

---


## AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Information and communication technologies in the environmental education perspective

**Tâmara Andressa Pires Cedro<sup>1</sup>**

Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – Barreiras/Bahia


tamara\_drica@hotmail.com

 [lattes.cnpq.br/9233640726506470](http://lattes.cnpq.br/9233640726506470)

**Raissa Carolina Chaves Nunes<sup>2</sup>**

Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – Barreiras/Bahia

raissa\_karolina@hotmail.com

 [lattes.cnpq.br/8285348179172216](http://lattes.cnpq.br/8285348179172216)

**RESUMO:** O advento das tecnologias de informação e comunicação (TICs) trouxeram repercussões significativas para diversas áreas, inclusive a da educação. Este estudo teve como objetivo compreender acerca do emprego das tecnologias de informação e comunicação no âmbito da educação ambiental. Para alcançar esse objetivo, foi realizada um estudo bibliográfico para obter conhecimento sobre a temática. O estudo revelou a importância das TICs para a educação de modo especial para a abordagem de conteúdos da área ambiental. Foi possível concluir que as novas tecnologias podem direcionar a aprendizagem no sentido de proporcionar uma melhor vivência da educação ambiental e elevar o nível de desenvolvimento do indivíduo, tornando-os cidadãos críticos e reflexivos, características essas que são fundamentais tendo em vista a sociedade contemporânea.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem. Meio ambiente. TICs.

**ABSTRACT:** The advent of information and communication technologies (ICTs) brought relevant repercussions for several areas, including education. This study aimed to understand the use of information and communication technologies in the context of environmental education. To achieve this objective, a bibliographic study was carried out to obtain knowledge about the theme. The study revealed the importance of ICTs for education in a special way for addressing environmental content. It was possible to conclude that new technologies can direct learning in order to provide a better experience of environmental education and raise the level of development of the individual, making them mandatory and reflective, characteristics that are fundamental in view of contemporary society.

---

\* **Editora Responsável:** Suellem Aparecida Urnauer. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2628458988920263>.

<sup>1</sup>Engenheira Agrônoma pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Especialista em Agronegócio pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Pós graduanda em Educação e Meio Ambiente pela UNEB. Mestranda em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais – PPGCA da Universidade Federal do Oeste da Bahia – UFOB.

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Especialista em Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pós graduanda em Educação e Meio Ambiente pela UNEB.

---

**Keywords:** Teaching-learning. Environment. ICTs.

**SUMÁRIO: INTRODUÇÃO; 1 CONTEXTOS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO; 2 AS TICS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO; 3 ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL; 4 LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL E AS DIRETRIZES PARA UM TRABALHO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL; 5 AS TICS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL; CONSIDERAÇÕES FINAIS; REFERÊNCIAS.**

## **INTRODUÇÃO**

Durante toda evolução, o homem vem buscando novas formas de facilitar a vida em sociedade e a comunicação é sem dúvida um dos principais fatores para que isso aconteça, pois dá ao indivíduo a capacidade de interação, de se relacionar e permite a troca de informações, sendo estas, cada vez mais difundidas por efeitos dos avanços tecnológicos. Atualmente a sociedade conta com o auxílio das TICs, Tecnologias de Informação e Comunicação para transmitir notícias, dados, conhecimentos dentre outros recursos que essas ferramentas apresentam.

As TICs são progressivamente usadas no ensino visto que os recursos tecnológicos são fundamentais, pois modifica a forma de ensinar, tornando as aulas mais atrativas e incentivadoras, a exemplo da internet como fonte de informação abundante, mídias e softwares que contribuem para a aprendizagem (OLIVEIRA, 2015).

O processo de ensino dessas tecnologias aproxima alunos e professores e abre visão para diversas questões sociais, políticas e ambientais. Diante dessa perspectiva é justificável à discussão acerca das contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação na formação em Educação Ambiental.

Reigota (2001) define que “a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.”

Nesse contexto, o presente trabalho foi estruturado em cinco momentos intrinsecamente conectados. Inicialmente é realizada uma contextualização das tecnologias de informação e comunicação, em segundo plano aborda-se a respeito da inserção das TICs no campo da educação de forma geral, posteriormente são discutidos

---

sobre a educação ambiental, diferentes conceitos e suas relações, sequencialmente acerca da legislação educacional e as diretrizes para um trabalho com a educação ambiental e por último a relação entre os objetos de estudo, as tecnologias de informação e comunicação na perspectiva da educação ambiental. Assim, realizou-se um levantamento e análises de publicações retrocedentes, empregando artigos, teses, livros, monografias documentos e demais textos acadêmicos para contextualizar de maneira geral o assunto proposto.

