

EDUCAÇÃO AMBIENTAL MEDIADA POR DISPOSITIVOS MÓVEIS: PERSPECTIVAS E OLHARES DIFERENCIADOS

Environmental Education Mediated By Mobile Gadgets:
Perspectives And Different Views

Perla Baptista Jesus^{1:2}
Vivianne Teixeira Castro²
Natalícia Alfradique Pinto Azevedo²
Mayara Costa Silva³

Resumo

A questão ambiental se faz, cada vez mais, urgente e necessária em nossa sociedade, onde a Educação Ambiental precisa ser trabalhada desde cedo no ambiente escolar. Porém, resistências são encontradas nesse meio, indo desde a dificuldade da prática da interdisciplinaridade até os próprios desafios presentes na sala de aula. Diante disso, os professores precisam buscar inovação de suas práticas pedagógicas, do contrário, ficam obsoletos, alheios às novas tecnologias educacionais nas quais os alunos já estão inseridos e atuantes. O trabalho teve como objetivo auxiliar o pensar e o desenvolver de práticas educativas em prol do Meio Ambiente através do uso de dispositivos móveis, estes que reúnem uma gama de recursos que podem e devem ser utilizados como ferramentas pedagógicas, a favor do processo da aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Ambiental, aparelho celular, novas tecnologias, prática educativa, Tecnologias da Informação e Comunicação.

Abstract

The environmental issue becomes increasingly urgent and necessary in our society, where the Environmental Education needs to be addressed early in the school environment. However, resistances are found in that environment, ranging from the difficulty of interdisciplinary practice to their own challenges present in the classroom. Therefore, teachers need to seek innovation of their teaching practices, otherwise become obsolete, others to new educational technologies in which students are already involved and active. This study aims to assist the thinking and the developing of educational practices towards the environment through the use of mobile gadgets that bringing a lot of resources that can and should be used as teaching tools in favor of the learning process.

Keywords: Environmental Education, mobile gadgets, new technologies, educational practice, Information and Communication Technologies.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) na escola visa despertar o discente para a tentativa de viver em um ambiente de/com qualidade de vida através das suas próprias ações. A partir disso os educadores precisam

¹ Departamento de Biologia Marinha.
Instituto de Biologia/Universidade Federal Fluminense

² Lante – laboratório de novas tecnologias de ensino. Instituto de Matemática e Estatística/ Universidade Federal Fluminense

³ Secretaria Municipal de Educação de São Gonçalo

Correspondência:

Perla Baptista Jesus
Universidade Federal Fluminense –
Departamento de Biologia Marinha.
Email: perlabtjs@hotmail.com

fomentar reflexões, problematizações e práticas que possibilitem ao aluno a perceber-se como sujeito atuante no ambiente (micro e macro), capaz de interferir, positivamente, nele para melhorar esse espaço (BRASIL, 1998; GONÇALVES e DIEHL, 2012).

De acordo com a Lei 9.795 (BRASIL, 1999, art. 2), a EA pode ser definida como “[...] um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”, e que deve ser trabalhada de maneira integrada, contínua e permanente em todas as disciplinas.

Mesmo com o reconhecimento da importância dessa temática no contexto educacional, trabalhar a EA não é vista como uma tarefa fácil pelos professores (BRITO, 2014), nem mesmo das disciplinas como Geografia, Ciências e Biologia, que acabam encontrando dificuldades em integrar as questões ambientais ao currículo escolar e também interdisciplinarmente. Além disso, a sala de aula é palco de constantes desafios e, com o recente avanço da tecnologia, somado às facilidades em adquirir os mais diferentes tipos de dispositivos móveis, o aparelho celular se tornou um dos grandes agravantes para os professores (JESUS, 2013).

Autores como Perrenoud (2000), Almeida (2000), Palloff (2002), Sancho (1998), entre outros, concordam que o papel do professor tem se alterado com uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação, saindo do pedestal de detentor de conhecimentos e transmissor de informações, para orientador de estudos e participante no processo de construção do saber. Cabe ao professor ou profissional da educação entregar-se às novas possibilidades de ensino e aprendizagem, ter acesso às ferramentas e apropriar-se delas, utilizando-as como facilitadores da sua prática de ensino e não como empecilhos à aprendizagem.

