

FORMAS DE CONSCIENTIZAÇÃO E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: a utilização de jogos digitais.

Emanuella Rodrigues Veras da Costa Paiva

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA

verasadm@gmail.com

Maria Naftaly Dantas Barbosa

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA

naftallydantas2@gmail.com

Alan Martins de Oliveira

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA

alanmartins@ufersa.edu.br

Resumo: O conhecimento elementar sobre educação ambiental por alunos dos níveis de ensino fundamental, médio e superior foi garantido com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que enfatiza a necessidade e estabelece sua presença obrigatória, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades educacionais da matriz nacional em caráter formal e não formal. Nesse sentido, partimos da problemática de que é possível incentivar formas de aplicabilidade da educação ambiental de forma divertida, em atividades e rotinas diárias, utilizando situações vividas por todos seja em casa, no ambiente de trabalho, em comunidade ou na rua, tornando uma prática mais consciente da proposta ambiental. Para isso, realizou-se um levantamento bibliográfico de artigos com essa temática, para aprofundamento da ideia, e saber se a prática de um jogo digital educativo seria eficiente para conscientização ambiental de alunos e sociedade, trazendo motivação com mudanças de hábitos e perspectivas melhores definidas sobre o assunto. O objetivo deste trabalho é trazer a discussão de que a conscientização da sociedade pode ser realizada através de jogos educativos em formato digitais, proporcionam mudanças nas atividades diárias de cada um, como forma de uma abordagem pedagógica e educacional, e um componente prático para docentes utilizarem em suas atividades acadêmicas.

Palavras-Chave: Educação ambiental, jogos, consciência ambiental, aplicativo.

1. INTRODUÇÃO

As dificuldades enfrentadas num ambiente de ensino e aprendizagem incluem a dificuldade de motivar os alunos a prestar atenção às aulas e estudar fora da sala de aula os assuntos ministrados. Para minimizar estes problemas, jogos eletrônicos para educação têm sido desenvolvidos e utilizados. Com o uso de jogos, os estudantes ficam mais motivados, pois o processo de aprendizagem torna-se mais interessante e divertido por permitir a simulação do mundo real e por proporcionar a aprendizagem através da experiência. Este artigo resume vários jogos digitais educativos e realiza uma análise comparativa entre eles com a finalidade de analisar a prática desse método como forma de elevar o conhecimento sobre educação ambiental com alunos.

A educação ambiental tem sido um tema bastante focado ultimamente devido aos efeitos que estamos sofrendo como consequência do uso inadequado durante anos dos recursos naturais providos pelo planeta. Isto reforça a urgência de se implantar programas de educação ambiental nas instituições de ensino fundamental, médio e superior para formar cidadãos conscientes do seu papel na sociedade no que diz respeito à preservação da natureza e do uso sustentável de seus recursos. Um programa de educação ambiental pode servir como atividade transformadora de noções sobre a responsabilidade do indivíduo em relação aos efeitos de suas ações sobre o meio ambiente e promoveríamos uma relação sustentável entre a sociedade humana e a natureza.

Nas últimas décadas, com a globalização e os avanços tecnológicos, tem-se enfrentado uma crise ambiental sem precedentes. A evolução dos impactos socioambientais tem interferido sobre os modos de existir e conviver de forma significativa. A destruição da camada de ozônio, o desmatamento, o aquecimento global, e a poluição das águas, da atmosfera e dos solos são alguns dos problemas causados pela ação do homem na natureza.

De acordo com Santos e Silva (2017), o desenvolvimento técnico, científico e as inovações tecnológicas associadas ao crescimento populacional têm contribuído substancialmente para o estabelecimento de uma sociedade que consome desenfreadamente, produzindo consequências negativas em todo o planeta. Tais fatores têm acelerado o processo de esgotamento dos recursos naturais, o que demanda a implantação de políticas públicas para a proteção e preservação ambiental assentadas nos pressupostos da sustentabilidade.

Como forma de intervenção baseada na sustentabilidade direcionada à ação antrópica, tem-se a Educação Ambiental. Para Santos e Silva (2017), as ações que fomentam a sustentabilidade podem estar presentes nas atitudes diárias de um indivíduo até as mais complexas e significativas ações que devem ser realizadas por grandes empresas no

desenvolvimento de um processo que reduza os impactos ambientais decorrentes do processo produtivo. Diante disso, a Educação Ambiental pode e deve ser constituída como recurso fundamental para diversas comunidades acadêmicas, população em geral, no processo de conscientização e envolvimento, identificando problemas ambientais, e elaborando estratégias que amenizem os seus impactos, ou que apontem possíveis soluções para abrandar tais problemas.