## **1 CONTEXTOS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Desde o período evolutivo, o ser humano têm buscado constantemente por formas de facilitar e melhorar sua qualidade de vida. Nesse sentido, o avanço em tecnologias mudou significativamente as formas de vida das sociedades, impactando os mais diversos setores.

Em se tratando de sociedade contemporânea as modificações nos processos de desenvolvimento e suas consequências permitem caracterizá-la como a sociedade da informação e do conhecimento que objetiva a inovação (PEREIRA; SILVA, 2010). As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) contribuem para os processos de interação e relacionamento entre os indivíduos, além, de permitir a troca de informações que estão sendo cada vez mais difundidas por efeito dos avanços tecnológicos.

Cedro e Morbeck (2019) refletem que as mudanças informacionais que outrora demandavam anos para se concretizarem, com o avanço das TICs estas ocorrem de maneira mais veloz. Além disso, tais avanços conduzem o indivíduo à novos processos adaptativos, considerando os novos recursos disponíveis.

As TICs são compreendidas como “um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si” (OLIVEIRA; MOURA; SOUSA, 2015, p. 78) que permitem a difusão da informação e amplia as formas de comunicação. No entanto, Veloso (2011) ressalta que para as TICs exercerem suas potencialidades, é importante que esse recurso seja aplicado de maneira sólida e crítica e não somente tecnológica. Para o autor, as TICs podem ser incorporadas nos processos de trabalho, assumindo caráter estratégico com consequências em diversas áreas às quais as TICs podem ser inseridas.

---

A informação é uma ferramenta imprescindível para que o indivíduo seja um agente ativo na sociedade contemporânea ou sociedade da informação. Além de absorver conteúdo o indivíduo tem a possibilidade de gerar também conteúdos e dessa forma alimentar o ciclo informacional e contribuir com o desenvolvimento (SANTOS; CARVALHO, 2009).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a “informação é, ao mesmo tempo, uma necessidade social e um elemento essencial no pleno exercício dos direitos humanos” (UNESCO, 1987, p. 28). A informação deve ser utilizada de forma responsável, uma vez que a partir dela novas informações podem ser geradas e transmitidas. Para essa transmissão, é preciso que haja um emissor, o qual é importante ter a consciência de que sua ação pode gerar mudanças transformadoras, um receptor que deve ter senso crítico e utilizar a informação com sabedoria e um canal (SANTOS; CARVALHO, 2009), que é o instrumento pela qual a informação é difundida.

A ascensão da informática e do uso de recursos tecnológicos influenciam constantemente os nascidos nas últimas décadas. Há por um lado, os nascidos em um período onde não havia tantas tecnologias porém, conseguem rapidamente se adaptar as novas mudanças do cenário tecnológico atual, os que é a geração mais atual marcada pela era da internet e das TICs, conhecidos também como os nativos digitais e são quase que dependentes das tecnologias (GUEVARA et al. 2019). Essa nova geração, por mais que tenha maior facilidade em obter informações e de se comunicar, está ainda envolvida em um contexto mais exigente, o qual requer mais conhecimentos sistemáticos e uma nova postura frente à decisões (CEDRO; MORBECK, 2019).

As novas tecnologias de informação e comunicação na sociedade contemporânea pode contribuir com o desenvolvimento e crescimento intelectual do sujeito. Contribuindo para o progresso de diversas áreas, por permitir a construção de novas práticas, processos, propostas, metodologias etc., principalmente no setor da educação.

## **2 AS TICs NO CAMPO DA EDUCAÇÃO**

O avanço tecnológico transformou consideravelmente as relações sociais ao facilitarem as formas de comunicação e obtenção de informações. No cenário

---

educacional, corroboraram para a democratização do ensino, melhorando a qualidade do ensino e contribuindo para o aumento da alfabetização da população.