Este artigo não pretende esgotar a inserção da Educação Ambiental nas disciplinas e sim, apresentar formas de trabalhar esse tema por meio do uso do aparelho celular e a necessidade de planejar estratégias que integrem novos recursos (tecnológicos) para que seja acompanhado o novo panorama da sociedade e Educação Ambiental. Objetivou-se, então, apresentar tais recursos, mostrando que é possível o uso de dispositivos móveis no contexto educacional, ampliando nossos olhares para as novas práticas de ensino. Buscou-se também discutir a resistência e/ou dificuldade que existe por parte dos professores diante do uso desses dispositivos como ferramentas de apoio pedagógico, compreendendo o potencial pedagógico que pode existir num aparelho celular.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A URGÊNCIA DAS MUDANÇAS NAS PRÁTICAS EDUCACIONAIS

“Eu quero desaprender para aprender de novo. Raspar as tintas com que me pintaram. Desencaixotar emoções, recuperar sentidos.” Rubem Alves

Mesmo os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 1997) trazendo a Educação Ambiental como um dos temas transversais, a ser trabalhado tanto na Educação Básica, quanto nas Universidades, e com a sanção da Lei 9.795 (BRASIL, 1999), que instituiu uma Política Nacional de Educação Ambiental onde a EA deve estar presente e de forma integrada e permanente nas educações básica, superior, especial, profissional e de jovens e adultos, o professor tem a árdua tarefa de encontrar meios de conscientizar o aluno quanto às problemáticas ambientais, despertando nele o desejo para a conservação do meio ambiente.

Muito se discute a respeito das práticas pedagógicas utilizadas no processo educacional, umas mais tradicionais, enquanto outras mais inovadoras, de modo a possibilitar ao aluno êxito

no seu processo de ensino-aprendizagem. Tais práticas chegam a ser adversas, porém todas vertem para o mesmo objetivo: buscar o sucesso na aprendizagem do aluno (SANTOS, 2005).

O aluno deve ser o centro do processo educativo e é focando nisso que, enquanto educadores comprometidos com sua formação e desenvolvimento social e educacional, devemos repensar as práticas existentes, renovando-as, de maneira que atenda às particularidades e necessidades que nossos alunos vem apresentando, contribuindo para que se tornem sujeitos ativos de sua própria aprendizagem e capazes de compreender o meio ambiente do qual faz parte, despertando respeito e admiração pela natureza (SAUVÉ, 1996).

É indiscutível que o perfil de nossos alunos tem mudado com o tempo, não sendo mais o mesmo de décadas atrás, sendo fundamental que nossas práticas sejam repensadas, de maneira a nos adaptarmos a tais mudanças, adequando-nos a inevitável “era digital e tecnológica”, pois como afirma Müller (2002):

“[...] o relacionamento professor-aluno é dinâmico, cabendo ao professor ter sabedoria para lidar com cada situação que se apresente e ter em mente que deverá estar ligado no fato de que o ensinar não é apenas transmissão de conhecimentos, mas também um total envolvimento com situações e a formação de seus alunos como seres pensantes e atuantes, capazes de construir o seu conhecimento.”

Para trabalhar as questões ambientais e toda sua complexidade o professor deve ser capaz de criar meios para que o aluno alcance essa percepção e são vários os recursos didáticos que podem ser utilizados para isso, desde os já existentes, como todos os outros que vem surgindo e que podem ser eficazes nas atividades pedagógicas (BRASIL, 1997). É necessário para isso que haja o desejo do professor de mergulhar em novos mares, ampliando suas técnicas e práticas educacionais, impedindo que seus métodos se tornem obsoletos (DACACHE, 2004).

Diante do indiscutível avanço tecnológico, várias estratégias educativas vêm sendo desenvolvidas, a fim de auxiliar o professor na sala de aula, entre elas as que envolvem as TICs, que despertam grande interesse dos jovens, e que podem ser usadas em projetos educativos com o intuito de dinamizar as aulas, tornando-as mais prazerosas, auxiliando o professor, permitindo o estreitamento da relação entre o aluno e o conteúdo a ser aprendido, como aponta Correa (2009).

