

A TIC NA EDUCAÇÃO: UMA GRANDE ALIADA NO AUMENTO DA APRENDIZAGEM NO BRASIL

ICT IN EDUCATION: A GREAT ALLY IN INCREASE LEARNING IN BRAZIL

Leandro Coqueiro Sousa (IFPR) – lcoqueiro_br@yahoo.com.br

Resumo: O presente artigo tem por objetivo apresentar o impacto que a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) vem apresentando no ramo educacional, nas áreas de formação, treinamento e reciclagem, sendo capaz de garantir a professores e alunos importantes instrumentos para melhorar a qualidade do conhecimento no Brasil. Além disso, objetiva identificar as principais ferramentas exploradas pela tecnologia e utilizadas no ensino-aprendizagem. Como fontes para pesquisa exploratória, utilizaram-se documentos referenciais e indicadores. O percurso metodológico deu-se pela observação, mediação e interação entre o pesquisador e os sujeitos envolvidos, tendo como sustentação a pesquisa-intervenção, uma vez que ela nos permite observar o cenário e interferir nele, promovendo mudanças socioculturais.

Palavras-chave: educação, Tecnologia da Informação e Comunicação, conhecimento.

Abstract: This article aims to present the impact of Information and Communication Technology (ICT) that has been shown in the Education sector, in education, training and retraining, being able to ensure teachers and students important tools to improve the quality of knowledge in Brazil. In addition, this article aims to identify the main tools exploited by technology and used in the teaching-learning process. The sources for the exploratory research include reference documents and indicators. The methodological approach was carried out through observation, mediation and interaction between the researchers and the subjects involved, with the support of intervention research, since it allows us to observe the scenario and interfere in it, promoting sociocultural changes.

Keywords: education, Information and Communication Technology, knowledge.

INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação e Comunicação, ou simplesmente TIC, pode ser definida como o conjunto de atividades e soluções providas por recursos de computação que visam permitir o armazenamento, o acesso e o uso das informações para auxiliar a tomada de decisão.

É necessário utilizar os recursos da TIC de maneira adequada, ou seja, utilizar ferramentas, sistemas ou outros meios que façam das informações um diferencial.

O universo da TI é muito amplo e ainda há vários aspectos que devem ser considerados, como segurança, disponibilidade, uso de sistemas

adequados, tecnologias (qual é a melhor para a finalidade proposta), legislação vigente, entre outros.

É inegável que a tecnologia entrou, de modo definitivo, em praticamente todas as esferas da vida, alterando a forma de ser, estar, sentir e pensar o mundo. Foi diante desse fenômeno sem precedentes que o sociólogo Manuel Castells cunhou a expressão “sociedade da informação”.

De acordo com Castells (2003), na sociedade da informação, a tecnologia é elemento central da atividade humana, que perpassa todas as dimensões do homem. Nela, a informação é um recurso de imenso valor. O uso das TIC em diferentes espaços e contextos é constante e percebe-se a existência de uma interação digital de pessoas e também de instituições.

Ainda quanto a esse tema, o filósofo Pierre Lévy (2004) afirma que:

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, de metamorfose incessante, de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada.

Em épocas passadas, os computadores eram grandes máquinas que automatizavam tarefas específicas para o governo, para fins militares, e, posteriormente, para multinacionais. Esses equipamentos pouco amigáveis e sem atrativo visual apresentavam baixo poder de processamento e armazenamento se comparados com os dos dias atuais.

Com o avanço da tecnologia, essas máquinas gigantes começaram a dar lugar a computadores cada vez menores, mais poderosos e muito confiáveis, sem contar que esses computadores passaram a comunicar-se entre si, nascendo as redes computacionais, chegando à amplitude da Internet (rede mundial de computadores).

Com isso houve uma revolução tecnológica, também chamada de Era da Informação, além das mudanças de paradigmas e de popularização, pois com a produção em grande escala, os preços ficaram mais acessíveis. Com esse avanço, a tecnologia permitiu que crianças, jovens e adultos, em suas respectivas comunidades, pudessem ter acesso às mesmas informações.

