



AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA FACILITADORA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Micharlyson Carlos de Morais ¹

Adriano Lucena de Góis ²

Maria Naftally Dantas Barbosa ³

Marlison Diego Melo da Silva ⁴

Paulo Henrique de Morais ⁵

RESUMO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano, podendo ser utilizadas em diversos cenários, tais como: comércio, indústrias, saúde, educação, inclusive como ferramenta pedagógica auxiliar para Educação Ambiental. Este trabalho tem como objetivo realizar uma reflexão acerca das Tecnologias da Informação e Comunicação como ferramenta pedagógica para a Educação Ambiental. Adotamos como metodologia a pesquisa bibliográfica, essa que utiliza de trabalhos já realizados na área do nosso. Utilizamos autores como Araújo e Benati (2018), Morais (2017), Costa et al. (2016), Soares e Vasconcelos (2018) e a Lei de número 9.795/1999, entre outros a fim de embasarmos de forma significativa nosso trabalho, uma vez que acreditamos que esses autores possuem trabalhos relevantes para sustentação teórica do nosso. Ao concluirmos, percebemos que as Tecnologias da Informação e Comunicação contribuem fortemente para a Educação Ambiental como ferramenta capaz de levar informação a todos os públicos. Além disso, é necessário que os professores percebam que essas tecnologias são suas aliadas no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação. Educação Ambiental. Processo de ensino e aprendizagem.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TDICs) ganharam grande espaço na nossa sociedade com o advento do computador e *Internet* a partir da década de 1990,

¹ Graduando em Bacharelado em Gestão Ambiental pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. micharlyson@hotmail.com;

² Mestre pelo curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, lucenaadriano@hotmail.com;

³ Mestra pelo curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, naftallydantas2@gmail.com;

⁴ Mestrando pelo Curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, marlisondiego3@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Mestre pelo curso de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, paulomorais@hotmail.com;



de lá para cá tivemos grandes avanços nas mais diversas áreas do conhecimento, tais como: nas indústrias, nos comércios, na saúde, na educação, inclusive, na educação ambiental.

Nesse contexto, Araújo et al. (2014, p. 3279) nos dizem que a partir, especialmente, da década de 1990, com o advento e popularização da *Internet*, foi possível presenciarmos um novo deslocamento nesse “centro gravitacional”, o que implica em inúmeras transformações para a vida humana cotidiana, sobretudo no que diz respeito à circulação do conhecimento e as formas de conhecer e de aprender.

Os autores ainda discorrem que essas alterações refletem-se na nossa compreensão de mundo, no modo de representá-lo, e vêm acompanhadas por uma série de mudanças culturais, presentes no nosso cotidiano, seja no espaço de trabalho, de lazer e/ou nos processos educativos.

De acordo com Rodrigues (2008), nas últimas décadas temos testemunhado o surgimento de inúmeros movimentos em prol do meio ambiente. Em diversos países, programas e estratégias vêm sendo empreendidas com o intuito de frear a degradação ambiental e/ou de encontrar novas alternativas para processos de produção e consumo menos impactantes.

Nosso trabalho tem como objetivo realizar uma reflexão acerca das Tecnologias da Informação e Comunicação como ferramenta pedagógica para a Educação Ambiental. Como recurso metodológico adotamos a pesquisa bibliográfica, uma vez que buscamos utilizar de trabalhos já escritos sobre a área do nosso.

METODOLOGIA

Adotamos como recurso metodológico a pesquisa bibliográfica. Dessa forma, fizemos uso de trabalhos e estudos já finalizados para dar o embasamento necessário para nossa pesquisa, e a esta dar o suporte e o alicerce dentro do campo científico. Foram essas pesquisas que permitiram que fizéssemos um levantamento de leituras e estudos realizados acerca das Tecnologias de Informação e Comunicação e da Educação Ambiental.

Discorrendo sobre a pesquisa bibliográfica, Marconi e Lakatos (1992) dizem que ela tem a intenção de fazer com que os pesquisadores entrem em contato direto com todo



o material escrito sobre determinados assuntos, auxiliando os cientistas nas análises de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações. Ela pode ser considerada como o primeiro passo de toda a pesquisa científica.

Para Moresi (2003, *apud* PEREIRA, 2018, p. 21) a pesquisa bibliográfica se caracteriza:

[...] como o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. Fornece instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma. O material publicado pode ser fonte primária ou secundária.