Entre as TICs existentes, podem ser destacadas como sendo as mais acessíveis aos alunos aquelas encontradas nos dispositivos móveis, estando os aparelhos celulares entre os mais familiarizados pelos discentes, que oferecem muitas ferramentas diversificadas que podem ser integradas à educação (MARÇAL et al., 2005).

A APRENDIZAGEM MEDIADA POR DISPOSITIVOS MÓVEIS

De acordo com Dias (2004), a Educação Ambiental no espaço escolar deve ser tratada de maneira a favorecer a todos os inseridos nela, de forma direta (alunos, professores e funcionários) e indireta (pais, comunidade e sociedade), comportamentos reflexivos para uma mudança de valores, de maneira significativa. Langhi (2011) afirma que é necessário que existam meios capazes de realizar a comunicação entre o conceito e a estrutura cognitiva do aluno, impedindo que as novas informações sejam aprendidas de forma mecânica.

A aprendizagem é um processo individual que vai sendo construído com a interação social e com o meio, sendo importante promover situações que levem o aluno a reflexões e construção do seu próprio saber, estabelecendo relações significativas entre as áreas dos conhecimentos (VALENTIM, 2009). E dentro desta perspectiva enfatizamos a importância dos dispositivos móveis na mediação dessa aprendizagem, onde Marçal et al. (2005) destaca que:

“O uso de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem no momento caracteriza-se como uma promissora possibilidade. Muitas investigações devem ser realizadas no sentido de compreender e desenvolver estratégias de seu uso na Educação. Verifica-se que o uso de celular como um dispositivo móvel educacional poderá complementar as ações do professor frente aos novos desafios educacionais, ou seja, permitirá a abertura e trarão maiores possibilidades de interação, comunicação, participação, troca, colaboração entre os envolvidos [...]”

As Leis nacionais Nº 2246/2007 e 2547/2007 vedam o uso de aparelhos eletrônicos portáteis no ambiente escolar, porém seu uso é permitido para fins educacionais. Mesmo com essa proibição, muitos alunos parecem desafiar essa lei, inclusive as ordens dadas pelos próprios professores em sala de aula, utilizando assim seus telefones móveis em momentos inadequados, atrapalhando o andamento da aula e prejudicando seu próprio rendimento. Porém, o docente pode tornar o celular seu aliado, assumindo uma postura diferente frente às tecnologias na educação.

Hoje em dia é comum vermos pessoas cada vez mais jovens portando telefones celulares, um mais moderno que o outro, e dominando os recursos encontrados neles. Dessa forma, ao utilizarmos esses dispositivos para auxiliar o desenvolvimento e prática de diversas atividades de cunho ambiental, estamos aproveitando as situações mais próximas à realidade do aluno, auxiliando na quebra da rotina que pode existir em uma sala de aula e em um maior envolvimento por parte dos estudantes, contribuindo para que determinados conteúdos se tornem mais atraentes aos olhos deles, levando o aluno a refletir e sensibilizar-se quanto aos problemas que o meio ambiente vem sofrendo.

Não é nosso objetivo defender o uso desmedido do celular em ambientes escolares, de maneira que os estudantes o utilizem inadequadamente, sem restrições, e sim mostrar que seu uso no processo de ensino, de maneira planejada e direcionada, é válido e benéfico. O dispositivo móvel educacional pode auxiliar na aprendizagem de conteúdos complexos e pouco atraente aos olhos deles, se tornando mais interessantes, através de algo prazeroso para ele, ajudando a desenvolver a sua autonomia (MARÇAL et al., 2005; SILVA e CONSOLO, 2007; CORREA, 2009; HIGUCHI, 2011; JESUS, 2013).

