



III CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O SÉCULO XXI

João Paulo de Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio do Grande do Norte – IFRN, Campus Mossoró

Email: joao.oliveira@ifrn.edu.br

Magnolia Maria da Rocha Melo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio do Grande do Norte – IFRN, Campus Mossoró

Email: cinemagnolia@yahoo.com.br

Sandra Emília Barros de Sousa

Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidade de Évora.

Email: sandrabarros201550@gmail.com

RESUMO

A inserção das tecnologias digitais na educação se apresenta como um grande desafio do século XXI, pois trouxe consigo a necessidade de reformulação das práticas pedagógicas. Assim, faz-se necessário debater os desafios que as tecnologias digitais trazem para o processo ensino-aprendizagem. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo discutir os desafios e perspectivas da inserção das tecnologias na educação. Para tanto, realizamos uma pesquisa exploratória em bibliografias específicas. Observamos que a inserção da tecnologia digital na educação é um desafio, pois as mudanças ocorreram muito repentinamente. Entretanto, concluímos que a educação pode se adequar às mudanças da aprendizagem pós-moderna.

Palavras-chave: tecnologias digitais, educação, processo ensino e aprendizagem

INTRODUÇÃO

Durante toda a história da humanidade é possível observar que o homem sempre procurou desenvolver ferramentas e mecanismos que pudessem melhorar a sua vida. Durante o período denominado de contemporâneo, caracterizado pela rapidez dos processos e inovação de produtos, o homem passou a desenvolver instrumentos que se propagaram pelos diversos setores da sociedade. Durante a Revolução Industrial, no final do século XVIII, foi possível o desenvolvimento da mecânica, indústria, automóvel e intensificação do uso da eletricidade. Nesse mesmo contexto, surge o conceito de tecnologia, usado para se referir aos adventos daquele período histórico. Nos séculos seguintes a expressão "tecnologia" se propagou para diversas áreas do conhecimento e se consolidou com o desenvolvimento do computador eletrônico e o aperfeiçoamento das técnicas de comunicação no século XX.



Seguindo o curso natural da evolução humana, no que se refere ao avanço tecnológico, podemos constatar que os conhecimentos acumulados e adquiridos ao longo do tempo foram canalizados, em grande parte, para a produção de tecnologias. Isso fica muito visível a partir da década de 1960 quando as propostas japonesas de organização dos meios de produção reiteraram a necessidade de produzir cada vez mais tecnologia. Nesse período a expressão "tecnologia" se difundiu e se tornou símbolo do progresso da humanidade, tendo sido colocada como fator de análise do desenvolvimento das nações.

Como sabemos, as tecnologias se consolidaram em todos os segmentos da sociedade e não podemos pensar o mundo sem a existência das mesmas. As tecnologias digitais, notadamente a rede mundial de computadores, os celulares e os computadores, passaram a ocupar um lugar de grande relevância na sociedade e se tornaram fundamentais na construção de relações sociais, produção e socialização do conhecimento humano. A escola não poderia ficar fora desse processo e, como responsável pela condução da formação dos educandos e transmissão dos saberes sistematizados, precisa se apropriar das tecnologias digitais como mecanismo de promoção do processo de ensino e aprendizagem.

Entretanto, a inserção das tecnologias digitais na educação formal, ainda se apresenta como um grande desafio do século XXI, pois trouxe consigo a necessidade preeminente de reformulação das práticas pedagógicas vigentes. Assim, faz-se necessário debater os desafios e os anseios que as tecnologias digitais apresentam para a condução do processo ensino e aprendizagem. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo, a partir de uma pesquisa exploratória em bibliografias específicas sobre o tema em estudo, discutir os desafios e perspectivas da inserção das tecnologias digitais na educação do século XXI. Para tanto, o presente artigo está dividido em dois momentos: método da pesquisa desenvolvida e discussões e resultados.

1 MÉTODO DA PESQUISA DESENVOLVIDA

O método de uma pesquisa científica consiste no conjunto de etapas que executamos para desenvolvê-la, tendo em conta o objetivo do trabalho. Dessa forma, considerando o objetivo proposto neste artigo, o método que usamos para alcançá-lo se deu por meio de uma pesquisa exploratória, pois segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa visa proporcionar mais familiaridade com um determinado tema, aprimorando as ideias e descobertas acerca do mesmo. O tema que nos propomos a explorar é o desafio das tecnologias digitais para a educação do século XXI. Para tal,



excutamos as seguintes etapas: I) Recolha de informações realizada nas seguintes bases de dados: scielo, repositório do Minho, B-on e google acadêmico PT; II) Seleção dos textos e leitura dos mesmos; III) Desenvolvimento das discussões constantes no presente texto.