Realizamos a maior parte da nossa pesquisa no banco de dados *SciELO - Scientific Electronic Library Online* e *Google Acadêmico*, além deles, utilizamos trabalhos que já tínhamos e que foram capazes de contribuir na elaboração da nossa pesquisa.

Como critério de busca no *SciELO - Scientific Electronic Library Online* e *Google Acadêmico*, utilizamos as palavras-chave Tecnologias da Informação e Comunicação, TICs, Educação Ambiental. Escolhemos 25 (vinte e cinco) trabalhos (artigos, monografias, TCCs, dissertações) a partir dos títulos dos mesmos, após essa tarefa, realizamos uma leitura dos resumos e utilizamos 9 (nove) para a realização do nosso, além dos artigos que já possuíamos e uma Lei utilizada.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

De acordo com Araújo e Benati (2018), a humanidade no século XXI vem enfrentando um grande desafio, criar sistemas de produção e consumos que gerem baixos impactos nos recursos naturais e que não ponham em risco a permanência da vida humana e nem o equilíbrio do nosso planeta. É válido mencionar que são os próprios humanos que acabam por destruírem os recursos naturais que a natureza nos proporciona, haja vista que cada vez mais estamos sendo egoístas e não respeitamos a natureza.

Segundo as autoras supracitadas, os problemas socioambientais vêm ganhando proporções cada vez maiores e aumentam as discussões a esse respeito, porém, segundo elas, nós não atingimos o ideal e nem estamos perto de chegar a este ponto, pois estamos desinformados em tempos de muitas informações. Essas informações nos são ofertadas a



partir da grande propagação da Tecnologias da Informação e Comunicação em nosso cotidiano.

Segundo Araújo e Benati (2018, p. 05):

Dentro deste cenário já inquietante, a globalização e suas demandas exigem uma forma diferente de pensar - uma nova maneira de olhar o mundo, na qual a humanidade reconheça sua responsabilidade como parte integrante dessa complexa rede de relacionamentos e sua responsabilidade por uma parte significativa do mundo.

Nesse sentido, há leis que regulamentam a Educação Ambiental, discorrendo acerca da Lei de número 9.795/1999 essa diz que:

Art. 1º diz que entendem-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 sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não- -formal (BRASIL, 1999).

Levando em consideração que cada vez mais os processos educativos contemporâneos vêm passando por mudanças, os profissionais da educação podem utilizar das Tecnologias da Informação e Comunicação para que seus alunos entendam a importância da Educação Ambiental de uma forma que – é provável – os alunos de hoje entendam melhor, haja vista que cada vez mais os alunos estão familiarizados com essas tecnologias.

Conceituando as Tecnologias da Informação e Comunicação - (TICs), de acordo com Moraes (2017) essas se encontram cada vez mais presentes em nossos dias e, podem ser definidas como a área que utiliza as ferramentas tecnológicas a fim de facilitar a comunicação com um determinado público. Elas podem ser utilizadas em setores diversos, como no comércio, na indústria, na saúde e na educação, tendo em vista que podem contribuir para o encontro de soluções em relação aos problemas cotidianos dessas áreas.

Para a Educação Ambiental, em especial, temos visto que muitos estudiosos e pesquisadores têm utilizado as TICs a fim de acabar com a degradação do meio ambiente,



seja utilizando algum dos recursos tecnológicos ofertados por elas na prática ou usando algum recurso para levar informação às pessoas, como nos mostra Costa et al. (2016): “As Tecnologias da Informação e Comunicação, as quais estão presentes no cotidiano da maioria das pessoas, têm o papel de informar, conscientizar e proporcionar o conhecimento e os saberes que se avultam ao longo da história”.

De acordo com Soares e Vasconcelos (2018), uma das formas de se promover um programa de Educação Ambiental de forma interdisciplinar, transversal e ao mesmo tempo atender as demandas das novas gerações por tecnologia é utilizando as TICs, tendo em vista que essas tecnologias vêm cada vez mais ocupando espaços e sendo utilizadas pela sociedade em geral e, oferecem um leque de possibilidades para que os educadores possam trabalhar com seus alunos.

