

**UM OLHAR SOBRE A APROXIMAÇÃO ENTRE A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**A VIEW ABOUT THE APPROXIMATION BETWEEN ENVIRONMENTAL
EDUCATION AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

**UNA MIRADA SOBRE LA APROXIMACIÓN ENTRE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Daniela de Almeida dos Santos
Graduação em Ciências Biológicas -UNICENTRO/PR
Mestranda em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – UNICENTRO/PR
E-mail: dani_santos0204@hotmail.com

Adriana Massaê Kataoka
Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFSCar
Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela UFSCar
Docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO/PR
E-mail: dri.kataoka@hotmail.com

Ana Lucia Suriani Affonso
Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos
Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos
Docente na Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO/PR
E-mail: analuciabio@gmail.com

Elaine Maria dos Santos
Graduação em Processamento de Dados pela Universidade do Estado de Minas Gerais
Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo - Escola de
Engenharia de São Carlos
Docente na Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO/PR
E-mail: elainems77@gmail.com

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) visa a mudança da interação ser humano e natureza para uma relação mais consciente, baseada na sustentabilidade ambiental e justiça social. As Tecnologias da Informação e Comunicação estão em todos os ambientes, influenciando nossa forma de vida e trazendo possibilidades de ampliar nossas visões de mundo. Desse modo, a presente pesquisa objetivou analisar como os educadores ambientais vem integrando as Tecnologias da Informação e Comunicação na sua prática pedagógica relacionada a temática

ambiental. Para tanto, foram analisados dez artigos científicos encontrados em periódicos nacionais de EA. A pesquisa revelou que os educadores ambientais já fazem uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, no ambiente escolar, voltado principalmente para a sensibilização/conscientização e na formação de educadores, sendo que estas podem potencializar o alcance dos objetivos da EA.

Palavras-chave: Educadores ambientais. Educação. Revisão Bibliográfica.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) aims to change the interaction between human being and nature to a more conscious relationship, based on environmental sustainability and social justice. Information and Communication Technologies are in all environments, influencing our way of life and bringing possibilities to broaden our worldviews. Thus, the present research aimed at analyzing how environmental educators have been integrating Information and Communication Technologies into their pedagogical practice related to the environmental theme. In order to do so, ten scientific articles found in national journals of EE were analyzed. The research revealed that environmental educators already make use of Information and Communication Technologies, in the school environment, focused mainly on awareness raising and educators, and these can enhance the achievement of the objectives of the EE.

Keywords: Environmental educators; Education; Literature review.

RESUMEN

La Educación Ambiental (EA) tiene como objetivo el cambio de la interacción humana y la naturaleza hacia una relación más consciente, basada en la sostenibilidad ambiental y la justicia social. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están en todos los ambientes, influenciando nuestra forma de vida y trayendo posibilidades de ampliar nuestras visiones de mundo. De este modo, la presente investigación objetivó analizar cómo los educadores ambientales vienen integrando las Tecnologías de la Información y Comunicación en su práctica pedagógica relacionada a la temática ambiental. Para ello, se analizaron diez artículos científicos encontrados en periódicos nacionales de EA. La investigación reveló que los educadores ambientales ya hacen uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el ambiente escolar, orientado principalmente a la sensibilización / concientización y en la formación de educadores, siendo que éstas pueden potenciar el alcance de los objetivos de la EA.

Palabras clave: Educadores ambientales; Educación; Revisión bibliográfica.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais a preocupação com a problemática ambiental vem crescendo na sociedade, e como consequência vem sendo criadas ferramentas para enfrentamento da crise socioambiental. A Educação Ambiental (EA) é considerada uma das principais alternativas para esse enfrentamento, subsidiando a população na tomada de consciência sobre o encontro

de possíveis alternativas para a solução dos problemas ambientais locais e globais (MARCATTO, 2002; MAIA, 2015).