2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta sessão do artigo iremos discutir a construção da relação entre as tecnologias digitais e a educação e os desafios da inserção da tecnologia na educação do século XXI, tendo com base o pensamento e as reflexões dos autores da área.

2.1 A construção da relação entre tecnologias digitais e educação

Geralmente, quando nos referimos a tecnologia vem a nossa mente a associação a computadores, internet e afins. Entretanto, a definição de tecnologia, embora difundida no século XX, não pode ser compreendida apenas como essas inovações recentes da história da humanidade. Tudo que o homem desenvolveu ao longo da sua evolução com o intuito de melhorar a sua vida pode ser compreendido como tecnologia. Dessa forma, o fogo, a enxada, os instrumentos rudimentares de caça e pesca já foram tecnologias que atendiam às suas necessidades da época. No contexto atual as tecnologias são diferentes, diversificadas, mas todas, de alguma forma, buscam atender demandas de grupos, instituições e pessoas. Na perspectiva de Silva (2002, p.3) podemos compreender, genericamente, a tecnologia, como:

[...] um sistema através do qual a sociedade satisfaz as necessidades e desejos de seus membros. Esse sistema contém equipamentos, programas, pessoas, processos, organização, e finalidade de propósito. Nesse contexto um produto é o artefato da tecnologia, que pode ser um equipamento, programa, processo, ou sistema, o qual por sua vez pode ser parte do meio ou sistema contendo outra tecnologia.

A escola se insere nesse panorama como uma instituição que precisa fazer uso desses recursos tecnológicos para aperfeiçoar o processo de ensino e melhorar a qualidade da aprendizagem. A educação é um processo dinâmico e não poderia se negar a fazer uso das tecnologias como recurso pedagógico, pois iria andar na contramão da história. Assim, a inserção das tecnologias nos espaços escolares não foi uma escolha, mas um processo natural que faz parte do momento da história da humanidade. Nesse sentido, Teixeira (2011, p. 49) reitera que “a evolução impulsionou a inovação, não só na forma de integrar as tecnologias como na filosofia da educação, no que respeita à utilização dessas tecnologias. [...]” (p. 49)



Segundo Osório (2011) as experiências vividas pelos estudantes antes de chegarem à escola e o contato com as diversas tecnologias trazem aos educadores novos desafios que, mesmo não sistematizados, precisam ser identificados e levados em consideração. “Na era digital, faz sentido que a escola proporcione a compreensão desse novo mundo, das suas tecnologias e da sua cultura, analisando a sua origem, compreendendo o seu desenvolvimento [...]” (OSÓRIO, 2011, p. 23).

Camas et al (2013) ressaltam que, diante desse cenário onde as tecnologias não são neutras, é urgente a necessidade de construirmos uma perspectiva de educação que tenha como base uma pedagogia contemporânea capaz de: estimular o protagonismo dos jovens por meio de atividades desafiantes; envolvê-los em trabalhos de equipa para que possam buscar respostas a questões complexas; desenvolver atividades de aprendizagem por meio de projetos e estimular o uso da tecnologias digitais para o desenvolvimento de pesquisas, interação, colaboração e produção de conhecimento entre colegas.

O pensamento de Osório (2011) e de Camas et al (2013) mostram que a escola da atualidade está diante de novos desafios em virtude da inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar. São muitas as possibilidades tecnológicas que dispomos e que podem ser utilizadas didaticamente. Dentre as principais, podemos citar a robótica, as redes sociais, web 2.0 e plataformas de e-learning (como o moodle). Naturalmente, é impossível que um docente possa dominar tantas ferramentas, pois mesmo que ele recebesse capacitação para usá-las, ainda assim teria dificuldades.

