

# A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE EM CENTROS DE PERMACULTURA: POSSIBILIDADE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

G3 – Ensino e aprendizagem de Ciências

Lucy Mirian Campos Tavares Nascimento (DO) – [lucycmb@gmail.com](mailto:lucycmb@gmail.com) – IFG

Rita de Cássia Frenedoza – [rita.frenedoza@cruzeirosul.edu.br](mailto:rita.frenedoza@cruzeirosul.edu.br) – UNICSUL

## Resumo

Este artigo tem o intuito de discutir os princípios defendidos pelos Institutos de Permacultura no desenvolvimento de seus cursos e atividades, bem como o potencial desses centros enquanto espaços não formais de ensino para o desenvolvimento de ações voltadas ao ensino Ciências e de conceitos relacionados à educação ambiental e sustentabilidade. Trata-se de uma pesquisa descritiva, de natureza exploratória cujo foco são as atividades relacionadas à educação ambiental, principalmente as voltadas ao público discente e docente, desenvolvidas pelos institutos de permacultura EcoCentro-ECOCENTRO-IPEC e IPOEMA, localizados no estado de Goiás e Distrito Federal, respectivamente. Os dados foram coletados das informações disponibilizadas pelas instituições em seus sites oficiais e revisão bibliográfica. A base teórica fundamentou-se principalmente nos trabalhos de Mollison; Slay (1998) e de Holmgren (2007). Identificamos que tanto o EcoCentro –IPEC, quanto o IPOEMA, desenvolvem projetos educativos envolvendo o público em geral e alguns destinados especificamente a grupo de professores e alunos de escolas públicas e privadas com temas relacionados à educação ambiental numa perspectiva de estimular atitudes de natureza sustentável. Percebemos que o entendimento das ações desenvolvidas nesses centros, por professores de ciências, pode lhes possibilitar recursos significativos para a abordagem de temas relacionados à biodiversidade e sustentabilidade e desencadear iniciativas de uso mais sustentável dos recursos naturais.

**Palavras-chave:** Permacultura, Espaços Não Formais, Sustentabilidade, Educação Ambiental, Ensino.

## 1 Introdução

A discussão de temas relacionados ao meio ambiente ganhou destaque no cenário mundial a partir da década de 60 (CARVALHO, 1989; FREY e CAMARGO, 2003; CAMARGO, 2009), sendo o desenvolvimento sustentável um dos assuntos de grande repercussão.

A definição desse termo foi apresentada em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no relatório Nosso Futuro Comum, mais conhecido por relatório Brundtland, como sendo “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988, p.46). Tal entendimento influenciou vários discursos

governamentais, ambientalistas e empresariais (BOFF, 2012 *apud* VIZEU *et al*, 2012) e mesmo iniciativas educacionais promovidas em ambientes formais e não formais de ensino.

Dentre as várias iniciativas de sustentabilidade chama-nos a atenção as desenvolvidas nos Institutos de Permacultura, que podem ser entendidos como espaços não formais de ensino, que embora não tenham essa destinação, desencadeiam ações educativas relacionadas ao ensino e a aprendizagem de assuntos relacionados a educação ambiental (EA) e a sustentabilidade.

Vercelli (2011, p.3) aponta que os

[...] espaços educativos se diferenciam do espaço escolar por apresentarem, alguns de forma lúdica e interativa, produtos da experiência social e cultural de um determinado local. Além disso, dependendo do espaço, favorece ao aluno o contato direto com materiais, peças, relíquias, pinturas, esculturas etc, que na sala de aula poderiam não ser visualizados ou apenas visualizados por meio virtual.

Nesse sentido acreditamos que entender as proposições dos trabalhos desenvolvidos nos Institutos de Permacultura pode possibilitar aos docentes recursos significativos para a abordagem de temas relacionados à biodiversidade e sustentabilidade e desencadear iniciativas de uso mais sustentável dos recursos naturais.

Dessa forma, é preciso inicialmente entendermos do que se trata a permacultura, seus princípios e as atividades desenvolvidas nesses centros. Para isso, buscamos compreender o cenário da permacultura na região do Planalto Central, mais especificamente os projetos de EA desenvolvidos pelos institutos IPOEMA, localizado na região do entorno de Brasília- DF e no ECOCENTRO -IPEC, situado na cidade de Pirenópolis – GO.

