



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: uma revisão de literatura com ênfase no uso da tecnologia na educação.

Josenilda Martins de Souza (1); Cecilio Ricardo de Carvalho Bastos (2); Márcio Pedro Carvalho Pataro de Queiroz (3)

Universidade do Estado da Bahia, josenildam2000@yahoo.com.br (1);

Universidade do Estado da Bahia, cecilioricardo@gmail.com (2);

Universidade do Estado da Bahia, marciopataro77@gmail.com (3)

Resumo do artigo: A educação é um processo e como tal acontece em vários espaços e lugares. O seu domínio extrapola as fronteiras da escola, não havendo segregação entre os conhecimentos populares e a formação escolar. As tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais intrínsecas no cotidiano das pessoas e ocupa o ambiente educativo formal, e esse por sua vez precisa absorver os aparatos tecnológicos para além do modismo, encarando-os como fundamental para inclusão e compreensão das suas possibilidades e desafios. A metodologia utilizada foram revisões bibliográficas relacionados às tecnologias na educação com relevância para conjuntura atual. Entretanto, foram considerados os critérios: aplicação prática, experiências positivas para educação e a temporalidade da publicação que subsidiaram à composição desta revisão. Com o avanço da ciência e da tecnologia, a educação necessita vislumbrar possibilidades de uso das ferramentas tecnológicas como estratégias pedagógicas uma vez que toda a educação se altera com base em sua época e pela estrutura da sociedade. Os celulares por se apresentarem como dispositivos multifuncionais e com custo relativamente baixo, deixaram de ser apenas telefones e foram associados a ilimitadas tarefas cotidianas. Certamente a inserção do celular como facilitador no processo de aprendizagem exige pesquisas que se proponham a uma maior abertura frente aos novos contextos, uma vez que é ainda é recorrente a rejeição dos aparatos tecnológicos. A apropriação dessas tecnologias torna-se importante para que as práticas educativas não se rendam a monotonia de procedimentos ultrapassados.

Palavras-chave: Tecnologia, Educação, Mídias Móveis.

Introdução

Na antiguidade o conhecimento resultava do equilíbrio entre a sensação, o sentimento, a razão e a intuição. Essa fase harmônica é reconhecida como a “Idade do Ouro”. “As pessoas nessa fase viviam como parte integrante do real e, portanto, indistintas dele. Não havia separação entre arte, conhecimento científico, filosófico ou religioso, tampouco entre ciência e tecnologia” (D’AMBROSIO *apud* ALVES, 2006). Encontramos nas culturas antigas um conhecimento no qual não havia separação entre saberes humanos. Porém entre os gregos surgiram pensadores que se



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

empenharam em organizar os ditos saberes com o intuito de diferenciar as diversas atividades humanas.

Segundo Vasconcelos (2002), “um momento privilegiado na história dos gregos em organizar os saberes foi a descoberta do logos, ou seja, a razão” (p. 17). A lógica foi estabelecida por Aristóteles e apreendida mais tarde pelos pós-aristotélicos, pelos escolásticos medievais e prevalece até hoje tanto na ciência quanto na filosofia. Ainda, segundo Alves (2006) o pensamento de Aristóteles propõe a primeira classificação sistemática das ciências por meio de uma visão integrada em saber teórico, prático e poético. Esta divisão conduzia a duas linhas opostas de pensamento: uma linear e horizontal, que foi de Aristóteles a Augusto Comte, e outra mais circular e hermenêutica que foi de Platão a Piaget.

“O pensamento cartesiano surgiu da ruptura com a filosofia escolástica de procedência nos conhecimentos aristotélicos e na qual Descartes foi educado” (ALVES, 2006, p. 19) Seu método conhecido como pensamento analítico/cartesiano consiste em quebrar fenômenos complexos em pedaços menores a fim de compreender o comportamento do todo a partir das propriedades das suas partes.