Entretanto, a diversidade de tecnologias não deve ser usada como argumento para não serem utilizadas como recurso pedagógico. Teixeira (2011, p. 49) nos apresenta o uso de tecnologias na educação consolidado por meio de grandes projetos nos Estados Unidos, Índia e Portugal¹. No Brasil, podemos citar com exemplo, a criação do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) com o objetivo de estimular e promover a implementação da tecnologia como recurso pedagógico. O Ministério da Educação, além de equipar as escolas públicas como laboratórios de informática, desenvolveu uma versão do sistema operacional Linux², especificamente, para atender e facilitar as demandas dos educadores que utilizam as tecnologias digitais como recurso pedagógico.

¹ Na Índia, por exemplo, através do projecto “hole-in-the-wall” [...] levando-as às populações rurais e permitindo-lhes aceder à utilização livre de computadores instalados em paredes públicas. Nos Estados Unidos, Nicholas Negroponte, figura proeminente do Massachusetts Institute of Technology (MIT) e presidente da associação sem fins lucrativos One Laptop per Child Association (OLPC), propôs uma iniciativa à escala mundial para permitir que as crianças mais desfavorecidas acedam a computadores pessoais ligados à Internet. Em Portugal, as iniciativas e.escola e e.escolinha [...] expressam as preocupações políticas para reduzir o fosso digital entre gerações e entre o nosso país e o resto da Europa. (Teixeira, 2011, p. 49)

² O Linux Educacional é um projeto do Governo Federal que tem o objetivo de potencializar o uso das tecnologias educacionais na escola, visando melhorar o ensino e a aprendizagem. (Fonte: <http://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br>).



Como podemos perceber a construção da relação entre educação e tecnologias digitais é uma necessidade diante do crescimento da cultura digital e uma oportunidade de inovação do processo ensino e aprendizagem. Para atender plenamente as novas necessidades da comunicação digital no âmbito educacional, as instituições de ensino precisam disponibilizar equipamentos, motivar os docentes e oferecer formação continuada para os mesmos. Os desafios são imensos, mas entender as variáveis que envolvem o processo de aprendizagem diante das relações entre tecnologia e sociedade faz parte do papel da escola.

2.1.1 Tecnologias digitais e formação continuada docente

Dentre os desafios das instituições escolares, o desenvolvimento de políticas de formação continuada para os docentes é fundamental para que haja a consolidação da relação educação e tecnologias digitais. A formação continuada docente deve ser entendida como todos os processos de aquisição de conhecimentos que ocorrem durante o pleno exercício da profissão, visando, sobretudo, o aperfeiçoamento das práticas metodológicas de ensino.

As tecnologias digitais também são constantemente aperfeiçoadas, passando por processos de inovação, recriação e criação, o que exige uma resignificação do papel do educador. Nesse contexto é preciso que o professor, além de ter a habilidade de utilizar os recursos disponíveis, também seja capaz e esteja preparado para acompanhar o ritmo das mudanças tecnológicas. Nesse sentido Wengzynski & Tozetto (2012), reforçam que:

[...] a formação continuada contribui de forma significativa para o desenvolvimento do conhecimento profissional do professor, cujo objetivo entre outros, é facilitar as capacidades reflexivas sobre a própria prática docente elevando-a a uma consciência coletiva. A partir dessa perspectiva, a formação continuada conquista espaço privilegiado por permitir a aproximação entre os processos de mudança que se deseja fomentar no contexto da escola e a reflexão intencional sobre as conseqüências destas mudanças.

A realização de cursos de programas de pós-graduação e a inclusão de disciplinas no currículo de cursos de formação inicial não é suficiente para garantir as competências necessárias para a utilização das tecnologias digitais nesse contexto de mudanças constantes. Segundo Mercado (1998, p. 2), “a formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação [...]”.

Nesse sentido, percebemos que para a prática docente incorporar aos interesses didáticos-pedagógicos as tecnologias, é preciso o desenvolvimento de políticas de formação que sucedam a



formação inicial obtida em cursos de licenciaturas. Às escolas (públicas ou privadas) cabe a responsabilidade de implantar laboratórios de informática e disponibilizar outros recursos tecnológicos, mas precisa, alinhada a esse processo, garantir os mecanismos necessários para a formação do educador. Dentre esses mecanismos, compreendemos que a formação continuada de educadores deve fazer parte da carreira profissional, pois segundo Mercado (1998, p.5):

O processo de formação continuada permite condições para o professor construir conhecimento sobre as novas tecnologias, entender por que e como integrar estas na sua prática pedagógica e ser capaz de superar entraves administrativos e pedagógicos, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetos pedagógicos que se dispõem a atingir.

