

01

A SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: IMPLICAÇÕES PARA O CURRÍCULO

SOLANGE MARIA LOUREIRO

*Graduação em Engenharia de Produção Elétrica, Mestrado em Educação e Doutorado em Engenharia de Produção (UFSC). Instituto Federal de Santa Catarina Campus Florianópolis
solange@ifsc.edu.br*

WALDEMAR PACHECO JÚNIOR

*Graduação em Engenharia Química - Habilitação em Engenharia de Alimentos (UFSC). Engenheiro de Segurança de Alimentos (UFSC). Engenheiro de Segurança do Trabalho (UFSC). Mestrado, doutorado e pós-doutorado (UFSC).
pjr.w@hotmail.com*

VERA LÚCIA DUARTE DO VALLE PEREIRA

*Graduação em Engenharia Industrial (UFSC), Mestrado em Industrial Engineering - (University of Houston System, EUA), Doutorado em Engenharia Mecânica (UFSC).
UFSC.
veravallepereira@gmail.com*

RESUMO

Um dos desafios do século atual é criar sociedades ambientalmente, socialmente e economicamente sustentáveis. Esse desafio leva à necessidade de se estabelecer uma educação comprometida com mudanças de valores e de comportamentos. Este estudo, de caráter exploratório, visa a identificar, no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) brasileira, as implicações que o paradigma da sustentabilidade traz para o currículo. Verifica-se que um currículo transformador que caminhe para a sustentabilidade deve priorizar uma mudança paradigmática, o que implica uma transformação de valores individuais e coletivos. Para tanto, deve ser pautado pela ética, promover a interdisciplinaridade e propiciar o entendimento das inter-relações entre as várias dimensões dos problemas sociais, ambientais e econômicos que são enfrentados na busca pela sustentabilidade. Esse currículo precisa se assentar em formas de aprendizagem que permitam aos alunos desenvolverem seu senso crítico.

PALAVRAS-CHAVE

Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Sustentabilidade. Currículo.

A SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Um dos desafios deste século se encontra na necessidade de que as sociedades se tornem social, ambiental e economicamente sustentáveis, de forma a satisfazerem as necessidades das presentes gerações sem diminuir as chances de as futuras gerações satisfazerem as delas. Para tanto, é necessário rever a visão de mundo mecanicista/cartesiana, na qual se fundamenta a racionalidade ocidental, por uma nova visão que priorize o pensamento integrado e que perceba as interdependências entre os fenômenos sociais, ambientais e econômicos. Assim, o estabelecimento de uma educação comprometida com mudanças de valores e de comportamentos, individuais e coletivos, poderá auxiliar na construção do Desenvolvimento Sustentável (DS).

Essa forma preconizada de educação foi denominada, inicialmente, de Educação Ambiental (EA) e passou a ser debatida e institucionalizada a partir da década de 1970, junto às conferências mundiais promovidas pela Organização das Nações Unidas (ONU). A EA foi pensada, desde sua origem, como educação integral e não, apenas, como uma disciplina isolada. Durante as décadas de 1970 e 1980, segundo Lima (1999), ocorreram vários encontros e conferências internacionais com o intuito de operacionalizar a EA, tendo como objetivo a melhoria da qualidade de vida e a construção do DS.

Contudo, mesmo que durante três décadas, desde 1970 até 1990, mundialmente tenham sido estabelecidas as diretrizes de uma EA que articulasse os conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação, e práticas interdisciplinares, a operacionalização dessa forma de educação não conduziu a resultados esperados no sentido de construir um processo educativo que propiciasse autonomia individual e a emancipação social às pessoas (JACOBI, 2005, LAYRARGUES, 2004). Passou-se, então, a postular, em nível mundial, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) ou a Educação para a Sustentabilidade (EpS).

