

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CONTEMPORANEIDADE: UMA REFLEXÃO ATRAVÉS DAS NTDICs COMO FERRAMENTA DE ENSINO

Ítalo D'Artagnan Almeida

Universidade Federal de Pernambuco - italodalmeida@outlook.com

Resumo: A educação ambiental sendo um processo de aprendizado contínuo nos diversos níveis da educação necessita de novas reformulações metodológicas na educação contemporânea. Cada vez mais os alunos encontram-se conectados aos aparatos tecnológicos, utilizando das NTDICs como formas de lazer, estudo e aprendizado. A evolução da educação ambiental deve então acompanhar as socioambientais e a evoluções tecnológica que norteia a vida dos educandos. Para isso, este artigo visa apresentar reflexões sobre a educação ambiental e a utilização das NTDICs como ferramentas de auxílio no ensino e aprendizado. Pontos positivos podem ser elencados na EA como a fomentação da criatividade, da colaboratividade, do poder de síntese, das escolhas de fontes, da pesquisa, das diversas ferramentas como *chats*, hipertextos, *links*, imagens, sons e vídeos, documentários e páginas de interação; mas também alguns pontos negativos são necessários pontuar como o risco de dispersão, fontes falsas, .

Palavras-chave: Educação Ambiental, NTDICs, Ensino.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos temáticas transversais como meio ambiente vem sido discutidas pela sociedade. No entanto, a discussão sobre o meio ambiente perpassa por um complexo de realidades provocadas pela ação antrópica seja positiva ou negativa no espaço. E devido à imprescindibilidade da preservação do meio ambiente, o conceito de desenvolvimento sustentável vem sendo difundido com a ideologia de que os recursos naturais devem ser utilizados sem desperdício, de forma a não findá-los no intuito de suprir a sociedade, sendo que, ainda haja reserva para as próximas gerações. Não obstante, meio ambiente não é restrito apenas aos recursos naturais, e muito menos ao antropocentrismo, já que o homem faz parte integrante desse “meio”. A partir do princípio que o homem é parte do meio ambiente, zelar e preservar é imprescindível, já que é o único ser vivo capaz de remodelar o meio em que está ao seu bel prazer.

Degradações a níveis globais influenciam a saúde, a economia, a política e o clima em caráter mundial. No entanto, parte do advento que os problemas locais, nos espaços de interações individuais ou comunitários, como desmatamentos, degradação da biodiversidade, poluição em seus diversos aspectos, dejetos, refugos e resíduos sólidos, líquidos ou gasosos sem descartes adequados, entre outros processos degradantes, contribuem para a devastação do meio natural.

Sendo assim, a Educação Ambiental (EA), surge com o intuito de reverter os recorrentes pensamentos errôneos sobre o meio ambiente e elucidar a geração atual e as próximas gerações

questões pertinentes ao desenvolvimento humano e natural em harmonia. EA trata-se de um processo de aprendizagem contínua que desenvolve a melhoria da sociedade através do aumento da qualidade de vida. Além disso, convém ressaltar que a EA está ligada intimamente ao indivíduo, sendo importante a sua percepção através de suas práticas e disseminações da EA sob o aspecto social. Para tanto, a EA constitui-se em uma educação emancipatória, baseando-se na interdisciplinaridade e transversalidade através da construção lúdica e a sensibilização ambiental por ter sido incorporada a diversas áreas como saúde, direitos sociais, gestão ambiental, PCNs e até nos setores industriais.

Concomitantemente, observamos uma grande proliferação de espaços para a comunicação sobre a EA, dentre os quais podemos elencar, fóruns, *chats*, congressos, formação de redes interacionais digitais, *sites*, *blogs*, redes sociais digitais, o que delinea uma nova percepção a sociedade, sensibilizando-a através dos problemas de degradação ambiental. Os saberes vêm evoluindo junto à sociedade e principalmente, aos avanços tecnológicos no que se remetem as tecnológicas de informação e comunicação (TIC), transformando sucessivamente os hábitos, a oralidade, as ferramentas de trabalho, o tempo e o espaço, tornando-se mais dinâmico e complexo (LÉVY, 1993).

