

## UTILIZANDO OBJETOS DE APRENDIZAGEM QUE ABORDAM A CONSCIENTIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Kaliane Moraes de Lucena Martins<sup>1</sup>  
Carlos Domingos de Andrade<sup>2</sup>  
Otávio Paulino Lavor<sup>3</sup>

**RESUMO:** Nos últimos anos os problemas ambientais ocasionados pela ação do homem se alastraram desenfreadamente, são inúmeras as catástrofes ambientais ocorrentes pela degradação da natureza. A educação ambiental tornou-se um componente curricular obrigatório em todos os níveis de ensino com o objetivo de formar cidadãos mais conscientes sobre a importância da preservação e conservação dos recursos naturais, sendo responsabilidade de todos agirem de maneira sustentável frente ao meio ambiente. Dentre os diversos recursos metodológicos que podem ser utilizados no processo de ensino aprendizagem com abordagem para educação ambiental, destaca-se os Objetos Virtuais de Aprendizagem que proporcionam uma aproximação dos alunos com os conceitos, onde através da utilização de simuladores, jogos, vídeos, áudios, etc. eles são convidados a construir o conhecimento de maneira mais interessante e menos tradicional. A sociedade contemporânea tem vivenciado um avanço no desenvolvimento e na utilização das tecnologias digitais, que vêm intensificando presença na vida das pessoas e influenciado, sobretudo, a produção, divulgação, disseminação e acesso às informações e, também, gradativamente, o processo de ensino e aprendizagem. Com o objetivo de discutir importância das tecnologias digitais de informação e comunicação para o ensino do meio ambiente como uma forma de conscientização, pois o O meio ambiente tem sido motivo de crescente preocupação em várias frentes. Para salientar o quanto é importante chamar atenção para isso já nas séries iniciais, esse trabalho desenvolve junto ao OA “Consciência Ambiental”, buscando apoiar o processo de ensino-aprendizagem de conteúdos relacionados ao meio ambiente, para alunos do ensino fundamental e Médio, com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). O artigo é uma proposta de trabalho a ser desenvolvida na educação básica das series iniciais as ensino médio para caracterizar a quantidade dos Objetos Virtuais de Aprendizagem disponibilizados pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais que podem ser utilizados como auxiliares do processo de ensino/aprendizagem da temática meio ambiente.

**Palavras-chave:** Meio ambiente, recursos digitais, práticas pedagógicas, aprendizagem e ensino.

### INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente é a nova ordem mundial e instituições, governos e entidades não governamentais tem que lidar com a conscientização e racionalização e uso adequado da água, entre outros. No entanto, as possíveis soluções passam pelo estudo e aprendizado da importância do meio ambiente em todos os níveis escolares, começando já nas séries iniciais.

Diante da atual realidade vivenciada perante a Poluição Ambiental, é pertinente que esse tema seja abordado em todas as mídias de comunicação e informação, pois o homem precisa saber a real situação quanto esse tipo de degradação ambiental. Apesar de tantos

<sup>1</sup>Mestranda do Curso de Pós-graduação em Ensino da Universidade Estadual – UERN. k-kaliane@hotmail.com;

<sup>2</sup> Mestrando do Curso de Pós-graduação em Ensino da Universidade Estadual – UERN. falecomdomingos1@gmail.com;

<sup>3</sup> Professor Orientador Dr. na Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA. otavio.lavor@ufersa.edu.br ;

meios informativos é sabido que nem todos tem acesso à informação e muitas vezes os que têm, não conseguem disseminar as notícias ou não se reconhecem como agentes poluidores.

Atualmente muito tem se discutido sobre sustentabilidade e preservação do meio ambiente. Em decorrência do crescimento exponencial da população e do aumento desenfreado do consumismo, passou a existir uma grande preocupação com o possível esgotamento dos recursos naturais, essenciais para a vida humana e animal. Graças às campanhas educacionais e ao destaque que a mídia tem dado ao assunto, as pessoas estão se tornando cada vez mais conscientes a esse respeito.