A EDS/EpS pretende que as pessoas sejam beneficiadas por uma educação em que os valores e os comportamentos sejam compatíveis com um futuro sustentável. Para auxiliar na operacionalização da EDS/EpS nos vários países, em 2002, a ONU, durante a Conferência Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo, na África do Sul, instituiu a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS), a começar em janeiro de 2005 e terminar em 2014. O objetivo da DEDS era fazer com que os princípios, valores e práticas relativas ao DS passem a fazer parte da educação e da aprendizagem em todos os países (SEGALÀS et al., 2009). Ficou a cargo da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a missão de fomentar os sistemas educacionais de todos os países a implementarem a EDS.

Nesse contexto, este artigo visa a refletir sobre o papel da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no contexto da sustentabilidade e relacioná-la a um currículo que possibilite mudanças nos padrões de comportamentos individuais e coletivos da sociedade industrial, com vistas à construção de sociedades sustentáveis.

2. EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Para que haja uma educação comprometida com a sustentabilidade, é preciso vislumbrá-la, conforme o preconizado pelo Capítulo 36 da Agenda 21, como um processo por meio do qual as pessoas e as sociedades podem alcançar o seu desenvolvimento – entendido como ampliação das suas potencialidades e não apenas como crescimento econômico. Isso exige que a educação seja percebida como algo que transcende a transmissão de conteúdos.

A EDS/EpS propõe-se a formar pessoas capazes de refletirem sobre a forma como as sociedades estão estruturadas, e, a partir dessa reflexão crítica, agirem democraticamente na busca de um mundo melhor, no qual possam coexistir a justiça social e a equidade. Portanto, essa educação situa-se em um contexto mais

A SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: IMPLICAÇÕES PARA O CURRÍCULO

amplo, voltado à promoção da cidadania (JACOBI, 2005). Para Jacobi (2005), essa educação deve ter como eixo principal a busca da solidariedade, da igualdade e do respeito à diferença. Deve estimular a democracia participativa e gerar novas atitudes e comportamentos que façam frente ao consumo e promovam a mudança de hábitos.

Uma educação que se propõe a construir a cidadania para o desenvolvimento sustentável deve ser contínua, acompanhando o cidadão em várias etapas de sua vida; integrar o conhecimento de diferentes áreas; associar aspectos econômicos, políticos, culturais, sociais e ecológicos da questão ambiental; ser voltada à participação social e à solução dos problemas ambientais e visar à mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais (DIAS apud LIMA, 1999). Nesse contexto, a ciência e a tecnologia (C&T) não podem ser aceitas como neutras, objetivas e desvinculadas de aspectos políticos, econômicos e culturais, pois as soluções tecnológicas estão muito mais ligadas às ideologias do que à lógica (CARLETTO et al. 2006; GONÇALVES e CARLETTO, 2010).

Assim, a educação para a sustentabilidade pressupõe uma formação com foco na cidadania participativa, na qual as pessoas são formadas para discutir e refletirem sobre os problemas coletivos e participar de decisões acerca do destino das sociedades (SANTOS, 2002; JACOBI, 2005).

2.1 A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e o currículo para a sustentabilidade

A EPT é oferecida, na maioria dos países, por sistemas formais e não formais de ensino. Em vários países, essa forma de educação desenvolveu-se como um sistema dual de ensino, ou seja, há um sistema para a formação profissional ou vocational - do termo em inglês - e outro para a formação geral. Essa dualidade é característica das sociedades de classes e fez com que em muitos países a educação profissional fosse geralmente vista como uma educação voltada aos mais pobres, enquanto a educação geral seria para

as classes mais abastadas (SCHWARTZMAN, 2005; MACHADO, 2010; QUEVEDO, 2011).

Ao longo da história da Rede Federal brasileira de EPT, o currículo sofreu influência da estrutura social vigente, bem como das legislações que o guiaram, geralmente atreladas à ideologia social vigente (FRIGOTTO, 2007; OLIVEIRA, 2000). No entanto, durante o século XX, os processos de trabalho passaram a exigir dos profissionais atitudes de investigação e pesquisa para responder aos problemas enfrentados, requerendo uma formação que visualizasse o ser humano com suas capacidades humanas e técnicas desenvolvidas igualmente. Isso implica a necessidade de o currículo ser baseado em uma proposta de arranjos pedagógicos orientados à incorporação dos princípios do DS, reforçando a formação para a cidadania (MACHADO, 2010).