A EA busca o entendimento crítico dos problemas ambientais, por meio da transformação e emancipação social, bem como o rompimento com a sociedade capitalista, entendendo que os problemas socioambientais são de ordem complexa e, portanto, envolvem as dimensões sociais, culturais, históricas, políticas e econômicas (LOUREIRO, 2012).

A EA se tornou tema essencial no contexto escolar, em função da dimensão alcançada pela degradação ambiental. Guimarães (2007) afirma que a EA consiste em uma prática pedagógica, portanto, não se realiza sozinha, mas nas relações do ambiente escolar e na interação entre diferentes atores. Além disso, a legislação hoje cobra a inserção da EA em todos os níveis de ensino. Contrariamente ao que a Diretriz Curricular Nacional para a Educação Ambiental de 2012 propõe, ainda existe um longo caminho a ser trilhado para sua efetivação, embora existam muitos avanços, existem também inúmeras dificuldades para implementá-la dentro do ambiente escolar.

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), devido as suas características democráticas e participativas podem potencializar a inserção da EA no contexto escolar, por possuir uma posição central na sociedade em que vivemos, sendo considerada um processo social determinante na identidade dos indivíduos e do processo educacional (ZUIN, 2010).

Rodrigues (2009) relata que as TICs são como um imenso oceano desconhecido para muitos educadores (entre eles os educadores ambientais), que precisa ser utilizado e explorado, de forma a viabilizar diversas contribuições em vários campos do conhecimento. Segundo Moran (2001), os grupos que trabalham a EA têm visões de mundo inovadoras, mas pedagogicamente reproduzem as características da escola tradicional, não aproveitando as possibilidades que as tecnologias podem trazer para a EA, muitos sites de divulgação das temáticas ambientais utilizam uma linguagem bastante formal e com uma estética pouco atraente, o que dificulta o entendimento dos temas ao público.

Considerando este quadro, esta pesquisa tem como objetivo analisar a forma como os educadores ambientais vêm integrando as TICs em seus trabalhos, e como estas podem contribuir para potencializar a inserção da EA no contexto escolar. Para tanto este artigo se organiza em quatro momentos além da introdução: primeiramente apresentamos os princípios e objetivos da EA, em seguida discorremos brevemente sobre a importância das TICs no contexto atual e, posteriormente, descrevemos o percurso metodológico para finalmente apresentarmos os resultados e considerações finais.

2 REVISITANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A EA no Brasil é prevista em leis, as que definem princípios, objetivos e deveres dos diferentes setores da sociedade. A Política Nacional de Educação Ambiental formulada em 1999 dispõe que a EA é um componente essencial na educação brasileira, estando presente de forma articulada, integrada, contínua e permanente em todos os níveis de ensino. A Política também prevê o desenvolvimento de novas metodologias para a inserção da EA nas instituições de ensino de forma interdisciplinar, bem como a disseminação de conhecimentos por meio de tecnologias

Outra lei que dispõe sobre a EA é Diretriz Curricular Nacional para a Educação Ambiental (2012), que orienta a inserção da EA nas instituições de ensino com abordagens reflexivas, críticas, históricas e socioambientais. Na Diretriz também é esclarecido os objetivos da EA que devem ser alcançados no ensino, sendo alguns deles, o entendimento do ambiente de forma integrada e complexa para que se construam novas práticas sociais e de consumo, a abordagem da dimensão socioambiental estimulando a participação social e política, a garantia de acesso a informações sobre a temática ambiental, fortalecimento da participação individual, coletiva e cidadã em relação à preservação e qualidade ambiental, bem como, a promoção do cuidado com a vida, equidade social, étnica, entre outros.

Entre as perspectivas da EA, a abordagem crítica é a recomendada pela Diretriz Curricular. Ela prima pela transformação e emancipação, a educação é considerada como potencial de transformação social, onde deve ser priorizado o diálogo, o exercício da cidadania, o fortalecimento do sujeito, superando a visão capitalista e compreendendo o ambiente de forma mais complexa e integral (LOUREIRO, 2012).

