

TECNOLOGIAS PARA APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Rondinele Soares de Paula¹

Maria Aparecida Nasr²

Resumo

Tem-se no ensino aprendizado contemporâneo, que a oferta de ferramentas tecnológicas nas escolas públicas e privadas carrega conteúdos de informações excessivas que acaba dificultado sua utilização pelo professor. Entretanto, a ferramenta proposta nesta dissertação, permite ao professor elaborar atividades de aprendizagem in loco com desenvolvimento de técnicas e práticas de ensino de meio ambiente aplicando tecnologia como aplicativos (app's) em celulares de sistema andróide para suporte de atividades de ensino. Espera-se que o produto proporcione aos alunos uma maior interação com as questões ambientais, bem como, facilite o encontro de soluções para problemas ecológicos, tanto locais quanto regionais, com mais eficácia. Desse modo, o objetivo dessa Dissertação é apresentar o Produto "EduAmbiental" como ferramenta tecnológica inovadora para ser utilizada no ensino aprendizado em educação ambiental, nas escolas do ensino médio privado na cidade de Volta Redonda/RJ, e setores industriais da área ambiental de forma estruturada nas metodologias ativas, técnicas de problematização, e aprendizagem significativa. O procedimento metodológico utilizado foi uma revisão bibliográfica de caráter exploratória com base nas informações de fontes disponibilizadas em livros, artigos, revistas, e dissertações, voltadas para esta temática, e qualitativa através de questionário estruturado com perguntas abertas voltadas para o as atividades em sala de aula através do app EduAmbiental, cujos resultados estão expostos na discussão deste trabalho. Conclui-se, após análise da aplicação do produto, que esta metodologia proporcionou maior interatividade dos alunos no contexto de solução de problemas inerentes do meio ambiente, quando utilizaram seu conteúdo. Com isso, despertou-se neles a conscientização da importância da educação ambiental aplicada no cotidiano de cada um.

Palavras-chave: Ensino Aprendizagem. Tecnologias de apoio. Meio ambiente.

¹Mestre em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente pelo Centro Universitário de Volta Redonda.

²Mestre em Administração formada na Estácio de Sá.

TECHNOLOGIES TO SUPPORT THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION TECHNIQUES

Abstract

We have in the contemporary learning teaching that the supply of technological tools in the public and private schools carries contents of excessive information that ends up difficult its use by the teacher. However, the tool proposed in this dissertation allows the teacher to elaborate learning activities in loco with the development of techniques and practices of environment teaching applying technology as app's in cellular android system to support teaching activities. It is expected that the product will provide students with a better understanding of environmental issues, as well as facilitating more effective solutions to local and regional ecological problems. Thus, the objective of this Dissertation is to present the "EduAmbiental" Product as an innovative technological tool to be used in learning in environmental education, in private high schools in the city of Volta Redonda / RJ, and industrial sectors of the environmental area structured in active methodologies, problem-solving techniques, and meaningful learning. The methodological procedure used was a bibliographic review of an exploratory nature based on information from sources provided in books, articles, journals, and dissertations, focused on this topic, and qualitative through a structured questionnaire with open questions focused on the activities in the room EduAmbiental app, whose results are exposed in the discussion of this work. It was concluded, after analyzing the application of the product, that this methodology provided greater interactivity of students in the context of solving inherent problems of the environment, when they used their content. As a result, they became aware of the importance of environmental education applied in the daily life of each one.

Keywords: Teaching Learning. Support technologies. Environment.

Introdução

Ao longo de seu percurso histórico, a escola com a qual os educadores lidam, se organiza de forma compartimentalizada, tendo os conteúdos como foco principal de disciplinas específicas e isoladas. Essa estrutura, que não reconhece as pessoas como um todo inconcluso e inacabado, capazes de mudanças permanentes, pode contribuir para a formação de uma sociedade individualista, socialmente descomprometida com a vida e desconectada da realidade que a cerca.

Nesse mesmo cenário, as mudanças no universo do mercado de trabalho têm apresentado novos desafios para a educação. Já não basta mais ensinar, é preciso preparar o educando para a inserção em sociedades. Atualmente buscam-se a produção de conhecimento que devem, necessariamente, contemplar as interrelações 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.

A impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, é destacado por Leff (2001) como sendo os valores e os comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento. Alguns recursos tecnológicos baseados nos aplicativos e nos meios digitais de comunicação fomentaram uma ampla revisão sobre os processos de socialização do conhecimento, transformando diretamente uma série de princípios, modelos e práticas de educação e difusão científica.

Observa-se, por um lado, uma grande impossibilidade na resolução dos crescentes e complexos problemas ambientais, bem como, na forma de reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento. (LEFF, 2001)

Além disso, o uso de novas tecnologias em atividades de ensino e aprendizagem tem representado não apenas uma estratégia interessante para o processo de ensino-aprendizagem, como um desafio para grande parte das escolas, redes de comunicação educativa, corporativa nos setores público e particular. Atualmente, as crianças já nascem mergulhadas no mundo tecnológico e seus interesses e padrões cognitivos transitam invariavelmente por esse universo, razão pela qual a escola deve preparar seus alunos e professores para acelerada renovação tecnológica e as mudanças oriundas do

crecente desafio de proporcionar uma ponte entre a necessidade didático-pedagógica e os recursos tecnológicos.

Este artigo propõe-se a apresentar o Produto “EDUAMBIENTAL”, desenvolvido a partir de uma pesquisa de mestrado em ciências ambientais para o ensino técnico e de graduação em engenharia. Trata-se, portanto, de uma ferramenta tecnológica para ser utilizada na educação ambiental em escolas do ensino médio; instituições de ensino superior; e, nos processos de qualificação e capacitação de setores industriais estruturada no conceito de aprendizagem significativa, metodologias ativas e técnicas de problematizarão.

Desenvolvimento

Conteúdos teóricos de aprendizagem e ensino

No que se refere aos conteúdos teóricos de aprendizagem e ensino, assinala-se a utilização, referencialmente, de três ferramentas, citadas por Moreira (2011) o comportamentalismo, o cognitivismo e o humanismo. O Currículo Modular aborda, de uma forma consistente e integrativa, o comportamento observável, a cognição, o comportamento e a pessoa.

Conforme Freire (1987, p.89) “o conteúdo programático deve ser construído a partir de temas geradores em uma metodologia pautada no universo do educando (foco na pessoa), que requer a investigação, o pensar dos homens se referindo à realidade, seu atuar, e sua práxis”, enfatizando-se o trabalho em equipe de forma interdisciplinar.

Para a construção do currículo modular integrado, faz-se necessário refletir sobre que tipo de profissional que se deseja formar. Freire (1987) ao trabalhar com uma equipe de educadores sugere a reflexão de três questões fundamentais na elaboração do currículo: “Para que educar?”, “O quê ensinar?” e “Como educar?”. Essas questões são essenciais para a definição da ação educativa baseada numa concepção de educação integrada e articulada.

As respostas a essas perguntas devem ser coerentes com a filosofia de educação da instituição e, fundamentalmente, apresentar articulação e coerências internas. Não devem ser respostas estanques, e por isso distante da realidade local. Por exemplo, se determinada equipe de uma IES, ao responder a primeira questão (Para que educar?), define-se que a educação deve contribuir para a emancipação do ser humano e para o exercício da cidadania. Na segunda questão (O que ensinar?) deverá ser relacionados os conteúdos e conhecimentos para que se possa fundamentar a construção do perfil e capacidades definidas no perfil de pessoa ou profissional, o que complementa a primeira indagação. (FREIRE, 1987)

A mesma linha de raciocínio deve ser adotada para a terceira questão (Como ensinar?), que, na realidade, se refere à metodologia a ser utilizada no processo ensino aprendizagem. Tal metodologia deve estar em consonância com as duas questões anteriores. Nesse contexto, Freire (1987) complementa afirmando que numa proposta de educação libertadora não se pode aplicar uma metodologia que conceba o educador como dono do saber (foco no professor) e o educando como mero receptor do conhecimento, sob pena de torná-la incoerente. Este é um método passivo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, o papel do educador é essencial, uma vez que ele deve participar ativamente do processo de construção do currículo (entenda-se, neste momento, como aquisição de conhecimento) para que se possa atuar de acordo com as definições contidas num modelo pedagógico integrador. As atitudes do educador podem, ou não, estar em consonância com o definido no modelo currículo. É ele, portanto, que deverá fazer a articulação entre a teoria e a prática, entre aquilo que consta no currículo (currículo oficial ou formal), e o que está sendo executado em sala de aula (currículo real).