## **O QUE É CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL**

Esse termo refere-se à necessidade que existe hoje das pessoas estarem cientes dos prejuízos sofridos pelo meio ambiente devido a sua exacerbada exploração pelos seres humanos. É a transformação de senso crítico em relação aos cuidados com a natureza. Conservar, conscientizar, reciclar e respeitar são atitudes essenciais para a preservação e utilização sustentável dos recursos naturais do planeta.

Hoje o grande desafio da humanidade é crescer, evoluir tecnologicamente e ocupar o planeta sem esgotar os recursos disponíveis e a vida animal. O dia em que cada cidadão entender o quanto esta questão afeta sua vida de forma direta e irreversível, o meio ambiente não precisará mais de tantos defensores. A sociedade já terá entendido que preservar o meio ambiente é preservar a própria pele e que fragilizar o meio ambiente é fragilizar a economia, o emprego e a saúde.

Por ser um tema que representa uma grande importância na realidade vivenciada pela maioria das regiões brasileiras é plausível que este tema seja abordado em sala de aula, com o objetivo informar e conscientizar os alunos através da Educação Ambiental, permitindo a formação de cidadãos mais conscientes e conhecedores da realidade ambiental tanto local como mundial. É necessário que as crianças se desenvolvam com o entendimento sobre a preservação dos recursos naturais, bem como tenham noção de todas as catástrofes ambientais que o mau uso desses pode ocasionar. Guimarães (1995, p. 28) afirma:

A Educação Ambiental para a sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservem entre si a relação

de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em níveis local, nacional e planetário.

Perante a era da tecnologia informatizada os professores necessitam buscar novas ferramentas metodológicas que permitam aos mesmos atrair a atenção e o interesse dos alunos em aprender o que se tem a ensinar. Um dos recursos que podem ser utilizados na abordagem desta temática são os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs), pois os mesmos auxiliam os professores e proporcionam aos alunos uma visão mais realista e dinâmica através de vídeos, simuladores, experimentos práticos, hipertextos, etc.

Os Objetos Virtuais de Aprendizagem proporcionam uma aproximação dos alunos com os conceitos, onde através da utilização de simuladores, jogos, vídeos, áudios, etc. eles são convidados a construir o conhecimento de maneira mais interessante e menos tradicional. Para Tarouco (2014, [www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br) p.13) e seus colaboradores os objetos de aprendizagem constituem-se “como uma vantajosa ferramenta de aprendizagem e instrução, a qual pode ser utilizada para o ensino de diversos conteúdos e revisão de conceitos”.

Existem vários portais que disponibilizam esses recursos digitais de apoio pedagógico, o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) é um dos repositórios mais completo e organizado, seguindo as recomendações das Leis Diretrizes e Bases da educação nacional. Segundo Afonso (2010)

NO BIOE foi criado em 2008 pelo Ministério da Educação, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, Rede Latino-americana de Portais Educacionais, Organização dos Estados Ibero-americanos e outros. Silva, et al. (2016), explica a organização do BIOE: No BIOE, os OVAs encontram-se divididos por níveis de ensino que compreendem os padrões determinados pela Lei de diretrizes e Bases (LDB), são eles: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Superior e Modalidades de Ensino, sendo esta subdividida em Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Escolar Indígena. Para cada nível de ensino existem objetos virtuais de aprendizagem que contemplam seus respectivos componentes curriculares. Para todos os componentes curriculares são disponibilizadas 08 categorias, que são: Animação/Simulação, Áudio, Experimento Prático, Hipertexto, Imagem, Mapa, Software Educacional e Vídeo.

Os objetos virtuais de aprendizagem podem ser utilizados em todos os níveis de ensino, desde que o professor seja um mediador efetivo e saiba incorporar essa metodologia em sala de aula, com o objetivo de proporcionar uma aprendizagem significativa a seus alunos. Desenvolveu se esta pesquisa com o objetivo de caracterizar os OVAs

disponibilizados pelo BIOE que abordam a temática Poluição Ambiental e que podem ser utilizados em sala de aula como auxiliador no processo de ensino/aprendizagem.