## **2 Metodologia**

Optamos neste estudo por uma abordagem qualitativa e exploratória com o objetivo de melhor conhecermos os projetos desenvolvidos pelos institutos de permacultura IPOEMA e EcoCentro - ECOCENTRO-IPEC, localizados na região do entorno de Brasília-DF e em Pirenópolis-GO, destacando os relacionados a educação ambiental e voltados a professores e alunos de escolas públicas e privadas.

O intuito é discutirmos os princípios defendidos pela permacultura e o desenvolvimento de projetos de educação ambiental realizados por estas instituições, bem como suas contribuições para uma perspectiva de sustentabilidade. A pesquisa

exploratória visa a “familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito” (GIL, 2009, p. 41), aliado a uma abordagem qualitativa, os dados obtidos, permitirão ao pesquisador melhor perceber o cenário do fenômeno pesquisado e mesmo levantar hipóteses não definidas inicialmente.

Nosso estudo primeiramente se volta a um levantamento bibliográfico sobre a permacultura, seus objetivos e princípios. Em seguida descreve sobre os institutos IPOEMA e EcoCentro- IPEC e analisa as informações contidas nos *sites* oficiais das duas instituições a partir da análise dos seus *layouts*, das informações disponibilizadas e os cursos e atividades relacionadas aos projetos relacionados a EA desenvolvidos por eles.

### **3 Permacultura: um cenário ainda a se compreender**

O termo permacultura foi cunhado por eles em meados dos anos 70, como resultado dos trabalhos de Bill Mollison e David Holmgren, em decorrência da necessidade percebida por eles de desenvolverem uma alternativa a agricultura convencional decadente no país (MOLLISON, SLAY, 1998). O termo busca descrever a “transformação, da agricultura convencional em uma **Permanente agricultura**” associando às práticas tradicionais novas ideias (SOARES, 1998, p.4, grifo nosso).

Inicialmente considerada por Holmgren e Bill Molisson (HOLMGREN, 2007, p.3) como um “sistema integrado de espécies animais e vegetais perenes ou que se perpetuam naturalmente e que são úteis ao homem” o conceito se ampliou para uma forma de se perceber e lidar com a natureza, sendo descrita pelo mesmo autor como “paisagens conscientemente desenhadas que reproduzem padrões e relações encontradas na natureza e que, ao mesmo tempo, produzem alimentos, fibras e energia em abundância e suficientes para prover as necessidades locais” (Ibidem).

Soares (1998) defende que a permacultura ao envolver técnicas agrícolas tradicionais aliadas criativamente a técnicas modernas é capaz de promover o desenvolvimento de um ecossistema produtivo, sustentável e em harmonia com a natureza, capaz de garantir ao homem necessidades básicas de alimentação, energia e habitação. Não se trata de simplesmente adotar antigas tradições de cultura e manejo da terra e dos animais, tampouco ignorar o que as técnicas modernas podem trazer de contribuições, mas sim de inspirar na “observação das florestas profundas, na sabedoria contida nos sistemas tradicionais do mundo rural, no conhecimento científico moderno e na tecnologia” (CORREIA, 2011, p.16).

Essa forma de planejar e lidar com a natureza é chamada dentro da permacultura, de *design* permacultural, ou seja, “é planejamento consciente, considerando todas as influências e os inter-relacionamentos que ocorrem entre os elementos de um sistema vivo” (SOARES, 1998, p.7).

Como analisado por Salgado (2011), a permacultura pode ser concebida em diferentes “viesses”, pode tanto ser entendida tanto como filosofia de vida, quanto pelas técnicas e tecnologias que ela adota. Nesse sentido, a permacultura “é muito mais que uma agricultura permanente, ela é uma cultura permanente, pois a agricultura não pode sobreviver por muito tempo sem uma base para uma agricultura sustentável e uma ética para o uso da terra” (MOLLISSON; SLAY, 1998, p.5).

