

A educação ambiental na indústria a partir do treinamento ambiental como estratégia no desenvolvimento e implantação de inovações ecologicamente sustentáveis

Alessandra Novak Santos (SOCIESC) alessandra@sociesc.org.br
Carlos Alberto Gouvêa Klimeck (SOCIESC) gouvea@sociesc.org.br
Fernando Luiz Freitas Filho (SOCIESC) fernando.freitas@sociesc.org.br
Marcelo Macedo (SOCIESC) marcelo.macedo@sociesc.org.br

Resumo: este artigo apresenta uma discussão teórica acerca da inserção da Educação ambiental (EA) na indústria a partir do treinamento ambiental como estratégia para o desenvolvimento e implantação de inovações com enfoque na sustentabilidade ambiental. O trabalho justifica-se pelo fato de que as inovações pautadas na sustentabilidade ambiental tornam-se um diferencial competitivo para a indústria que pretende manter-se no mercado globalizado. A questão ambiental vem ganhando cada vez mais espaço e tornando-se um critério de escolha por parte dos consumidores no momento da compra. O presente estudo é baseado em uma investigação teórica, dando base para futuros estudos. Como resultados deste ensaio teórico, procura-se demonstrar de forma argumentativa a relação entre a inserção da educação ambiental a partir do treinamento específico e o estímulo ao desenvolvimento e facilidade na implantação de inovações pautadas na sustentabilidade ambiental. Espera-se com este estudo incentivar novos trabalhos na área, inclusive empíricos, além de reflexões sobre a importância de inserir a educação ambiental nos processos produtivos.

Palavras chave: educação ambiental, treinamento ambiental, inovações sustentáveis.

Environmental education in the industry from environmental training as strategy development and deployment of environmentally sustainable innovations

Abstract

This paper presents a theoretical discussion about the inclusion of environmental education (EE) in the industry through environmental training as a strategy for development and deployment of innovations focused on environmental sustainability. The work is justified by the fact that innovation focused on environmental sustainability becomes a competitive advantage for the industry in a global market, as the environmental subjects became a consumer purchase criteria. This study is based on a theoretical investigation providing a basis for future studies. The result of this research is presented by concept maps and demonstrates the relationship between the inclusion of environment education and the results achieved through innovation focused on environment sustainability. Another objective of this job is to encourage further researches in this area, including empirical ones, as well reflections on the importance of environment education in the production processes.

Key-words: Environmental education, environmental training, sustainable innovations.

1. Introdução

Desde os tempos mais antigos da história humana, muitas sociedades que se tornaram hegemônicas buscaram acumular riquezas (PEDRINI, 1997, p. 2). Essa acumulação de riquezas pautou-se na utilização dos recursos naturais que, de acordo com Trevisol (2003, p.

66), “durante maior parte da história da humanidade, foram absorvidos pela própria natureza, sem maiores desequilíbrios”.

Com o advento da Idade Moderna e a introdução da filosofia cartesiana com René Descartes (séc. XVI) no mundo moderno, o antropocentrismo se firmou e foi um dos principais agentes da devastação ambiental e da crise vivida nos dias atuais. Neste contexto houve a “separação entre sujeito e objeto e natureza e cultura, o que ocasionou a dominação da natureza pela ciência e técnica mecanicista, resultando na crise ecológica atual” (SATO e CARVALHO, 2005, p. 45). Advinda de uma visão antropocentrista em que natureza é objeto dominado pelo homem, é que surge a EA com base na preocupação da sociedade com o futuro da vida humana e com a qualidade da existência das presentes e futuras gerações (CARVALHO, 2006, p. 51).

A EA teve seu reconhecimento enquanto elemento essencial no combate à crise ambiental no mundo em 1972, na Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo na Suécia. Este encontro gerou a Declaração sobre o Ambiente Humano e estabeleceu o Plano de Ação Mundial que, de acordo com DIAS (1998) teve o objetivo de inspirar e orientar a humanidade para a preservação e melhoria do ambiente humano e destacou a urgência da necessidade do homem reordenar suas prioridades.

No Brasil a EA começou a ter certo reconhecimento no cenário nacional a partir da década de 90, “após anos de luta dos ambientalistas” (RUSCHEINSKY, 2002, p. 47). O ápice deste reconhecimento aconteceu, de acordo com Ruscheinsky, (2002, p. 47), com a promulgação da Lei 9795, em 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). De acordo com a PNEA, em seu Cap. I, art. 1º entende-se por educação ambiental:

[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sustentabilidade (PNEA, 1999, p. 1).

Pode-se constatar que o objetivo da EA é promover a mudança de comportamento do ser humano em relação ao meio ambiente, sendo esta uma forma de ter-se qualidade de vida e garantia da continuidade da espécie humana. Infere-se ainda que, de acordo com Carvalho (2006, p. 54) a EA constitui uma “proposta pedagógica concebida como nova orientação em educação a partir da consciência da crise ambiental”.

No setor produtivo, de acordo com Berna (2010, p. 22) “a questão ambiental é uma realidade que chegou definitivamente às empresas modernas”. Ainda que as primeiras mensagens sobre a necessidade de mudança para a sustentabilidade não tivessem sido valorizadas, há hoje um considerável grupo de opiniões políticas e governamentais indicando que tal mudança é urgente e necessária (HENDERSON, 2007, p. 23). As atividades de produção do homem “não devem se opor à natureza, pois dela é parte integrante, ela molda desde o começo e desde o começo é por ela moldado” (BACKER, 2002, p. 1).