A referidas políticas da EA orientam que seu enfoque deve ser de natureza multi, inter e transdisciplinar, sendo assim, ela pode ser trabalhada nos espaços mais diversos, como unidades de conservação, ONGs, empresas, entre outros. Quando ela ocorre nos espaços escolares é denominada de EA formal, e quando é repassada diretamente para a sociedade como um todo é conhecida como EA não-formal, a qual busca o envolvimento de todos os integrantes da comunidade no processo educativo (CRUZ-SILVA; GONÇALVES, 2009; REIS et al., 2012).

A Educação Ambiental na perspectiva crítica desaprova a abordagem tradicional de ensino, pois esta tem caráter não ambiental, baseada na acumulação do conhecimento, onde este é visto como estático, o único caminho a se seguir (MORALES, 2008). Para Guimarães

(2004) as atividades de um ensino tradicional “tendem a reproduzir o fazer pedagógico da Educação tradicional, inebriando a perspectiva crítica e criativa no processo pedagógico, produzindo predominantemente na realidade escolar uma Educação Ambiental de caráter conservador” (p. 30).

Segundo Rodrigues e Colesanti (2008), a utilização de materiais pedagógicos, audiovisual, impresso e tecnológicos vem se intensificando na EA, mas ainda não são pautados nos objetivos e princípios da EA conforme recomendado pela legislação. Eles não possuem referências sólidas e raramente relacionam a dimensão socioambiental ao contexto local. As tecnologias podem transformar essa realidade, transformando a educação com bases na democracia e motivação, e a EA neste contexto pode reinventar-se (BLIKSTEIN, 2007).

3 O POTENCIAL DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Ao olharmos a história da humanidade e sua relação com a natureza, percebe-se sempre a presença das tecnologias, recentemente essa presença tem se intensificado na sociedade contemporânea. Pelos avanços dos meios de comunicação nos tornamos a Sociedade da Informação, situação essa que vem interferindo na estrutura da sociedade, em novas formas de ser, pensar e viver (ALVES, 2009).

As TICs mudaram a forma de se trabalhar, buscar informação e de interagir com a comunidade e com o mundo. A partir de então, muitas ações para inclusão digital tiveram início, inclusão que vai muito além de disponibilizar acesso às tecnologias, mas está relacionada com a integração de políticas públicas, ações de responsabilidade social e acesso à educação (ANDRADE, 2006).

Com as tecnologias a noção de ensino e aprendizagem, tempo e espaço ganharam outras definições. A *internet* teve um papel fundamental, levando o acesso a outros países, culturas e conhecimentos, exigindo do professor e aluno novas posturas para a construção do conhecimento (GARCIA et al., 2012).

Entende-se hoje que as TICs podem contribuir com o processo de ensino e aprendizagem, propiciando a distribuição e compartilhamento de informações. Para tanto, o professor dentro da sala de aula deve se tornar o mediador tecnológico, mediando o conhecimento para os educandos (MACHADO, 2013). Sendo assim, as TICs também podem ter papel fundamental para a EA, um exemplo é a importância da *internet* para a construção de cursos, projetos, pesquisas e discussões em níveis formais e informais (MORAN, 2001).

Para a utilização das TICs nos diferentes espaços de ensino e nas diversas áreas do conhecimento inúmeras políticas públicas estão sendo implantadas nas escolas públicas para a democratização de seu uso (COELHO; PRETTO, 2014). É necessário que os espaços de ensino aprendam a compreender estas novas linguagens, e a viabilizem seu uso democrático, progressista e participativo (MORAN, 2007). Moran (2001) também ressalta que “ainda nos falta um longo caminho por recorrer, mas ele se apresenta de forma extremamente promissora e fascinante para todos nós educadores e sociedade”.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa trata-se de um estudo qualitativo do tipo exploratório. Foram selecionados artigos das principais revistas de EA do Brasil: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA), Ambiente & Educação, Pesquisa em Educação Ambiental e Educação Ambiental em Ação. Os artigos foram selecionados a partir de palavras chaves digitados nos buscadores das revistas, sendo elas: Tecnologias de Informação e Comunicação. Desta forma, encontrou-se 10 artigos na língua portuguesa que apresentam relação direta entre a EA e as TICs.