A cidadania deve ser entendida como o que dá sentido à vida das pessoas. Assim, educar para a cidadania implica possibilitar processos educacionais que capacitem as pessoas a exercerem seus direitos de escolhas e que lhes assegurem a sua dignidade social (QUEVEDO, 2011; JACOBI, 2005). Dessa forma, a educação profissional deve ir além da qualificação técnica, sendo necessário articular "cultura, conhecimento, tecnologia e trabalho como direito de todos e condição de cidadania e democracia efetivas" (FRIGOTTO, 2007, p. 1147). Nesse contexto, o currículo na EPT deve propiciar a formação de cidadãos profissionais capazes de confirmarem a sua humanidade sem perder de vista a sua qualificação profissional.

Vê-se a inserção da sustentabilidade nos currículos de EPT, com foco na formação de cidadãos profissionais, como imprescindível, dada a necessidade de se formarem as pessoas para viverem num mundo em que é preciso mudanças profundas em seus relacionamentos com os outros - pessoas ou natureza. Além disso, as sociedades atuais precisam de profissionais que projetem e operem tecnologias que promovam o bem-estar humano, mas conservem o meio ambiente. Assim, precisa-se de profissionais

formados em EPT que sejam conscientes de seu papel social e que tenham habilidades para intervir nos processos de produção e de serviços que englobem os princípios do DS, de forma a minimizar os impactos negativos dos mesmos sobre o ambiente e as pessoas (CARLETTO et al., 2006; SEGALÀS, 2008).

Nesse contexto, é necessário que a EPT propicie processos educacionais que promovam a aquisição de competências que permitam aos alunos refletirem criticamente sobre as ações individuais e coletivas; incorporarem modelos mentais que os possibilitem tomarem decisões pensando coletivamente; pensarem em como podem criar um futuro sustentável por meio de mudanças estruturais; terem capacidade de lidar com os problemas dentro de certos quadros de valores, percebendo-os como sistêmicos e identificando seus inter-relacionamentos e complexidade; tornarem-se agentes de mudanças, buscando a participação e a ação cidadã em novas formas de atuação (VIETTEL, 2010).

2.2 Aspectos curriculares da EDS/EpS

Entende-se currículo como os arranjos nos quais se consideram

hipóteses de trabalho e de propostas de ação didática, que são definidas para serem desenvolvidas na prática educativa; experiências que devem ser investigadas e analisadas. Entende-se, também, que estas hipóteses ou propostas representam sempre opções escolhidas e/ou combinadas a partir da análise de situações dadas, do que se quer e do que se calcula poder alcançar, tendo em vista implementar práticas com efetividade educacional. (MACHADO, 2010, p. 2).

Assim, o currículo é o resultado de conflitos entre grupos, saberes, discursos e visões de mundo em torno de diversos significados sobre o social e o político (SILVA, 1999 apud DUTRA, 2006). Dessa forma, sendo o currículo uma construção social, está ligado a um determinado momento histórico de uma sociedade e evidencia as relações que essa estabelece

com o conhecimento (VIEIRA, 2008). Um currículo transformador que caminhe para a sustentabilidade deve priorizar uma mudança paradigmática, o que implica uma transformação de valores (CAPRA, 2006; JACOBI, 2007; SEGALÀS, 2008).