Segundo Perron, Côte e Duffy (2006, p. 5) “muitas organizações tem se engajado em iniciativas de gerenciamento ambiental para melhorar seu desempenho e tem encontrado outros benefícios ao processo, como por exemplo, ganhos financeiros e risco reduzido de responsabilidade”. Para Giovannini e Kruglianskas (2008, p. 937) “está cada vez mais claro para a direção das empresas que, para serem globalmente competitivas e continuar assim, é preciso garantir que a questão ambiental esteja no centro de sua estratégia”.

A inserção da questão ambiental na empresa deve-se à constatação por parte desta que “demonstrar qualidade ambiental é um item considerado importante para seus clientes” (MOURA, 2002, p. 23). Tornou-se uma estratégia de negócios, pois segundo Berna (2010, p.

22), “pode significar vantagens competitivas ao promover a melhoria contínua dos resultados ambientais da empresa”, além disto, “a preocupação ecológica é hoje vista como um fator estratégico de competitividade” (MOURA, 2002, p. 24). A partir desta iniciativa a empresa estará, de acordo com Berna (2010, p. 22) se antecipando às auditorias ambientais públicas e promovendo ações de redução de custos e riscos a partir da melhoria de seus processos e racionalização do consumo de matérias-primas e insumos, além de prevenir-se de multas e responsabilizações por danos ambientais.

É possível fazer um comparativo entre as atividades de educação ambiental que acontece nas escolas e aquelas de treinamento e capacitação de empresas e indústrias, pois ambas atuam sobre o mesmo sujeito e buscam transformar as mesmas questões (RUSCHEINSKY, 2002, p. 143). Isto significa que é possível trabalhar EA com funcionários de uma indústria, envolvidos nos processos produtivos, e desenvolver nestes novos conhecimentos, habilidades e atitudes que promovam o desenvolvimento e implantação de inovações sustentáveis.

Este artigo busca, portanto, discutir a inserção da EA no contexto do setor produtivo através do treinamento ambiental como estratégia para o estímulo ao desenvolvimento e implantação de inovações com foco na sustentabilidade, ao desenvolver nos colaboradores novos conhecimentos, habilidades e atitudes pautadas na questão ambiental.

2. A Educação Ambiental e o treinamento na indústria

A inserção da questão ambiental na indústria através da EA não pode ser confundida com as atividades de treinamento voltadas unicamente ao condicionamento do ser humano ao sistema produtivo, via minimização das causas dos problemas de *performance* (RUSCHEINSKY, 2002, p. 144). De acordo com Carvalho (2008, p. 181):

[...] gerar comportamentos individuais ordeiros, preocupados com a limpeza de uma área ou com a economia de recursos ambientais como a água ou a energia elétrica, pode ser socialmente desejável e útil, mas não significa necessariamente que tais comportamentos sejam integrados na formação de uma atitude ecológica cidadã.

A assertiva reforça a importância da inserção da visão da EA no contexto do treinamento ambiental realizado pelas organizações, para que esta não seja apenas um condicionamento, mas que seja uma forma de transformação ambiental, social, cultural e de cidadania, entendendo-se educação, conforme Freire (p.1996, p. 98), como uma forma de intervenção no mundo.

Percebe-se neste contexto que, de acordo com Rucheinsky (2002, p. 144), “devido à convergência de atuação sobre o mesmo sujeito, há contextos nos quais as iniciativas de EA e de treinamento podem atuar em conjunto”. Esta atuação em conjunto possibilita uma prática de mudança que ultrapassa os limites físicos da organização, estendendo-se para o mundo.

De acordo com a Agenda 21 (cap. 36) o treinamento pode ser considerado como:

[...] um dos instrumentos mais importantes para desenvolver recursos humanos e facilitar a transição para um mundo mais sustentável. Ele deve ser dirigido a profissões determinadas e visar preencher lacunas no conhecimento e nas habilidades que ajudarão os indivíduos a achar emprego e a participar de atividades de meio ambiente e desenvolvimento. Ao mesmo tempo, os programas de treinamento devem promover uma consciência maior das questões de meio ambiente e desenvolvimento como um processo de aprendizagem de duas mãos.

A educação ambiental dos colaboradores deve ser política fundamental de recursos humanos de uma organização desde o pessoal da alta administração até a base da pirâmide

organizacional constituída pelos funcionários mais simples da área de produção (DIAS, 2008, p.99).

3. Cultura da inovação nas empresas

O termo inovação pode ser definido como uma “mudança do estado das coisas, a partir de alterações significativas e criativas que possam ser implementadas com sucesso em produtos e serviços” (LANZER et al, 2012). Pode-se afirmar, de acordo com Freitas Filho (2012, p.17) que inovar implica em utilizar a criatividade, habilidades e conhecimentos das pessoas na geração de mudanças que alterem a situação da empresa, que pode ser de um produto específico, de um processo ou até mesmo o desenvolvimento de novos produtos ou novos mercados consumidores.