Higuchi (2011) aponta que num aparelho móvel podemos encontrar uma multiplicidade de recursos, tais como: filmagens, fotografias, downloads ou compartilhamento de imagens e outros materiais, envio de e-mails, acesso a informações via voz (portal de voz) e textos (SMS), acesso a sites e redes sociais, armazenagens de informações, entre outros. Assim, é possível trabalhar a Educação Ambiental mediada por tais ferramentas, a partir de um planejamento que leve o aluno à construção de atitudes ecológicas, cabendo ao professor explorar essa riqueza de recursos ao seu favor, já que “[...] por meio da integração da informática e dos multimeios pode haver a sensibilização e o conhecimento dos ambientes e dos seus problemas intrínsecos” (RODRIGUES e COLESANTI, 2008).

Dentro do contexto da Educação Ambiental é possível desenvolver inúmeras atividades por meio das Novas Tecnologias, como por exemplo: acesso a reportagens relacionadas a desastres ambientais; visualização de gráficos que apresentam recursos naturais distribuídos por região; fotografias de hortas para observação e análise da evolução do cultivo; utilização do GPS (Sistema de Posicionamento Global) para obtenção de coordenadas geográficas dos aterros sanitários e lixões, etc.

Como a EA deve ser trabalhada em todas as disciplinas, é possível ir além e pensar em um planejamento coletivo que, interdisciplinarmente, trabalhasse as questões ambientais através de um vídeo ambiental, em que o professor da disciplina de Língua Portuguesa poderia trabalhar a

linguagem; o de Matemática, as grandezas e percentuais; o de Geografia, relevo e clima da região; o de Ciências, o lixo domiciliar e industrial e a reciclagem; etc. Esse material poderia ser disponibilizado pelos docentes via internet ou *bluetooth* e divulgado entre a comunidade escolar (DACACHE, 2004).

“O foco do olhar dos dispositivos móveis na educação está centrado nas possibilidades de impacto de seu uso no processo de ensino e aprendizagem não no acesso propriamente dito, mas na incorporação dessa tecnologia como ferramenta para ensinar e aprender. É evidente que o uso de aparelhos celulares é voltado à comunicação entre os usuários (enviar e receber chamadas e mensagens), porém cabe aos educadores ampliar o olhar para a exploração de suas potencializadas para o processo educacional. (SILVA e CONSOLO, 2007)”

É possível aliar diversão com ensino, através de ideias inovadoras e metodologias criativas, envolvendo recursos audiovisuais ou tecnológicos, mas sem perder o foco no aprendizado (SILVA e CONSOLO, 2007). Por isso, propomos a utilização do dispositivo móvel aliado à educação. Uma vez que o celular, atualmente, é um recurso que a grande maioria do alunado dispõe.

A tecnologia móvel aliada ao conteúdo curricular pode levar a uma prática pedagógica integradora, criando situações de aprendizagem que propiciem a construção do conhecimento. Porém, o professor deve ser coerente e ousado ao escolher os artefatos para exploração, selecionando qual estratégia pedagógica fará uso, mas tomando cuidado para que seu uso não se torne um simples repasse de informações, pois embora a utilização de celulares para atividades pedagógicas seja por si só bastante motivadora, é preciso não deixar que ela se transforme em mera “diversão”, como comentam Almeida e Prado (2005). É importante que se tire dela o maior proveito possível em termos pedagógicos. Isso implica em planejamento inicial com os alunos, no qual serão discutidos o problema a investigar, os objetivos a serem alcançados e as estratégias a serem utilizadas, assim como lembram Silva e Consolo (2007), que ao utilizar a tecnologia no ambiente escolar é necessário que haja planejamento, permitindo o uso apropriado da aprendizagem, diante de objetivos pré-estabelecidos.

De acordo com Jesus (2013), a funcionalidade ampliada permite a realização de atividades diversificadas no contexto educacional, tais como: utilizar a calculadora em aulas de matemática para resolver cálculos, trabalhar com a localização geográfica através do GPS em aulas de geografia, utilizar a câmera fotográfica e/ou filmadora para desenvolver atividades específicas de diversas disciplinas, realizar entrevistas através do gravador de áudio em aulas de português. O acesso à internet também pode ser sugerido para a realização de pesquisas. Esses dispositivos também podem ser fontes de compartilhamento de informações e materiais relativos à determinada disciplina.