Os artigos foram analisados segundo a análise textual discursiva proposto por Morais e Galiazzi (2007). Trata-se de um método para analisar dados e informações produzindo novas compreensões sobre fenômenos e discursos, com total envolvimento do pesquisador.

A análise textual discursiva é construída por meio de ciclos, em um primeiro momento se faz a desconstrução dos textos para examinar os seus detalhes, construindo um conjunto de documentos chamado *corpus*, coloca-se em foco seus elementos constituintes, a partir de um processo de criação de unidades de análise as quais são categorizadas (MORAIS; GALIAZZI, 2007). O *corpus* nesta pesquisa se refere aos artigos em questão, onde foram analisados: a ação realizada, o público alvo que procuraram atingir, as TICs utilizadas e, por fim, as vantagens e desvantagens na utilização das TICs.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os artigos, percebeu-se que grande parte das pesquisas que utilizaram as TICs como ferramentas da EA retrataram ações na área ambiental sobre conscientização, criação e disseminação da informação ambiental (Tabela 1).

Tabela 1. Ações propostas pelos artigos analisados.

Categorias: Ação proposta pelo artigo	Definição	Quantidade
Informação ambiental	Criada pelos próprios participantes da pesquisa, gerando conhecimentos sobre os problemas ambientais, dando ênfase no processo de criação das diferentes formas de comunicação.	2
Gestão da informação ambiental	Informações geradas e disseminadas por plataformas nacionais, sobre impactos e ação na área ambiental.	1
Conscientização/Sensibilização	Buscam a mudança de atitudes na relação com o ambiente por parte dos atores envolvidos na ação.	4
Formação de educadores ambientais	Formação contínua ou pontual para acadêmicos ou profissionais atuantes na rede de ensino.	3
Total:		10

Fonte: O autor.

Verificou-se que a categoria mais citada foi “Conscientização/Sensibilização”. A sensibilização é essencial para ações da EA, principalmente quando se busca ampliar a percepção dos problemas ambientais para que ocorram mudanças na relação sociedade e ambiente. Assim, como aponta Cunha (2014), a conscientização é muito mais que informar, é uma possibilidade de repensar o cotidiano e buscar mudanças, caracterizada como uma forma de debate e trabalho de um tema mostrando sua relevância para todos os envolvidos no processo.

Outras categorias que emergiram dos resultados referiam-se à “Informação ambiental” e “Gestão da informação ambiental”, as quais buscavam com a criação de ferramentas comunicativas a formação de cidadãos críticos e emancipados. A categoria “informação ambiental” enfatizava o processo de criação dos materiais pelos atores da pesquisa. A informação é muito importante para os atores socioambientais, pois estes podem “transformar a informação em instrumento de promoção da qualidade de vida, de um desenvolvimento sustentável, e de um processo político transparente e participativo” (RUSCHEINSY, 2007, p. 31).

Por fim, a categoria “Formação de educadores ambientais”, fundamental nos espaços de ensino, referem-se à formação continuada e/ou pontual para futuros professores, conduzidas pelo ensino superior tanto no ensino presencial como a distância. Verificamos que os autores dos artigos analisados utilizaram as TICs para ampliar o alcance das temáticas que

comumente são tratadas pela EA, demonstrando que sua utilização pode potencializar o alcance dos objetivos da EA.

Sobre o público alvo das pesquisas dos referidos artigos (Tabela 2), pudemos constatar que grande parte pertence ao “Ambiente escolar”, mas também foram encontradas as categorias “Comunidade” e “Ensino Superior”.

Tabela 2. Público alvo focalizados pelos artigos.