Mas com o advento da *internet* na década de 90, houve uma mudança radical na sociedade, já que a circulação informacional tornou-se mais rápida difundindo conhecimentos, informações e potencializando novas transformações culturais em diversos espaços, seja no trabalho, na escola e/ou para o lazer. Tais transformações, elas propagam-se para novas concepções na forma de compreensão de mundo e em sua representatividade.

No que tange a EA, percebemos um aumento da produção de materiais pedagógicos, impressos e/ou audiovisuais, correspondentes ao meio ambiente. Contudo, ainda não focam nos objetivos do Programa Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sendo segmentado e holístico esquecendo-se dos problemas locais oriundos da realidade do educando.

As novas modalidades de ensino buscam nas novas tecnologias digitais de informação e comunicação (NTDICS¹), mesmo com pouco tempo, e sem uma perspectiva informacional fortificada, o que leva a novas experimentações a todo o momento de acordo com a evolução das redes digitais, das ferramentas e da comunicação global (ALMEIDA, 2016). Sob essa perspectiva,

¹ As novas tecnologias digitais de informação e comunicação se remetem as ferramentas digitais oriundas depois da evolução da Web 1.0 (1990) para a Web 2.0 (Século XX), transformando o indivíduo de um ator passivo (só recebe as informações) em um prossumidor, onde ele produz, transforma e compartilha as informações e conhecimentos em suas mais diferentes escaladas do ciberespaço.

considera-se a educação ambiental através de material didáticos digitais como ferramentas importantes para a construção de saberes e debates referentes aos problemas ambientais.

Neste sentido, este artigo possui como escopo abordar as questões referentes a educação ambiental bem como a utilização das novas tecnologias digitais de informação e comunicação como auxílio na práxis didática a fim de refletir sobre as novas ferramentas digitais e suas potencialidades. Trata-se de um estudo bibliográfico e qualitativo que traz referências pertinentes ao tema, buscando a fomentação de um ensino colaborativo e participativo nas novas concepções educacionais.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITO E CONCEPÇÕES

A historicidade da Educação Ambiental permite delinear uma linha evolutiva de conceitos e concepções ideológicas até os tempos atuais e principalmente através de autores fundamentarmos críticas quanto a sua metodologia. Para que haja a Educação Ambiental é necessário que exista método, noções de escala, percepção das relações entre espaço, tempo e conjunturas; conhecimento sobre a realidade regional e também sobre as linguagens presentes em cada faixa etária.

O que por vezes não ocorre, já que poucos profissionais realmente alcançam os objetivos da EA (PEDRINI, 1997); deixando assim um espaço em branco no que se refere à metodologia e ao escopo da educação e aprendizagem. Esse exílio metodológico que há no ensino de EA, compromete a aprendizagem através de práticas desarticuladas, vazias e com ações e atitudes ineficientes. Mas, não podemos deixar de afirmar que as práticas específicas e concretas, como organização de hortas, coleta seletiva do lixo ocorrem; e também o ensino conteudista dentro de disciplinas como Geografia, Ciências ou Biologia, mas que por si só não promovem um novo olhar ao mundo.

Carvalho (2004) nos traz que a construção de material didático deve pautar à formação de atitudes ecológicas e éticas, bem como o desenvolvimento de habilidades e capacidades capazes de identificar problemas ambientais a fim de comprometer-se com resoluções, decisões e melhora da qualidade de vida. A temática ambiental não é um tema recente, através do avanço da História Natural, a percepção crítica sobre as cidades e dos espaços não antropizados começam a tomar formas, como o crescimento populacional urbano e a poluição (DIEGUES, 1987). Para Dias (1999) até 1950, não se falava em educação ambiental, mas só em 1952, com uma mobilização devido a

morte de 1600 pessoas provocadas pelo alto índice de poluição atmosférica que direta ou indiretamente as levaram a óbito, foi que começou a se ter uma sensibilização coletiva. Ao final da década de 60, surge o conceito de Educação Ambiental, e em 1971, aparece a primeira definição internacional da EA sendo adotada pela *Union for the Conservation of Nature*².