## **RECURSOS TECNOLÓGICOS NA PRESEVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

Na década de 70, por força de um conjunto de movimentos em defesa do meio ambiente, destaca-se uma preocupação da sociedade em relação à questão ambiental, manifestada por articulações como: conferências, fóruns, convenções de caráter internacional que vem estabelecendo diretrizes e acordos que orientam as políticas ambientais nacionais. Discute-se a ideia da Educação Ambiental como prática a ser empregada em vários âmbitos da vida social, e no universo escolar formal de todos os países envolvidos nesses acordos.

O relatório de Brundtland, em 1987, traz o conceito de desenvolvimento sustentável como sendo “a satisfação das necessidades do presente, sem o comprometimento das gerações futuras em virem a satisfazer as suas”. Tais documentos resultaram na 1ª Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Dela surge inúmeros estudos e documentos, projetando a Agenda 21 que incorporou as decisões de Tbilisi, no seu capítulo 36, que trata da promoção do ensino, da conscientização e treinamento em relação à questão ambiental. Um dos principais aspectos recomendados sobre Educação Ambiental diz respeito à sua incorporação no ensino formal, salientando que:

“O ensino tem fundamental importância na promoção do desenvolvimento sustentável e para aumentar a capacidade do povo para abordar questões de Meio Ambiente e Desenvolvimento. (...) o ensino é também fundamental para conferir consciência ambiental e ética, valores e atitudes, técnicas de comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável e que favoreçam a participação pública efetiva nas tomadas de decisão. Para ser eficaz, o ensino sobre o meio ambiente e desenvolvimento deve abordar a dinâmica do desenvolvimento do meio físico/biológico e do sócio-econômico e do desenvolvimento humano (que pode incluir o espiritual), deve integrar-se em todas as disciplinas e empregar métodos formais e informais e meios efetivos de comunicação”.

Abordando o desenvolvimento sustentável, encontramos na Agenda 21 ações para o reconhecendo da educação como um importante fórum para a transformação das atitudes dos indivíduos, considerando a Educação Ambiental como um processo de aprendizagem permanente, fundamentado no respeito as diferentes formas de vida.

Discutido e aprovado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD, Rio de Janeiro, junho de 1992), o documento da Agenda 21 culminou com um processo de 20 anos de iniciativas e ações de âmbito local,

regional e internacional, para deter e reverter a constante degradação dos ecossistemas vitais para a manutenção da vida, assim como alterar as políticas que resultam em significativas desigualdades entre os países e, no seio das sociedades nacionais, entre as diferentes classes sociais.

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988, prevê:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público o dever de defendê-lo e à coletividade o dever de preservá-lo para os presentes e futuras gerações.

Posteriormente, o Congresso Nacional instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) com a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, em que o ensino/aprendizagem de Educação Ambiental passou a ser obrigatório para todos os níveis e modalidades de ensino. O que proporcionará uma intensificação nas iniciativas no que se refere a esse tipo de trabalho, que irão ocorrer através da execução de projetos de Educação Ambiental que enfocam as questões ambientais mais significativas para a comunidade na qual a escola está inserida.

Em se tratando de Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o Ministério da Educação e Cultura (MEC) definiu Educação Ambiental como tema transversal muito antes da promulgação da PNMA, porém não garante a existência e a qualidade da Educação Ambiental na escola, que deveria assegurar um ensino aprendizagem que torne o aluno capaz de compreender o conceito de meio ambiente, seus processos e dinâmicas, fazendo com que compreendam seu lugar, seu papel e sua responsabilidade. Tal tema deve ser trabalhado articuladamente em todas as áreas do conhecimento, de maneira interdisciplinar.

A proposta do MEC para a prática da Educação Ambiental na escola é a inserção da temática ambiental nos currículos, aliada à adoção de práticas e atitudes de toda a comunidade escolar, através de projetos de Educação Ambiental articulados com o projeto educativo, onde o professor será o principal agente para a sua implantação na escola sendo capaz de compreender, refletir e ensinar os temas relacionados a essa prática. Segundo MALHADAS (2001, pg13), “Projetos ambientais oferecem oportunidade para os jovens participarem de ações, dentro das opções da sua equipe, criando condições viáveis e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da sua comunidade. O professor atuará como” gerente “das

atividades integradas dentro e fora da sala de aula - liderando, monitorando e incentivando a criatividade dos alunos na busca de soluções”.