Com todos os recursos existentes, o professor pode utilizar determinadas estratégias para atender discentes mais tímidos ou mais apáticos, como no caso de atividades que envolvam a gravação de vídeos e fotografias, ajudando os alunos a ficarem mais a vontade e confiantes, o que propiciará uma melhor assimilação do conteúdo, já que a linguagem imagética contribui como facilitador da assimilação de conteúdos. É válido ressaltar que essas informações armazenadas em fotos e filmagens possibilitam sua distribuição entre os próprios estudantes (RIBEIRO et al., 2007).

Ao permitir a utilização desses equipamentos durante a aula é importante que seu uso seja direcionado para que não se fuja aos objetivos propostos e que, ao permitir o uso da internet, seja encorajado o uso de sites confiáveis.

DIFICULDADE OU RESISTÊNCIA? O QUE IMPEDE A UTILIZAÇÃO DO APARELHO CELULAR PELO PROFESSOR COMO RECURSO PEDAGÓGICO?

“As tecnologias são importantes, mas apenas se soubermos utilizá-las. E saber utilizá-las não é apenas um problema técnico.” Dowbor.

Mesmo com a permissão do uso do aparelho celular no ambiente escolar para fins pedagógicos, muitos professores apresentam resistência quanto a sua utilização e até se mostram contrários a essa idéia e/ou receosos por acharem que esses aparelhos atrapalharão ainda mais o rendimento de suas aulas, ou por não enxergarem neles uma poderosa ferramenta. Outro fator também limitante é a falta de domínio que alguns professores apresentam diante desses aparelhos ao manuseá-los (PIVA et al., 2011).

É inegável que o celular se tornou um constante incomodo na sala de aula, onde muitas vezes o aluno o utiliza escondido, e essa é uma das alegações de alguns professores que são adversos à sua utilização, acreditando que se o aluno manuseá-lo durante as atividades educacionais ficará disperso, perdendo o controle de “sua” sala de aula.

É importante que o professor conheça os interesses de seu público alvo, preparando aulas mais focadas, quebrando a rotina e levando os seus alunos a uma nova interação com o saber, onde sua aula terá um diferencial, através de uma prática educacional renovada, através de metodologia alternativa (SANTOS, 2005).

Direcionar o aprendizado através de algo que seja do interesse do aluno é uma ótima alternativa, principalmente quando lidamos com turmas numerosas ou problemáticas. Ensinar um conteúdo para uma turma problemática através dos métodos tradicionais é quase que em vão. É possível ousar na escolha de artefatos que viabilizem e dinamizem o trabalho proposto. Porém é preciso trabalhar com o que é interessante para eles, é preciso falar a linguagem deles. Certamente, o resultado será melhor que o esperado (MÜLLER, 2002).

Tão importante quanto a renovação por parte do professor é o apoio que ele recebe na escola, esta que tem papel fundamental de incentivar o uso de novas técnicas educacionais, fornecendo meios para o docente conhecer e manusear os recursos, pois:

“Não adianta termos os recursos audiovisuais e tecnológicos, como data show, sala de informática, quadros interativos, se o professor não tem acesso, ou não sabe fazer uso deles. [...] Pois uma escola informatizada não é aquela que possui um número elevado de computadores, e sim aquela que aproveita de forma inteligente e inovadora todos os seus recursos disponíveis. (JESUS, 2013)”

UM EXEMPLO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA BEM SUCEDIDA

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.” Paulo Freire.

A proposta do presente trabalho foi buscar na literatura embasamento teórico de que é possível trabalhar as questões ambientais no âmbito escolar, através do uso de recursos tecnológicos e, também, de apresentar um exemplo de prática pedagógica auxiliada por recursos midiáticos, com ênfase ao aparelho celular, bem sucedido. Tal proposta baseou-se no uso do dispositivo móvel nas aulas de Ciências, pelos discentes de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, pertencentes a uma escola da Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro.

Primeiramente a turma foi dividida em cinco grupos e, em seguida, fez-se a escolha do tema por cada equipe, baseado em conteúdos voltados para Educação Ambiental, contemplados pelo currículo mínimo do 9º ano do Ensino Fundamental da Rede de Ensino. Através das

pesquisas, os alunos discutiram formas de preparar um vídeo, através do celular, utilizando criatividade e imaginação.