[...] a regra da evidência consiste em jamais aceitar uma coisa como verdadeira sem que haja evidência para tal. Na regra de análise, deve-se dividir cada dificuldade em tantas partes quanto possíveis e necessárias para melhor resolvê-las; segundo as regras da síntese, os pensamentos devem ser conduzidos, a começar pelos objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos até se atingir o mais complexo; e finalmente, a regra de enumeração, que consiste em fazer enumerações completas e revisões gerais para se ter a certeza de nada omitir. (ALVES, 2006, p. 20)

Alves (2006) afirma que “no pensamento cartesiano o espírito foi separado da matéria, a filosofia da ciência e o conhecimento da arte do conhecimento científico. Depois disso o conhecimento fragmentou-se” (p. 20). De qualquer forma, fragmentado ou não ninguém está à margem da educação, pois ela acontece de diversas formas e em diversos lugares. “Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender e ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação” (BRANDÃO, 1985, p. 7).

A educação ultrapassa o ambiente escolar. A todo instante estamos realizando atos de aprendizagem e de ensino. É pela educação que desenvolvemos nossa capacidade e potencialidades



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

para o saber e para o fazer. Em tudo isso se manifesta uma de suas características: o processo. Educação é um processo (CARNEIRO, 2008).

O pensamento freireano afirma que ninguém é capaz de se educar sozinho, mas que necessita do outro, da relação entre os sujeitos para se educar (GADOTTI, 1984). Nesse sentido, as ações educacionais implicam em planos dinâmicos que resultam em crescentes mudanças e recriações constantes. Os gregos pensavam e idealizavam a educação para ser desenvolvida sem interferências que a prejudicasse. Compreendiam a educação na forma integral do homem em sua dimensão cultural mais sensível e intelectual imaginável.

Discutir o que é educação é uma questão simples na sua forma e provocativa no seu conteúdo. A problemática está carregada de interesses e interpretações, podendo-se dizer que mistura informação política com política de formação. Portanto,

É imprescindível identificar, compreender e discutir os fundamentos e os interesses que a questão comporta para facilitar a compreensão, o que dela se projeta como formativa e o que se encontra além da dimensão informativa. (PIRES, 2006, p. 3)

Deve-se ir além da ideia comum de educação, mesmo que se encontrem explicações de que a formação contemporânea se completa com os conhecimentos dos sofisticados meios de comunicação e dos seus infinitos recursos tecnológicos. Há de se avaliar que a gama de informações disponíveis na sociedade não são suficientes para desconsiderar os fundamentos na Educação ou demais área de conhecimento (PIRES, 2006). É comum perdurar o juízo de que é improdutivo insistir em aprofundar a compreensão dos fundamentos da Educação. Isso porque o senso comum indica que já se sabe a resposta em sua completude, na sua dimensão, na importância social, política e cultural.

Conforme Pires (2006), qualquer que seja o caminho para investigar o que não se sabe, o primeiro passo é compreender e apreender os fundamentos que se esconde no ato de educar, pois estes são a garantia de boa formação do indivíduo e do pleno exercício de sua cidadania. O entendimento e a experiência vivida de cada um, influenciam na construção dos conceitos e teorias sobre educação.

No Brasil, para compreender o que é educação no sentido social de promoção humana é preciso entender que esse movimento surge entrelaçado com interesses políticos e econômicos que querem assumir os rumos da modernização do país. As ideias de John Dewey e Emile Durkheim influenciaram fortemente os pensamentos de Anísio Teixeira e Fernando Azevedo. Para Anísio



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Teixeira, a escola seria controlada pela comunidade e aberta a todas as camadas sociais. Fernando Azevedo (2010) defendia que a escola tinha o papel de formar as elites de maneira a reorganizar os indivíduos na sociedade. Fato este que mostra o divisor de águas entre o tradicional e o novo.

Ainda conforme o pensamento de Pires (2006) na caminhada para compreender o que é a educação não se pode esquecer que política e educação são autônomas, mas na dinâmica dos processos organizacionais elas se entrelaçam e são interdependentes. Portanto, faz-se necessário se debruçar sobre os fatos históricos, políticos, sociais e culturais que influenciam e continuam a influenciar direta ou indiretamente o processo educativo e de ensino. Nesse sentido, pensar em como a inserção dos aparatos tecnológicos em sala de aula estão se constituindo como novo processo de ensino-aprendizagem, assim como problematizar as decisões normativas dos poderes competentes que condicionam procedimentos diretamente ligados a este campo, pode estabelecer uma estratégia de análise fundamentada pela epistemologia.