Mas somente em 1972 com a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente em Estocolmo, fomentado pela Organização das Nações Unidas (ONU), é que o homem passou a ser considerado como base para a o processo de preservação ambiental, e a EA começou a ser discutida de maneira mais abrangente (SATO, 2004). No ano de 1977 acontece a I Conferência Internacional de Tbilisi, organizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), sendo então considerado o marco para a o Programa Internacional de Educação Ambiental, acordado em 1972. É nessa conferência que é definido a natureza da EA, bem como seus objetivos, princípios, características e estratégias a serem adotadas. Desta forma, a interdisciplinaridade, a perspectiva regional e mundial contínua e inter-relacionada passam a ser empregadas como características. Neste ensejo, a educação, mais a ciência e a tecnologia podem contribuir para a resolução de alguns problemas ambientais previstos a nova ordem internacional, pautado no controle econômico e na distribuição equitativa.

No Rio de Janeiro, em 1992, ocorre a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD/UNCED). Nesta conferência foram promovidas discussões que culminam em novas concepções de se conhecer as problemáticas ambientais, colocando a sociedade como constituinte das questões ambientais. Neste mesmo momento, ocorria também o Fórum Global 92, com as Organizações Não-Governamentais (ONGs) em companhia com outros setores da sociedade, onde aprovavam a Carta da Terra. Este documento elencava uma série de princípios sobre o meio ambiente, a sociedade, a justiça socioeconômica, a paz e à integridade ecológica. Ressalta também a inserção na educação de valores, conhecimentos e habilidades necessários para um estilo de vida sustentável. Desta forma, foi depois do Rio-92 que a EA entrou a ocupar seu espaço no contexto escolar, ganhando maior amplitude sendo enraizada através da interdisciplinaridade e transversalidade, buscando a fomentação da evolução educacional para o desenvolvimento sustentável.

Além disso, no Brasil, uma série de documentos direcionados à Educação Ambiental, demonstram uma preocupação contínua com as transformações práticas e atitudinais da sociedade. Em 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais trouxe a construção de referências no tratamento

² União para a Conservação da Natureza.

comuns às problemáticas ambientais, a serem adotadas no ensino fundamental. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Meio Ambiente e Saúde afirmam que a educação é um fator indispensável para a transformação da consciência ambiental. Assim, “... quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal de atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes consequências sociais (PCN, 1998, p.27).”

Outro documento, a ser mencionado é a Lei nº 9.795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) que oficializou diretrizes, objetivos e estratégias para a EA em território nacional e junto ao Decreto nº 4281/2002, traçou orientações da EA para a sustentabilidade. Desta forma, é instituído a todo indivíduo à educação ambiental, sendo esta considerada bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Com todo esse processo histórico, contemporaneamente a EA adquire um papel importante na educação escolar, pois propicia a formação de valores e atitudes que fomentam a perspectiva da sustentabilidade ambiental e da sociedade igualitária. A partir da prerrogativa da Lei Ambiental, Art.2º: “A educação Ambiental é um comportamento essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – NTDICs

Inicialmente, é importante compreender o que é tecnologia. Devemos recordar que a história do homem desenvolveu-se juntamente com as técnicas, através do uso de objetos que foram transformados e evoluídos de acordo com a necessidade e o desenvolvimento das sociedades (FREITAS e LEITE, 2011). Desta maneira, é imprescindível conhecer a palavra no cerne do seu conceito, para os gregos *téchne* entendia-se como arte; ofício; e *logos* era compreendido como “palavra”, “estudo”, “ciência”, ou seja, era o exercício prático do conhecimento para um objetivo pautado através da ciência (VERASZTO, 2008).

Costa (2014) afirma que a expressão tecnologia teve a sua utilização restrita a partir da Revolução Industrial, dando significado aos aparatos físicos do maquinário. Atualmente adota-se tecnologia sendo fomentada para a forma de produto, concreto e não mais como produção ou abstrato. Em contra partida, Lévy (1999) afirma que poderíamos refletir que tecnologias são produtos de uma sociedade e de sua cultura.



Almeida (2016) em seu estudo pauta que ao refletir sobre tecnologia e cultura, não se deve atentar apenas para as tecnologias físicas ou aos aparatos tecnológicos antigos ou modernos, mas também para as tecnologias simbólicas, como as linguagens, os sinais, a escrita, os ícones, os desenhos, e outras inúmeras representações. Ainda em concordância com o autor, as mudanças tecnológicas propiciam transformações em todas as esferas da sociedade, principalmente na educação através da inserção da tecnologia e suas ferramentas na nova conjuntura social.