O PAPEL DA TIC NA EDUCAÇÃO

É notório que a popularização da Informática tem se elevado diariamente, seja pelo uso de computadores, *tablets*, *smartphones*, seja pelo crescimento da própria Internet. Segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) divulgada em 2014, mais da metade dos brasileiros já estão conectados à Internet, totalizando 50,1%. Houve também o crescimento de 8,8% de domicílios com computadores pessoais, entre os anos de

2012 e 2013.

A informatização atinge diversas áreas do conhecimento e está muito presente no cotidiano (compras usando o telefone, transações bancárias) e no ensino, no qual podemos exemplificar a Educação a Distância (EaD), prática bastante comum nas Instituições de Ensino. Com o auxílio das TICs, a diminuição da distância física entre professores e alunos foi um grande avanço na educação, permitindo ampliar o tempo do ensino presencial por meio de pesquisas e uso de ferramentas para aumentar o conhecimento.

As TICs são ferramentas que podem ser associadas ao ensino-aprendizagem, ampliando as possibilidades pedagógicas, pois “possibilitam o armazenamento, distribuição e acesso às informações independentemente do local onde estejam situados professor e aluno” (MENDONÇA, 2010). Isso não significa, porém, que o docente deva abandonar as antigas metodologias, mas sim incorporar essas novas ferramentas para facilitar e enriquecer o aprendizado, visto que, neste século, o perfil dos alunos e as demandas do mercado de trabalho estão em constante mudança

Isto é, o professor pode continuar interagindo com o aluno, por texto de leitura complementar ou por exercícios, com o auxílio da plataforma *web*, além de motivar os alunos através das tecnologias de aprendizagem. Paulo Freire (1996), renomado educador, considerado o patrono da Educação Brasileira, afirmou em uma entrevista: “...a minha questão não é acabar com a escola, e mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto a tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterrá-la, mas refazê-la!”. Nesse contexto, em pleno século de inclusão da chamada Geração Y, é importante que as Instituições de Ensino e os educadores busquem atualizar-se, adequar-se “ao seu tempo” e refazer algumas práticas (remodelagem) para não se tornarem ultrapassados.

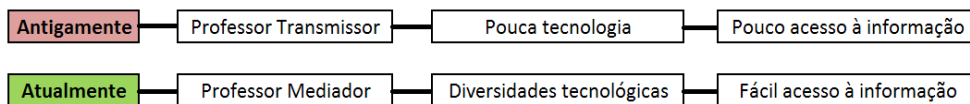
Também é importante perceber que as formas de aprendizagem de hoje são diferentes. Na atualidade, os alunos conseguem fazer diversas tarefas simultaneamente (ler, ouvir música, responder mensagem no celular etc.). No passado, havia poucas tecnologias disponíveis que pudessem auxiliar na aprendizagem. Os alunos aprendiam nas salas de aula, com os professores,

que repassavam os conhecimentos adquiridos em estudos, pois as informações eram mais difíceis de acessar. Eles utilizavam-se de livros, dicionários e enciclopédias disponíveis em Bibliotecas, que nem sempre eram de fácil acesso. Hoje o professor não é o único detentor do conhecimento, pois as informações estão facilmente disponibilizadas na rede, com artigos geralmente disponíveis na Internet. Assim, muda-se o papel do professor, que antes era “professor transmissor” e agora passa a ser “professor mediador”. É aquele que questiona, problematiza, estimula a curiosidade, motivando os discentes a buscarem respostas.

Crianças e adolescentes dos dias atuais, também conhecidas como “nativos digitais”, por estarem acostumadas desde pequenas a utilizarem *smartphones*, computadores e outros *gadgets*, não se contentariam com uma aula no modelo tradicional, em que os professores (“imigrantes digitais”) utilizariam apenas o quadro-negro e giz. Como afirmam Martin-Barbero e Rey (2001), a escola deve proporcionar a interação e a inclusão de mídias audiovisuais.