Ainda no ano de 2000, as Organizações das Nações Unidas afirmam como metas básicas as seguintes questões: a erradicação da pobreza extrema e da fome, a universalização da educação primária, a promoção da igualdade entre os sexos, a redução da mortalidade infantil, a melhoria da saúde materna, o combate a AIDS, à malária e a outras doenças, a garantia da sustentabilidade ambiental e a produção para o desenvolvimento.

As questões ambientais como perspectiva de trabalho.

O trabalho com Educação Ambiental por si só não é suficiente para resolver todos os problemas, mas é fundamental que seja realizado em parcerias e entre elas cabe também à escola mostrar ao educando a relação homem-natureza, conscientizar quanto à gravidade dos problemas ambientais e incentivar a buscar soluções. É preciso que o educando, assim como a sua família discutam e argumentem, que se tornem indivíduos críticos e que assuma novas convicções, tornando-se cidadãos conscientes e capazes de exercer o papel de agentes multiplicadores na proteção da vida.

A Educação Ambiental enquanto caminho para pensar a vida, o mundo e as relações planetárias pressupõe conhecer seus próprios princípios, que de acordo com as Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba se expressam em:

**Sensibilização:** constitui processo de alerta, o primeiro passo que os indivíduos devem dar para alcançar o pensamento sistêmico.

**Compreensão:** o conhecimento e o entendimento dos componentes e mecanismos que regem os sistemas natural e social e suas conexões.

**Responsabilidade:** o reconhecimento do ser humano como protagonista da dialética entre indivíduo, natureza e sociedade.

**Competência:** a capacidade que os indivíduos tem de agir de forma positiva e efetiva nos sistemas natural e social.

**Cidadania:** a participação ativa dos indivíduos, o resgate dos seus direitos e a promoção de uma nova ética, capaz de conciliar o ambiente e a sociedade.

Com a Educação Ambiental busca-se atingir novas maneiras de relação entre o indivíduo e o contexto de vida, pensando e repensando decisões que levem a sociedade a uma melhor qualidade de vida, na perspectiva da sustentabilidade.

Sabemos que a preparação para as mudanças necessárias depende da compreensão coletiva da natureza sistêmica, das crises que ameaçam o futuro do planeta. Aceitando o pressuposto de que estamos mergulhados numa situação de crise, e esta implica transição e passagem, estamos atingindo uma história coletiva e planetária da espécie humana.

Reafirmamos a crença de que o conhecimento gera mudanças, assim para gerar as modificações na projeção de um futuro sustentável é necessário propiciar o conhecimento atrelado às situações cotidianas, formando indivíduos capazes de intervir na realidade, instrumentalizados para uma ação responsável e consciente sobre o meio em que vivem.

Nos encontramos numa fase decisiva para a sustentabilidade ambiental, com os avanços nas diferentes áreas somos capazes de controlar o aumento populacional, porém temos os padrões de consumo e de produção atingindo o limite suportável da Terra.

O consumismo é um processo eticamente condenável, pois faz com que as pessoas comprem mais coisas do que realmente necessitam. Através de sistemas complexos de propaganda, que envolvem sutilezas psicológicas e recursos espetaculares, industriais e produtores em geral convencem a população a adquirir sempre os novos modelos de carros, geladeiras, relógios, calculadoras e outras utilidades, lançando fora o que já possui. Esse processo garante aos fabricantes uma venda muito maior de seus produtos, permitindo a ampliação contínua das instalações industriais.

Em seu livro, *O Meio Ambiente em Debate*, Branco afirma que:

“O consumismo não gera apenas os impactos ambientais decorrentes da necessidade crescente de energia e do próprio processo industrial, mas é causa de outro grave problema: o esgotamento dos recursos naturais não renováveis, isto é, aqueles que uma vez consumidos não podem ser novamente repostos, como, por exemplo, o petróleo e os minérios em geral”.

## **OBJETOS DE APRENDIZAGEM**

O conceito para objetos de aprendizagem tem sido amplamente discutido versando sobre as diferentes interpretações que podem apresentar. Na concepção de Wiley (2000), um objeto de aprendizagem pode ser entendido como qualquer recurso digital que possa ser utilizado para o suporte do ensino.