Assim, com a adoção de metodologias próprias e o desenvolvimento de tecnologias inovadoras visando à convivência harmoniosa do ser humano com a natureza, a permacultura passou a assumir a ideologia de uma cultura sustentável, um modo de viver. Com essa concepção e aliado aos resultados gratificantes obtidos nos projetos desenvolvidos na Austrália e diante da efervescência dos discursos para o desenvolvimento sustentável, a permacultura ganhou credibilidade e passou a ser difundida em todo o mundo.

No Brasil, atualmente existem institutos de permacultura em diversas regiões, como por exemplo: Ecocentro-IPEC – Pirenópolis: GO; IPB – Salvador: BA; IPEMA – Ubatuba: SP; IPERS - Porto Alegre: RS; IPETERRAS – Irecê BA; IPOEMA - Brasília DF; OPA: Salvador BA; IPC – Fortaleza: CE; Ecovida S. Miguel – Moeda: MG, além de comunidades e outras redes voltadas à prática e divulgação dos princípios da permacultura (REDE PERMEAR, 2012).

#### **4 A permacultura e seus princípios**

A busca para um futuro sustentável é apresentada na flor da permacultura. Nela podemos constatar a proposição de um manejo da natureza e da terra com princípios norteadores calcados na ética e no *design* permacultural.

A permacultura defende três valores éticos básicos que estão intimamente ligados entre si e orienta os princípios da permacultura: *i*) cuidar da terra; *ii*) cuidar das pessoas; *iii*) partilha justa (Mollison; Slay 1998, pp.2-3). Tais valores foram considerados após “pesquisa em ética comunitária, como adotada por culturas religiosas antigas e grupos cooperativos modernos” (HOLMGREN, 2007, p.8). Os princípios descritos fundamentam as atividades propostas nos institutos e centros de permacultura e

localizam-se no centro da flor que gira em espiral e cujas pétalas representam propostas de ação (figura 1).

Além dos princípios éticos, outros 12 estão relacionados ao *design* de permacultura e são correlacionados a imagens, ícones e a provérbios populares, como destacado na figura 1, idealizada por Holmgren para sintetizar os conceitos abordados pela permacultura.

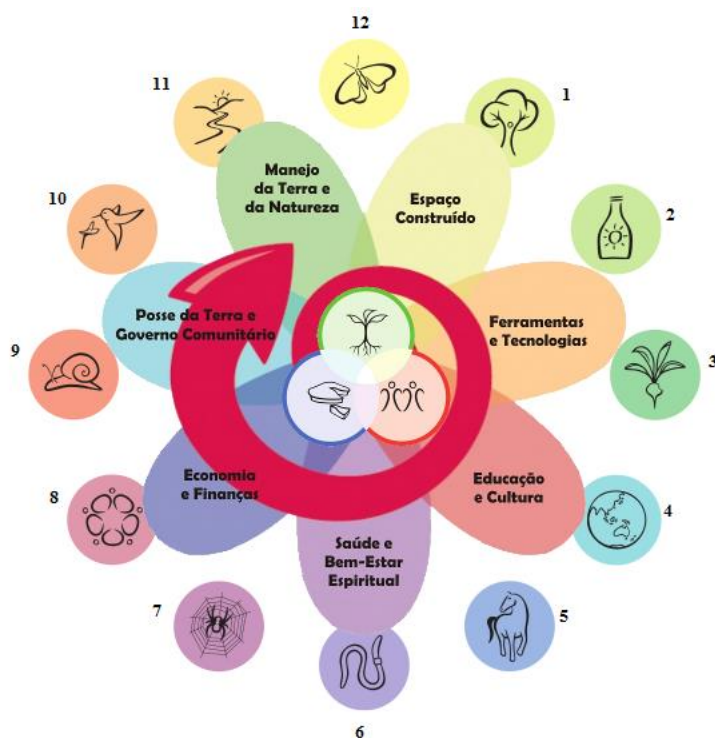


FIGURA 1 - FLOR DA PERMACULTURA E SEUS PRINCÍPIOS

Fonte: Holmgren (2007, adaptado).