Nesse contexto, o uso de TICs torna-se um requisito para atrair os alunos ao aprender. De acordo com Jordão (2009):

Figura 1 – Paralelo entre épocas passadas e a atualidade



As tecnologias digitais são, sem dúvida, recursos muito próximos dos alunos, pois a rapidez de acesso às informações, a forma de acesso randômico, repleto de conexões, com incontáveis possibilidades de caminhos e se percorrer, como é o caso da Internet, por exemplo, estão muito mais próximas da forma como o aluno pensa e aprende.

Diante desse quadro, torna-se importante que profissionais da educação e da cultura se utilizem de estratégias pedagógicas com a função cultural e educativa dirigida para as novas tecnologias disponíveis.

METODOLOGIA

No presente tópico, pretende-se ressaltar a metodologia do estudo proposto e suas características.

A metodologia utilizada para a execução deste trabalho foi o método de pesquisa bibliográfica, sendo a coleta de informações realizada principalmente por meio de dados secundários: livros, revistas, *sites* da Internet e artigos publicados que fossem relevantes ao tema da Tecnologia na Educação.

Quanto ao seu delineamento, trata-se de uma pesquisa exploratória, sendo ainda um estudo de caso predominantemente qualitativo.

A TRADIÇÃO E A INOVAÇÃO, O QUE HÁ DE NOVO?

Dentro deste contexto, em que a tecnologia da informação está sendo usada nos diversos ramos, inclusive na Educação, algumas ferramentas foram criadas para apoiar os docentes. Entre as principais, podemos destacar:

ENSINO A DISTÂNCIA (EAD):

A Internet está permitindo, em sua larga utilização, a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, disponibilizando um conjunto de ferramentas de comunicação e de cooperação entre os participantes, apoiando o processo de conhecimento coletivo, além de disponibilizar ferramentas administrativas que auxiliam no processo de gestão dos cursos.

Segundo Azevedo (2000), entre as várias soluções imaginadas e propostas, a EAD é frequentemente lembrada por aumentar a capacidade do sistema de educação, mantendo a qualidade do ensino e da formação profissional.

De acordo com Moraes (2002),

[...] são inúmeras as escolas, universidades e centros de formação que oferecem cursos a distância e que usam os recursos tecnológicos para “entregar” a informação ao aluno, com a abordagem *broadcast* ou a virtualização da sala de aula tradicional. Por outro lado, as redes telemáticas oferecem ótimos recursos para o estar junto do aprendiz, criando com isso, uma abordagem de EAD que enfatiza as interações e o trabalho colaborativo entre os participantes.

A Internet é uma mídia promissora pela variedade de possibilidades que combinam custos, flexibilidade e possibilidade de interação. Ela contribui muito para a EAD ao oferecer novas formas de interação e ao possibilitar a mudança nas metodologias educacionais. Para Barbosa (2005):

A maior contribuição que a Internet pode proporcionar ao processo educacional diz respeito à mudança de paradigma, impulsionada pelo grande poder de interação que ela propicia. Os meios com os quais interagimos hoje são de outra natureza, de modo que as metodologias anteriormente adotadas no ensino a distância já não servem, pois não dão conta de explorar ao máximo o potencial que esse novo meio oferece. Assim, novas metodologias precisam surgir, levando em consideração a potencialização do processo de interação.

No Ensino a Distância, as ferramentas de comunicação e informação são adotadas com o objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem e estimular a colaboração e a interação entre os participantes.

A utilização dos ambientes virtuais de aprendizagem na educação a distância oferece recursos para que os participantes possam se comunicar e trocar conhecimentos, contribuindo para a aprendizagem por meio de esforços colaborativos/cooperativos.