Outro fator importante a ser considerado na construção de um currículo é a exigência de um enfoque interdisciplinar e integrado no processo ensino-aprendizagem. A interdisciplinaridade só acontece se houver a integração entre a teoria e a prática, de forma efetiva e real, e a iniciativa de uma nova maneira de educar, na qual o processo de reflexão e interpretação do contexto permite tornar significativa a relação entre ensinar e aprender. Portanto, torna-se

necessária a construção de uma nova postura do educador, que se transfere de um único responsável pela atividade para todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, compartilhando e socializando o que se aprende.

De acordo com Morim (2001) são vários os fatores que influenciam negativamente as mudanças na sala de aula, por exemplo, uma organização rígida. Os professores protegem seu horário, seu território, sua especialização, seus direitos, e sua agenda de atividades. Isso leva a uma postura individualista, em que os educadores assumem sua rotina de modo individual e autocentrado. Essa lógica dificulta a contextualização do ensino.

Considerando-se que a opção educacional é desenvolver uma pedagogia crítica, torna-se indispensável selecionar conteúdos e materiais que contribuam com a articulação de uma política cultural voltada para um projeto de esperança e possibilidades, e manter o conjunto de professores e estudantes atento, e com autonomia para realizar uma avaliação de forma permanente.

De acordo com Thurler (2001) para se implementar um processo de mudança nas IES torna-se necessário pensar em seis dimensões: organização do trabalho, relações profissionais, cultura e identidade coletiva, capacidade de projetar-se no futuro, liderança e modos de exercício de poder, estabelecimento como organização instrutora.

Deve-se enfatizar que mudanças implicam em vivenciar e testemunhar os desafios de se apostar nas mudanças, estar abertos à aprendizagem, ao novo. Muitas vezes as iniciativas de mudanças são desmobilizadas pelos sentimentos de angústia, ansiedade e medo. Mas esses conflitos podem ser valorizados pela mobilização que produzem, em especial quando os utilizamos para a busca de novos saberes. Desta forma, o conflito se transforma em aprendizagem significativa. Esse é o desafio dos educadores, estarem alertas, em constante avaliação e reavaliação do processo de mudança do sistema educacional. (MORAES, 2005).

No ensino superior, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de graduação, definidas a partir dos anos 2000 pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, apontam para a

necessidade de currículos integrados. De modo geral, essas diretrizes orientam para a formação de profissionais com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo e têm como base um conjunto de áreas de competência que articuladas produzem os resultados esperados (BRASIL, 2000).

Em relação à organização curricular, as DCN's, de modo coerente com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, apontam estratégias que potencializam a construção de um currículo integrado. Nesse sentido, pode-se observar a indicação de que: o projeto político pedagógico seja construído coletivamente; a interdisciplinaridade conforme o processo ensino-aprendizagem; haja valorização das dimensões éticas e humanísticas; a inserção de professores e estudantes nos serviços existentes nas respectivas localidades fortaleça a parceria ensino-serviço; haja diversificação de cenários; a gestão desenvolva um sistema de co-responsabilização, de avaliação e acompanhamento livre de medos; e a seleção dos conteúdos seja orientada às necessidades sociais. (BRASIL, 1996).

Observa-se que as diretrizes também indicam como elementos da estrutura curricular o desenvolvimento de metodologias que privilegiem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. A principal função do educador nessa abordagem educacional passa a ser a de um professor capaz de criar situações e condições de aprendizagem do educando voltado para a construção de saberes a partir dos conhecimentos prévios frente às situações-problemas reais ou simuladas, com as quais os educandos serão confrontados.

Ao se considerar a formação do profissional e do docente pelas novas tendências pedagógicas que se diferenciam do modelo de ensino tradicional, esboça uma necessidade de se formar profissionais crítico-reflexivo, capaz de transformar a realidade social do seu cotidiano, minimizando as injustiças e desigualdades. Diante das mudanças metodológicas necessárias para a formação de um profissional que aprenda a aprender, as metodologias ativas como referencial teórico tem representado uma aprendizagem significativa que

permite uma contextualização dos conhecimentos necessários com a prática profissional.