Segundo Holmgren (2007, p.8-25) cada ícone tem um significado, vejamos:

- 1-Observe e interaja: A beleza está nos olhos do observador;
- 2-Capte e armazene energia: Produza feno enquanto faz sol;
- 3-Obtenha um rendimento: Você não pode trabalhar de estômago vazio;
- 4-Pratique a auto-regulação e aceite feedback: Os pecados dos pais recaem sobre os filhos até a sétima geração;
- 5-Use e valorize os serviços e recursos renováveis: Deixe a natureza seguir seu curso;
- 6-Produza, não desperdice: Não desperdice para que não falte e um ponto na hora certa economiza nove;
- 7-*Design*/ Proteja e planeje partindo de padrões para chegar a detalhes: Às vezes as árvores nos impedem de ver a floresta;
- 8-Integre ao invés de segregar: Muitos braços tornam o fardo mais leve;
- 9-Use soluções pequenas e lentas: Quanto maior pior a queda e devagar e sempre se ganha a corrida;
- 10-Use e valorize a diversidade: Não coloque todos os ovos numa única cesta;
- 11-Utilize caminhos paralelos e ideias criativas: Não pense que está no caminho certo somente porque ele é o mais batido;

12-Utilize e responda à mudança criativamente: A verdadeira visão não é enxergar as coisas como elas são hoje, mas como serão no futuro.

## 5 IPOEMA

O instituto IPOEMA possui atualmente três sedes, as chácaras Asa Branca e Santa Rita e o Sítio Sementes, todos localizados na região do entorno da capital federal. Foi idealizado e fundado em 2005 pelo permacultor Cláudio Jacintho, tendo como objetivo a:

missão de viver, aprender, ensinar e disseminar a Permacultura, prática que envolve diversas dimensões da ocupação humana, como planejamento de ambientes sustentáveis, bioconstruções, uso racional da água, energias renováveis, sistemas agroflorestais, produção alimentar ecológica e recuperação de áreas degradadas (IPOEMA, s.d.)<sup>1</sup>.

O *site* do IPOEMA<sup>2</sup> apresenta um *layout* bem elaborado, com ampla disponibilidade de informações, constando a apresentação e descrição de toda a equipe interdisciplinar participante das atividades desenvolvidas pelo centro, dados sobre a instituição, os cursos, formato dos mesmos, projetos de inclusão social, mídias (livros, *sites*, blogs, vídeos, fotos, etc.), orçamento e contato.

Percebe-se que as atividades de EA são uma das prioridades da instituição que busca por meio de editais a parceria com órgãos de fomento para realizar seus projetos e oferecer cursos a comunidade, alunos e professores da rede pública de ensino. A instituição oferece em torno de 11 cursos diferentes, voltados a crianças, adolescentes e adultos. Dentre eles destacamos os de *design* de permacultura; princípios avançados de permacultura; agroflorestal; bioconstrução, bambu e educação para a sustentabilidade. Os cursos relacionados a educação para a sustentabilidade tem as aulas realizadas na Chácara Asa Branca e são descritas como turismo ecopedagógico, com duração de 4h, como temas variados: 1) Água é Vida; 2) Terra nossa Casa; 3) Vivências com o Cerrado; 4) Ecocaminhada: conhecendo a Permacultura e; 5) Livre Aprendizado. As atividades propostas são apresentadas em forma de portfólio e podem ser acessadas na página online da instituição.

Além dos cursos e do turismo ecopedagógico, a instituição oferece atividades de vivência, que consiste em oportunizar aos interessados morar temporariamente ou frequentar uma das estações e participar dos projetos desenvolvidos, das oficinas e

---

<sup>1,2</sup> *Link* do *site* do IPOEMA. Disponível em: < <http://www.ipoema.org.br/ipoema/instituto/>>. Acesso em: 19 abr. 2014.

palestras temáticas relacionadas a permacultura. No entanto, muitos desses cursos e atividades são pagos, sendo oferecidos na sede e estações do IPOEMA ou nas instituições contratantes.

As atividades desenvolvidas no IPOEMA estão em consonância com os princípios defendidos pela permacultura e apresentados na flor da permacultura, sendo que alguns deles engloba um maior número desses princípios como o de princípios avançados de permacultura, o qual pela descrição facilmente se enquadra nos princípios 3,4,5,6,7 e 8.

## **6 EcoCentro -IPEC**

Localizado na cidade goiana Pirenópolis, foi fundado em 1998, tendo como objetivo estabelecer soluções apropriadas para problemas na sociedade, promover a viabilidade de uma cultura sustentável, oportunizar experiências educativas e disseminar modelos no cerrado e no Brasil (ECOCENTRO-IPEC, s.d.)<sup>3</sup>. Atualmente os responsáveis são: André Soares, permacultor e Lucy Legan, pedagoga e escritora.