Metodologia

Para confecção desse artigo foi desenvolvida uma revisão sistemática de literatura através da busca de artigos e estudos relacionados às tecnologias na educação que apresentassem relevância para o momento atual, inserindo-se nos métodos educacionais tradicionais de uma forma geral. A ideia inicial dos autores era que fossem utilizadas apenas referências eletrônicas, ou seja, informações recuperadas de bibliotecas digitais internacionais tais como: ERIC - Institute of Education Sciences (<http://eric.ed.gov>). Porém, para o referencial histórico assim como o estatístico foi necessário à utilização de alguns textos e obras recuperadas através de outras fontes e suportes.

A recuperação das informações deu-se a partir do seguinte termo de pesquisa: Tecnologias na educação. Além da tradução dos descritores para o inglês na execução das pesquisas, já que se tratava de recuperar informações em bases internacionais, também foram utilizadas algumas variantes no termo, principalmente no que diz respeito ao conector, AND. Partindo desses descritores foi possível realizar a pesquisa em busca de estudos que se inserissem no cenário desejado da revisão de literatura e que por se tratar de um assunto em voga, consideraram-se apenas aqueles produzidos no ano corrente.

Diversos artigos foram recuperados e os mais relevantes identificados através da leitura dos resumos e abstracts, que apresentavam nestes a temática interessada. Todavia, à avaliação dos



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

artigos que ampararam à composição desta revisão, foram considerados os seguintes critérios: aplicação prática, experiências positivas para educação e a temporalidade da publicação.

Discussão temática

A inserção de aparatos audiovisuais no campo da educação tem seu marco nos Estados Unidos, durante a década de 1940, quando tinha por objetivo capacitar militares. Evidencia-se nesse momento o intuito de credenciar uma tecnologia educativa a partir da utilização nas salas de aula (ALTOÉ, 2005).

A revolução trazida pela rede mundial de computadores, as antigas enciclopédias de papel foram substituídas pelos sites de pesquisas acadêmicas, revistas, livros e enciclopédias virtuais. O ambiente educacional mudou fisicamente com a aquisição de novos equipamentos, pouco, se comparado ao avanço das novas tecnologias, aplicativos, sites e redes sociais.

Com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a educação passou a trilhar alternativas pedagógicas pautadas em uma lógica racional de desenvolvimento individual e coletivo. Atualmente, os meios tecnológicos atuam nas associações dos indivíduos de diferentes maneiras e em níveis progressivos. São diversas as possibilidades de uso das ferramentas tecnológicas como estratégias pedagógicas na educação.

As tecnologias fazem parte do exercício do viver dos seres humanos e sabe-se também que é dever da escola, como instituição sociopolítica, viabilizar o encontro dos estudantes com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Entretanto, as associações entre humanos, apesar de se caracterizar pela evolução e progresso, ainda é bastante relutante frente a mudanças bruscas. Por mais que se beneficie com um possível progresso, as instituições tendem a criar resistência ao novo. Mas se nada é realizado sem a intervenção tecnológica, torna-se prudente unir o útil (tecnologia) ao fundamental (educação) e pensar como a educação pode ou é influenciada por essas mudanças. A integração das TIC no ensino e aprendizagem pode ser viável se os aparatos tecnológicos correlacionados passem a ser vistos como suportes integrados aos métodos de aprendizagem; no sentido mais amplo, como mecanismos de acesso à informação, comunicação e aplicação do conhecimento (ALEMU, 2015).

Toda a educação se altera com base em sua época e pela estrutura da sociedade. Ações qualitativas deixam de ter seus indicadores restritos aos muros da escola e extrapolam fronteiras. A



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

comunidade passa a esperar da escola a leitura dos seus impactos benéficos no mundo. Assim, o espaço educacional deve ficar atento às necessidades do seu público e, sobretudo, dos jovens que necessitam de preparação para o ambiente competitivo, o qual exige da formação cada vez mais qualificação para preencher novas funções. Dados do Governo Federal ratificam a crescente tendência do uso de tecnologias móveis nas diferentes faixas etárias e níveis de aprendizagem.