Cada grupo preparou um vídeo livre sobre seu tema, através da câmera do aparelho celular. Os vídeos foram postados na sala de aula virtual da plataforma *soplaar* (desenvolvida pela Subsecretaria de Tecnologia da Educação da Secretaria de Educação do Município de São Gonçalo-RJ).

Os alunos foram orientados a comentarem os vídeos dos colegas no próprio ambiente de postagem, dando sua opinião quanto às apresentações. Já no fórum de discussão os alunos realizaram duas ações: escolher dois vídeos para responder às perguntas pré-estabelecidas pela professora; Ler os *posts* dos colegas, escolher uma postagem e realizar um comentário, através de um elogio, sugestão ou crítica.

Foram avaliados os pontos positivos e negativos do projeto, onde uma discussão e reflexão foram levantadas sobre as conclusões do trabalho desenvolvido em sala de aula, assim como a importância da ferramenta utilizada na evolução dos ambientes virtuais e sua contribuição para uma aprendizagem colaborativa. A participação dos alunos nos fóruns também foi levada em consideração, assim como a qualidade dos vídeos postados e dos comentários apresentados.

Essa proposta resultou em vídeos criativos, onde os próprios alunos se preocuparam tanto com o conteúdo abordado, quanto com a edição das imagens e áudio. Como resultados positivos estiveram: a maior interação entre os alunos tímidos ou com dificuldade em leitura; interesse e entusiasmo despertados entre os alunos mais apáticos; e maior frequência durante as aulas de Ciências.

Percebe-se que o celular, utilizado como veículo de comunicação, interação e conhecimento, pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem independentemente da distância ou localização das pessoas envolvidas nesse processo. Da mesma forma, um Ambiente Virtual de Aprendizagem também funciona como agente facilitador, propiciando a participação e autoestima dos alunos acerca do objeto de estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental precisa estar presente no cotidiano escolar, de forma que leve essa comunidade a perceber-se no ambiente em que vive, assim como, perceber a urgência da preservação ambiental. Porém, diante dos desafios presentes na sala de aula, os professores precisam se adequar às inovações da aprendizagem, aproveitando as novas tecnologias educacionais que vêm surgindo.

O trabalho proposto viabilizou um olhar diferenciado no conceito de ensino e aprendizagem para as abordagens de questões ambientais. Sabedores de que as ferramentas disponíveis ao professor da escola pública são limitadas e nem sempre eficientes, ousamos em utilizar o aparelho celular como ferramenta pedagógica. Uma vez que o celular é um instrumento acessível aos nossos alunos e, ao mesmo tempo, abrange um leque de recursos que podem ser utilizados a favor da Educação Ambiental.

O desenvolvimento dessa prática pedagógica proposta aos alunos e os resultados apresentados após a conclusão do mesmo, corroboram que esse dispositivo móvel, quando utilizado a favor da comunicação e informação e de forma conduzida, pode trazer mais benefícios do que malefícios à educação.

O resultado do aproveitamento do projeto em questão foi surpreendente, visto a facilidade dos alunos lidarem com o instrumento e a aplicabilidade dos recursos trabalhados. Além dos benefícios em prol da educação, não podemos deixar de apontar que o fato do aluno produzir um vídeo e este ser disponibilizado num Ambiente Virtual, onde outras pessoas possam comentar e