Introduzir uma inovação não é algo muito simples, tendo em vista que a resistência a qualquer mudança é algo muito comum na organização (CAMPOS, 2002, p. 48). Para que uma empresa possa se tornar inovadora “deve haver a formação de uma cultura organizacional que mobilize todos os colaboradores a implantar as inovações e transformar a organização” (FREITAS FILHO, 2012, p. 180). Para Freitas Filho (2012, p. 180) “a cultura de uma organização se constrói a partir de seus próprios valores, crenças, hábitos, conhecimentos e habilidades”. Esta construção depende das pessoas que estão envolvidas no processo, sendo que “quanto mais rica e inovadora for a experiência dos colaboradores e quanto mais eles compartilharem esta experiência, maior a probabilidade de se ter uma cultura organizacional de inovação” (FREITAS FILHO, 2012, p. 180).

A inovação nas empresas tem sido influenciada por um movimento pelo desenvolvimento sustentável. De acordo com Barbieri (2010, p. 147) este movimento parece ser “um dos movimentos sociais mais importantes deste início de século e milênio, e muitas empresas vem aderindo, pelo menos no discurso, a este movimento”. A inserção da variável ambiental nas organizações em seus processos de inovação poderiam garantir as empresas um alinhamento entre o pensamento do mercado consumidor e os seus produtos e processos, possibilitando uma visão positiva da empresa.

4. Desenvolvimento sustentável e inovações sustentáveis

De acordo com a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED) o desenvolvimento sustentável é aquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (WCED, 1987). Em seu relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, a comissão afirma que satisfazer as necessidades e aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento. As necessidades essenciais como comida, roupas, moradia e emprego, de um grande número de pessoas em países em desenvolvimento, ainda não foram atendidas. Além das necessidades básicas estas pessoas possuem outras aspirações legítimas por uma melhor qualidade de vida. Países onde a pobreza e as desigualdades são endêmicas serão sempre propensos a crises ecológicas e outras crises. Ter desenvolvimento sustentável implica em atender as necessidades básicas de todos e estender a todos a oportunidade de satisfazer seus desejos por uma vida melhor (WCED, 1987).

De acordo com Cavalcanti org. (1994, p. 29) essa definição de desenvolvimento sustentável contém, em outras palavras, “o duplo comprometimento com os seres humanos e com a ambiência dos seres humanos entendidos estes como os contemporâneos e os sucedâneos”.

Desenvolvimento sustentável “é um conceito aparentemente indispensável nas discussões sobre a política do desenvolvimento no final deste século” (CAVALCANTI, 1994). Um exemplo de política do desenvolvimento com foco na sustentabilidade é citado pelo Programa

das Nações Unidas para o Meio Ambiente e a Organização Internacional do Trabalho (PNUMA, OIT, 2012, p. 98, tradução nossa):

[...] um exemplo inovador de política para promover as normas de eficiência de aparelhos elétricos é o *Japan's Top Runner Programm* aplicado nos setores de máquinas e equipamentos residenciais, comerciais e de transporte. Em vez de determinar um padrão de eficiência mínima, o programa identifica o modelo mais eficiente no mercado e então define que este será o padrão a ser alcançado dentro de 4 – 8 anos (PNUMA, OIT, 2012, p.98).

Inserir o conceito de sustentabilidade ambiental na pauta de discussão das organizações é necessário e possível. Na visão de Menezes et al (2011, p. 88) a inserção da gestão da inovação sustentável ocorre a partir da incorporação das seguintes dimensões de análise: integração do critério de sustentabilidade, de *stakeholders* e usuários, ampliação do sistema de produto-serviço (PSS), marketing da sustentabilidade direcionado para a inovação sustentável e sensibilização no contexto da sustentabilidade.

Ainda conforme Menezes et al (2011, p. 89) o ambiente de negócio dinâmico e competitivo da atualidade apresenta uma série de desafios para as organizações para fins de sobrevivência e de vantagens competitivas. Dois destes grandes desafios referem-se ao paradigma do desenvolvimento sustentável, sendo estes, segundo Almeida apud Menezes et al (2011, p. 89):

[...] a geração de inovações necessárias à existência sustentável dos seres vivos, disponibilizando soluções tecnológicas capazes de desempenhar múltiplas funções e vencer resistências da sociedade quanto aos novos produtos e serviços, particularmente sua descrença em relação a novas soluções diante das evidências da insustentabilidade dos sistemas produtivos e das atuais soluções tecnológicas incorporadas nos produtos e serviços disponibilizados no mercado (MENEZES et al, 2011, p. 89).

A partir da inserção do enfoque sustentável nos processos de inovação nas empresas, muda-se a forma pela qual a inovação é tratada, pois esta está comumente associada ao aspecto econômico. De acordo com o PNUMA e OIT, as corporações líderes estão “colaborando com seus fornecedores diretos e indiretos na busca de aplicações inovadoras do gerenciamento do ciclo de vida, ajudando a produzir produtos e serviços mais sustentáveis” (PNUMA, OIT, p. 103, 2012).

No estudo desenvolvido por Segatto-Mendes e Lemos (2007, p. 21) percebeu-se que o uso da inovação tecnológica atendeu às expectativas da empresa de aperfeiçoamento de sua gestão ambiental, promovendo a melhoria da qualidade dos produtos, atividade e serviços, reduzindo impactos ambientais e conquistando o reconhecimento dos clientes como uma empresa ambientalmente responsável.

Para se tornarem organizações mais sustentáveis, as empresas deverão, conforme Dias (2010, p. 82), “ser capazes de inovar constantemente, incorporando novas atitudes em relação ao meio ambiente e desenvolvendo ações de EA para que os valores ambientais assumidos se tornem permanentes”.