No que se refere a tecnologia e ao objeto deste estudo, as Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (NTDICs) compreendem um conjunto de multimídias através do advento da Web 2.0 e envolvem as plataformas digitais de comunicação e interação em rede (*internet*) e as redes sociais digitais envoltas no ciberespaço (FREITAS e LEITE, 2011). Menciona-se aqui a Web 2.0, pois foi depois de seu surgimento que o usuário deixou de ser o agente passivo e reprodutor da Web 1.0, ou seja, só recebia a informação e a reproduzia; após, com o surgimento da Web 2.0, em 2004, passou-se a criar, interagir, transformar e compartilhar a informação, transformando o agente passivo em prosumidor, pois agora, os usuários criam, transformam e recebem informação. Neste viés, a Web 2.0 possibilitou o surgimento de inúmeros *softwares* promovendo o acesso a novos usuários e principalmente o acesso às complexas redes de informações em nível global (ALMEIDA, 2016).

A Web tornou-se um grande canal de divulgação através da transmissão de textos, hipertextos, músicas, áudio, imagens, vídeos, mapas, entre outros, para todas as partes do mundo, sendo uma evolução na forma de se comunicar, devido a sua versatilidade e velocidade. Essa nova configuração comunicacional e interacional propicia a sua utilização para a representação, informação e até mesmo espacialização.

As evoluções tecnológicas adentram as salas de aulas, através dos *smartphones*, das redes sociais digitais como Facebook, Twitter, Youtube, blogs entre outros tantos *softwares* e aplicativos presentes nos mais diversos aparatos tecnológicos. Desta maneira, a sala de aula virtualiza-se, pois as NTDICs possibilitam novas perspectivas de práticas comunicativas.

Desta forma, a Lei Orgânica da Educação prevê que diretrizes comunitárias defendam o currículo escolar baseado em competências, sendo umas de suas competências a “competência digital” e o “tratamento da informação”. Para isso, o professor deve-se atentar as novas configurações informacionais, permanecer-se ativo no que se refere à atualização de saberes, conteúdos, tecnologias e principalmente, metodologias que possam auxiliar no ensino e aprendizagem dos alunos. Inúmeras ferramentas digitais favorecem ao usuário uma extensa rede

informacional, como a hipermídia, que são *links* que possibilitam pular de informações em informações, através da associação, onde o usuário pula de um nó para outro, tendo acesso as informações por meio de imagens, gráficos, mapas, áudios, vídeos, ícones, etc. Ao longo disso, várias interfaces foram criadas melhorando a utilização da informação através do hipertexto.

Para Almeida (2016) o hipertexto são palavras ou ícones que transportam o usuário para outro *site* ou mesmo para outra parte do texto anteriormente selecionado, sendo então um texto não-linear. Desta maneira, afirma que o hipertexto possibilita o uso não apenas de textos em sua concepção, mas também de vídeos, áudios, infográficos e sons, e que se fundamenta como uma importante ferramenta educacional, já que consta de incontáveis potencialidades na sua utilização no ensino.

Além do hipertexto, existem outras ferramentas digitais que favorecem a interação e a colaboratividade de usuários na internet propiciando a troca de saberes, ideologias, contatos, informações, entre outros. As redes sociais digitais como Facebook, Twitter e outras redes, são ferramentas integradoras e correlatas de relações pessoais virtualizadas. Assim, os atores – o primeiro elemento de uma rede social digital, o nó – são parte integrante da rede, pois moldam a sua estrutura social através das construções identitárias do ciberespaço (RECUERO, 2009). Desta forma Recuero (2009) define rede social como sendo gente, interação, uma troca social, um grupo de pessoas numa metáfora de estrutura de rede, que através dos nós (os usuários) e suas conexões (laços sociais), que são ampliados e moldados a cada nova pessoa que é adicionada a rede.

A autora afirma que a sociedade atual vive imersa numa perspectiva digital de visibilidade, consequência da globalização que reafirma que para não ser esquecido deve ser visto. No entanto, uma rede social digital modifica-se com o tempo. Essa modificação varia de acordo com as transformações sociais, seja no aspecto cultural, político, social ou econômico; pois os indivíduos participam dela e a influenciam. Se as redes são feitas de nós e laços, são esses laços que podem enfraquecer ou mesmo, fortalecer a rede (RECUERO, 2009; ALMEIDA, 2016).