Os primeiros computadores começaram a ser instalados nas escolas na década de 70 e cada vez mais diversos países têm buscado investir no uso das TICs nas instituições de ensino e nos processos pedagógicos (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

Segundo Xavier, Teixeira e Saveti (2010) apenas utilizar suportes tecnológicos de informação e comunicação não concretizam por si só o processo de ensino-aprendizagem. Isto porque as formas em que são aplicadas e os objetivos devem ter coerência e ir de encontro com a formação de saberes. A maneira como esses recursos são inseridos no cotidiano escolar variam de uma instituição para outra. Os autores salientam que um erro comum é confundirem instituições que utilizam as novas tecnologias de instituições com concepções modernas. O fato de ensinar informática na escola não justifica, resultados educacionais satisfatórios. Pelo contrário, tal fato pode chegar até a camuflar práticas pedagógicas conservadoras. Muitas vezes, “a aplicação das TICs resume-se à tradicional exposição de conteúdos programáticos e transmissão de conhecimentos do professor para o aluno, apenas escorados pelo computador” (XAVIER; TEIXEIRA; SAVETI, 2010, p. 108).

As tecnologias precisam estar envolvidas em um modelo de ensino-aprendizagem que torne o aluno sujeito ativo na construção do seu conhecimento e não uma “tabula rasa”. Encarando a realidade que a sociedade atual exige do indivíduo.

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) compreende a importância da incorporação de recursos tecnológicos na construção de saberes e democratização da cultura digital nas escolas, por contribuir com a formação e desenvolvimento global do indivíduo (BRASIL, 2017).

Segundo Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012):

Para a inclusão dessas tecnologias na educação, de forma positiva, é necessária a união de multifatores, dentre os quais, pode-se destacar como mais importantes: o domínio do professor sobre as tecnologias existentes e sua utilização na prática, e isso passa, necessariamente, por uma boa formação acadêmica; que a escola seja dotada de uma boa estrutura física e material, que possibilite a utilização dessas tecnologias durante as aulas; que os governos invistam em capacitação, para que o professor possa atualizar-se frente às mudanças e aos avanços tecnológicos; que o professor se mantenha

---

motivado para aprender e inovar em sua prática pedagógica; que os currículos escolares possam integrar a utilização das novas tecnologias aos blocos de conteúdos das diversas disciplinas; dentre outros (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012, p. 175).

Nesse sentido, diante do dinamismo das novas tecnologias, os educadores precisam reinventar suas práticas pedagógicas. No entanto, ainda há um empasse quanto a essa questão, uma vez que, muitos profissionais da educação não possuem domínio dos artifícios tecnológicos, tornando a inserção destes em sala de aula um desafio. A insegurança observada por parte de alguns professores ocorre principalmente por que seus alunos estão mais adaptados com o uso das novas tecnologias, por razão de nascerem em gerações com características distintas (CEDRO; MORBECK, 2019).

O papel do professor no panorama das novas tecnologias de informação e comunicação é desafiador. Porém, é importante que esforços sejam tomados e barreiras sejam rompidas para que as TICs exerçam significado no ambiente escolar e contribua com os processos de ensino-aprendizagem.

### **3 ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Para compreender a importância das TICs na Educação Ambiental, é necessário sobretudo compreender os conceitos envolvidos nessa área de ensino. No cenário atual é cada vez mais comum a abordagem de questões relacionadas ao meio ambiente, preservação, crise ambiental, mudanças climáticas, impactos ambientais e as consequências da ação do homem para a natureza. Diante dessas problemáticas, apresenta-se a importância da formação de indivíduos de consciência ambiental e uma das principais formas é através da educação ambiental (EA).

A Lei nº 9795/1999, Art 1º da Política Nacional de Educação Ambiental trata da educação ambiental como modo de construção de valores sociais, habilidades, atitudes, conhecimentos e competências geradas pelo homem e pela sociedade, direcionadas a conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Segundo Sorrentino et al. (2005), a educação ambiental surge como um sistema de educação que direciona ao conhecimento ambiental apoiado na ética e nos princípios políticos de mercado e de socialização, em que a posse e o uso da natureza se dividem em benefícios e prejuízos.

---

Jacobi (2003) destaca que a educação ambiental é encadeada pela produção de sentidos que demanda necessariamente de organização da análise a respeito dos hábitos sociais em âmbito encadeado pela degradação perpetua do meio ambiente e seu ecossistema. De acordo com o autor:

A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental (JACOBI, 2003, p. 190).

A sustentabilidade para Barbosa (2008) é objeto fundamental na busca de possíveis maneiras para enfrentar os riscos globais, uma vez que contempla ameaças ecológicas, genéticas, químicas e nucleares, demandando mudanças no modo de viver e pensar, no produzir e consumir.