Para Buarque (1994), essa transformação implica que as sociedades devam mudar seu foco de modernidade, atualmente centrado na técnica, para uma centralização na ética, pois, se a técnica faz dos meios um fim em si, a ética deve reger a sustentabilidade, reposicionando os fins como referência primordial num cenário de complexas e múltiplas dimensões - econômica, política, ambiental, social, cultural, entre outras. Assim, o desafio a ser enfrentado pela EDS/EpS é o de "deslocar o eixo da lógica dos meios a serviço da acumulação, num curto espaço de tempo, para uma lógica dos fins em função do bem-estar social, do exercício da liberdade e da cooperação entre os povos" (FURTADO, 1992 apud GONÇALVES, 2005).

No contexto do currículo da EDS/EpS, alguns eixos norteadores devem ser considerados em seu desenvolvimento, como atendimento às questões éticas; complexidade e interdisciplinaridade; raciocínio sistêmico e formação para a cidadania.

2.2.1 Atendimento às questões éticas

Como o conceito de DS pressupõe o atendimento das necessidades das atuais gerações e também das futuras, isso implica lidar com múltiplas e complexas dimensões. Portanto, faz-se necessário o aprofundamento e a reflexão das questões éticas. A ética do DS deve propiciar às pessoas a busca pelo bem comum para a maioria da população mundial, por isso, para alguns filósofos, o cerne dessa ética repousa na responsabilidade.

A ética da responsabilidade, delineada inicialmente por Weber, no início do século XX, foi ampliada pelo filósofo alemão Hans Jonas (ALENCASTRO e HEEMANN, s/d; SIQUEIRA, s/d).

Jonas advoga, segundo os autores citados, que dadas as possíveis consequências e os riscos associados às tecnociências para transformar nosso mundo, hoje e no futuro, há que se refletir a respeito da responsabilidade de cada pessoa em relação a si mesma e aos outros, sejam eles humanos ou a natureza, para garantir a vida no planeta. A ética da responsabilidade enunciada por Jonas exige a avaliação das ações presentes com vistas às suas consequências atuais e futuras. Assim, embora, a solidariedade, a honestidade, a virtude e a justiça mantenham seus valores nas inter-relações diárias, é necessário acrescentar às mesmas o predomínio das ações individuais e coletivas que se refletem nas ações futuras.

Boff (2005) aponta a ética do cuidado como uma forma de encaminhar as questões éticas das gerações atuais e futuras. Entretanto, só se cuida e é prudente com o que se conhece e se respeita, logo a educação para a sustentabilidade

precisa priorizar habilidades e capacidades de se relacionar com o outro, sejam seres humanos ou natureza (UNESCO, 2005).

Na perspectiva da ética da responsabilidade, propõe-se, conforme sugere Reboul (2000) apud Tescarolo e Gasque (2007), que se ensine o que une e o que liberta, para que cada pessoa, se sentindo integrada, de forma duradoura, a uma sociedade - que, no contexto do DS, deve ser não só a sociedade local, mas também a planetária - atue expressando-se e pensando por si mesma, libertando-se do senso comum e do preconceito. Isso permitirá que reflita sobre os seus atos, que é a essência da ética. Assim, a educação pautada pela dimensão ética pressupõe *uma atitude de questionamento e de crítica aos valores e práticas estabelecidos socialmente, entre os homens e destes com seu ambiente que, em nossa sociedade, são orientados pelo individualismo, utilitarismo e antropocentrismo. Significa, por outro lado, a consciência de que o modo dominante de vida na nossa sociedade não é o único possível e, da possibilidade de construir novos consensos pautados na participação social, na ética da responsabilidade e na defesa da vida.* (SUNG & SILVA, 1995 apud LIMA, 1999).

2.2.2 Complexidade e interdisciplinaridade

A teoria da complexidade é um “sistema inédito de referências epistemológicas e ontológicas que resultaram em uma nova forma de questionamento da realidade” (TESCAROLO e GASQUE, 2007, p. 41). Essa teoria apoia-se na teoria sistêmica, na cibernética e na teoria da informação. Para Cava (2006, p. 3), a complexidade é “um modo de pensamento que vincula tanto a ordem, o universal e o regular, como a desordem, o particular e o devir”.