responder questões acerca do assunto abordado no vídeo foi, inquestionavelmente, um trabalho enriquecedor para o alunado, não apenas referindo-se ao conteúdo, mas referindo-se, principalmente, à elevação da autoestima, satisfação na elaboração do trabalho, interesse na produção do material e, acima de tudo, um estímulo à capacidade individual de cada aluno. Tornando-o capaz de ser sujeito - agente da sua própria aprendizagem, além da possibilidade de disseminarem seus vídeos, multiplicando seus ensinamentos relacionados às questões ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. E. ProInfo: Informática e Formação de Professores. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, v. 2, SEED, 2000.
- ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. Apresentação da Série integração de tecnologias com as mídias digitais. In: Ministério da Educação, SEED. Boletim do Salto para o Futuro, Brasília, 2005.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- _____. Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente, 1999.
- _____. Lei n. 2246 de 2007. Veda o uso de telefones celulares nas escolas públicas de todo o país. Câmara dos Deputados, 2007.
- _____. Lei n. 2547 de 2007. Veda o uso de aparelhos eletrônicos portáteis, sem fins educacionais, em salas de aula ou quaisquer outros ambientes em que estejam sendo desenvolvidas atividades educacionais nos níveis de ensino fundamental, médio e superior nas escolas públicas no País. Câmara dos Deputados, 2007.
- BRITO, E. S. Educação Ambiental: Ensino e Prática na Escola Estadual Mascarenhas Homem em Natal/RN. V Encontro Nacional das Licenciaturas, IV Seminário Nacional do PIBID e XI Seminário de Iniciação à Docência, 2014.
- CORREA, E. S. As mídias no Contexto Escolar. Meu artigo/Brasil Escola/Educação, 2009. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.com/educacao/as-midias-no-contexto-escolar.htm>>. Acessado em: 11 nov. 2015.
- DACACHE, F. M. Uma proposta de Educação Ambiental utilizando o lixo como tema interdisciplinar. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 80 p., 2004.
- DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas, 9.ed, São Paulo, Gaia, 2004.
- GONÇALVES, C. S.; DIEHL, L. S. Integrando sala de aula e ambiente. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, A. I. (Orgs.) Educação Ambiental: da teoria à prática. Porto Alegre: Mediação, p.29-38, 2012.
- HIGUCHI, A. A. da S. Tecnologias móveis na educação. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 92 p., 2011.
- JESUS, P. B. O uso de dispositivos móveis nas aulas de Ciências: contribuições para o processo da aprendizagem. Monografia (Especialização em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 37 p., 2013.

- LANGHI, C. E-learning e aprendizagem significativa. Congresso da ABTD, 2011. Disponível em: <<http://estrategica.fiap.br/ojs/index.php/estrategica/article/viewFile/33/30>>. Acessado em: 09 set. 2015.
- MARÇAL, E.; ANDRADE, R.; RIOS, R. Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual. CINTED-UFRGS, v. 3, n. 1, Porto Alegre: Maio, 2005. Disponível em: <www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a51-_realidadevirtual_revisado.pdf> Acessado em: 12 jan. 2014.
- MÜLLER, L. S. A Interação Professor - Aluno no Processo Educativo. Integração ensino-pesquisa-extensão. Ano VIII, n, 31, p. 276-280, 2002.
- PALLOFF, R. M.; PRATT, K. Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço. Porto Alegre, Artmed, 2002.
- PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre, Artes médicas Sul, 2000.
- PIVA JUNIOR, D.; PUPO, R.; GAMEZ, L.; OLIVEIRA, S. EAD na prática: planejamento, métodos e ambientes de educação online. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- RIBEIRO, E. N.; MENDONÇA, G. A. de A.; MENDONÇA, A. F. de. A importância dos ambientes virtuais de Aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. Centro Federal de Educação Tecnológica, Goiás, 10 p., 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526am.pdf>>. Acessado em: 10 mar. 2015.
- RODRIGUES G. S. S. C.; COLESANTI M. T. M. Educação Ambiental e as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 20 (1), p. 51-66, 2008.
- SANCHO, J. M. Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre, Ed. Artmed, 1998.
- SANTOS, R. V. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p.19-31, 2005.
- SAUVÉ, L. Environmental Education and Sustainable Development: a Further Appraisal. Canadian Journal of Environmental Education, v.1, n. 1, p.7-54, 1996.
- SILVA, M. da G. M.; CONSOLO, A. T. Uso de dispositivos móveis na educação – o SMS como auxiliar na mediação pedagógica de cursos a distância, 2007. Disponível em: <http://www.5e.com.br/infodesign/146/Dispositivos_moveis.pdf> Acessado em: 02 fev. 2015.
- VALENTIM, H. D. Para uma compreensão do mobile learning. Reflexão sobre a utilidade das tecnologias móveis na aprendizagem informal e para a construção de ambientes pessoais de aprendizagem. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas de e-Learning) - Universidade Nova de Lisboa, 2009.