataforma Moodle apresenta como pontos fortes:

- Aumento da motivação dos alunos;
- Maior facilidade na produção e distribuição de conteúdos;
- Partilha de conteúdos entre instituições;
- Gestão total do ambiente virtual de aprendizagem;
- Realização de avaliações de alunos;
- Suporte tecnológico para a disponibilização de conteúdos de acordo com um modelo pedagógico e design institucional;
- Controlo de acessos;
- Atribuição de notas.

Algumas vantagens de usar a plataforma moodle para educação:

- É um ambiente virtual de aprendizagem que oferece aos professores a possibilidade de criar e conduzir cursos à distância, através de atividades que exigem ação do aluno, como responder, discutir, etc., ou recursos materiais para consulta e estudo organizadas a partir de um plano de ensino.

- Permite que o aluno aprenda no seu próprio ritmo de estudo;

- Discussão de temas, relativos ao conteúdo, através de fóruns;

- Utilização de chats, útil como espaço de esclarecimento de dúvidas, ou para um bate-papo com um convidado, por exemplo. Ele pode ser agendado, com horário de início e fim.

- Enquetes, a partir de uma pergunta, o aluno escolhe uma única opção, são usadas em atividades como: coleta de opinião, inscrição em uma determinada atividade, identificação de conhecimento prévio sobre um tema específico, entre outras.

- Uso do Glossário onde os alunos podem criar itens como por exemplo: dicionários de termos relacionados com o tema, bases de dados documentais ou de arquivos, além de galerias de imagens ou links que podem ser facilmente pesquisados.

- Questionário, permite elaborar questões com diferentes formatos de resposta (V ou F, escolha múltipla, valores, resposta curta, etc.) e possibilita, entre outras coisas, escolher aleatoriamente perguntas, corrigir automaticamente respostas e exportar os dados para Excel.

- Tarefa, permite ao professor ler, avaliar e comentar as produções dos alunos. Cada um ver a sua, não pode ver a do amigo.

- Wiki, é uma ferramenta que possibilita a aprendizagem colaborativa, possibilita a construção de textos conjuntamente.

- Lição, usado para apresentar o conteúdo em um modo atraente e flexível.

- O ambiente virtual permite a criação de materiais para consulta e estudo, que estarão vinculados a outras atividades didáticas, como fórum, tarefa, wiki, etc. Fazendo com que o professor saiba que o aluno leu o material.

- Estimula o aluno a participar das atividades interativas, fazendo com que a navegação seja amigável.

- A plataforma Moodle permite realizar um curso dinâmico e interessante, sem grande sofisticação tecnológica, valorizando estratégias de ensino criativas, participativas e funcionais.

A educação ambiental encontra-se privilegiada diante das novas tecnologias, levando em consideração que as tecnologias dentro das salas de aula hoje em dia estão trazendo diferentes desafios e perspectivas para o processo de ensino e aprendizagem, essa pesquisa vai procurar demonstrar as possibilidades inovadoras do uso de ambiente virtual moodle para o Ensino de Agroecologia.

## **METODOLOGIA**

O projeto de pesquisa pretende identificar o rendimento e a estimulação de grupos de alunos do ensino médio no âmbito de aprendizagem de um curso de educação ambiental utilizando a plataforma moodle. Um grupo usando essa plataforma e um outro grupo de estudantes sem a utilização da mesma, identificando assim o grau de aprendizagem com e sem a utilização do ambiente virtual.

A pesquisa será realizada no Colégio Técnico da UFRRJ, que é uma instituição de ensino da rede pública federal, subordinado à reitoria da UFRRJ e fica situado no município de Seropédica às margens da Rodovia BR 465. Atualmente oferece os cursos técnicos de agropecuária orgânica e de hotelaria. A escolha dessa escola deu-se por já oferecer uma disciplina, a qual envolve educação ambiental.