Categorias: Público alvo	Definição	Quantidade
Ambiente escolar	Ações desenvolvidas com professores e alunos, ou com metodologias voltadas para este meio.	6
Comunidade	Informações ambientais geradas para a sensibilização de uma cidade ou população.	2
Ensino Superior	Reflexões em torno da formação de educadores ambientais.	2
Total:		10

Fonte: O autor.

A escola para Gonçalves e Diehl (2012) é um importante espaço que busca a formação de cidadãos éticos e participativos criando uma relação de respeito com si próprio, com o próximo e com o ambiente. Desta forma, os artigos em sua grande maioria refletem ações do contexto escolar, buscando a criação de teorias e práticas baseadas nos princípios da EA, utilizando variadas bases teóricas, bem como no Ensino Superior na formação de novos profissionais.

Já os artigos que tinham como público alvo a comunidade, podendo ser entendidos como EA não-formal/Informal, vem ganhando força ao longo do tempo. Este tipo de EA passou a ser vista como uma aprendizagem contínua, com vistas a melhorar as relações do coletivo, buscando trabalhar a realidade local (REIS et al., 2012).

Dos artigos analisados, oito deles utilizaram somente as TICs como ferramenta para atingir seus objetivos. Este resultado demonstra o potencial das TICs na EA, assim como sugerem Rodrigues e Colesanti (2008), os instrumentos propostos pelas TICs impulsionam a sensibilização e a identificação dos problemas ambientais, levando os atores da pesquisa a refletir sobre a urgência de repensar as formas de exploração e uso dos bens ambientais. Também se percebeu a versatilidade dessa ferramenta, que a partir das análises realizadas demonstrou adequação a diferentes públicos alvo e propostas de EA.

Consideramos que os educadores ambientais devam ter certo cuidado ao utilizar as TICs, para que as mesmas não sejam vistas como única forma de solucionar os problemas ambientais, ou de se fazer a sensibilização no ensino formal. Para Couto (2014) a muitos

discursos, que a autora nomeia de “salvacionistas”, nos quais as TICs são percebidas como único agente responsável pela democratização de conhecimentos e informações, capaz de promover todas as mudanças.

Na Tabela 3 são apresentadas as ferramentas tecnológicas utilizadas pelos educadores ambientais nos artigos pesquisados. Grande parte deles utilizou mais de uma ferramenta em suas ações, atuando como ações complementares. Esta ampla variedade se faz necessária para atender as especificidades de todos os participantes da pesquisa potencializando suas habilidades individuais.

A ferramenta mais encontrada foi “Ambientes Virtuais de Aprendizagem” (AVA), que segundo Costa e Franco (2005) o desenvolvimento desses ambientes vem crescendo ao longo dos anos, pois não exige grande domínio de informática pelos usuários, promovendo autonomia, interatividade e aprendizagem colaborativa. Outra ferramenta verificada foi às “pesquisas *online*”, principalmente no ambiente escolar. Braga e Moraes (2009) pesquisaram a visão de alunos sobre este tipo de instrumento e concluíram que a vantagem desta ferramenta se relaciona à possibilidade dos educandos consultarem diversas opiniões sobre o tema, e sua principal desvantagem era a falta de confiança das informações disponíveis.

Tabela 3. Ferramentas utilizadas pelos artigos analisados.

Categorias: Tecnologias da Informação e Comunicação utilizadas no artigo	Quantidade
Mídia Eletrônica	2
Quadros colaborativos	1
Redes sociais	2
Ambientes virtuais de aprendizagem	3
Dispositivos Móveis	2
Pesquisas <i>online</i>	3
Produção de vídeos	2
<i>Blog</i>	1
	16

Fonte: O autor.

Percebemos a relação do uso mídia eletrônica tendo como público alvo a comunidade e consideramos que a mesma contribui de forma profunda para a formação do senso crítico dos cidadãos. Segundo Oliveira e Pesce (2012) a mídia eletrônica reflete a realidade social, econômica e política de uma sociedade. A informação ambiental produzida pelas mídias eletrônicas podem propiciar o conhecimento dos problemas ambientais, promovendo a sensibilização de todos os cidadãos.