As concepções da metodologia ativa envolvem outras duas metodologias fundamentais de operacionalização: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. A partir da metodologia da problematização, o estudante avalia as situações relacionadas com a vida em sociedade, tendo como referência o método do Arco de Charles Maguerez, que tem por objetivo orientar a prática pedagógica de um educador com base em duas vertentes: o desenvolvimento dos alunos e sua autonomia intelectual, bem como, o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, além da preparação para uma atuação política (PRADO et al., 2012).

O docente precisa levar em conta as potencialidades dos alunos, contribuindo para sua formação profissional com enfoque na sua qualificação humanística; criar oportunidades para o resgate de suas necessidades; e, valorizá-los de forma individual. Agindo assim, será possível minimizar as falhas e desigualdades que concernem à educação de nosso país.

Prado et al. (2012) concluíram o estudo afirmando que as metodologias ativas com base no Arco de Charles Maguerez, melhora a qualidade e o aprimoramento do ensino superior, pois remete ao aluno a reflexão de cinco etapas: observação da realidade, identificação dos pontos-chave, teorização, identificação, hipóteses de solução e aplicação à realidade.

Complementando, Gomes & Rego (2011) consideram metodologias ativas para o ensino-aprendizagem, como um método que articula a universidade, o serviço e a comunidade por criar possibilidades de leitura e intervenção rápida com a realidade. Devido à complexidade nos processos de ensino-aprendizagem, este método visa permitir a aprendizagem baseada em problemas (ABP), extinguindo assim, o aprendizado pela memorização mecânica. Com isso, obtém-se um processo que valoriza a construção do conhecimento de forma coletiva em diferentes conhecimentos, além de promover maior liberdade nas questões do pensar e das ações nos trabalhos em equipe.

As metodologias ativas inseridas na educação ambiental consistem em formar um profissional com senso de responsabilidade social mais abrangente, pois o objetivo é fazer com que ele se torne e se considere um sujeito único e responsável por sua existência. Sendo assim, ao final do curso, certamente a meta de formação do profissional-cidadão, crítico e reflexivo, estará cumprida.

Segundo Gomes & Rego (2011) a metodologia baseada em problemas (ABP) contribui para a elevação do pensamento crítico dos estudantes, configurando, portanto, um método eficaz e superior se comparado ao currículo tradicional, e o primeiro passo a ser dado, talvez seja na mudança curricular metodológica.

Bollela et al. (2014) apresentaram um estudo com enfoque na aprendizagem baseada em equipe (ABE) ou inglês *team-based learning* (TBL) que reforça os princípios fundamentais envolvidos nas metodologias ativas. Os autores afirmaram que existe toda uma estrutura na aplicabilidade desta metodologia significando um treinamento com os estudantes, aproximando-os mais dos trabalhos em equipes com rica aprendizagem. Sendo uma exigência das Diretrizes Curriculares Nacionais e do mundo atual, o trabalho em equipe constrói um profissional transformador. Para o alcance dessas características, torna-se necessário que o TBL seja implantado pelas universidades de forma coesa e eficiente.

O estudo caracteriza uma necessidade do envolvimento de um grupo de professores modificados em sua forma de ensinar. Nos cursos de educação ambiental, as disciplinas são de responsabilidade de um grupo de professores, sendo muito comum observar ausência de motivações para praticar esta estratégia de ensino.

Assim, sugeriram ser de suma importância que os professores assumam seu papel responsável para que o TBL possa contribuir com os princípios centrais da aprendizagem, pois esta é uma estratégia que valoriza também a responsabilidade individual de cada estudante perante as equipes de trabalho, e aplica os conhecimentos adquiridos na solução de questões relevantes na prática profissional (BOLLELA et al., 2014).