A complexidade é um composto de elementos diversos que se interconectam, logo tanto características singulares quanto universais são importantes no pensamento complexo. A matriz epistemológica da complexidade percebe o mundo como um evento aberto ao novo e ao inesperado, e as pesquisas científicas como diálogos entre humanos e natureza, nas quais ocorre a inseparabilidade sujeito/objeto, porque o objeto a ser concebido depende do observador e do contexto em que ambos interagem.

Para se construir uma educação que responda aos problemas socioambientais complexos, é preciso que ela ultrapasse o que Lima (2003) chama de “sustentabilidade de mercado”, a qual ele considera reprodutivista, fragmentária e reducionista. Para isso é imprescindível que a EDS/EpS capacite as pessoas para “aprender, criar e exercitar novas concepções de vida, de educação e de convivência - individual, social e ambiental - capazes de substituir os velhos modelos em esgotamento” (LIMA, 2003, p.19).

Como os problemas atuais estão relacionados a várias áreas do conhecimento, é necessário compreendê-los nas suas múltiplas dimensões - biológicas, políticas, econômicas, institucionais, sociais e culturais -, ou seja, é necessário percebê-los nas suas interdisciplinaridades. No entanto, precisa-se perceber a interdisciplinaridade como um

processo de conhecimento que busca estabelecer cortes transversais na compreensão e explicação do contexto de ensino e pesquisa, buscando a interação entre as disciplinas, superando a compartimentalização científica provocada pela excessiva especialização”. (JACOBI, 2005, p.15).

A SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO

Dessa forma, a interdisciplinaridade pressupõe a integração de várias áreas - e não apenas a reunião de diferentes disciplinas -, necessitando de desenvolvimento de metodologias interativas que articulem as conexões entre as ciências da natureza, as sociais e as matemáticas. Jacobi (2005) propõe que, tendo em vista uma realidade socioambiental complexa, é necessário construir um campo de conhecimento capaz de identificar e captar as multicausalidades e interdependências dos processos, naturais e sociais, que afetam e determinam as estruturas e as mudanças sociais, pois só dessa maneira podem ser desenvolvidas práticas pedagógicas que auxiliem nesse processo.

2.2.3 Raciocínio sistêmico

Folhedo (2000) ratifica a complexidade na busca por se viabilizar políticas e diretrizes que definam ações para lidar com as questões ambientais e sugere que um “caminho epistemológico” possível deva adotar uma linguagem universal, qual seja, o raciocínio sistêmico. O autor diz que a questão ambiental é um sistema de altíssima complexidade, devido ao elevado número de componentes sistêmicos e de suas inter-relações, complexidade combinatorial, bem como pelo padrão de comportamento que esses componentes têm ao longo do tempo, ou seja, sua complexidade dinâmica. O autor aponta, ainda, outro nível de complexidade para as questões ambientais advindas dos stakeholders (partes interessadas), pois são muitas e com diferentes visões de mundo. No entanto, ele sugere ser necessário e útil reunir as várias vozes para se ter uma possibilidade de uma “*linguagem comum*”.

Dessa forma, é com espírito otimista que Folhedo (2000) propõe o uso do raciocínio sistêmico como instrumento de aquisição de conhecimento e de sua validação, pois, percebendo o sistema como parte de uma totalidade, que é delimitada por seus limites (fronteiras) e determinada por objetivos, que ocorrem segundo as perspectivas dos sujeitos, pode-se identificar soluções que relevem os vários aspectos dos problemas e situações vivenciados pelas sociedades.

2.2.4 Formação para a cidadania

Em decorrência das interconexões dos processos sociais e ambientais, faz-se necessário consolidar uma dinâmica de ensino e de pesquisa em que a participação social na gestão, tanto social quanto ambiental, seja efetiva. Dessa forma, o contexto mais amplo da educação para a sustentabilidade deve ser a formação para a cidadania. Entretanto, essa formação necessita ser compreendida dentro do raciocínio sistêmico, para que, concebendo-se a mesma como um sistema permeado por um ambiente no qual as inter-relações ocorrem, se identifique quais os “*pontos de alavancagem*” - “*medidas, políticas e ações que fiquem dentro do campo de nossas possibilidades e de nossos valores compartilhados*” (FOLHEDO, 2000, p.139) - que podem ser utilizados para a construção de sociedades sustentáveis.