Entende-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. (LEI nº 9.795, Art. 1º, 1999)

Com relação às questões ambientais o cidadão deve ter a consciência dos cuidados inerentes à preservação do meio ambiente. Levando isso em consideração, é ressaltado a importância do cidadão em desenvolver um papel importante para conscientização ecológica e, portanto, contribuir para minimização das agressões ambientais.

Assim, conforme os desafios encontrados para implementação e prática diária da educação ambiental na população e vários sujeitos, este trabalho tem por analisar uma opção mais divertida, para conscientizar as pessoas nas boas maneiras e práticas de preservação, e economias de recursos ambientais em suas atividades diárias, através de jogos digitais. Isso seria uma forma que docentes pudessem adotar com seus alunos em sala de aula, para elevação de conhecimento deles e assim o cumprimento das exigências conforme Lei nº 9.795/1999, onde essa prática deve estar presente em instituições de ensino de forma dinâmica e atividades ensino, pesquisa e extensão.

Pretende-se demonstrar através de experiências relatadas de autores e usuários de jogos educativos, onde os participantes passam por situações e ambientes virtuais, muito parecidos com ambientes reais, tornando possível essa dinâmica de optar pelas opções corretas no jogo, e trazer para sua realidade de forma mais divertida e prática, tornando possível que essas pequenas atitudes façam a diferença na conscientização da educação ambiental e preservação.

A participação em um jogo, seria uma forma de analisar e propor colocando em prática atitudes simples que podem ajudar na prática da economia de recursos naturais, bem como a conscientização das pessoas, pois os ambientes que serão propostos no jogo, serão trazidos o mais próximo possível da realidade.

O jogo digital pode colaborar no processo de conscientização dos participantes quanto a importância de atitudes simples no dia a dia, de forma que possa ser, ao término do jogo, obter pontuação e as situações que ganhou ou perdeu pontos. A participação em um jogo com o intuito de tratar como uma nova ferramenta de ensino-aprendizagem na área da educação ambiental. Analisando assim o desempenho dos participantes quanto ao mínimo de conhecimento acerca de educação ambiental e forma de economia sustentável e incentivar a prática da conscientização nas atividades diárias, observando a maneira que os participantes encaram o assunto. Os jogos educativos digitais podem auxiliar na aprendizagem de práticas ambientais e sustentáveis, como forma de conscientização em instituições e universidades?

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS FORMAS DE TRANSVERSALIDADE

Nos últimos anos, assistimos à importância destinada à questão da transversalidade permeando as pessoas, universidades, empresas, corporações. Acredito que a ideia de transversalidade se apresenta inicialmente como uma aposta de mudança e renovação. No Brasil, presenciamos esse movimento com mais intensidade na ocasião da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), pelo Ministério da Educação (MEC). Os PCN trazem para o ensino fundamental a ideia de “extrapolar” as disciplinas ao trabalhar temas “voltados para a vida”, que estariam mais relacionados com o cotidiano e a vida dos estudantes.

Para Silva (2003, p.20-21), “o currículo é um espaço, um campo de produção e de criação de significado”, nos levando a pensar sobre o que seria um currículo com significado e nos fazendo questionar: por que ensinar certos conteúdos e não outros? Tal pergunta apresenta alto grau de complexidade, e no momento atual torna-se perceptível um discurso defendendo um “ensino voltado para vida”, o qual vislumbra na transversalidade seu sucesso.

Essas questões exercem função importante nas universidades e em escolas também, sendo objeto de análise, discussão e permanente problematização.

Para tratar e aprofundar essa discussão, faz importante saber que a Educação Ambiental deve ser praticada como um tipo de educação de forma longa e contínuo de aprendizagem que de forma participativa, envolve trabalho, educação, família, comunidade e toda uma sociedade. E a busca por conhecimento a ser tratado e discutido nas universidades se faz extremamente necessária para que a prática seja colocada em evidência de forma diária, como iniciativa individual e mútua.

Ao longo dos tempos observamos que várias tentativas de mudança foram elaboradas, entre as quais situamos os PCN, que se inseriram como uma importante reforma curricular, a qual gerou, no entanto, poucas mudanças de prática docente. Roldão (2001, p.118-119; destaques nossos) expõe que:

Tem sido surpreendentemente estável a permanência de aspectos estruturais da organização e do currículo escolar que raramente têm sido alvo de qualquer crítica. Refiro-me a aspectos estruturais como a ‘turma’ como unidade organizativa dos alunos e da escola, a sequência hierárquica da aprendizagem por ‘anos letivos’, a ‘organização segmentária e individual’ da produção do trabalho docente, a ‘estrutura curricular disciplinar’ ... Assim, parece curioso notar que, em face do discurso recorrente da mudança, respostas políticas e pedagógicas que se têm abundantemente procurado ao longo da segunda metade do século direcionaram-se sempre no sentido de modernizar ou alterar os conteúdos curriculares, ou de introduzir medidas reguladoras do trabalho docente, ou de racionalizar e democratizar a gestão da instituição, mas têm persistentemente mantido intocada a estrutura básica organizacional da escola.