Entre os usuários com ensino superior, 72% acessam a internet todos os dias, com uma intensidade média diária de 5h41, de 2ª a 6ª-feira. Entre as pessoas com até a 4ª série, os números caem para 5% e 3h22. 65% dos jovens na faixa de 16 a 25 se conectam todos os dias, em média 5h51 durante a semana, contra 4% e 2h53 dos usuários com 65 anos ou mais. O uso de aparelhos celulares como forma de acesso à internet já compete com o uso por meio de computadores ou notebooks, 66% e 71%, respectivamente. O uso de redes sociais influencia esse resultado. Entre os internautas, 92% estão conectados por meio de redes sociais, sendo as mais utilizadas o Facebook (83%), o Whatsapp (58%) e o Youtube (17%). (BRASIL, 2014, p. 7)

Com o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação, os celulares têm conquistado os adolescentes e ocupado os espaços escolares mesmo sem aprovação dos professores. Atualmente apresentam-se pequenos, leves, com baterias duradouras, funcionam em quase todos os lugares e permitem falar, ouvir rádio, mp3, assistir TV, capturar fotografias, gravar vídeo e áudio, acessar games, gerar informações instantâneas via texto, enviar e receber e-mails ou arquivos, etc. Por se apresentarem como dispositivos multifuncionais, as novas mídias móveis deixaram de ser apenas telefones e passaram a se associar a ilimitadas tarefas cotidianas. Ainda que muitos estudantes não tenham um computador em casa, apresenta-se comum a posse de smartphones, aparelhos que ocupam um lugar de destaque na cadeia de consumo. Opcionalmente, surge como um aparato de custo relativamente baixo, fácil mobilidade e com tarifas de serviços de telefonia e acesso à internet consideravelmente reduzida.

Divergindo da perspectiva de integração dos dispositivos móveis à sala de aula, recente lei sancionada pelo Prefeito de Petrolina-PE restringe o uso de celulares e aparelhos eletrônicos em estabelecimentos públicos e privados, salas de aulas, cinemas, igrejas e outros locais de convívio.

Fica proibido o uso de aparelhos celulares e equipamentos eletrônicos nas salas de aula, nos estabelecimentos públicos e privados, estabelecimentos de saúde e outros, bibliotecas, espaços de estudos das instituições de ensino, teatros, cinemas, salões de conferências, auditórios, templos religiosos, posto de combustíveis, hospitais (UTI, centro cirúrgicos, serviços radiológicos), Instituto Médico Legal (IML), maternidade, consultórios médicos [...]. (PETROLINA, Lei nº 2.730, 2015, art. 1º)



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Parece-nos equivocada tal regulamentação uma vez que desconsidera os estudos relacionados ao campo das tecnologias de aprendizagem e as novas formas de convivência. Esse debate cabe maiores aprofundamentos, não sendo aqui o enfoque principal deste artigo, mas ressaltamos que esta pesquisa compartilha com a ideia de que é preciso acoplar as relações entre a escola e os dispositivos móveis para propor novos sentidos e significados na construção do conhecimento dos discentes.

Há uma profusão de artefatos e dispositivos técnicos desde o século XVII, mas pouca filosofia da técnica, pouco entendimento sobre os seus modos de existência. É preciso, portanto, descrever melhor esses seres e suas redes, sem cair em uma perspectiva essencialista, substancialista, ou de separação entre homem e objeto [...] (ANDRADE, 2015, s/p)

A emancipação dos processos educativos exige novos olhares sobre as práticas e constante revisão de métodos. Engrandecer o protagonismo dos estudantes, apresentando uma ciência atenta aos movimentos tecnológicos que lhes cerca, gera posicionamentos capazes de romper com a mais complexa dificuldade que uma escola possa agregar. A autonomia crítica dos atores do cenário educacional durante a tomada de decisões e o manejo dinâmico do conhecimento encurtam as adversidades e potencializam a construção coletiva do saber.

Conclusões

Considerar a inserção do celular como facilitador no processo de aprendizagem torna-se, atualmente uma trajetória rodeada de complexidade que exige do saber científico investigações que se proponham a uma maior abertura frente aos novos contextos. O crescente o número de projetos envolvendo as Tecnologias da Informação e Comunicação, assim como os recentes dados da Agência Nacional de Telecomunicações indicam fatores que devem ser contextualizados.