Essas mudanças associadas ao modelo de desenvolvimento arremetem ao que conhecemos como crise ambiental. Diante do contexto para Airles (2014) quando se fala em crise ambiental, os indivíduos começam a acreditar que os recursos naturais são finitos, perante a isso, uma reflexão acerca de diferentes fatores correlacionados com o meio ambiente, é iniciada como por exemplo poluição, política, economia, educação, cidadania e de modo geral o seu modo de vida.

A fim de combater essa crise, a educação ambiental tem participação crucial, empenhando-se na modificação de atitudes, sentimentos, comportamentos e valores, necessitando que isto seja feito de maneira constante e em conjunto com a sociedade, uma educação que busca fortalecer a objeção do corpo social a um modelo destruidor das interações dos seres humanos uns com os outros e para com o meio ambiente e que sugere impulsionar processos de forma continua proporcionando respeito diversidade de culturas, etnias e biológicas (MELLO; TRAJBER, 2007).

A educação ambiental em busca de melhorias para com a comunidade funciona como fonte sensibilizadora, conscientizadora e de mobilização, para que isso

---

aconteça a EA demanda alterações de princípios sociais e competências dos indivíduos de modo que através da conservação e uso racional da natureza haja melhores condições de vida (AIRLES, 2014)

A difusão de valores ecológicos no âmbito da educação ambiental é em sua maioria feita através da educação informal e pela educação escolar, mas, além disso, atualmente a conscientização acerca da relação do ser humano para com a natureza vem sendo fortificada pelas tecnologias de transmissão de informação (MARCHIORATO, 2018).

#### **4 LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL E AS DIRETRIZES PARA UM TRABALHO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Na perspectiva da educação ambiental, é importante tomar conhecimento da legislação educacional que atendem à esse campo de estudo.

As diretrizes e bases da educação nacional estabelecidas pela Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, dispõem sobre os processos de formação do indivíduo em seu âmbito familiar, de trabalho, ensino, social e cultural e apesar de não abordar especificamente sobre a educação ambiental, a lei prevê a compreensão do ambiente natural e social, seja garantida na formação básica do cidadão, como é instituído nos artigos 26 e 27:

Art. 26 Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. § 1º Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil. Art. 27 Os conteúdos curriculares da educação básica observarão, ainda, as seguintes diretrizes: I – a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática (BRASIL, 1996).

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo em 1972 foi o ponto primordial da educação ambiental em esfera internacional, servindo de referência para melhor compreensão da ligação entre desenvolvimento e ambiente, temas que se tornaram indissociável e que fomentou a



---

concepção de desenvolvimento sustentável. A educação ambiental foi um dos pontos criados segundo a necessidade de destacar a importância para novas ferramentas de discussão dos problemas ambientais (BARBIERI; SILVA, 2011).

A Constituição Federal de 1988 instituiu através do capítulo VI sobre meio ambiente, art. 225 “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo [...] impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” e a fim de faz jus ao dito, impõem ao Poder Público no inciso IV do § 1º, “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Em 27 de abril de 1999, foi implementada a Lei nº 9.795 que estabeleceu a educação ambiental, criando a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

A PNEA no seu artigo 5º destaca sete principais objetivos da educação ambiental:

- I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II - a garantia de democratização das informações ambientais;
- III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade (BRASIL, 1999).

Segundo o decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002 que regulamentou a lei da PNEA em seu art. 1º determina:

A Política Nacional de Educação Ambiental será executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente

---

- SISNAMA, pelas instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, pelos órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, envolvendo entidades não governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade (BRASIL, 2002).

Diante disso, cabe a estes então, o papel de formar uma sociedade com consciência crítica em relação às problemáticas ambientais, desenvolvendo projetos e atividades que permitam transmitir conhecimentos e saberes através da EA, sendo a informação e a comunicação dois atributos essenciais para o desenvolvimento continuado e progressivo da educação ambiental e as novas tecnologias têm favorecido esse processo.

## **5 AS TICS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

O uso das tecnologias de informação e comunicação na educação ambiental tem como principal objetivo a conscientização dos indivíduos por meio de recursos tecnológicos, sendo estes, ferramentas de potencialização da relevância de se preservar os recursos naturais, tomando como consequência uma relação benéfica e expressiva do ser humano para com o meio ambiente (REZEK, 2011).