Evidenciamos dessa maneira que as reformas implementadas visando à mudança esbarram e encontram dificuldades de efetivação e de resultados positivos devido a essas características que permanecem “imutáveis” nas universidades, principalmente no que diz respeito aos aspectos estruturais de organização e dos conteúdos curriculares.

A Educação Ambiental pode ser entendida como uma metodologia em conjunto, onde cada pessoa pode assumir e adquirir o papel de membro principal do processo de ensino/aprendizagem a ser desenvolvido, desde que cada pessoa ou grupo seja agente ativamente participativo na análise de cada um dos problemas ambientais diagnosticados e com isso buscando soluções, resultados e inclusive preparando outros cidadãos como agentes transformadores, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências e pela formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania. Para se assegurar tal fato Philippi Jr et al. (2002, p. 42) coloca que:

De fato, meios já existem, mas falta, evidentemente, mais educação: educação do empresário, para que não despeje o resíduo industrial nos rios; educação dos investidores imobiliários, para que respeitem as leis de zoneamento e orientem os projetos de modo a preservar a qualidade de vida do povo; educação dos comerciantes, para que não se estabeleçam onde a lei não permite e comprovem a convivência de autoridades públicas para a continuação de suas práticas ilegais, educação do político, para que não venda leis e decisões administrativas, para que não estimule nem acoberte ilegalidades, para que não faça barganhas contra os interesses do povo; educação do povo, para que tome consciência de que cada situação danosa para o meio ambiente é uma agressão aos seus direitos comunitários e agressão aos direitos de cada um.

Para que haja essa mudança de rumos deverá ser traçada uma estratégia para o pleno desenvolvimento humano e da natureza, assim será necessário a implementação de programas capazes de promover a importância da Educação Ambiental, a importância da adoção de práticas que visem à sustentabilidade e a diminuição de qualquer impacto que nossas atividades venham a ter no ecossistema que nos cerca e nos mantém. Por intermédio de um debate amplo e profundo de nossas necessidades e um correto entendimento de que a forma como atuamos hoje, só nos levará para a destruição e o aniquilamento se terá uma mudança de paradigma e com isso a introdução de um desenvolvimento sustentável em todas as esferas: política, econômica, social e principalmente ambiental.

A intenção de utilizar um jogo educativo é envolver alunos e docentes de universidades, e todos que tem a intenção de se divertir de forma educativa e consciente para a educação ambiental, que deve estar presente em todas as esferas e ambientes. Também percebemos a importância da utilização de jogos educativos como forma de aumentar o interesse e a motivação de todos envolvidos e sujeitos, visando melhorar o processo de conscientização.

Em tempos de internet e mídias digitais, os jogos eletrônicos estão cada vez mais conquistando seu espaço na vida de crianças, jovens e até mesmo adultos, tornando-se um dos segmentos de mercado que mais cresce atualmente na indústria de mídia e entretenimento (SAVI; ULBRICHT, 2008).

Jogos digitais são definidos como ambientes virtuais interativos, que chamam a atenção do telespectador devido aos desafios propostos (BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006 *apud* SAVI; ULBRICHT, 2008). De acordo com os autores, eles são criados para proporcionar um ambiente lúdico, que, unido às práticas educativas, podem auxiliar no processo de aprendizagem, podendo ser utilizados em salas de aulas, projetos de pesquisa e extensão.

Com uma abordagem qualitativa realizada por meio de um levantamento bibliográfico, foi realizado levantamento de estudo e foram selecionados artigos que abordaram a temática envolvendo jogos digitais na perspectiva ambiental.

Com o objetivo de aliar as potencialidades dos jogos eletrônicos com as práticas de sustentabilidade, Breda e Picanço (2011) realizaram um estudo e analisaram o uso de jogos como metodologia para o ensino de educação ambiental. Com isso, os autores constataram que o uso de jogos digitais podem ser uma maneira prazerosa e divertida de transmitir o conteúdo da educação ambiental, auxiliando na construção de conceitos por parte dos alunos e estimulando ações e práticas futuras mais responsáveis e sustentáveis.