5. Treinamento ambiental e inovações sustentáveis na indústria

As atitudes que as pessoas têm em relação ao meio ambiente tem alta correlação com o conhecimento que elas possuem (ESCRIVÃO; NAGANO; ESCRIVÃO, 2011, p. 102). Com base nesta afirmação pode-se inferir que, quanto mais conhecimentos acerca da variável ambiental as pessoas tiverem, melhor será o seu comportamento em relação ao meio.

Neste contexto pode-se analisar a criação de conhecimentos sobre a variável ambiental dentro das organizações, onde Miguel e Teixeira (2009, p. 38) afirmam que “a aprendizagem

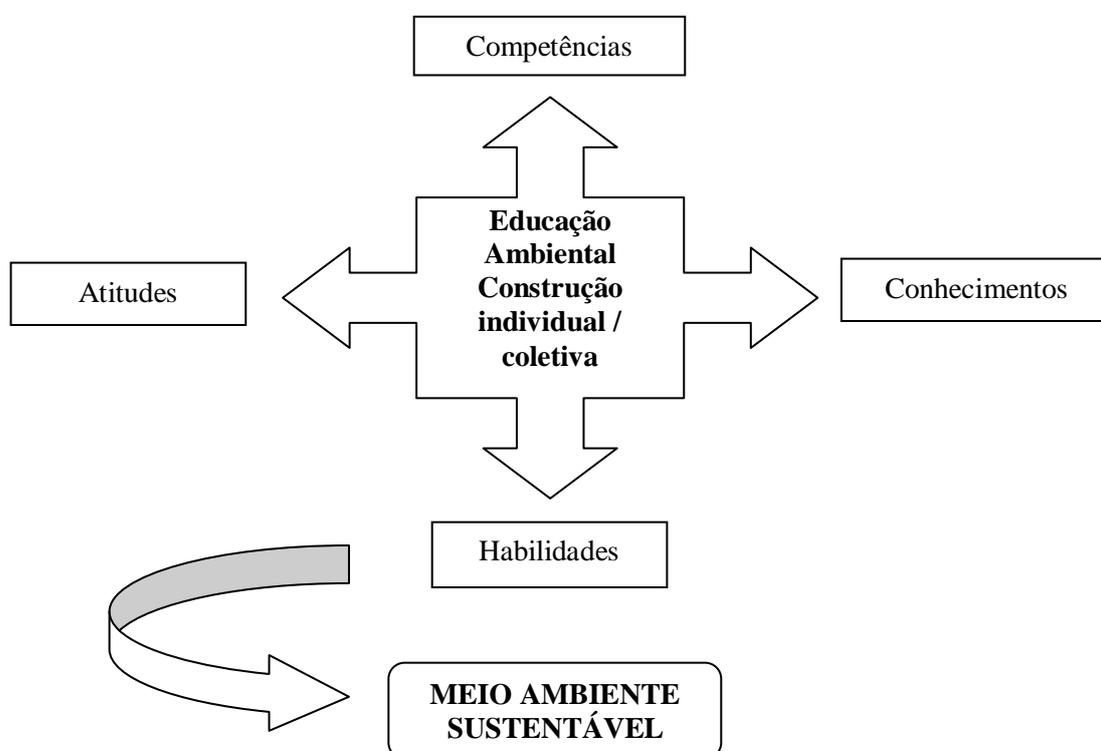
individual contribui para a aprendizagem organizacional, que antecede a criação do conhecimento organizacional, fator gerador de inovação em um processo contínuo”. Acredita-se então que com o desenvolvimento de conhecimentos individuais através de treinamentos e capacitações que tenham em seu contexto a EA, promover-se-ia uma aprendizagem individual que levaria a uma aprendizagem organizacional. A partir do desenvolvimento da aprendizagem organizacional, desenvolver-se-ia uma cultura organizacional que leva em consideração a questão ambiental.

Alguns elementos são facilitadores da inovação, como informações e conhecimento. Isto significa que deve existir por parte das empresas maior atenção com a disseminação das informações e a produção e gestão dos conhecimentos organizacionais. Conforme afirmação de Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) “a informação e o conhecimento são passaportes essenciais para a inovação”, Pode-se considerar portanto que, a geração de conhecimentos na área ambiental e a gestão adequada destes podem levar a inovações que levem em consideração a variável ambiental.

Em suas pesquisas Jabour, Santos e Jabour (2009, p. 51) destacam que a gestão da dimensão ambiental como um valor da empresa possibilitou a atitude de um “repensar” o desenvolvimento de produtos, que, por meio do trabalho em equipe, da gestão das informações e da aprendizagem histórica, tende a gerar inovações ambientais de alto valor agregado, as quais possibilitam aos seus desenvolvedores uma avaliação de desempenho que possibilite formas de reconhecimento público, internas e externas à empresa.