Corroborar-se como atuação cidadã a proposta de Jacobi (2005) - que se vislumbre a solidariedade, a igualdade e o respeito às diferenças baseadas em formas democráticas de atuação. Nesse contexto, a cidadania implica autonomia e liberdade responsável, participação política e social. Isso sugere que a educação para a sustentabilidade deva capacitar as pessoas para exercerem seus direitos nas escolhas e decisões políticas, assegurando sua dignidade individual e coletiva. Para se conseguir essa mudança paradigmática, é necessária uma mudança de percepção e de valores (CAPRA, 2006).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo evidenciou o papel da educação, mais especificamente da EPT, dentro do contexto da sustentabilidade, relacionando-a com aspectos curriculares que possibilitem mudanças nos padrões de comportamento individual e coletivo, com vistas à construção de sociedades sustentáveis. Essas mudanças devem rever os valores sobre os quais se sustentam as sociedades atuais e, para tanto, precisam ser fruto de um processo educacional que forme para a sustentabilidade.

Internacionalmente está sendo implementada, por meio de organismos internacionais, a EDS/EpS, que propõe que sejam construídos processos educacionais nos quais os valores de respeito ao próximo, à diversidade e ao meio ambiente sejam o foco. Para tanto, a educação deve tornar as pessoas aptas a se entenderem e perceberem os vínculos e interdependências que as unem aos outros, sejam pessoas ou o meio ambiente (UNESCO, 2005). Os alunos da EPT, por serem formados para atuarem diretamente nos processos produtivos e de serviços, mais do que outros, precisam ter uma formação que os tornem conscientes dos impactos sociais e ambientais produzidos por suas atuações para que possam ser agentes de transformação.

Dessa forma, o currículo da EPT para a sustentabilidade deve propiciar o entendimento da complexidade dos fenômenos e tratá-los nas suas interdisciplinaridades. Deve, ainda, propiciar uma formação crítica com foco na cidadania democrática e atuante, baseando-se segundo os princípios da ética da responsabilidade.

Nesse contexto, as práticas pedagógicas precisam formar pessoas para o convívio social, e o ensino deve transcender a transmissão de conteúdos. Para tanto, os métodos de ensino precisam auxiliar os alunos a reconstruírem e transformarem suas próprias experiências e efetuarem julgamentos sobre as mudanças necessárias. Woo et al. (2012) sugerem que esses métodos sejam centrados no aluno, propiciem experiências de casos reais abordadas por meio de projetos, e que haja espaço no currículo para a reflexão acerca das questões envolvendo a atuação profissional e cidadã dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, M. S. C.; HEEMANN, A. A responsabilidade como o substrato ético da sustentabilidade: considerações a partir da obra de Hans Jonas. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/pdf_reflexoes/reflexoes18.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2012.

BOFF, L. O cuidado essencial: princípio de um novo ethos. In: Revista Inclusão Social, Brasília, v. 1, n. 1, pp. 28-35, out./mar., 2005.

BUARQUE, C. A revolução nas prioridades: da modernidade técnica à modernidade ética. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARLETO, M. R.; LINSINGEN, I. V.; DELIZOICOV, D. Contribuições a uma educação para a sustentabilidade. In: ANAIS DO I CONGRESSO IBEROAMERICANO DE CIENCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDAD E INOVACIÓN (CTS+I), Palácio de Minería, 19 a 23 de junho de 2006.

CAVA, P. P. Pensando em direção a uma "pedagogia da complexidade". In: UNl revista. v. 1, n. 2, abril/2006.