O objetivo singular de um OA é ser utilizado pelo aluno ou professor no computador, conectado ou não à Internet, para atender ao processo de ensino-aprendizagem. Assim, há a abertura para agregar variados recursos na composição do produto final. Eles são classificados como simples ou composto e trazem ao mesmo tempo variados recursos, tais como: texto, música, animação, vídeos, simulações entre outros. É uma ferramenta que pode ser usada, reutilizada e combinada com outros instrumentos, além de poder contar com sugestões sobre o contexto de sua utilização.

O OA possibilita a exploração de conteúdos e/ou temas sistematizando-os de forma dinâmica. Ultrapassando o monologismo ele preza pela interação, de modo que o sujeito participe dialogando com as informações e explorando conceitos, facilitando a compreensão e, conseqüentemente, produzindo conhecimento. Segundo Mercado (2008, p. 11)

Os Objetos Virtuais de Aprendizagem visam a construção de conceitos por meio de atividades exploratórias. Na interação com estes objetos se dá a possibilidade de operar interativamente, uma vez que o aprendizado é uma experiência particular e individual, ele pode se dar na troca de informações entre pares, mas a forma e o sentido dessa nova informação, depende de como está organizada a estrutura cognitiva desse aprendiz, ou seja, esse saber desenvolvido, é único.

É importante que a estruturação de um ODA contemple as características de reutilização, acessibilidade, modularidade, interoperabilidade, produção colaborativa e interação, a fim de que, tornando-se um objeto flexível, permita ao professor adaptá-lo às suas necessidades e metodologia, e à realidade de sua sala de aula (GRACINDO, 2008).

A característica de reutilização é determinante para a concepção de um ODA, logo, é preciso que sejam “organizados em uma classificação de metadados e armazenados em um repositório integrável a um sistema de gerenciamento de aprendizagem (*Learning Management System*)” (TAROUCO, FABRE e TAMUSIUNAS, 2003, p. 2), para que possam ser recuperados posteriormente, não só do ponto de vista pedagógico, mas tecnológico que se aplica à utilização a partir de diferentes sistemas operacionais e plataformas de *hardware*.

Além dos aspectos estruturais, devem ser considerados também os princípios de *design* que norteiam a elaboração de material multimídia para a *Web*. A função desses princípios é possibilitar que as atividades multimídias apresentadas despertem e envolvam os usuários em suas interações. Sobre esta importância Nascimento (2009, p. 1) destaca

[...] apesar das novas tecnologias oferecerem cada vez mais recurso para a aprendizagem, o mal planejamento na apresentação do material multimídia pode causar desorientação no usuário e mesmo desmotivá-lo a se engajar na atividade proposta. Se a atividade multimídia é cuidadosamente desenhada, os usuários podem acompanhá-la em seu próprio ritmo, acessar facilmente a informação se engajar de forma independente num aprendizado de descoberta.

O processo de construção, manuseio e disseminação de OA devem se basear não só na metodologia orientada a objetos<sup>4</sup>, mas considerar também os elementos que compõem o seu *design*, que segundo Nascimento (op. cit.) são: planejamento da interface instrucional; navegação; tamanho da tela; uso de cores e elementos multimídia (texto, imagens, animações, simulações, simulações de jogos, som e vídeo).

Considerando as necessidades pedagógicas, o ponto de partida é identificar as características dos alunos e professores que serão usuários do material. Segundo Nascimento (2009, p.1) algumas questões que devem ser levantadas sobre os usuários são:

Quais são suas características pessoais (idade, status socioeconômico, região onde mora, sexo)? Qual é o nível educacional dos usuários (primeiro, segundo, terceiro ano)? Qual a experiência anterior dos usuários com computadores? Que recursos de tecnologias têm disponíveis?

Outras questões podem ser incluídas, mas o importante é compreender que esboçar o perfil dos usuários ajudará a conhecer as características pessoais, sociais e educacionais, características estas que ajudarão a definir o rumo do processo de ensino-aprendizagem.