As TICs têm importante papel na assimilação de conteúdos, no protagonismo do processo de ensino e aprendizagem, na solução de desafios e vem sendo utilizadas para a promoção da temática ambiental em instituições de ensino ao redor do mundo (MAZZOLAI et al. 2010; ROY, 2014; SILVA, 2016 *apud* SOARES; VASCONCELOS, 2018).

Assim, acreditamos que se às escolas – em todas as modalidades de ensino – tivessem mais atenção no que diz respeito às TICs, essas poderiam ser aliadas dos professores em trabalhos e atividades acerca da Educação Ambiental, assim, nós não teríamos tanta degradação do meio ambiente, haja vista que provavelmente teríamos mais jovens engajados, lutando e defendendo essa causa.

Costa et al. (2016) vem nos afirmar que:

Diante desses acontecimentos, a Educação Ambiental consciente torna-se imprescindível nas diversas modalidades de ensino, com o intuito de sensibilizar e informar as pessoas desta e de outras gerações sobre a realidade ambiental.

Rodrigues et al. (2008, p. 52), vem nos dizer que o contexto de práticas de Educação Ambiental têm sido intensificadas, tentando sensibilizar e informar às pessoas sobre a realidade ambiental dos contextos aos quais os indivíduos estão inseridos, bem como mostrar e/ou indicar o papel e a responsabilidade da sociedade sobre o que ocorre no meio ambiente.

Hoje é possível percebermos que não somente às escolas, mas que algumas outras áreas apoiam a questão da Educação Ambiental por acreditarem que a sociedade como



um todo, unida, tendo as Tecnologias da Informação e Comunicação como suas aliadas nesses processos podem fazer com que às pessoas se conscientizem e cuidem mais do meio ambiente.

Dessa forma, Rodrigues et al. (2008, p. 52) nos apresenta que:

A expansão da Educação Ambiental tem se dado não apenas pelo crescimento do número de profissionais que tratam do tema, mas também por ter sido incorporada como componente importante em ações de diversas áreas tais como saúde, direitos sociais, gestão ambiental em unidades de conservação e setor industrial, dentre outras.

Assim sendo, a expansão dessas tecnologias para o uso na Educação Ambiental pode se dá nas instituições escolares. Para Litto e Formiga et al. (RIBEIRO; FORTUNATO; SCHWARTZ, 2016), as Tecnologias de Informação e Comunicação já fazem parte do cotidiano de educadores nos mais variados contextos educacionais, seja na busca de subsídios para aprofundamento teórico ou dinamização de aulas mais criativas, seja para comunicação interna dentro de um sistema de ensino – independentemente do nível e/ou modalidade de ensino –, no aumento da busca por especializações em modalidades de Educação à Distância (EaD), ou na vida particular, sendo adotadas, em maior ou menor grau.

Para os autores supracitados, ainda é preciso utilizar essas tecnologias no processo educativo porque os alunos estão, muitas vezes mais familiarizados com as novas Tecnologias de Informação e Comunicação do que seus educadores e, portanto, mais exigentes no sentido da dinamização das estratégias didáticas.

É importante ainda ressaltar que esse fato se dá porque cada vez mais os alunos estão conectados as tecnologias atuais, assim, é fundamental que os profissionais que fazem os contextos escolares busquem por formações que englobem as TICs nos espaços escolares, uma vez que é provável que assim os alunos possam aprender de forma mais eficaz sobre diversos assuntos, inclusive sobre a Educação Ambiental.

As TIC neste contexto como recurso didático-pedagógico na sala de aula tornar-se favorável ao educador para trabalhar a Educação Ambiental, por permitir o uso de metodologias criativas que aguçam a atenção e a participação do alunado em discutir, pesquisar e conhecer as questões ambientais que assolam a sociedade global, despertando-os para seu papel de cidadãos conscientes, socioambientalmente responsável por suas ações no meio em que vive. Isto é, um cidadão que “busca repensar os dilemas sociais, políticos, econômicos, éticos e estéticos configurados pela crise socioambiental, apontando para a



possibilidade de um modo de vida socialmente justo e ambientalmente sustentável” (SILVA; EL-HANI 2014, p. 5 *apud* SANTOS; SILVA, 2017).

De acordo com Gomes (2014) é fundamental que o professor possa reunir as competências em todas as tecnologias ao seu dispor para experimentar e escolher, em cada momento, a que lhe pareça mais eficaz para os objetivos que se proponha em sala de aula.