Como podemos observar, o processo de formação docente para uso das tecnologias digitais como recurso didático-pedagógico não pode se dar de maneira única, estática, pois a dinâmica dos processos de inovação tecnológica implica uma nova postura do educador na sociedade do conhecimento e da informação. A formação não deve ser apenas para o manuseio técnico de ferramentas. Esse conhecimento é importante, mas além disso, é fundamental que o educador tenha consciência que ele tem o desafio de aprender sobre computadores e também como utilizá-los como recurso pedagógico. Nesse sentido, Jordão (2009, p. 10) reitera que “[...] somente formações que permitam reflexão crítica, planejamento e, acima de tudo, a vivência da aplicação das estratégias envolvendo as tecnologias digitais com os alunos, durante o processo de formação, podem trazer benefícios para a educação”.

Esse processo de formação não é tarefa fácil, pois não depende apenas da disponibilização dos cursos de formação oferecidos pelo Estado, mas também da motivação dos professores. Segundo Jordão (2009, p. 12), “[...] a formação do professor deve ocorrer de forma permanente e para a vida toda. Sempre surgirão novos recursos, novas tecnologias e novas estratégias de ensino e aprendizagem”. No início das discussões sobre a inserção das tecnologias digitais na educação, havia receio por parte de docentes de que o computador pudesse vir a substituí-los. Mas, essa pauta foi superada e a necessidade de formação passou a ser o foco da discussão, pois a utilização das tecnologias digitais tem dado contributos significativos para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Isso acontece porque, ao utilizar as ferramentas da informática, o docente consegue



aproximar o universo da informática, vivenciado pelos alunos cotidianamente, com o universo do conhecimento que o professor se propõe a difundir.

Jordão (2009) ressalta que o número de crianças com acesso ao computador e à internet tem sido crescente o que faz com que estas crianças estejam ligadas desde cedo às tecnologias digitais. Isso implica que o professor deve ser um dos primeiros atores a ressignificar a sua forma de pensar e agir no tocante ao uso das tecnologias digitais na educação. Os métodos de ensino evoluem e, com o passar do tempo, surgem novos objetos de aprendizagem, como as tecnologias digitais. O aperfeiçoamento contínuo é uma necessidade, mas também deve ser uma característica almejada por todos os docentes, uma vez que a reflexão sobre a sua prática faz parte da sua profissão. Os resultados obtidos no processo de aprendizagem do aluno, tem significativa parcela de contribuição do professor, o que nos permite perceber que os educadores precisam ampliar seus olhares a fim de despertar o prazer de aprender dos alunos.

As tecnologias digitais é uma forma de obter êxito nesse processo, pois é possível estimular a partilha de experiências entre educadores e educandos. Por meio de ferramentas específicas como fóruns de discussão, formulários *on-line*, recursos multimídia e redes sociais (como o edmodo) é possível realizar a troca de conhecimento e de informação com perspectivas positivas para a educação. Entretanto, para que isso aconteça nos ambientes escolares do século XXI, a formação continuada dos professores se torna essencial, pois ela é determinante no aprimoramento das práticas didático-pedagógicas em sala de aula.

2.2 Desafios da inserção da tecnologia na educação do século XXI

Sabemos que as novas tecnologias mudaram a nossa forma de viver e de pensar o mundo, pois dispomos de diversos recursos que contribuem para disseminação do conhecimento. Dessa forma, a aprendizagem também adquire novas possibilidades e precisa acompanhar a evolução histórica que vivemos. Para propiciar um ambiente de bem-estar aos educandos é preciso envolvê-los nos ambientes de aprendizagem. Assim, podemos afirmar que o momento atual é propício a isso, uma vez que os alunos da contemporaneidade nasceram nesse contexto de difusão, propagação e uso das novas tecnologias da informação e comunicação.

Segundo Kickbusch (2012, p. 61), “[...] os estudantes de hoje têm de estar confortáveis com as complexidades dos problemas [...]” e isso reforça a necessidade de desenvolver uma educação pautada nos princípios ontológicos. Nesse sentido, ele elenca três princípios norteadores



de uma educação centrada no ser humano: respeito à criança como pessoa; florescimento da criança como ser humano e cultivo às qualidades e virtudes das crianças.