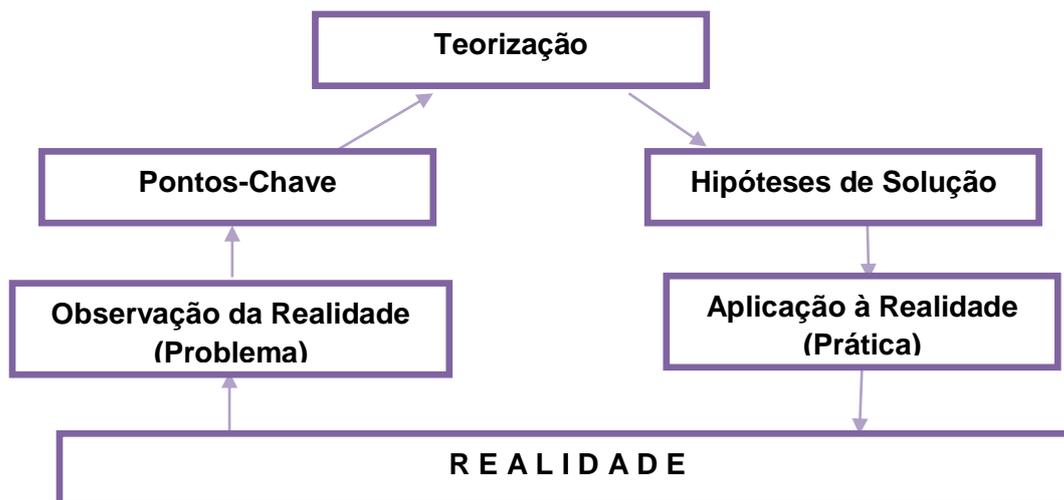
Foi concluído que todo estudo em torno de um problema, novos desdobramentos surgem, exigindo interdisciplinaridade para sua solução; desenvolvimento do pensamento crítico e responsabilidade (MITRE et al., 2008).

Berbel (2001) apresenta uma análise comparativa entre a Metodologia da Problematização (MP) conhecida como Arco de Maguerez (Figura 1), e a proposta da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) como forma contributiva para um aprendizado onde conhecimento e entendimento de informações se valorizam, não deixando somente para a memorização mecânica. Apesar de essas propostas terem pontos comuns, se divergem em vários aspectos, como a sua concepção, o ponto de partida e o ponto de chegada.

As propostas diferem-se também no que diz respeito aos objetivos e à concepção de aluno. Na aprendizagem baseada em problemas o indivíduo investiga um problema similar à realidade e elaborado por especialistas, enquanto a MP pressupõe que o aluno elabore um problema retirado de suas observações da realidade.

Esta visão atenta, busca abranger vários ângulos, ou seja, fará com que os participantes percebam aspectos que consideram problemáticos, sejam eles destoantes, insatisfatórios, insuficientes, contraditórios, entre outros, a partir dos conhecimentos, idéias, crenças e valores já presentes no conjunto de suas experiências acumuladas até o momento. A partir de então, se dará início à problematização enquanto método, bem como, enquanto exercício intelectual, político e social. (VÁZQUEZ, 1977)

Figura 1. Arco de Maguerez



Fonte: Berbel (2001, p.3331)

Poderão ser identificados vários problemas, mas apenas um será eleito com base em critérios de prioridade, urgência, ou maior relação com os estudos em foco, sobre qual deles se tem maior necessidade de atuar. Escolhido o problema (um de cada vez, para cada participante ou grupo), o mesmo deve ser escrito de forma clara e objetiva, para nortear os passos seguintes do processo. (VÁZQUEZ, 1977)

O ato de aprender deve ser um processo reconstrutivo que permita o estabelecimento de diferentes tipos de relações entre fatos e objetos, que desencadeie reconstruções e ressignificações contributivas para sua utilização em diferentes situações (MITRE et al., 2008).

Conforme Alves (2007) a aprendizagem que envolve a auto-iniciativa permite o alcance de dimensões afetivas e intelectuais, tornando-as mais duradoura e sólida. O propósito de ensinar deve ser apreciado por todos os envolvidos, pois a produção de novos saberes exige convicção de que a mudança é possível.

Nas metodologias ativas, todo exercício que persegue o objeto desenvolve o confrontar, questionar, conhecer, atuar, e o autoconhecimento. De acordo com Coll (2008) duas condições para a construção da aprendizagem significativa são necessárias: a existência de um conteúdo

potencialmente significativo, e a adoção de uma atitude favorável para a aprendizagem, isto é, uma postura própria do discente que permite estabelecer associações entre os elementos novos e aqueles já presentes na sua estrutura cognitiva.