O Brasil encerrou junho de 2015 com 282,4 milhões de acessos em operação na telefonia móvel e a densidade de 138,23 acessos por 100 habitantes, crescimento de 2,45% no número de acessos em relação a junho de 2014, quando foi registrado 275,7 milhões. No final do primeiro semestre de 2015, os acessos pré-pagos totalizavam 211,4 milhões (74,85% do total) e os pós-pagos 71,0 milhões (25,15%). (ANATEL, 2015)

Fator positivo, pontualmente, o Ministério da Educação (MEC), Estados e Municípios já sinalizam ações para tentar diminuir a distância do cidadão com as novas Tecnologias. Sob esse enfoque, a tecnologia demanda novas formas de interpretar, manipular e repensar o conhecimento.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Diante das recentes transformações dos hábitos escolares, educadores encontram-se no processo de rejeição, aceitabilidade e usabilidade das novas tecnologias e enxergam entre os desafios, a necessidade de novos caminhos para o compartilhamento de informações e busca pelo conhecimento. É importante a apropriação contínua de aparatos e ferramentas que surgem no campo da produção tecnológica para que as práticas educativas não se rendam a monotonia de procedimentos ultrapassados e passem a

repensar o papel da tecnologia, ela não foi produzida para resolver os problemas da educação, são ferramentas desenvolvidas para tratar a informação de forma diversificada. A Internet na escola deve ser usada de maneira consciente, sem levar o aluno a uma alienação e a educação tem que continuar produzindo conhecimento pedagógico adequado que solucione seus próprios problemas. (FERREIRA, 2008, p. 43)

Uma educação que pretende se erguer sobre novos paradigmas a fim de auxiliar na construção de “outro mundo” não pode, portanto, reproduzir valores que se cristalizam em velhos hábitos e práticas culturais que caracterizam uma sociedade excludente, mas (re)construir conceitos e conhecimentos nos princípios da complexidade. Neste contexto de complexidade, cabe à escola proporcionar a formação de cidadãos e cidadãs responsáveis, na busca de valores que conduzam a uma convivência equilibrada com o ambiente e seus contextos.

Referências

ALEMU, B. M. Integrating ICT into Teaching-learning Practices: Promise, Challenges and Future Directions of Higher Educational Institutes. Disponível em: < Acesso em 30 de jul. de 2015.

ALTOÉ, A.; SILVA, H. da O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. In: ALTOÉ, A.; COSTA, M. L. F.; TERUYA, T. K. **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: Eduem, 2005, p 13-25.

ALVES, E. **Diabetes Mellitus em uma perspectiva de complexidade**: uma proposta de projeto transdisciplinar. UFRPE. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. 2006.

ANATEL. **Telefonia Móvel**: acessos. Disponível em: < http://www.anatel.gov.br/dados/index.php?option=com_content&view=article&id=283:movel-acessos-maio&catid=84:destaque&Itemid=506>. Acesso em: 04 de ago. de 2015.



ANDRADE, L. A. de. **Jogos digitais, cidade e (trans)mídia: a próxima fase.** Curitiba: Appris, 2015.

AZEVEDO, F. **Manifestos dos Pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores 1959.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

BRANDÃO, C. Rodrigues. **O que é educação.** São Paulo: Abril Cultura; Brasiliense, 1985.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. **Pesquisa brasileira de mídia 2015: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira.** Brasília: Secom, 2014. 153 p. ISBN: 978-85-85142-60-51. Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2015.pdf>>. Acesso em: 04 de ago. de 2015.

CARNEIRO, N. **Educação e Educação Escolar**, 2008. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/ciencia-artigos/educacao-e-educacao-escolar-498265.html>>. Acesso em: 01 de julho de 2012.

FERREIRA, Aurora. **Arte, tecnologia e educação: as relações com a criatividade.** São Paulo: Annablume, 2008. 130 p. ISBN 9788574198804.

GADOTTI, Moacir. **Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito.** 5 ed. São Paulo: Cortez-Autores Associados, 1984.

PETROLINA (MUNICÍPIO). Lei 2.730, de 10 de julho de 2015. **Diário Oficial do Município**, Petrolina-PE, 1220 ed., ano 5, p. 12-13, 2015. Disponível em: <http://www.doem.org.br/diarios/41785/ASDIJSDJASDJIASDIOASS_signed.pdf>. Acesso em 03 de ago. de 2015.

PIRES, J.; CRUZ, V. **Fundamentos da Educação: aula 01.** Natal, RN: EDUFRN Editora da UFRN, 2006.