Todos os artigos apresentaram vantagens na utilização das TICs, principalmente no ambiente escolar, onde a partir da construção e alimentação das ferramentas foi possível verificar a construção do conhecimento de forma coletiva, por meio do diálogo e da interação. Os participantes de vários artigos fizeram pesquisas em diversas fontes, com diferentes olhares sobre o mesmo tema de forma a ampliar seus conhecimentos.

A utilização das TICs para a informação ambiental pode promover grandes avanços no que se refere a implementação da EA, pois possibilitam um acesso mais democrático das ferramentas de informação, ampliando a participação dos envolvidos e, conseqüentemente, tornando os cidadãos ativos em suas comunidades. A EA preza por estimular o pensamento crítico e a participação ativa dos cidadãos e desta forma, as TICs possuem grande afinidade com os seus princípios, potencializando o processo de conhecimento e informação na promoção da EA (COSTA, 2016).

Quatro dos artigos analisados apontaram dificuldades em se utilizar as TICs na EA, retratando que pode haver um inicial receio dos participantes da pesquisa em relação ao uso das tecnologias, ou ainda dificuldades do trabalho em grupo, a carência em recursos financeiros, falta de interesse governamental, treinamentos com poucas horas sendo ineficazes e falta de fundamentação teórica na formulação da informação ambiental como aponta a literatura (NEVES, 2010; RODRIGUES, 2009). Essas informações são muito importantes, pois a melhoria se inicia com a percepção das dificuldades, formulando estratégias para aprimorar a aproximação com a EA.

Ao se utilizar as TICs muitas mudanças podem ocorrer, trazendo outras formas de construção do conhecimento, mas a ilusão ocorre quando se acredita que somente utilizando essas ferramentas teremos qualidade no ensino, os educadores ambientais devem empregar essas ferramentas de forma crítica, perguntando-se qual recurso utilizar em suas atividades e se realmente deve fazer o uso desta (MACHADO, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aproximação da EA com as TICs ainda geram muitos questionamentos e estudos, devido à complexidade e as especificidades das duas áreas, visto que muitas vezes as ferramentas das TICs são desconhecidas por muitos educadores ambientais.

O presente artigo contribui com esses estudos problematizando o tema em questão com a revisão bibliográfica de artigos que unem essas duas áreas. Percebe-se que as TICs são

utilizadas principalmente nos espaços de ensino para a conscientização/sensibilização e disseminação de informações ambientais, nos quais as ferramentas utilizadas contribuem para o alcance dos objetivos e princípios da EA.

Além disso, verificou-se que são utilizadas uma ampla gama de TICs em trabalhos da EA, demonstrando que já existe uma certa abertura por parte de alguns educadores ambientais para o uso das mesmas.

Entendemos que as TICs associadas ao trabalho com a EA podem contribuir de maneira significativa para a disseminação e democratização da temática ambiental. E, portanto, conseqüentemente potencializar a sensibilização e conscientização do educando para a transformação da relação sociedade e natureza.

REFERÊNCIAS

ALVES, T. A. S. **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade**. 2009. 134f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação), Instituto de Ciências da Educação, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2009.

ANDRADE, S. C. R. Processo de inclusão digital em rede empresarial do segmento de suprimentos industriais: utilização de tecnologias de informação de comunicação. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 1, p. 7-15, 2006.

BLIKSTEIN, P. As novas tecnologias na educação ambiental: instrumentos para mudar o jeito de ensinar e aprender na escola. In: Ministério da Educação. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, 2007. p. 155-165.

BRAGA, D. B.; MORAES, M. A. Pesquisa na Web e produção textual: reflexões sobre o ensino do gênero dissertativo na escola. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 9, n. 3, p. 603-620, 2009.

BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providencias. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. 2012. Disponível em: <<http://mobile.cnte.org.br:8080/legislacao-externo/rest/lei/89/pdf>>. Acesso em 16 de maio de 2018.