Acredita-se que o processo de ruptura pode ser instaurado a partir do surgimento de novos desafios, onde esse será trabalhado para análise crítica, proporcionando ao aprendiz, a condição de ultrapassar suas vivências; conceitos prévios; sínteses anteriores; e, ampliar suas possibilidades de conhecimento.

Freire (1997) complementa que as metodologias ativas são práticas libertadoras, pois promove reflexão capaz de produzir uma nova lógica na compreensão do mundo, deixando o aprendiz mais criativo, responsável e comprometido.

Segundo Berbel (1994) a partir do momento que posturas mais democráticas se estabelecem nas relações entre docentes e discentes, desestabiliza-se o modelo tradicional das escolas e, conseqüentemente, se promove a introdução de outras mudanças fundamentais. “*O estudante precisa assumir um papel cada vez mais ativo, desarticulando-se da atitude de mero receptor de conteúdos e buscar por conhecimentos relevantes aos problemas e aos objetivos da aprendizagem*” (p.378).

Desenvolvimento do aplicativo “EDUAMBIENTAL”

O App Edu Ambiental é um aplicativo desenvolvido para a educação ambiental porque um dos maiores problemas ambientais do planeta é a questão do padrão de consumo global, que é predatório (Figura 2). E quanto maior o consumo, maior o lixo produzido. Precisamos aprender que lixo é matéria prima para outros produtos, podendo ser reaproveitado e reciclado. Um aplicativo com linguagem simples e informativa é instrumento fundamental na reeducação da sociedade para novos hábitos. A busca por ferramentas de ensino que possam tornar o processo de ensino-aprendizagem mais motivador

ensejam o desenvolvimento de técnicas e práticas de ensino de Meio Ambiente aplicando tecnologia como aplicativos (app's) em celulares de sistema andróide para suporte de atividades de aprendizagem. Objetivo do produto que foi desenvolvido é tornar o processo de ensino-aprendizagem mais motivador permitindo estabelecer os elementos estruturais e as relações entre eles na explicação e resolução do problema.

Figura 2. Aplicativo “EDUAMBIENTAL”



Fonte: Pesquisa do Autor

Diante deste contexto a interface de “Google App Inventor” é organizada de modo simples com uma linguagem que desperte o interesse dos alunos na análise dos problemas e desenvolver soluções por meio da problematização ambiental inserida no aplicativo.

O foco do problema a ser observado será o lixo doméstico, o qual implantaremos uma prática pedagógica com o método do arco de Charles Maguaris. Algumas informações importantes na questão de suporte para aplicação das atividades de aprendizagem, pressupõe uma otimização na pratica dos desafios propostos e melhor entendimento pelo usuário aluno-professor.

No lugar de uma árvore de arquivos do lado esquerdo da tela, por exemplo, a aplicação apresenta elementos que podem ser utilizados por meio de um simples comando de “clique e arraste” para inserir os materiais

recicláveis corretamente na lixeira correspondente ao símbolo de plásticos, metais, papéis, vidros, garrafas pets e material orgânico. Conforme Figura1 os seis ícones representarão uma sequência lógica para que os professores e alunos desenvolvam as atividades de aprendizagem conforme a metodologia da problematização.

Primeiramente o ícone da interrogação será onde os autores desse processo terão acesso aos conteúdos de Educação Ambiental, sustentabilidade e reciclagem. O segundo ícone da engrenagem representará como funcionam todas as funções do aplicativo. O terceiro ícone demonstra um vídeo que reutiliza o óleo de cozinha para produzir o sabão para o uso doméstico. O quarto será para identificar as empresas parceiras de reciclagem para os usuários-alunos separarem os lixos recicláveis e resíduos líquidos para a coleta. O quinto ícone são os horários dos caminhões da coleta seletiva do município de volta redonda que estará disponível no app para os usuários depositarem os lixos recicláveis para ser coletados em suas residências. O último será o jogo da separação dos materiais recicláveis que entrará no processo de movimentação, clique e arraste os materiais recicláveis limpos e separado. Basta depositá-lo em um local estratégico como a lixeira identificada pelo símbolo dos materiais, diferente do local onde se deposita o lixo comum, para que seja fácil o recolhimento.