Ainda que seja uma ferramenta envolvente, o uso dos ODA deverá contar com a importante participação do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem. Em relação a isto Konrath e Kampff (2006, p. 3) afirmam

**[...] o uso das tecnologias enriquece o processo de ensino e aprendizagem, desde que os professores utilizem-nas de forma adequada. Isso significa pensar as tecnologias digitais de modo contextualizado para que se tenha incidência sobre a aprendizagem de seus alunos. A utilização de recursos digitais, entre eles objetos de aprendizagem, no espaço escolar é recente e gera desafios aos professores que precisam criar estratégias didáticas para seu uso inovador.**

A prática do professor e a teoria pedagógica que embasa a concepção do OA é que apontarão para a qualidade pedagógica do seu uso no processo de ensino-aprendizagem e um dos desafios é articular o seu uso em diferentes níveis e modalidades de ensino.

## **METODOLOGIA**

Metodologia Inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica em artigos e periódicos a fim de coletar informações necessárias sobre o conteúdo abordado. A principal

---

<sup>4</sup> As TIC atualmente permitem criar material didático usando multimídia com interatividade que tornam mais efetivos os ambientes de ensino-aprendizagem apoiados nas TIC. No entanto, o projeto e desenvolvimento desses recursos, mesmo considerando o uso de linguagens de autoração, demandam muito esforço e envolvem grande investimento em recursos humanos e financeiro. Insto ensinou o desenvolvimento da estratégia de orientar sua construção na metodologia orientada a objetos. Os recursos educacionais construídos segundo esta estratégia foram denominados objetos educacionais (*learnings objects*) [...] (TAROUCO, FABRE e TAMUSIUNAS, 2003, p. 1-2).

característica da pesquisa bibliográfica é prover o pesquisador de uma instrumentação analítica para qualquer tipo de pesquisa. Para Fonseca (2002) a pesquisa bibliográfica é realizada a partir de referências teóricas já ponderadas, e publicadas eletronicamente, como livros, artigos científicos, banco de dados, etc.

Trata-se de uma proposta de trabalho. A Proposta Pedagógica da Escola Educar está baseada nos princípios éticos, políticos e sociais, amparada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e nos Pilares Básicos da Educação:

- Aprender a conhecer: estimular no aluno a capacidade de aprender a aprender, ao longo de sua vida;
- Aprender a fazer: preparar o aluno para o desenvolvimento das competências do saber, levando-o à solução de problemas individuais ou de grupo;
- Aprender a conviver: preparar o aluno para gerir conflitos, fortalecendo sua própria identidade e respeitando a dos outros;
- Aprender a ser: levar o aluno a conhecer a si próprio para que possa conhecer melhor o outro.

Propomo-nos a atuar junto ao aluno, individualizando o atendimento e criando condições e objetivos para o acompanhamento de seu desempenho por parte da Instituição e da Família. Nossa Proposta Pedagógica têm os seguintes aspectos como eixos norteadores:

- Fazer a diferença para o crescimento e desenvolvimento do aluno;
- Preparar o aluno para fazer a diferença na sala de aula e além dela;
- O aluno (e suas necessidades em cada etapa de sua vida) é o centro das ações pedagógicas, sendo ele mesmo o agente do processo;
- Cada pessoa é única, por sua origem, experiência, expectativa e potencialidade. Deve ser vista e respeitada, portanto, por sua igualdade ou por suas diferenças;
- O aluno deve ser percebido em três aspectos fundamentais: corpo, inteligência e espírito;
- As ações pedagógicas são centradas na relação professor – aluno, visando à qualidade das ações desenvolvidas em sala de aula;
- A adoção de metodologias de ensino é diversificada, de forma a estimular o aluno na reconstrução do conhecimento, mobilização do raciocínio, experimentação e solução de problemas.

Para isso propoe a utilização de objetos de aprendizagem do repositório BIOE para trabalhar a temática de conscientização e preservação do meio ambiente como uma prática exitosa e que pode proporcionar maior entendimento e contribuir para a aprendizagem dos alunos assim como favorecer para a conscientização e preservação do meio ambiente utilizando uma prática mais atrativa e próxima dos alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Consideramos os tópicos aqui tratados de vital importância no processo de implementação de um projeto de educação ambiental na escola. Entretanto não são os únicos, outros aspectos devem ser considerados, especialmente com referência às relações entre meio ambiente e desenvolvimento.