AS NTDICs COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As NTDICs são meios para grandes transformações sociais (ALMEIDA, 2016) que rompem os laços sociais, os espaços, as barreiras; penetrando em locais e tendo acesso a informações outrora não tão fáceis de acesso. Desse modo, o ensino contemporâneo busca nas novas tecnologias a inserção do indivíduo à sociedade, não mais preparado para uma sociedade fabril como ocorria no

ensino tradicional, mas sim, na sociedade da informação e comunicação. Assim, autores como Recuero (2009), Costa (2014) e Almeida (2016) pautam que a utilização das novas tecnologias, não se referem apenas ao maquinário e sim a sua utilização e potencialização como ferramenta no ensino e aprendizagem. Para tanto, as NTDICs auxiliam na educação, pois permitem novos métodos de transmissão de conhecimento, através de *links*, redes sociais digitais, hipertextos, multimídias entre outros (COSTA, 2014).

A EA por ser uma disciplina que vive em constante transformação, visto que trabalha com a realidade socioambiental do mundo, deve ser sempre concebida como um ensino contínuo e indispensável à formação do educando. Para tanto, os espaços virtuais são os novos espaços de aprendizado e de mudanças (RECUERO, 2009; ALMEIDA, 2016), pois se torna um campo de comunicação amplo e livre que viabiliza inúmeras vertentes do aprendizado, tendo acesso às informações de cunho ambiental em tempo real. Assim, unir tais vertentes possibilitam novas formas de ensino e socialização ideológica.

Partindo dessa premissa, os educandos encantam-se com o dinamismo das redes sociais digitais, do áudio, do vídeo, da interatividade e da multicomplexidade envolvida no ambiente ciberespacial (RECUERO, 2009). É nesse ambiente, em que eles se encontram imersos de forma espontânea e divertida através do lazer, da distração e da busca por informação e comunicação social. O professor deve buscar nesse segmento, formas adequadas da inserção da educação ambiental intra e extra-escolar.

A utilização de redes sociais digitais como Facebook, Twitter, Youtube, blogs entre outros, são uma forma de acesso aos educandos através do compartilhamento de *links*, hipertextos, filmes, *sites* entre outros, visto que, os alunos gostam de estar sempre conectados. Então por que não trabalhar tais redes sociais digitais e suas ferramentas a favor da educação ambiental? O medo e o trabalho de estar atualizando e procurando novas metodologias, novas ferramentas são uns dos principais fatores apontados por Almeida (2016). O uso dessas redes possibilita ao professor analisar a capacidade textual, de raciocínio, interatividade, colaboratividade, desenvolvimento argumentativo, fontes de embasamento do educando, além de favorecer o relacionamento com o professor (ALMEIDA, 2016).

De acordo com Machado e Tijiboy (2005), o professor ao utilizar as novas tecnologias digitais no ensino, podem criar ambientes de aprendizagem como grupos de discussão para uma determinada turma ou disciplina, sobre um determinado conteúdo, trabalhar suas metodologias, projetos, programas e outros tipos de informações. Neste caso, em conformidade com o autor, é



possível trabalhar a EA de forma dinâmica através da comunicação virtual, criando um relacionamento didático virtual.

Inúmeros são os recursos para a utilização e o ensino da educação ambiental. Os fóruns de discussão que são ferramentas destinadas para a discussão sobre um determinado tópico permitem o debate, a argumentação, valoriza o conhecimento e as opiniões pessoais dos alunos sobre questões ambientais na escola, bairro, cidade e mundo. O Facebook permite a comunicação através da criação de páginas ou adesão a páginas voltadas a um público comum, de acordo com as ordens de interesse o que permite a utilização de páginas voltadas à EA, bem como a criação de grupos de conversa (*chats*) que permitem o compartilhamento de *links*, hipertextos, imagens, vídeos, o diálogo, e participação tanto dos educando quanto do professor (EBELING, 2014).

A aprendizagem colaborativa que permeia a utilização das redes sociais digitais para a EA pauta-se na concepção de que o educando é responsável pela sua educação e na colaboração da aula através de seus conhecimentos e na aprendizagem cooperativa através da utilização das diversas ferramentas digitais (ALMEIDA, 2016). Assim, através dessas ferramentas digitais pode-se discutir sobre desastres naturais ocorridos do outro lado do mundo ou sobre a ecoreciclagem de seu bairro, assistir documentários, aprender sobre reutilização de materiais, conhecer e participar de projetos, de mobilizações e movimentos sociais destinados ao tema, entre outros.