A partir deste processo integrado o app EduAmbiental pretende promover a aplicação efetiva da metodologia da problematização com o apoio e mediação dos professores e a opinião dos alunos.

Resultados preliminares e futuros desdobramentos

A fim de melhor atender aos objetivos propostos, realizamos um estudo descritivo e exploratório, de abordagem qualitativa, uma vez que esta possibilita maior aproximação com o cotidiano e as experiências vividas pelos próprios sujeitos. O trabalho foi realizado por vinte cinco estudantes entre 14 a 20 anos de ambos os sexos do terceiro ano do ensino médio privado do

Colégio de Aplicação da UGB no ano de 2017, localizado no município de Volta Redonda-RJ. O processo de aprendizagem promoveu a mobilização do potencial social, político e ético dos alunos, fazendo com que eles estudem cientificamente para agir politicamente sobre a realidade (BERBEL, 1999).

Diante da importância da informática aplicada à educação, Niskier (1985) destaca que os professores se vêm às voltas com as necessidades de transmitir uma quantidade de conhecimento em constante progressão que envelhecem rapidamente, até mesmo em função do desenvolvimento científico-tecnológico, obrigando-os a uma permanente atualização.

Enfim foram necessários, portanto, a inserção de novos modelos metodológicos para a criação e a coordenação do projeto aplicativo EduAmbiental e roteiros educativos que contemplem uma série de aspectos característicos das práticas de ferramentas tecnológicas e aprendizagem em Educação Ambiental, tais como:

- Seleção dos conteúdos sobre educação ambiental utilizados no apoio a construção do aplicativo.
- Mapeamento de relações temáticas e de atualidade de ferramentas tecnológicas
- Inserção de elementos de apelo vocacional e motivacional como vídeo e jogos.
- Adequação dos fluxos de distribuição de informação em Educação ambiental.

Neste cenário, este projeto pretende contribuir para o desenvolvimento e a aplicação de um modelo de referência para atividades de difusão e educação científica tendo como foco central o uso social de aplicativos por meio de recursos de comunicação interativa em redes colaborativas de aprendizagem significativa e metodologia da problematização.

Considerações finais

A contribuição de tecnologias de apoio para técnicas de educação ambiental por meio de aplicativos na educação, numa perspectiva construtivista tem conseqüências tanto para a prática docente e discente, como para os processos de aprendizagem. A partir deste contexto não é difícil perceber que a tecnologia tem um papel de destaque no momento social que estamos vivendo.

O aluno de hoje de todos os níveis de ensino, com o acesso (maior ou menor) às novas tecnologias em seu cotidiano, começa a desempenhar um novo papel no contexto escolar, porque traz para a escola maior conhecimento atual e demonstra necessidades e expectativas mais objetivas quanto à sua formação.

Esse modelo de aplicativo educacional pretende prever instrumentos que estimulem os alunos e professores em um ambiente de laboratório de informática ou sala de aula a repercutirem entre si e a reformularem os conhecimentos adquiridos, além de aplicarem soluções por meio de representações tecnológicas que possibilite a solução do problema proposto.

A metodologia da problematização, a qual advém da corrente Neocognitivista desaguando na teoria de aprendizagem denominada construtivismo, vem colaborar com a construção do conhecimento e o aprendizado por meio da relação com a tecnologia e metodologia de problemas.

Pela sucinta análise desenvolvida aqui pressupõe que, a relação entre a tecnologia como apoio educação ambiental e a utilização da metodologia da problematização, pretende proporcionar uma prática pedagógica de colaboração em os autores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, desde que a tecnologia e a metodologia utilizada seja aplicada aos objetivos de aprendizagem propostos.

A tecnologia cada vez mais avançada, captura, articula integra leitura, escrita, visão, audição e faz emergir o conhecimento por simulação, pois torna possível a troca e intercâmbio de conhecimento, não apenas como produto

acabado, mas, durante o processo de sua produção. Possibilita uma grande coletividade produtiva que rompe fronteiras geográficas de idade, nacionalidade, formação acadêmica ou delimitação de área científica, produz a lógica que se volta para a solução de problema, via modelo pelo levantamento de hipótese através da congregação de probabilidades e da combinatória de conhecimento interdisciplinares.