A abordagem desse tema é muito pertinente no contexto educacional atual, pois a passagem da modernidade para a pós-modernidade é caracterizada por uma ruptura nos valores ontológicos. A modernidade foi marcada pela valorização da razão, ou seja, tinha como característica o desenvolvimento do homem e, portanto, da coletividade. A pós-modernidade não traz valores novos, mas se caracteriza pela perda do sentido ontológico e tem como grande marca o hiper-individualismo.

Sabemos que a instituição Escola, ao longo da história, assumiu diversas configurações, o que torna o processo educativo um grande desafio para os educadores. As várias transições exigem novas reformulações pedagógicas e estimulam as ciências da educação a compreender e investigar as necessidades do fenômeno educativo. Nesse processo de mudanças, percebemos que a transição modernidade/pós-modernidade foi uma das mais impactantes, pois trouxe consigo a necessidade de reformulação das práticas pedagógicas a fim de construirmos uma nova utopia. Segundo Sanches (2006, p. 231):

Se a radicalização do individualismo se afirma, pois, como a marca e o risco do tempo presente, por debilitamento da referência a valores coletivamente partilhados, torna-se imperativo que, no repúdio por visões totalizantes e monolíticas, os discursos pedagógicos recusem uma relativização axiológica que tornaria infundado o próprio sentido da educação. Deste ponto de vista, não podemos deixar de conferir um sentido ético à educação que se contrapõe à “falácia da neutralidade axiológica da Escola.”

Não podemos esquecer que para construir uma nova utopia, precisamos considerar que, nesse contexto de ruptura, temos a presença da tecnologia que contribuiu de forma significativa para as mudanças que ocorreram. A tecnologia digital é um símbolo da pós-modernidade, pois à medida que ela aproxima quem está longe, distancia quem está perto e cria um mundo próprio para seus usuários, marcado pelo individualismo.

Segundo Silveira e Bazzo (2005, p. 7), “vivemos num mundo em que a tecnologia representa o modo de vida da sociedade atual, na qual a cibernética, a automação, a engenharia genética, a computação eletrônica são alguns dos ícones (...) da sociedade tecnológica que nos envolve diariamente.”. Assim, percebemos a necessidade de discutirmos o significado da tecnologia diante do contexto em que nos inserimos, a fim de entendermos os desafios e perspectivas da educação na sociedade contemporânea. Kickbusch (2012, p. 66) destaca que “as tecnologias de informação e comunicação fazem parte das nossas vidas cotidianas e apoiam a educação das nossas



crianças, sendo também consideradas um aspecto fulcral para aperfeiçoar as competências do século XXI”.

Nesse sentido, Michel Serres (2011) apresenta-nos uma bela reflexão sobre o panorama da educação na atualidade. Ele faz uso da expressão “pequena polegar” para se referir à habilidade desenvolvida pelos alunos da sociedade contemporânea para acessar as informações por meio de dispositivos móveis.

Os jovens têm muito acesso à informação por meio das novas tecnologias, e portanto, nesse movimento eles desenvolvem diversas formas de aprendizados. “Com o acesso às pessoas, pelo celular, com o acesso a todos os lugares, pelo GPS, o acesso ao saber agora está aberto. De certo modo, ele já é transmitido sempre e em todos os lugares.” (SERRES, 2011, p.4).

Com isso, a escola tem a oportunidade de desenvolver uma prática educativa direcionada para o bem-estar, valorizando as aspirações dos educandos. Eles assistem filmes, jogam na rede mundial de computadores, se comunicam via redes sociais com o resto do mundo, escutam músicas de diversas culturas e convivem com alunos com esse mesmo ritmo. Isso cria um ambiente de aprendizagem que, muitas vezes, precisamos, como professor do século XXI, termos a sensibilidade de perceber e desenvolver uma prática pedagógica capaz de contemplar esses aspectos da aprendizagem pós-moderna, na perspectiva de uma educação voltada para o bem-estar.