A utilização do Facebook para postagens de vídeos, *links*, imagens baseados nos conteúdos sobre EA dados em sala de aula é um modo de estar conectando os educandos à educação virtual. A proposta de atividades que mesclam a educação intraclasse e extraclasse promove a liberdade de expressão (ALMEIDA, 2016), tendo uma interação proposta e mediada pelo professor através das inúmeras metodologias a serem utilizadas rompendo com o ensino tradicional.

Ao que se refere ao Youtube, outra ferramenta em potencial e bastante acessada pelos educandos (ALMEIDA, 2016), fornece a possibilidade de utilização de vídeos como ferramenta didática. Para Burgues e Green (2009), o Youtube insere-se na cultura popular participativa, onde indivíduos de diferentes áreas unem-se num mesmo vínculo com a finalidade de compartilhar conhecimentos, opiniões, ideologias, saberes e conteúdo, tornando-se um site colaborativo e participativo. Almeida (2016) alega que a utilização desta ferramenta didática é um ponto positivo e construtivo para todos os envolvidos (professores e alunos), pois traz um maior envolvimento e comunicação entre os mesmos. O Youtube possui uma gama de conteúdos voltados para a educação ambiental, trazendo documentários, aulas expositivas, infográficos, imagens, vídeos de vários contextos inseridos no tema.



Teruya (2009) delinea que a linguagem midiática é de suma importância para o ensino contemporâneo, pois atrai a atenção dos educandos através das particularidades da imagem e som. Contudo, alguns pontos devem ser analisados pelo professor para a utilização do Youtube como ferramenta pedagógica na EA: tamanho e qualidade do vídeo, conteúdo, linguagem, se despertará o interesse e a criticidade do aluno, evitar a utilização do vídeo apenas para preenchimento de carga horária, aprofundamento dos conhecimentos adquiridos e análise crítica da ferramenta. A utilização desta ferramenta digital como recurso para o ensino de EA auxilia no desenvolvimento de novos conhecimentos e saberes devido a sua reeducação audiovisual dinamizando o olhar, a reflexão e estimulando a pesquisa, a consciência ambiental, e as competências individuais e em grupo (ALMEIDA, 2016).

O Twitter outra rede social bastante utilizada pelos educandos, possibilita a troca de mensagens curtas para a conversação, compartilhamento de informações e *links* sendo umas das redes comumente acessadas para a atualização de fatos, opiniões e expressões popular. Para Seixas (2009), o Twitter foi o precursor das novas possibilidades de conhecimento e inserção de conteúdo no mundo, permitindo o acesso compartilhado de outros *sites* ao seu conteúdo e compartilhamento, formando uma economia própria. Grosbeck e Holotescu (2008), afirmam que o Brasil é um pouco defasado no que se refere à utilização do Twitter e defendem seu uso dentro e fora da sala de aula, pois favorece o discurso, a expressão, o debate de conteúdos, o que reforça sua imprescindibilidade como recurso pedagógico.

Na EA, existem inúmeras possibilidades no Twitter Mn desde o compartilhamento de vídeos, imagens, *links* de outros *sites* ou blogs, bem como *retweets*, páginas sobre meio ambiente, reciclagem entre outros, que favorecem a discussão sobre um conteúdo específico ou tema geral. Outras potencialidades para a educação é a criação de debates, o incentivo a criatividade, enquetes, troca de experiências, o poder de síntese, a escrita colaborativa, a elaboração de uma página e administração, a troca de experiências e o despertar da reflexão e da criticidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando as diversas redes e ferramentas digitais e as concepções abordadas pela EA percebe-se uma dinamização das possibilidades quanto ao seu ensino intra e extraclasse através do ciberespaço. São inúmeras as possibilidades para o ensino de EA através das redes sociais digitais e suas ferramentas como explorar a criatividade, promoção da escrita colaborativa (poder de síntese,

habilidade de edição, cognitividade e a reflexão), utilização de atividades assíncronas, descoberta de novos conteúdos, gerenciamento de projetos, construção de páginas e grupos de conversação sobre EA, a comunicação bidirecional, o incentivo a aprendizagem virtual, interação professor e aluno, utilização do *smartphone* dentro e fora da sala de aula como uma ferramenta pedagógica, atualização imediata, busca de conteúdos complementares sobre EA, a construção de confiança entre aluno e professor, entre outros.