Pelo conteúdo apresentado, percebe-se a necessidade de fomentar o ensino-aprendizagem e a carência de informações sobre a educação ambiental inserida no ensino médio utilizando novas tecnologias para enriquecer a prática da sustentabilidade, podendo ser fundamentada como ferramenta eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto os conteúdos de Educação Ambiental do aplicativo proposto deverão ser aplicados de forma efetiva, considerando que sua efetividade poderá melhorar o nível de conscientização ambiental. Diante disto essas informações práticas e objetivas, as quais irão contribuir para a implantação do aplicativo nas escolas, pretende se promover todos os envolvidos com as práticas de Educação Ambiental, reciclagem e sustentabilidade.

Partindo desses pressupostos e objetivos apresentados deste tema, a aplicação de recursos tecnológicos em educação ambiental, certamente, fomentará o alcance dos objetivos traçados. Claro que atingir esses objetivos é um processo duradouro e depende de um processo permanente, uma vez que a plenitude do seu alcance e da aplicação da educação ambiental depende fundamentalmente da transformação de todos os envolvidos nesse processo de ensino-aprendizagem.

Referências

- ALVES, R. **Conversas sobre educação**. Campinas: Verus, 2007.
- BERBEL, N.A.N. **Metodologia do ensino superior: realidade e significado**. Coleção magistério formação e trabalho pedagógico. Campinas: Papiros, 1994.
- _____. **Conhecer e intervir: o desafio da metodologia da problematização**. Londrina: Eduel, 2001.
- _____. **A metodologia da problematização e os ensinamentos de Paulo Freire: uma relação mais que perfeita**. In: Berbel, NAN (org.). Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: Editora UEL, 1999.
- BOLLELA, V.B.; SENGER, M.H.; TOURINHO, F.S.V.; AMARAL, E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Revista brasileira de educação médica**. v.47, n.3, p.293-300, 2014. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbem/v40n4/1981-5271-rbem-40-4-0602.pdf. Acesso em out/2016.
- BRASIL. **Lei nº 9394/96, Diretrizes e Bases da Educação Brasileira**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 1996.
- _____. **Educação profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico - Introdução**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000.
- COLL C. **Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica a elaboração do currículo escolar**. São Paulo: Ática; 2008.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- _____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- GOMES, A.P. & REGO, S. Transformação da educação: é possível formar um novo cidadão a partir de mudanças no método de ensino-aprendizagem? **Rev. bras. educ. amb**. Rio de Janeiro, v.35, n.4, p.557-566, dez/2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010055022011000400016&lng=en&nrm=iso. Acesso em jan. 2017.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. Tradução de Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2001.
- MITRE, S.M.; BATISTA, R.S.; MENDONÇA, J.M.G.; PINTO, N.M.M.; MEIRELLES, C.A.B.; PORTO, C.P.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L.M.A.

Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.13, n.2, p.2133-2144, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232008000900018&script=sci_arttext.

MORAES, M.C.B.; MATTEI, R.A.; SANTOS, S.M. Impactos na gestão e na docência com a implantação de currículo modularizado e por competência em uma instituição de ensino superior. **V Colóquio Internacional Paulo Freire**. Recife: 19 a 22-setembro 2005.

MOREIRA, M.A. **Teorias de aprendizagem**. 2.ed. São Paulo: EPU, 2011.

MORIN, E. **A cabeça Bem-Feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Beltrand Brasil, 2001.

NISKIER, A. **Nova Educação: entre o coração e a máquina**. Rio de Janeiro: Bloch Editoras, p.215, 1985.

PRADO, M.L.; RIBEIRO, D.M.; RAUEN, M.S. O uso da metodologia problematizadora. **Revista da Universidade Cidade de São Paulo**. v.19, n.2, p.217-21, 2012. Disponível em: <http://www.unicid.edu.br/biblioteca/publicacoes/>. Acesso em ago. 2016.

THURLER, M.G. **Inovar no Interior da Escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VÁZQUEZ, A.S. **Filosofia da práxis**. 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.