Por sua vez, um outro estudo realizado por Loula *et al.* (2009) destaca que os jogos eletrônicos é uma importante ferramenta para estimular o esforço intelectual e consequentemente à aprendizagem dos estudantes. Isso porque os jogos despertam o engajamento cognitivo dos jovens e por meio de atividades lúdicas gera um impacto na educação. É importante salientar que os autores referem-se a jogos eletrônico com o objetivo de possibilitar ao estudante um ambiente com suficiente realismo, permitindo uma compreensão adequada dos processos ecológicos. O jogo intitulado de *Calangos* simula um ecossistema onde os alunos teriam que realizar atividades de proteção da fauna, flora e amenização dos desequilíbrios ambientais.

O artigo de Santos (2012), analisou 7 jogos eletrônicos voltados à temática da educação ambiental e concluiu que os jogos apresentados (Mini fazenda, Colheita Feliz, Turma do Super V, Brincando de Reciclar, Honoloko, Tartarugas e Construindo o Futuro) podem ser considerados ferramentas que sensibilizam os alunos frente aos problemas ambientais. Para autora, a simulação e interatividade servem como método de transposição do virtual para o real, possibilitando uma aprendizagem efetiva e significativa.

Já o trabalho de Fantini, Costa e Melo (2011), analisaram a utilização de um jogo virtual sobre a reciclagem do lixo doméstico para alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental, e foi perceptível as mudanças em nas práticas cotidianas de alguns alunos e a expressão de cada um externando sua satisfação em poder viver virtualmente situações que o próprio cotidiano oferece, mas que muitas vezes passa despercebido, como o papel de bombom jogado pela janela do carro.

4. CONSIDERAÇÕES

A prática de utilizar e acessar jogos, com embasamento em tudo que foi verificado nos trabalhos publicados, pode ser uma ferramenta de potencial metodologia de ensino para a educação ambiental, através dos jogos eletrônicos, conscientizando pessoas e provocando uma percepção diferente em suas atividades diárias de forma ética, responsável e prazerosa. O participante em um jogo virtual, pode encarar situações cotidianas que passam por muitas vezes despercebidas na correria do dia a dia das pessoas.

É importante ressaltar que o uso do jogo eletrônico não trará a formação educacional na área ambiental que deve ser tratado em sala de aula ou com profissionais da área, encara-se

como uma opção de atrair o público para a prática de forma divertida, refletindo a as leituras e informações recebidas de forma educacional.

Nesse sentido, podemos concluir que o jogo estimula o processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a integração e aquisição de habilidades como: leitura, pensamento lógico, observação, localização, concentração, curiosidade, iniciativa, autoconfiança, concentração, habilidade motora e cooperação. Tratando o jogo como um recurso pedagógico importante por proporcionar aos alunos, um ambiente estimulador e desafiador, dando-lhes orientações para continuar buscando novas respostas.

REFERÊNCIAS

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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1999. Disponível em <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>> Acesso em 30.Ago.2017.

BREDA, T. V.; PICANÇO, J. L. A educação ambiental a partir de jogos: aprendendo de forma prazerosa e espontânea In: II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. Goiânia, 2011.

FANTINI, V.; COSTA, E. R.; MELO, C. I. os jogos virtuais para a educação ambiental no ensino fundamental. *revista tecnologias na educação*, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2011.

LOULA, A. C.; OLIVEIRA, E. S.; MUÑOZ, Y. J.; VARGENS, M. M. F; APOLINÁRIO, A. L.; CASTRO, L. N.; ROCHA, P. L. B.; EL-HANI, C. N. Modelagem Ambiental em um Jogo Eletrônico Educativo In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment. Rio de Janeiro, 2009.

PHILIPPI JR, Arlindo; ALVES, Alaôr Caffé; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (ed.). Meio ambiente, direito e cidadania. São Paulo: Signus Editora, 2002.

ROLDÃO, Maria do Céu. A mudança anunciada da escola ou um paradigma de escola em ruptura? In: Alarcão, Isabel. *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed. p.115-134. 2001.

SANTOS, Adriana Melo. Jogos eletrônicos e educação ambiental. In: VII CONNEPI. Tocantins, p. 1-8, 2012.

SANTOS, Flávio Reis; SILVA, Adriana Maria. A importância da educação ambiental para graduandos da Universidade Estadual de Goiás: Câmpus Morrinhos. **Interações** (Campo Grande), Campo Grande, v. 18, n. 2, p. 71-86, Apr. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151870122017000200071&lng=en&nrm=iso> Acesso em 24 Set. 2017.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 6, n. 2, 2008.

SILVA, Tomaz Tadeu. *O currículo como fetiche: a poética e a política do texto curricular*. Belo Horizonte: Autêntica. 2003.