COELHO, L. A.; PRETTO, N. L. Políticas Públicas para inserção das TIC nas escolas públicas: implementação do projeto piloto do UCA na Bahia. In: Seminário Nacional de Inclusão Digital. **Anais...** 2014.

COSTA, E. S. **O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como instrumentos metodológicos de ensino da Educação Ambiental em escolas na Microrregião do Vale do Paraíba Fluminense**. 2016, 87f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental), Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2016.

COSTA, L. A. C.; FRANCO, S. R. K. Ambientes virtuais de aprendizagem e suas possibilidades construtivas. **Novas tecnologias na educação**, v. 3, n. 1, p. 1-10. 2005.

COUTO, H. H. O. M. Jovens professores no contexto da prática e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). **Educação & Sociedade**, v. 35, n. 126, p. 257-272, 2014.

CRUZ-SILVA, C. T. A.; GONÇALVES, G. N. Análise dos conhecimentos sobre problemas ambientais dos alunos do ensino fundamental e ensino médio da rede pública. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 23, p. 29-43, 2009.

CUNHA, A. L. Educação popular. In: In: JÚNIOR, L. A. F. (Org.) **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2014. p. 133-139.

GARCIA, M. B.; NORTE, M. B.; MESSIAS, R. A. L. **Tecnologias de Informação e Comunicação: TICs aplicadas à LE**. São Paulo: Rede São Paulo de Formação Docente, 2012.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 3ª edição. São Paulo: Editora Papirus, 2007.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: In: Secretaria Executiva; Diretoria de Educação Ambiental. (Org.). **Identidade da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

GOLÇALVES, C. S.; DIEHL, L. S. Integrando sala de aula e ambiente. In: LISBOA, P. C.; KIDEL, E. A. I. (Org.) **Educação Ambiental: da teoria a prática**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012. p. 29-38.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MACHADO, M. C. Z. As Tecnologias da Informação e Comunicação e os impactos na formação docente. **Revista do Difere**, v. 3, n. 5, p. 1-10. 2013.

MAIA, J. S. da S. Educação Ambiental crítica e formação de professores. 1 ed. Curitiba: Appris Editora, 2015.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e Princípios**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, 2002.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Unijul, 2007.

- MORALES, A. G. M. Processo de institucionalização da educação ambiental. In: Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento da Diversidade. Coordenação de Desafios Educacionais Contemporâneos. **Série Cadernos Temáticos dos Desafios Educacionais Contemporâneos: Educação Ambiental**. Curitiba: SEED – PR, 2008. p. 15-30.
- MORAN, J. **Desafios na Comunicação Pessoal**. 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, 2007.
- MORAN, J. **A Educação Ambiental na Internet**. 2001. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacao/ambiental.pdf. Acesso em: 18 de maio de 2018.
- NEVES, B. C. Políticas de informação, as tecnologias de informação e comunicação e a participação no âmbito da sociedade da informação: enfoque na inclusão digital do global ao local. **Revista Transformação**, v. 22, n. 1, p. 47-60, 2010.
- OLIVEIRA, M. O. M.; PESCE, L (Org.). **Educação e Cultura Midiática**. Salvador: EDUNEB, 2012.
- REIS, L. C. L.; SEMÊDO, L. T. A. S. GOMES, R. C. Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal. **Revista Fluminense de Extensão Universitária**, v. 2, n. 1, p. 47-60, 2012.
- RODRIGUES, N. C. Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: um desafio na prática docente. **Fórum Linguístico**, v. 6, n. 1, p. 1-22, 2009.
- RODRIGUES, G. S. S. C.; COLESANTI, M. T. M. Educação Ambiental e as novas tecnologias da informação e comunicação. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n.1, p. 51-66, 2008.
- RUSCHEINSKY, A. Atores socioambientais. In: JÚNIOR, L. A. F. (Org.) **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. p. 22-34.
- ZUIN, A. A. S. O plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação. **Educação & Sociedade**, v.31, n. 112, p. 961-980, 2010.