Existem três turmas do terceiro ano que fazem o curso de agroecologia, totalizando 90 alunos, com isso, iremos selecionar através de entrevistas os estudantes que irão fazer o curso de educação ambiental usando a plataforma moodle, o restante irá fazer dentro da sala de aula. O trabalho será com um grupo pequeno, devido à disponibilidade de equipamentos oferecida pelo Colégio Técnico.

Os professores serão contatados para colaborar com o material utilizado na plataforma, pois iremos buscar usar conteúdo já dado em disciplinas que puxam para a questão ambiental.

No início do curso será feita uma breve introdução quanto à utilização da plataforma moodle, falando sobre conceitos e mostrando suas funcionalidades.

No início e no final de cada módulo ser aplicado questionários aos alunos para acompanhar o desenvolvimento dos dois grupos, a fim de saber se o ambiente virtual moodle promove aprendizagem significativa ou não.

Pesquisa Qualitativa;

Estudo de Caso

Sujeito da pesquisa;

Alunos do curso técnico em Agropecuária

Local;

CTUR

Coleta de dados;

Questionários, Análise Documental e entrevistas, Interpretação dos dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, A. L. – **Educação Ambiental e Construção da Cidadania – Uma Prática com Classes Populares**. Dissertação de Mestrado. RJ: Faculdade de Educação, UFRJ, Agosto de 1993.
2. BEZERRA, I e COSTA, M. – **Meio Ambiente: Uma Proposta para a Educação: Espírito Santo**: SEAMA (Secretaria de Estados de Assuntos do Meio Ambiente); 1992.
3. BLIKSTEIN, Paulo. **As novas tecnologias na educação ambiental: instrumentos para mudar: o jeito de ensinar e aprender na escola**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/secad/CNIJMA/arquivos/educacao\\_ambiental/novas\\_tecnologias.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/CNIJMA/arquivos/educacao_ambiental/novas_tecnologias.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2010.
4. CARVALHO, Wilson Sérgio de. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2006. 256 p. (23).
5. CIDRAL, Emerson Rivelino. **Criando Novos Espaços para o Ensino no Colégio Agrícola Senador Carlos Gomes de Oliveira: Usando o MOODLE com Estudantes de Informática**. 2008. 62 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.
6. COSTA, Ronaldo Campelo da. **O Uso de E-Portfólios na Aprendizagem de Alunos do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão/Campus Codó**. 2009. 106 f. Dissertação (Doutor) - Curso de Programa de Pós - Graduação em Educação Agrícola, Departamento de Solos, Instituto de Agronomia, Seropédica, 2009.
7. DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.
8. DUTRA, José Henderson Fonseca. **A educação Ambiental no Ensino Profissionalizante: uma reflexão baseada em estudo desenvolvido no Centro Federal de Educação Tecnológica – unidade descentralizada de Leopoldina – MG** (Dissertação de Mestrado) Taubaté – São Paulo – Universidade de Taubaté, 2006.
9. FILMUS, D. Breves reflexões sobre a escola do futuro e a apresentação da experiência “aulas na rede” da cidade de Buenos Aires. In: TEDESCO, J.C. (Org.). **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?**, p.109-119. São Paulo, SP: Cortez, 2004.
10. KENSKI, V.M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.
11. RADA, J. **Oportunidades e riscos das novas tecnologias para a educação**. In: TEDESCO, J.C. (Org.). **Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?**. p.109-119. São Paulo, SP: Cortez, 2004.
12. SANDHOLTZ, J.H.S.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D.C. **Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
13. MORAN, José Manuel. **Como utilizar a internet na educação**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-196519970002000006f](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-196519970002000006f)>. Acesso em: 08 dez. 2009.
14. PULINO, A.R., **Moodle, um sistema de gerenciamento de cursos**. Brasília/DF: Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília. Sob Licença da Creative Commons (2005).
15. VASCONCELLOS, H. S. R. **A Pesquisa-ação em Projetos de Educação Ambiental**. In: PEDRINI, A. G. (org). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis, Vozes, 1997.
16. Yildirim, Z. Hypermedia as a Cognitive Tool: Student Teachers' Experiences in Learning by Doing. **Educational Technology & Society**, 8 (2), (2005) - 107-117.