Um projeto de educação ambiental deve levar em conta as representações que a comunidade escolar tem a respeito das relações entre meio ambiente e a espécie humana e não pode deixar de debater a posição peculiar que a nossa espécie ocupa neste contexto. Mesmo considerando as dificuldades em se abandonar o antropocentrismo, devemos ao menos nos colocar a caminho da construção de uma ética biocentrada.

Ligar a questão ambiental à da cidadania requer antes de tudo, definir claramente o que se entende por uma e por outra, visto que os múltiplos entendimentos que se tem destas questões dão margem a interpretações bastante diferentes, algumas vezes francamente antagônicas. As relações entre meio ambiente e cidadania podem ser entendidas, por exemplo, como uma lista de normas a respeito do que o cidadão pode ou não pode fazer com relação ao ambiente ou podem ser interpretadas como um processo de organização coletiva na busca de uma melhor qualidade de vida.

A educação ambiental tem no próprio ambiente escolar, numa primeira instância, um espaço propício para sua efetivação. É na escola que deveriam ser discutidos os principais temas do cotidiano do aluno e, a partir do conhecimento proporcionado pela integração entre as diferentes disciplinas, este poderia retornar seu olhar para sua realidade e rever-se nela de forma mais clara e completa, construindo assim, seu saber sobre a mesma, buscando seu próprio espaço, intervindo nesta realidade, transformando-a, fazendo-se assim, sujeito histórico em seu ambiente. Portanto, a escola não pode ater-se apenas em discutir e propor ações relacionadas às formas corretas de condutas ou preocupar-se unicamente com as questões de higiene ambiental, é necessário um salto qualitativo, no sentido de aprofundar estas discussões, só assim a educação ambiental irá se constituir em uma prática realmente transformadora.

## **REFERÊNCIAS**

AFONSO, Maria da Conceição L. Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE): manual de alimentação dos metadados. Brasília: CESPE/UnB, MEC, 2009.

BINOTTO, Sibila Francine Tengaten; BASSO Marcus Vinicius de Azevedo. Banco internacional de objetos educacionais: Um relato de experiência do projeto odin. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.17, n.1, p. 174-193, jan./jun., 2012.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, Apostila. 2002.  
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, V. M. **Tecnologias: o novo ritmo da informação.** 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012 **Educação e.**

KONRATH, Mary L. KAMPPFF; et al. “Nós no mundo”: objeto de aprendizagem voltado para o 1º ciclo do Ensino Fundamental. 2006. Disponível em:  
[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a2\\_20139.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a2_20139.pdf). Acesso em: 28 agosto. 2019.

SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo [et. al]. Integração do framework Manakin com a plataforma DSPACE para múltiplas apresentações visuais de informações nos repositórios digitais. In: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v.7, n. 2, p. 10-26, jan./jun. 2010.

SILVA, E. K. S. da; FIGUEREDO, L.V. de; SILVA, E. L. da. Banco internacional de objetos educacionais: caracterização dos objetos virtuais de aprendizagem disponibilizados para docência em química analítica. Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, 191 – 201, set/dez. de 2016.

SILVA, M. da G. M. da. Novas Aprendizagens. In: Congresso Internacional de Educação a Distância, São Paulo, 2004. Disponível em: . Acesso em: 10 mai. 2016.

TAUROCO, Liane Margarida Rockenbach. Objetos de Aprendizagem: teoria e prática. Organizadores Liane Margarida Rockenbach Tarouco, Bárbara Gorziza Ávila, Edson Felix dos Santos e Marta Rosecler Bez, Valeria Costa. Porto Alegre: Evangraf, 2014. 504 páginas: il. CINTED/UFRGS, Porto Alegre, 2014.

VIEIRA, Andréia Costa; BARCELLOS, Ilma de Camargos. Água: bem ambiental de uso comum da humanidade. Direito Ambiental: conservação e degradação do meio ambiente. Título 2. Jan. – mar./2009. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: Unicamp/NIED, 1999.

WILEY, D. A. **The instructional use of learning objects.** Disponível em:  
<http://www.reusability.org/read/>. 2000. Acesso em 08 março de 2019.