6. Resultados e discussões

A partir da definição apresentada de EA pode-se chegar a um mapa de conceitos conforme representado a seguir:

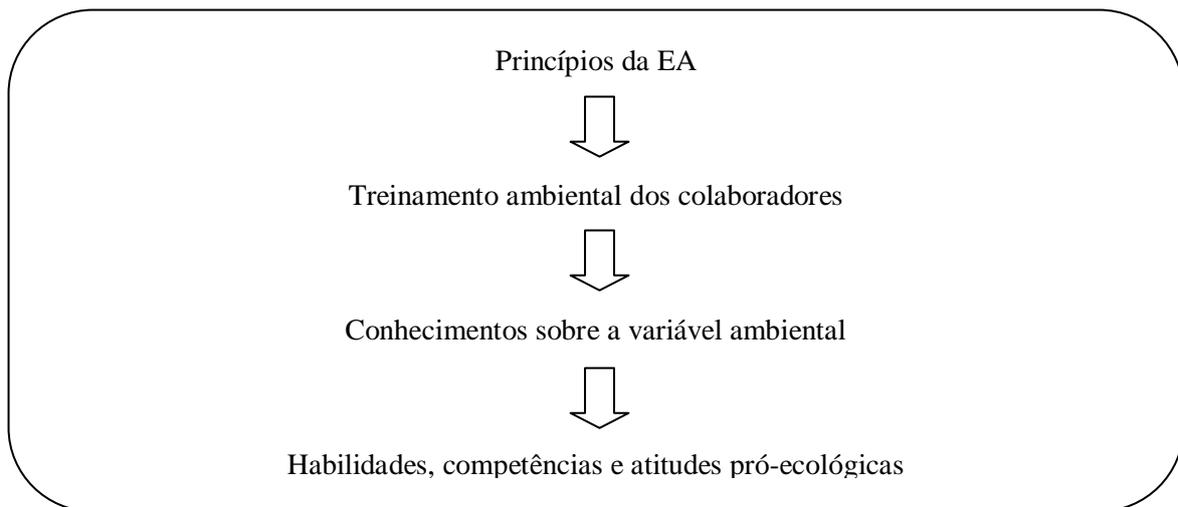


Fonte: A Autora

Figura 1 – Mapa de Conceito sobre EA

Percebe-se a partir da figura 1 que a educação ambiental tem como objetivo a construção, tanto individual quanto coletiva, de habilidades, conhecimentos, atitudes e competências que visam contribuir com o meio ambiente coletivo. A partir daí tem-se uma relação de desenvolvimento de conhecimentos, competências e habilidades que levam a atitudes denominadas como *comportamento ecológico* ou *pró-ecológico*, ou seja, um agir em favor do meio ambiente (PATO e TAMAYO, 2006, p. 290).

Este tipo de comportamento *pró-ecológico* promovido pela educação ambiental, torna-se realidade no setor produtivo quando o conceito de educação ambiental e seus objetivos estão contemplados e integrados ao conceito de treinamento ambiental. Pode-se constatar, portanto que:



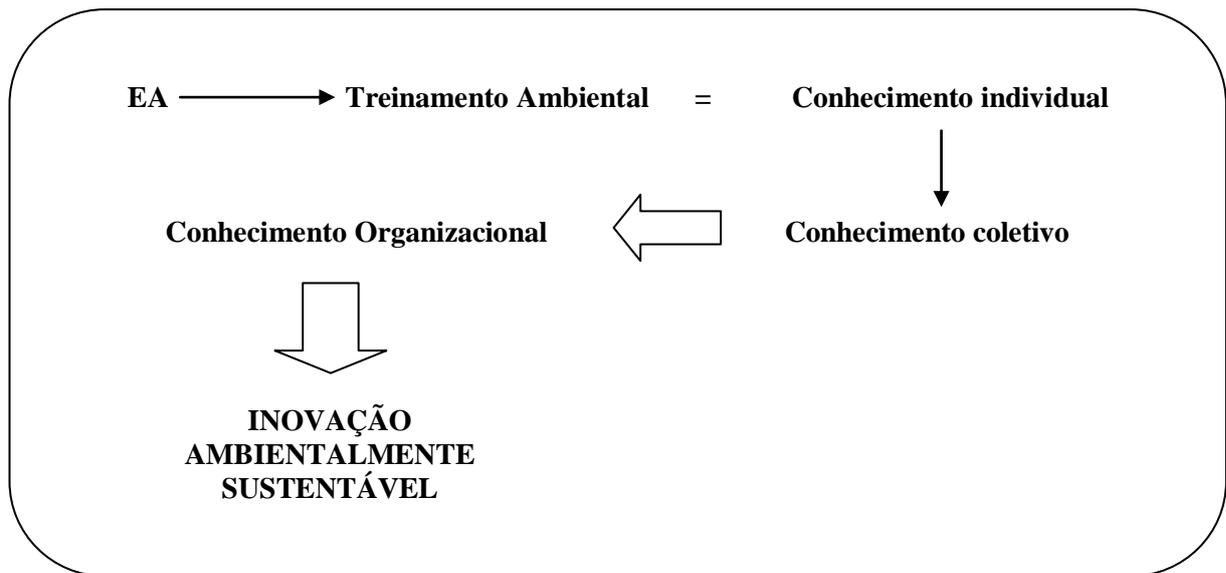
Fonte: A Autora

Figura 2 – Mapa de conceito sobre princípios da EA

A figura 2 retrata a inserção dos princípios da EA no treinamento ambiental de colaboradores das organizações, como geradora de conhecimentos sobre a variável ambiental e desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes pró-ecológicas. Pode-se ter a partir desta lógica uma situação onde a EA, conforme afirma Ruscheinsky (2002, p. 144), “poderá utilizar o espaço de treinamento já existente nas indústrias e empresas, aprimorando-o pela inserção das dimensões ambiental, social, cultural e de cidadania”. Constata-se ainda, com base nesta figura, que o treinamento ambiental inserido na gestão de recursos humanos se constitui como uma ferramenta no desenvolvimento de conhecimentos e consequentemente habilidades, competências e atitudes pró-ecológicas.