DUTRA, M. R. O. Educação ambiental e currículo escolar. In: Revista espaço acadêmico, n. 61, jun/2006.

FOLHEDO, M. Raciocínio sistêmico: uma boa forma de se pensar o meio ambiente. In: Ambiente & Sociedade. Ano III, n. 6/7, pp. 105-144, 2000.

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. In: Educação & Sociedade, v. 28, n. 100, pp. 1129-1152, 2007.

GONÇALVES, D. B. Desenvolvimento sustentável: o desafio da presente geração. In: Revista Espaço Acadêmico, n.51, ago/2005.

GONÇALVES, C. A.; CARLETO, M. R. Possibilidades curriculares para o desenvolvimento dos valores da sustentabilidade. In: R. B. E. C. T., v. 3, n. 3, pp. 75-88, set./dez. 2010.

REFERÊNCIAS

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. In: Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, São Paulo, Maio/Agosto/2005.

_____. Educar na sociedade de risco: o desafio de construir alternativas. In: Pesquisa em educação, v. 2, n. 2, pp. 49-65. 2007.

LAYRARGUES, P. P. A questão ambiental também é uma questão política. 2004. Disponível em: <<http://www.homologa.ambiente.sp.gov.br/EA/adm/admarqs/PhilippeLayrargues.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2008.

LIMA, G. da C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. In: Ambiente e sociedade, n. 5, Campinas, jul./dez, 1999.

_____. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. Ambiente e Sociedade. [online]. 2003, v.6, n.2, pp. 99-119.

MACHADO, L. R. de S. Ensino médio e técnico com currículos integrados: propostas de ação didática para uma relação não fantasiosa. In: MOLL, J. e Col. (Org.) Educação profissional no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades, 1. ed. Porto Alegre: Artmed editora, 2010.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Mudanças no mundo do trabalho: acertos e desacertos na proposta curricular para o ensino médio (resolução 03/98). Diferenças entre formação técnica e formação tecnológica. In: Educação & Sociedade, ano XXI, n. 70, pp. 40-62, 2000.

QUEVEDO, M. de. Educação profissional no Brasil: formação de cidadãos ou mão de obra para o mercado de trabalho? In: Revista de humanidades, tecnologia e cultura, v. 1, n. 1, pp. 147-159, 2011.

SANTOS, E. S. Educação e sustentabilidade. In: Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 11, n. 18, pp. 259-279, jul./dez. 2002.

SCHWARTZMAN, S. A sociedade do conhecimento e a educação tecnológica. 2005. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/pdf/2005_enai.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2012.

SEGALÀS, J. Educating Engineers for Sustainability. Why? What? How? In: Sostenible?, n. 10, pp. 117-132, 2008.

SEGALÀS, J.; FERRER-BALAS, D.; SVANSTRÖM, M.; LUNDOVIST, U.; MULDER, K.F. What has to be learnt for sustainability? A comparison of bachelor engineering education competences at three European universities. In: Sustain Sci, v. 4, pp. 17-27, 2009.

SIQUEIRA, J. E. de. Hans Jonas e a ética da responsabilidade. Disponível em: <<http://www.unopar.br/portugues/revfonte/v3/art7/bodyart7.html>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

TESCAROLO, R.; GASQUE, K. C. G. D. Complexidade, currículo e ética: o parto de um novo mundo. In: Diálogo Educacional, Curitiba, v. 7, n. 22, p. 39-52, set/dez/2007.

UNESCO. Década das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005.

VIEIRA, S. da R. A educação ambiental e o currículo escolar. Revista Espaço Acadêmico, n. 83, abril/2008.

VIERTTEL, E. Vocational Education for Sustainable Development: an obligation for the European Training Foundation. In: European Journal of Education, v. 45, n. 2, 2010.

WOO, Y. L.; MOKHTAR, M.; KOMOO, I.; AZMAN, N. Education for sustainable development: a review of characteristics of sustainability curriculum. In: OIDA