O *site* da instituição<sup>4</sup> apresenta um *layout* agradável contendo informações sobre a instituição, os cursos, agendamento de visitas, hospedagem, eventos, consultoria, fotos do centro e das atividades, além de contar com uma loja virtual destinada a venda de livros e camisetas temáticas.

Uma das peculiaridades desse instituto é ser um centro de referência em bioconstruções, promovendo cursos que atraem pessoas de várias partes do mundo. Na sua página virtual encontramos também informações sobre as tecnologias empregadas, como o aquecedor solar, o sistema de filtragem natural da água, as valas de infiltração ou *swales* (técnica destinadas a reter no solo maior quantidade de água), tanques de coleta de água da chuva, etc. Em tais tecnologias se destacam os princípios 11 e 12 da permacultura, que destacam a criatividade na resolução de problemas.

Sobre os cursos destacam-se os voltados à formação de permacultores, chamado de Permacultura, *Design* e Consultoria (PDC) e a bioconstrução que objetiva capacitar as pessoas para construir casas de baixo custo e com menor impacto ambiental, chamando-nos a atenção pelo cuidado artístico também presente nas construções, como podemos observar na figura 2.

---

<sup>3,4</sup> *Link* do *site* do EcoCentro-IPEC. Disponível em: < <http://www.ecocentro.org/>>. Acesso em: 19 abr. 2014.



FIGURA 2 - BIOCONSTRUÇÃO - ECOCENTRO –IPEC

Fonte: Castro (2013).

Percebemos que as estratégias traçadas nos trabalhos desenvolvidos na instituição visam contemplar as temáticas: habitação ecológica; saneamento responsável; energia renovável; segurança alimentar; cuidado com a água; processos de educação para a sustentabilidade de forma vivenciada. Essas atividades estão relacionadas aos 12 princípios apresentados na flor da permacultura, destacando dentre eles o princípio 3 que é a obtenção de rendimentos, quer seja pela economia obtidas dos processos em si, quer seja pelo gerenciamento dos recursos financeiros obtidos por meio dos cursos dados.

O EcoCentro também oferece atividades de educação ambiental voltado as escolas, as quais podem realizar excursões pedagógicas no local, todavia, os projetos e cursos desenvolvidos são serviços geralmente pagos e previamente agendados, sendo estruturados conforme o interesse da instituição de ensino e o tempo disponível. A instituição também desenvolve atividades voltadas ao público da 3ª idade, descrito no *site* como melhor idade, sendo apresentadas algumas opções como manuseio de barro, papel reciclado, labirinto de ervas. Tais atividades visam principalmente a integração dos indivíduos com o ambiente e está relacionada ao princípio 1, que é observar e interagir.

De acordo com esse princípio as atividades desenvolvidas visam a integração ativa dos participantes e envolvem trilhas, podendo ainda conter algum tipo de curso prático e até alimentação (lanche e/ou almoço). São oferecidos a proposta de quatro tipos de trilhas, cada uma com uma temática: Trilha 1-Abrigo: voltado para Bioconstrução e técnicas. Trilha 2-Alimentação: produção e processamento de alimentos e agricultura orgânica. Trilha 3- Água: tratamento e consumo consciente da água. Trilha 4- Energias Renováveis: painel solar, panela solar.



Alguns dos cursos apresentados no *site* da instituição não possuem informações sobre do que se trata cada um, mas nos levam a inferir que estão relacionados principalmente ao princípio 5 e 6, que alertam para o uso de recursos renováveis e a produção e não desperdício, são eles: Adobe, superadobe, tintas naturais, Cob, reboco natural, compostagem, espiral de ervas, papel reciclado, BIOfertilizante, taipa leve, mini-minhocário, solocimento e utilização de materiais reciclados na construção: mosaico, vidro, esculturas e garrafas (Em:.