A proposta de desenvolvimento de uma aprendizagem para o bem-estar reafirma que a educação é essencialmente antropológica, ou seja, deve estar centrada na ideia do que é o ser humano. Quando falamos de escola, devemos ressaltar que este espaço é a sede do que é público e, portanto, não pode ser privada e competitiva. Ela precisa desenvolver práticas que permitam ao ser humano, compreender-se e reconhecer-se enquanto homem. Para tanto, não pode deixar de considerar essas novas formas de conhecimento que os alunos trazem consigo, mediadas pelas novas tecnologias. Pelo contrário, elas podem e devem ser aperfeiçoadas na instituição responsável pela sistematização do saber: a escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais marcaram uma nova era na história da humanidade e modificaram completamente as relações sociais e a maneira de desenvolvermos os processos de aprendizagem. As novas gerações nasceram imbricadas às tecnologias digitais e seu contato com as mesmas ocorre naturalmente. Dessa forma, as instituições de ensino não podiam deixar de se adaptar a esse



momento e vêm construindo uma relação entre as tecnologias digitais a fim de criar condições metodológicas que deem respostas à pedagogia contemporânea.

Os estudos teóricos que realizamos nesse texto mostram que a inserção da tecnologia digital na educação é um desafio, uma vez que as mudanças ocorreram muito repentinamente. Esse desafio, enfrentado pelas instituições de ensino, passa pela disponibilização de equipamentos tecnológicos modernos, capacidade de motivação para que os professores se disponibilizem a usá-los como recurso pedagógico e oferta regular de formação continuada para os docentes.

Como perspectivas desse processo, podemos perceber que a educação está buscando acompanhar as mudanças e tentando se adequar ao desenvolvimento de práticas pedagógicas capazes de abarcar e contemplar os aspectos da aprendizagem pós-moderna. Ainda não sabemos se a educação obterá êxito pleno, mas ao longo dos anos os resultados serão observados nas gerações que vivenciaram esse processo.

REFERÊNCIAS

CAMAS, Nuria Pons Vilardell et al. **Professor e cultura digital, reflexão teórica acerca dos novos desafios na ação formadora para o nosso século**. Revista Reflexão & Ação, Santa Cruz do Sul, v.21, n.2, p.179-198, jul./dez, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JORDÃO, Teresa Cristina. **A formação do professor para a educação em um mundo digital**. In: Tecnologias digitais na educação. Boletim 19 Salto para o futuro, Nov/Dez, Brasília: MEC, 2009.

KICKBUSCH, Ilona. **Aprender para o bem-estar: uma prioridade política para as crianças e os jovens na Europa**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012.

Mercado, Luís Paulo Leopoldo. **Formação docente e novas tecnologias**. In: Anais do IV Congresso RIBIE. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/niece/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/210M.pdf> Acedido a: 26 abr. 2016.

OSÓRIO, António José. (2011). **Tecnologias da informação e comunicação e educação inclusiva de todas as crianças**. In: Caderno 6: A acessibilidade de recursos educativos digitais. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência. N. 6, nov. 2011, Lisboa.

SANCHES, Maria Formosinho. **Desafios a uma teoria da educação na pós-modernidade**. Revista Portuguesa de Pedagogia, Coimbra, v. 40, n.2, p. 225-236, 2006. Disponível em: <https://digitalis.uc.pt/es/artigo/desafios_uma_teor%C3%A7%C3%A3o_na_p%C3%B3s_modernidade> Acedido a: 19 set. 2016.

SERRES, Michel. **A pequena polegar**. Brasília, UNB: 2011. Disponível em: <



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

<https://www.ucb.br/Noticias/2/1757/ImportanteSaber/>. Acedido em: dez. 2015.

SILVA, José Carlos Teixeira da (2002). **Tecnologia: conceitos e dimensões**, 22., 2002, Curitiba. In: Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba: ABEPRO, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR80_0357.pdf>. Acedido em: 20 dez. 2013.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. **Ciência e Tecnologia: transformando a relação do ser humano com o mundo**. In: Anais do IX Simposio Internacional Processo Civilizador: Tecnologia e Civilização, 9., 2005, Ponta Grossa, PR: Editora UTFPR, 2005. Disponível em: <<http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sitesanais/anais9/artigos/workshop/art19.pdf>> Acedido em: 02 dez. 2015.

TEIXEIRA, António. **Integração das TIC na educação: o caso do Squeak Etoys**. Tese de Doutorado em Estudos da Criança. Minho: Universidade do Minho, 2011.

WENGZYNSKI, Danielle Cristiane & TOZETTO, Suzana. (2012). **A formação continuada face as suas contribuições para a docência**. In: Anais do IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. Caxias do Sul: UCS. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2107/513>> Acedido a: 26 abr. 2016.