Não pode deixar de mencionar também as negatividades da utilização das NTDICs de forma desordenada e sem uma metodologia adequada para o ensino de EA. Como possibilidades negativas podemos encontrar a dispersão (perda do foco), infidedignidade das informações, fontes falsas, utilização incorreta dos *smartphones*, falta de compromisso, internetês, entre outros. Contudo, a EA e a educação virtual estão presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais como norteadores para a formação escolar. Dessa forma, a sociedade contemporânea desenvolve-se juntamente com os avanços tecnológicos permitindo assim as novas formas de interações e relações o que favorece as mudanças metodológicas e pedagógicas na educação, visando o interesse do educando, principalmente à educação ambiental projetada continuamente nas redes sociais, e nos outros meios de comunicação devido a sua abrangência socioambiental.

Trazer a educação ambiental para a realidade do educando não somente pautada nas experiências físicas/naturais, como saídas de campo, visitas a empresas de saneamento, de coleta de lixo entre outras, mas também nas experiências ciberculturais e suas ferramentas no que podem ser trabalhadas sobre estas temática é uma forma de aprimorar o ensino e aprendizagem. Não se menciona aqui a substituição e sim a junção de metodologias e práxis educacionais que fomentem uma educação ambiental moderna, colaborativa e participativa intra e extraclasse.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I. D. **Novas tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de Geografia: um olhar sobre o ensino público de Recife.** 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais. Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2016.

BURGES, J.; GREEN, J. **Youtube e a revolução digital. Como o maior fenômeno da sociedade participativa transformou a mídia e a sociedade** Ed. Aleph. SP. 2009.

CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva: Com os Pingos nos “is”.** Porto Alegre: Mediação, 2004.

COSTA, I. **Novas tecnologias e aprendizagem.** Ed. Wak. 2ª ed. 2014.

DIEGUES, A. C. **Conservação e desenvolvimento sustentado de ecossistemas litorâneos no Brasil.** 1987, pp. 196-243. In: Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: síntese dos conhecimentos. *Anais*, 3 v., ACIESP, São Paulo, 363p.

EBELING, F. C. R. **Redes sociais: Facebook – possibilidade de apoio ao ensino presencial.** Dissertação. Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, 2014.

FREITAS, A.V.; LEITE, L.S. **Com giz e laptop: da concepção à integração de políticas públicas de informática.** Walk Editora. Rio de Janeiro, RJ, 2011.

GROSSECK, C.; HOLOTESCU, C. **Can we use Twitter for educational activities?**. In: t The 4th International Scientific Conference eLSE "eLearning and Software for Education", Bucharest, 2008. Disponível em: < <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012008.pdf>>. Acessado em: 16 de Set. 2017.

LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Editora 34. Rio de Janeiro, 1993.

MACHADO, J. R; TIJIBOY, A.V. **Redes sociais virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa.** In: CINTED – UFRGS. Vol. 3. Nº 1. Maio. 2005.

PEDRINI, A. G. **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas.** Petrópolis: vozes, 1997.

RECUERO, R.C. **Redes sociais na internet.** Coleção Cibercultura. Editora Meridional. Porto Alegre. 2009.

SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: RiMa, 2004.

SEIXAS, F. **Micro-blogging.** In: SPYER, J. (Org.). **Para entender a Internet: noções, práticas e desafios na comunicação em rede.** 2009. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/biblioteca/PDF/Para_entender_a_internet.pdf>. Acessado em: 21 de Ago. 2017.

TERUYA, T. K. **Sobre Mídia, Educação e Estudos Culturais.** In: MACIEL, Lizete Shizue Bomura; MORI, Nerli Nonato Ribeiro (Orgs). *Pesquisa em Educação: múltiplos olhares.* Maringá: EDUEM, 2009. (151- 165).

VERASZTO, E. V. et al. **Tecnologia: buscando uma definição para o conceito.** Prisma.com. Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC. 6 Ed. V. 1.2008. Disponível em: < http://prisma.cetac.up.pt/edicao_n7_dezembro_de_2008/tecnologia_buscando_uma_defini.html >. Acessado em: 13 de Ago. de 2017.