Há ainda a informação sobre a possibilidade de contratação de consultoria para a implementação de um programa chamado: Habitats – Sua Escola Sustentável, argumentando que o contato com a natureza, é capaz de propiciar uma aprendizagem mais efetiva, pois aproxima os alunos da prática e que o currículo das disciplinas básicas pode ser melhor contemplado, considerando que o pátio escolar pode ser um laboratório vivo. Apesar de ter um discurso atrativo, não há maiores informações sobre o tipo de assistência prestada, os custos e detalhamento das atividades desenvolvidas.

## **7 Análise e discussões**

Tanto o IPOEMA quanto o EcoCentro -IPEC utilizam em seus cursos uma proposta pedagógica calcada na participação ativa, na qual além da parte teórica se busca explorar o lúdico por meio de atividades que envolvem o trabalho prático, em equipe e com contato direto com elementos da natureza. A imersão dos participantes no ambiente natural é um dos fatores explorados nas atividades educativas com base nos princípios éticos e de *design* permacultural, além disso, o lado lúdico das atividades apresenta-se em consonância as proposições de um ambiente não-formal de ensino, como descrito por Vercelli (2001).

Segundo Legan, autora dos livros: *A Escola Sustentável e Criando Habitats na Sua Escola Sustentável*, “educadores preparados e entusiasmados podem determinar a motivação dos estudantes para o meio ambiente” (ECOCENTRO-IPEC, s.d.)<sup>5</sup>, sendo ele a peça fundamental no fazer pedagógico. A autora argumenta ainda que, um dos motivos para os alunos estarem virando as costas para o meio ambiente está relacionado “a pedagogia da transmissão do conhecimento e o uso de literatura enlatada com conteúdo irrelevante e puramente chato e difícil, em comparação a outros assuntos que capturam a atenção dos pequenos” (Ibidem).

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.ecocentro.org/blog/post-no-blog-04/>>. Acesso em: 22 abr. 2014.

Para Lima a escola que adota um processo de “ecologização” tanto teórica, quanto prática pode ser a principal colaboradora a formação de indivíduos mais integrados (LIMA, 2012, p.41), o que coaduna com a proposição de escolas sustentáveis proposta pelo EcoCentro-IPEC e as atividades de imersão oferecidas pelo IPOEMA.

Percebemos que em todas as atividades propostas pelo EcoCentro - IPEC e pelo IPOEMA há a intencionalidade de tratá-las com enfoque em EA e de forma a promover atitudes sustentáveis. Contudo, precisaríamos participar das mesmas para poder compreender como isso é realizado e quais conceitos são trabalhados em cada uma, uma vez que, as informações disponibilizadas nos *sites*, não nos permite maiores esclarecimentos. Além disso, devemos considerar que a mera participação em atividades planejadas e desenvolvidas com o objetivo de conscientizar sobre a necessidade de se adotar atitudes ecologicamente adequadas não são suficientes, pois “existem fatores culturais importantes que determinam a impossibilidade de existência de numa relação direta entre informação-mudança de atitudes; é fundamental considerá-los na prática de ensino e aprendizagem de valores” (BRASIL, 1998, p.34).

As atividades desenvolvidas nas duas instituições declaradamente têm um enfoque de sustentabilidade com base nos princípios 12 princípios destacados na flor da permacultura, além de serem estruturadas de forma a atender públicos com faixas etárias diferenciadas e de acordo com a disponibilidade de horário e interesse dos grupos. Independente do princípio que mais se destaca em cada atividade é preciso considerar que:

cada princípio pode ser visto como uma porta de entrada ao labirinto do pensamento sistêmico. Qualquer exemplo utilizado para ilustrar um princípio também incorporará outros, de modo que os princípios são apenas simples ferramentas para o pensamento para nos ajudar na identificação, design e evolução de soluções de design. (IPOEMA, s.d.)<sup>6</sup>.

## Conclusão

A permacultura inicialmente desenvolvida para ser uma técnica agrícola voltada ao manejo sustentável do solo e dos recursos naturais envolvidos, no decorrer de sua evolução foi incorporando ações voltadas a despertar no homem a percepção de sua estreita relação com o ambiente e com isso desencadear atitudes de uso sustentável dos recursos ambientais.

---

<sup>6</sup> Disponível em: <<http://www.ipoema.org.br/ipoema/portfolios/pcavanc/>>. Acesso em: 20 abr.2014.