Com base nestas características desenvolvidas nos colaboradores, a partir da inserção das premissas da EA através dos treinamentos ambientais, cria-se um conhecimento organizacional pró-ambiental, corroborando com a afirmação de Miguel e Teixeira (p. 38, 2009), na qual “a aprendizagem individual contribui para a aprendizagem organizacional, que antecede a criação do conhecimento organizacional, fator gerador de inovação em um processo contínuo”.

Partindo-se do pressuposto que o conhecimento organizacional é um fator gerador de inovação, tem-se:

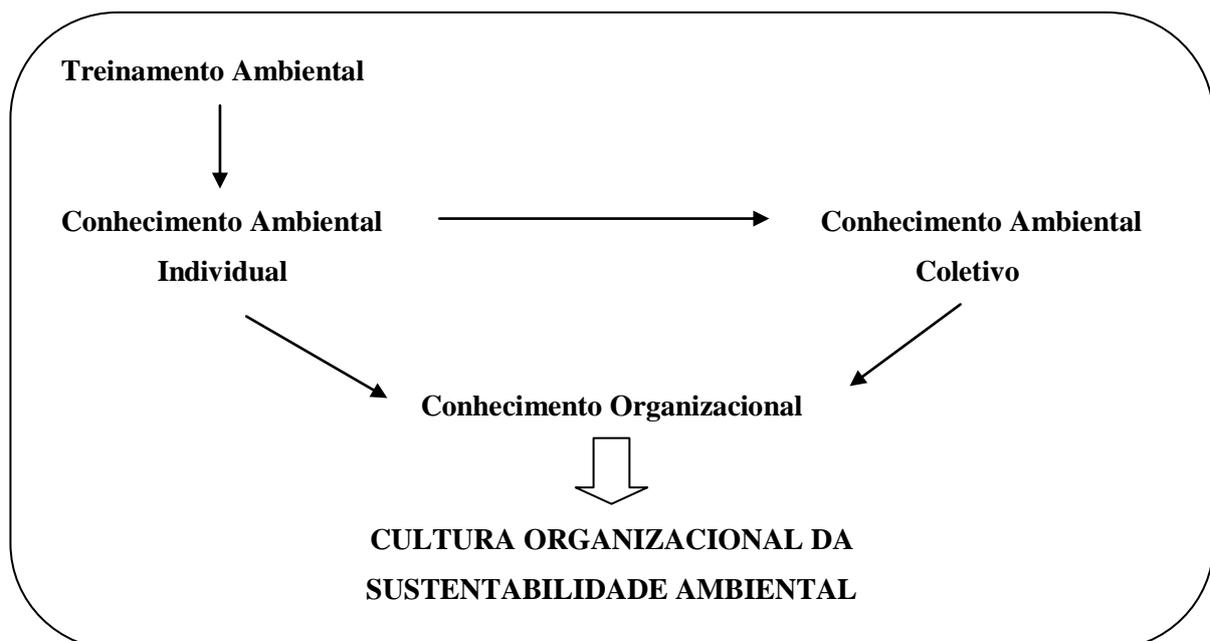


Fonte: A Autora

Figura 3 – Representação esquemática do conceito de Inovação Ambientalmente Sustentável

Constata-se na figura 3 que o treinamento ambiental baseado nas premissas da EA, gera conhecimentos individuais, que se transforma em coletivos quando explicitados. Percebe-se ainda que há o desenvolvimento de um conhecimento organizacional sobre as questões ambientais que estimulam inovações com esta visão.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração como resultante dos treinamentos ambientais é o desenvolvimento de uma Cultura Organizacional da Sustentabilidade Ambiental (COSA) como demonstrado na figura 4:

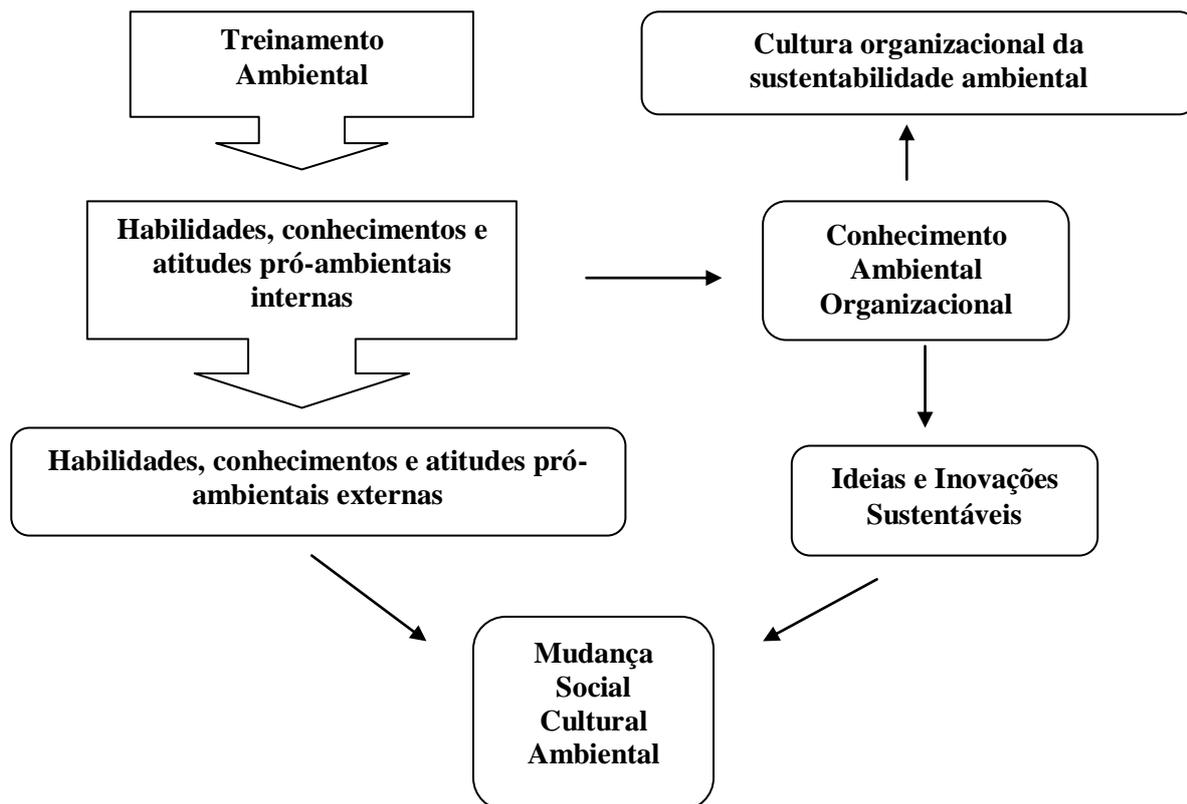


Fonte: Aa Autora

Figura 4 – Representação esquemática do desenvolvimento da COSA

A partir da análise da figura 4 percebe-se a importância do treinamento ambiental no desenvolvimento de conhecimentos individuais, coletivos e conseqüentemente organizacionais para criação da Cultura Organizacional da Sustentabilidade Ambiental (COSA). Esta por sua vez, possibilita a criatividade e geração de ideias que levem a inovações com foco na sustentabilidade ambiental.

As mudanças decorrentes dos treinamentos ambientais podem ultrapassar as fronteiras das organizações. Acredita-se que as mudanças individuais promovidas podem estimular transformações que perpassam aquelas internas a organização. Neste sentido, construiu-se a relação de conceitos apresentada na figura 5:



Fonte: A Autora

Figura 5 – Representação esquemática das mudanças intra e extra-organizacionais

A figura 5 demonstra a relação entre as mudanças intra e extra-organizacionais que podem ser promovidas pelo treinamento ambiental. Dentro da organização, conforme já explorado, tem-se o desenvolvimento de uma cultura organizacional para a sustentabilidade ambiental, que também leva a geração de ideias e inovações sustentáveis. A partir do momento que o colaborador deixa o espaço físico da empresa, leva consigo as habilidades conhecimentos e atitudes pró-ambientais desenvolvidas pelo treinamento. Tem-se neste contexto então a externalização do que foi aprendido na indústria e esta passa a ter reflexos na comunidade externa, promovendo a mudança social, cultural e ambiental necessárias ao desenvolvimento sustentável.

Pode-se constatar também que a partir do momento em que as empresas geram produtos ou processos com foco na sustentabilidade, incentivam a sociedade a adquiri-los, sendo assim outro caminho que gera atitudes pró-ecológica e conseqüentemente sociais e culturais.

7. Conclusão

A emergência da necessidade de mudanças frente à crise na relação homem-natureza é fato. Discute-se há décadas a necessidade de se repensar o modelo de relação exploratória sem racionalidade. Neste contexto foi dada à educação ambiental a responsabilidade de gerar conhecimentos, habilidades, competências e atitudes que minimizem a crise, ou seja, incentive e gere um comportamento pró-ambiental.

Tem-se a partir daí uma ferramenta que pode ser inserida na realidade das organizações que possuem em suas atividades seres humanos. Esta ferramenta – a educação ambiental – insere-se na indústria através de treinamentos ambientais, atuando sobre sujeitos que constroem dentro dos espaços coletivos da organização seus próprios saberes sobre a prática que desenvolvem. Ao pensarem sobre melhorias que podem proporcionar à sua própria prática acabam por gerar ideias, as quais podem vir a tornar-se inovação.

Tais ideias são construídas a partir das vivências e conhecimentos que cada colaborador possui, sendo que, a medida que seus conhecimentos e vivências se ampliam, modificam-se, acabam por modificar os comportamentos. Diante desta relação entre conhecimento, prática e comportamento, acredita-se que a inserção dos ideais da EA nos treinamentos ambientais, promova conhecimentos, habilidades e competências novas, as quais levem a geração de ideias, inovações e comportamentos com foco na sustentabilidade ambiental.

A partir desta discussão teórica sugerem-se pesquisas empíricas que investiguem novas formas de treinamento e seus respectivos resultados na geração de ideias e inovações base nas ideias de sustentabilidade. Além disso, pesquisas que analisem indicadores de desempenho de treinamentos seriam importantes como forma de validação das ideias apresentadas nesta pesquisa teórica.