Os professores terão de manter sempre que possível um espírito alerta e crítico para corrigir as suas opções em função das consequências que tenham na aprendizagem dos seus alunos. O ambiente escolar deverá incentivar os professores a manterem esta experimentação permanente, dando aos alunos a noção de que a escola é um lugar aberto à modernidade tecnológica, sem atingir um deslumbramento que cegue a realidade permanente de que a aprendizagem exige trabalho reflexivo, disciplina e perseverança, e nunca se poderá reduzir a um jogo para entretenimento (GOMES, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desse trabalho pudemos perceber que as Tecnologias da Informação e Comunicação contribuem fortemente para que os alunos conheçam e se engajem mais na Educação Ambiental, uma vez que as TICs são ferramentas auxiliares nos processos educacionais capazes de levar informação a todos os públicos.

Além disso, é necessário que os professores possam enxergar as TICs como suas aliadas nos processos de ensino e aprendizagem, agindo dessa forma, é mais provável que essas tecnologias possam contribuir em aulas mais dinâmicas e atrativas para seus alunos, haja vista que esses por já possuem certa afinidade com as TICs esperam utilizá-las nos contextos escolares.

Para trabalhos posteriores, indicamos que analisem como as Tecnologias da Informação e Comunicação enquanto recursos tecnológicos físicos – computadores, máquinas – podem contribuir para a Educação Ambiental na prática, buscando identificar/apresentar se há *Softwares* e Aplicativos que possam apresentar problemas e soluções para a Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS



ARAÚJO, Ana Beatriz Alves de; MOURA, Davi Jeremias da Silva; JERÔNIMO, Carlos Enrique de M. As novas tecnologias de informação, comunicação e a educação ambiental. **Revista Monografias Ambientais - REMOA** v.14, n.3, mai-ago. 2014, p.3278-3288 Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria e- ISSN 2236 1308 - DOI:10.5902/2236130813057.

COSTA, Elenice dos Santos; CARLI, Ana Alice De; SANTOS, Danielle da Costa Rubim Messeder dos. **Educação ambiental consciente por meio do uso das tecnologias da informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem.** XIII Congresso Nacional de Maio Ambiente. 2016

MORAIS, Paulo Henrique de. **Entre telas e letras: a tecnologia da informação e comunicação como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem /** Paulo Henrique de Moraes. – 2017. 58 f. : il.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; COLESANTI, Marlene T. de Muno. **Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação.** Sociedade & Natureza, Uberlândia, 20 (1): 51-66, jun. 2008.

SOARES, Wellington Nora; VASCONCELOS, Fernanda Carla Wasner. A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Revista Tecnologias na Educação**, [S. I.], v. 25, n. 10, p. 1-16, jul. 2018.

RIBEIRO, Ivana; FORTUNATO, Ivan; SCHWARTZ, Gisele Maria. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, TECNOLOGIA E CINEMA: ensaio sobre valores e sustentabilidade. **Interscience Place**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 158-175, 5 nov. 2016. Interscience Place. <http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/v11n3a9>.

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, Brasília,DF, abr 1999. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm >. Acesso em: 23 ago. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** 4. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 1992.

PEREIRA, Raquel Alves. **A Utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico no desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo.** Rio de Janeiro, 2018. 165 f.

ARAUJO, Luana Ribeiro Pinto; BENATI, Katia Regina. Limites e possibilidades do uso das TIC como ferramenta para a educação ambiental. **Revista Monografias Ambientais**, [S.L.], v. 17, p. 7-11, 28 maio 2019. Universidad Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/2236130834847>.



SANTOS, Daniela Souza dos. SILVA, Silvana do Nascimento. **TIC: um recurso pedagógico nas aulas de educação ambiental e a formação docente. UM RECURSO PEDAGÓGICO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DOCENTE.** 2017. Disponível em:
https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/76._tic_um_recurso_pedagogico_nas_aulas_de_educacao_ambiental.pdf. Acesso em: 26 ago. 2020.

GOMES, José Ferreira. **A tecnologia na sala de aula.** Novas tecnologias e educação: Ensinar a aprender, aprender a ensinar (Organizadores: Fátima Vieira e Maria Teresa Restivo). Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. 2014. Pp. 17- 44. Disponível em: Acesso em 25 de ago. de 2020.