Nesse propósito os institutos IPOEMA e EcoCentro-IPEC, com base nos princípios éticos e de *design* de permacultura têm oferecido atividades de EA a toda comunidade, tendo muitas vezes como público alvo os professores e alunos. A abordagem pedagógica dos cursos e atividades desenvolvidas ao primarem pela participação ativa dos envolvidos, por meio do contato com elementos naturais, da interação entre os envolvidos, da harmonia interior e com os outros, e do conhecimento teórico e prático relacionado à EA e a sustentabilidade, apresentam-se como facilitadores do processo de ensino e de aprendizagem.

Percebemos com isso que os Institutos de Permacultura são espaços não formais de ensino que devem ser explorados a fim de possibilitar aos docentes, em específico os de Ciências, recursos significativos para a abordagem de temas relacionados à biodiversidade e a sustentabilidade, desencadeando iniciativas de uso mais sustentável dos recursos naturais.

## Referências

- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais.** Brasília, DF, 1998. 436p.
- CAMARGO, R. Z. **Responsabilidade social das empresas: formações discursivas em confronto.** 2009. 229f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Departamento de Propaganda, Relações Públicas e Turismo Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.
- CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola de 1º grau.** 1989, 224 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1989.
- CASTRO, N.A.S. **Instituto Federal de Goiás.** Visita técnica ao EcoCentro –IPEC. 2013. 1 álbum.
- FREY, M. R.; CAMARGO, M. E. Análise dos indutores da evolução da consciência ambiental. **Qualit@as** (UEPB), Paraíba - PB, v. 2, p. 1-15, 2003.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009
- CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum.** Relatório Brundtland. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- HOLMGREN, D. **Os Fundamentos da Permacultura.** Versão resumida em português. Santo Antônio do Pinhal, SP: Ecosistemas, 2007. Disponível em <<http://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/permaculturaFundamentos.pdf>> Acesso em: 10 de abr.2008.

**ECOCENTRO-IPEC.** Instituto de permacultura e ecolvilas do cerrado Página on-line, [data desconhecida]. Pirenópolis –GO. Disponível em:< <http://www.ecocentro.org/>>. Acesso em:24 maio 2014.

**IPOEMA.** Instituto de permacultura: organização, ecovilas e meio ambiente. Página on-line, [data desconhecida]. Disponível em:< <http://www.ipoema.org.br/>>. Acesso em:24 maio 2014.

LIMA, C.S. **Vivências permaculturais na escola:** explorando as relações afetivas – ecológica e socialmente – na educação formal. 2012. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pós-Graduação em Educação – Linha de Pesquisa Cognição, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

MOLLISON, B.; SLAY, R. M. **Introdução a permacultura.** Tradução por André Luis Jaeger Soares. Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998. 204 p.

REDE PERMEAR. **Permacultura no Brasil.** Página on line. 2012. Disponível em: <<http://www.permacultura.org.br/>>. Acesso em: 22 jul. 2014.

SALGADO, S. P. F. S. M. **Permacultura no ensino de Biologia e educação ambiental.** Monografia (Graduação) – Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília –UnB/ Universidade Estadual de Goiás – UEG, Brasília, 2011. Disponível em:<[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2013/1/2011\\_PedroFarinhaSoutoMaiorSalgado.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2013/1/2011_PedroFarinhaSoutoMaiorSalgado.pdf)>. Acesso em: 07 jun. 2014.

SOARES, A. L. J. **Conceitos básicos sobre permacultura.** Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998. 53 p.

VERCELLI, L. C. A. Estação Ciência: espaço educativo institucional não formal de aprendizagem. **Anais do IV encontro de pesquisa discente do programa de pós-graduação da UNINOVE.** 15 a 17 de set. 2011. Disponível em:< <http://www.uninove.br/PDFs/Mestrados/Educa%C3%A7%C3%A3o/Encontro/24.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

VIZEU, F.; MENEGHETTI, F. K.; SELFERT, R. E. Por uma crítica ao desenvolvimento sustentável. **Cad. EBAPE.BR**, v. 10, nº 3, artigo 6, Rio de Janeiro, Set. 2012. Disponível em:< <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/viewFile/5480/4202>>. Acesso em: 12 maio 2014.