Referências

AGENDA 21. Disponível em: <http://www.ecolnews.com.br/agenda21>. Acesso em: 03 ago. 2012.

BACKER, P. *Gestão ambiental: a administração verde*. Trad. Heloísa Martins Costa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

BARBIERI, J. et al. *Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições*. RAE – Revista de Administração de Empresas, v. 50, n.2, abr/jun. 2010, p. 146-154. Disponível em: <http://rae.fgv.br/rae/vol50-num2-2010/inovacao-sustentabilidade-novos-modelos-proposicoes>. Acesso em: 11 jul. 2012.

BERNA, V.S.D. *Como fazer educação ambiental*. São Paulo: Paulus, 2001.

BRASIL. LEI No 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília: Imprensa Nacional, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>. Acesso: 12 jul. 2012.

CAMPOS, C. *A organização inconformista: como identificar e transformar mentes revolucionárias em um diferencial competitivo*. 2ed. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

CARVALHO, I.C.M. *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

CAVALCANTI, C. et al. *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, Recife, Brasil. Outubro, 1994. p. 262. Disponível em: <http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti.rtf>. Acesso em: 12 ago. 2012.

DIAS, G.F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2000.

DIAS, R.; CARVALHO, R. *Cultura ambiental nas empresas: os elementos estruturantes*. EGesta: Revista Eletrônica de Gestão de Negócios. V. 6, n. 1, p. 80-95, jan-mar, 2010. Disponível em: <http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/209.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2012.

ESCRIVÃO, G.; NAGANO, M.S.; ESCRIVÃO FILHO, E. *A gestão do conhecimento na educação ambiental.* Perspectivas em Ciência da informação, v. 16, n. 1, p. 92-110, jan./mar. 2011. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1138>. Acesso em: 12 jul. 2012.

FREITAS FILHO, F.L. *Gestão da Tecnologia e Inovação.* Joinville, 2012.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIOVANNINI, F.; KRUGLIANSKA, I. *Fatores críticos de sucesso para criação de um processo inovador sustentável de reciclagem: um estudo de caso.* RAC, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 931-951, out/dez, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v12n4/03.pdf>. Acesso: 26/06/2012.

HENDERSON, H. *Construindo um mundo onde todos ganham: a vida depois da economia global.* P. 23. São Paulo: Cultrix, 2007.

JABOUR, J.J.C.; SANTOS, F.C.A.; JABOUR, A.B.L.S. *A importância dos fatores humanos no desenvolvimento de produtos com elevado desempenho ambiental: estudos de casos.* RAM – Revista de Administração Mackenzie, v. 10, n. 4, São Paulo, SP, jul./ago. 2009.

Lanzer, E.A. et al. *O processo de inovação nas organizações do conhecimento.* Florianópolis: Pandion, 2012.

MIGUEL, L.A.P.; TEIXEIRA, M.L.M. *Valores organizacionais e criação do conhecimento organizacional inovador.* Revista de Administração Contemporânea, v. 13, n. 1, p. 36-56, jan/mar, 2009. Disponível em: http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_837.pdf. Acesso: 19/06/2012.

MOURA, L.A.A. *Qualidade e Gestão Ambiental: sugestões para implantação das normas ISO14000 nas empresas.* 3ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

PATO, C.M.L.; TAMAYO, Á. *A escala de comportamento ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida.* Estudos de Psicologia, v. 11, p. 289-296, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v11n3/06.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2012.

PEDRINI, A.G. *Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas.* 3 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

PERRON, G.M.; CÔTE, R.P.; DUFFY, J.F. *Improving environmental awareness training in business.* Journal of Cleaner Production, v. 14, n. 6-7, p. 551-562, 2006. Disponível em: <http://www.environmentalmanager.org/wp-content/uploads/2007/12/improving-environmental-awareness.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2012.

PNUMA, OIT. *Working towards sustainable development : opportunities for decent work and social inclusion in a green economy.* International Labour Office. Geneva: ILO, 2012. Disponível em: http://www.oit.org.br/sites/default/files/topic/gender/doc/empregosverdes2012_844.pdf. Acesso em: 12 ago. 2012.

RUSCHEINSKY, A. *Educação Ambiental: abordagens múltiplas.* Porto Alegre: Artmed, 2002.

SATO, M.; CARVALHO, I.C. *Educação Ambiental: pesquisa e desafios.* Porto Alegre: Artmed, 2005.

SEGATTO-MENDES, A.P.; LEMOS, D.H.Z. *Resultados financeiros da inovação tecnológica para o aperfeiçoamento da gestão ambiental: o caso SANEPAR.* REAd, Ed. 55, v. 13, n. 1, jan-abr, 2007. Disponível em: http://read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_488.pdf. Acesso em: 26 jun. 2012.

TOMAÉL, M.I.; ALCARÁ, A.R.; DI CHIARA, I.G. *Das redes sociais à inovação.* Ci. Inf., Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago. 2005 Disponível em: [HTTP://www.scielo.br/pdf/civ34n228559.pdf](http://www.scielo.br/pdf/civ34n228559.pdf). Acesso em: 08 jun. 2012.

TREVISOL, J.V. *A educação ambiental em uma sociedade de risco: tarefas e desafios na construção da sustentabilidade.* Joaçaba: UNOESC, 2003.

WORLD COMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *Our Common Future.* Disponível em: <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm#I>. Acesso em: 12 ago. 2012.