É crescente a utilização das TIC's tanto por educadores, quanto pelos educandos e uma das mais utilizadas é a internet. Diante disso, Costa, De Carli e Santos (2016, p. 7) afirmam:

A Internet tornou-se uma tecnologia de suma importância nas instituições de ensino, democratizando o acesso às informações. Sua utilização no contexto escolar deve acontecer de forma a despertar a consciência crítica dos alunos acerca do tema. A disponibilização de informações atuais, com imagens, vídeos despertam a curiosidade dos alunos e facilitam o trabalho dos professores, auxiliando na divulgação das causas dos problemas ambientais bem como a busca por soluções ou mitigação desses problemas, promovendo assim uma Educação Ambiental participativa, crítica e consciente (COSTA; DE CARLI; SANTOS, 2016, p. 7).

Como forma de promoção da educação por meio do emprego de diferentes TIC's como computador, smartphone, tablete, internet, projetor multimídia e câmeras digitais, Sasse (2016), a partir de estudos e atividades realizadas em conjunto com alunos da rede básica de educação destaca cinco objetivos:

- 
- a) mostrar como a educação ambiental é importante para o nosso planeta, essa problemática solução do lixo para a utilização da reciclagem, o reaproveitamento e a reutilização;
  - b) proporcionar aos alunos o contato e manipulação de diferentes tecnologias que engloba ao nosso mundo e no processo de aprendizagem;
  - c) proporcionar o aprendizado e envolvimento com as leituras de imagens;
  - d) estabelecer relações de sentido e construções de significados com o texto;
  - e) elaborar a compreensão o objetivo e a finalidade do texto considerando o conhecimento do gênero textual (SASSE, 2016, p. 28).

Os estudos de Barba e Lopes (2020) destacam a visão dos estudantes em relação ao uso das TICs sendo ferramentas que propiciam aos indivíduos pensamentos e práticas diferentes como meio de reduzir os impactos causados ao ambiente. Frases como “as pessoas podem criar e reutilizar materiais, contribuindo com o meio ambiente”, “com as informações através dos vídeos, tutoriais, redes sociais, que ensinam como podemos reutilizar diversos materiais” e “a internet tem disponível vários vídeos sobre esse assunto”, ditas por alunos (BARBA e LOPES, 2020), mostram que as tecnologias de informação e comunicação fazem parte da vivência dos estudantes e estes compreendem a importância das TICs para a educação ambiental.

Segundo Araújo e Benati (2018) as TICs é uma ferramenta promissora que pode abrir novas possibilidades aos processos educativos de consciência ambiental, uma vez que, as novas tecnologias disponíveis no mercado podem proporcionar o desenvolvimento da consciência crítica acerca da problemática ambiental. No entanto, as autoras ressaltam que as principais limitações no processo de inserção das TICs no contexto da EA, circundam a aceitação e crenças nessas novas metodologias de ensino por parte dos profissionais da educação, tratando-se de um desafio para a EA “realizar um trabalho inovador na transformação de hábitos e na geração de comportamentos pró-ambientais” (p.10, 2018).

As tecnologias estão empregadas no dia-a-dia dos alunos e dos professores de forma que estes apresentam algum nível mesmo que básico de conhecimento em informática e afins, sendo a inclusão das tecnologias de informação e comunicação no ensino, uma maneira de impulsionar a educação ambiental (COSTA, De CARLI e SANTOS, 2016).

---

Barba e Lopes (2020) “A Educação Ambiental alinhada com as TICs pode direcionar a aprendizagem e a aquisição de conhecimentos de forma significativa para que o processo educacional alcance os objetivos pré-determinados”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É possível concluir que a associação entre as tecnologias de informação e comunicação e a educação ambiental é promissora. Pensando na sociedade contemporânea, compreendemos que ela está imersa em um cenário altamente tecnológico. Tais avanços que contemplam essa nova geração precisam ser considerados nos mais diversos campos, inclusive o da educação.

A ascensão da internet, aplicativos e dos inúmeros aparelhos tecnológicos que permitem a comunicação e difusão de informações trazem diversas possibilidades ao cenário da educação ambiental. As TICs podem ser utilizadas tanto em sala de aula, inovando as metodologias de ensino, quanto no cotidiano do indivíduo, uma vez que a tecnologia é algo constante e quase que inevitável no dia-a-dia da geração atual.

Se por um lado as TICs facilitam os processos de ensino-aprendizagem com substancial aplicabilidade no contexto da educação ambiental, por outro lado, inúmeros desafios ainda precisam ser vencidos. Tais desafios refletem na necessidade inclusive, de formação continuada à professores que se sentem inseguros diante das TICs. Inovações no fazer pedagógico são imprescindíveis para que o desenvolvimento pleno do sujeito seja alcançado.

## **REFERÊNCIAS**

AIRLES, Deinne. A Educação Ambiental como ferramenta contra a crise ambiental planetária. Educação Pública. ISSN: 1984-6290, 2014.

ARAUJO, Luana Ribeiro Pinto; BENATI, Katia Regina. Limites e possibilidades do uso das TIC como ferramenta para a educação ambiental. Revista Monografias Ambientais, v. 17, p. 7, 2018.

BARBA, Clarides Henrich; LOPES, Ana Paula Batista. A Educação Ambiental mediada pelas tecnologias da informação e comunicação no Instituto Federal do Amazonas–Campus Humaitá (Environmental Education mediated by information and communication technologies at the Federal Institute of Amazonas-Humaitá Campus). Revista Eletrônica de Educação, v. 14, p. 3768014, 2020.

---

BARBIERI, José Carlos; SILVA, Dirceu da. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. RAM. Revista de Administração Mackenzie, v. 12, n. 3, p. 51-82, 2011.

BARBOSA, Luciano Chagas. Políticas públicas de educação ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil. In: IV Encontro Nacional da Anppas, v. 4, n. 5, p. 1-21, 2008.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, v. 139, n. 121, 2002.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Lei 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, DF, 27 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Terceira versão complementada e revisada. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 05 Mar. 2020.

CEDRO, Pâmala Évelin Pires; MORBECK, Lorena Lôbo Brito. Tecnologias de Informação e Comunicação no Âmbito da Educação em uma Sociedade Contemporânea. Id on Line Rev.Mult. Psic., 2019, vol.13, n.45, p. 420-432. ISSN: 1981-1179.

COSTA, Elenice dos Santos; DE CARLI, Ana Alice; SANTOS, Daniele da Costa Rubim Messeder dos. Educação Ambiental consciente por meio do uso das tecnologias da informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem. In: XIII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 2016. Disponível em: <http://www.meioambientepocos.com.br/anais-2016/29.%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL%20CONSCIENTE%20POR%20MEIO%20DO%20USO%20DAS%20%20TECNOLOGIAS.pdf>. Acesso em: 01 Mar. 2020.

GUEVARA, Arnaldo José de Hoyos; BOSSAY, Gabriel Guedes; CATALDO, Tamine Robalinho; VIANA, Yuri. DESAFIO 17 O FUTURO DO TRABALHO. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/bisus/bisus2019/Desafio17.pdf>. Acesso: 04 Mar. 2020.

---

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, n. 118, p. 189-206, 2003.

MARCHIORATO, Henderson Bueno. Educação Ambiental: a tecnologia a favor da natureza. Kínesis-Revista de Estudos dos Pós-Graduandos em Filosofia, v. 10, n. 23, p. 85-99, 2018.

MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

OLIVEIRA, Cláudio; MOURA, Samuel Pedrosa; SOUSA, Edinaldo Ribeiro Sousa. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. Pedagogia em Ação, v. 7, n. 1, 2015.

OLIVEIRA, Cláudio. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. Pedagogia em Ação, v. 7, n. 1, 2015.

PEREIRA, Danilo Moura; SILVA, Gislane Santos. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, v. 10, p. 151-174, 2010.

REZEK, Soraia. A importância das TIC's na Educação Ambiental. Brasília: Universidade de Brasília, 2011.

REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2001.

SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da et al. Sociedade da informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. Informação & Sociedade: Estudos, p. 45-55, 2009.

SASSE, Elqui Grahl. O uso das tecnologias da informação e comunicação na educação ambiental. 2016, 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização). Universidade Federal De Santa Catarina, 2016.

SOARES-LEITE, Werlayne Stuart; Nascimento-Ribeiro, Carlos Augusto. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. Revista Internacional de Investigación en Educación, 5 (10), 173-187, 2012.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. Educação e pesquisa, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

UNESCO. Communication and society: a documentary history of a new world information and communication order seen an evolving and continuous process, 1975-1986. Paris: UNESCO, 1987.

VELOSO, Renato. Tecnologias da Informação e da Comunicação: desafios e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2011.

---

XAVIER, Márcio Câmara; TEIXEIRA, Célia Regina; SAVETI, Bianca Priscila.  
Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação e os  
desafios do educador. *Dialogia*, v. 9, n. 1, p. 105-116, 2010.