Contudo, o sucesso de um curso a distância não depende somente do ambiente virtual de aprendizagem adotado, apesar da influência que ele gera. É necessário que os envolvidos nos cursos a distância (docentes e discentes) se comprometam com o objetivo. Os alunos precisam ter hábitos diferentes dos alunos

presenciais; eles devem possuir a cultura de interagir com os outros participantes da sala virtual, assumir responsabilidade pelo seu percurso de aprendizagem e ditar o seu ritmo de aprendizagem dentro do prazo determinado pelo curso. O professor também tem uma grande responsabilidade, pois é ele o responsável por configurar o ambiente a ser utilizado, além de orientar e incentivar a participação do aprendiz. Conhecer o perfil dos alunos e suas realidades ajuda o professor a conduzir a turma dentro de suas necessidades e expectativas.

BLOG

O *Blog* é um espaço na *web* cuja estrutura permite, através de uma forma simples e direta, o registro cronológico, frequente e imediato de opiniões, emoções, imagens, notícias ou qualquer outro tipo de conteúdo.

Na Internet, há *Blogs* dos mais diversos temas, e o recurso tem sido um meio de aprendizagem bastante popular, pois há diversos *sites* que permitem a confecção gratuita desse recurso.

Segundo Cruz (2008), os *Blogs* dão a possibilidade de publicar gratuitamente informações, centrando-se no conteúdo, e não na interface, devido à facilidade de edição. É uma ferramenta que tem por objetivo central o compartilhamento de mensagens, divididas em seções e subseções, facilitando a organização e a localização de assuntos específicos.

Na educação, o *Blog* pode constituir um espaço de acesso à informação especializada e espaço de disponibilização de informação por parte do professor, espaço de intercâmbio e cooperação (inclusive entre escolas), espaço de debate, espaço de integração que pode ser explorado, por exemplo, em caso de distanciamento espacial e temporal do aluno em relação às aulas.

Professores podem disponibilizar um problema no *Blog*, e os alunos podem interagir inserindo seus comentários e chegando a uma resposta, colaborativamente. O *Blog* também estimula o aluno nas tomadas de decisão e no raciocínio crítico. Para fins de ilustração e para facilitar o entendimento, os usuários do *Blog* podem postar (inserir) imagens e vídeos, e não apenas disponibilizar o tradicional texto, que muitas vezes é cansativo para o leitor.

Há professores que disponibilizam artigos e vivências diversas para que os internautas possam tomar conhecimento, podendo ser uma ferramenta focalizada em temáticas de disciplinas específicas ou de dimensão transdisciplinar.

Além disso, o *Blog* é um organizador, pois gera um histórico de registros digitais, além de possibilitar *links* para outros *sites* ou arquivos, vídeos e imagens. É um instrumento indicado para instigar a pesquisa e a posterior publicidade, e também é conhecido como difusor do conhecimento.

Porém, para o uso do *Blog*, é importante que haja uma ação planejada, focada nos objetivos da aprendizagem, sempre orientada pelo professor e atualizada constantemente. Um *Blog* necessita ser alimentado com frequência, para não ficar desatualizado, sendo para isso necessário um trabalho constante de pesquisa, seleção, reflexão e publicação.

PORTAIS EDUCACIONAIS

As instituições de ensino têm desenvolvido portais educacionais para levar a informação e o conhecimento por elas produzido para além de suas dependências físicas, contribuindo para a disseminação do conhecimento e para a constituição de comunidades de aprendizagem, que são capazes de atender, de formas variadas e com qualidade, estudantes em vários pontos do país e do mundo.

De forma geral, os portais educacionais são repositórios de materiais didáticos autoinstrutivos e em diferentes mídias, produzidos e disponibilizados para servirem de apoio didático aos alunos.

Os portais educacionais disponibilizam aos estudantes diferentes tipos de recursos de estudos, como vídeos, listas de exercícios, arquivos de áudio, animações, jogos, simuladores, *hiperlinks*, infográficos das várias áreas do conhecimento, entre outros, e possibilitam tanto o estudo autônomo quanto o uso desses recursos através da mediação dos professores, em laboratórios de informática ou por meio de lousas e projetores interativos.

PROJETORES INTERATIVOS

Projetores interativos são equipamentos de projeção multimídia que exibem imagens geradas por outros dispositivos e que permitem que o público (professores e alunos) faça alterações e intervenções no que está sendo exibido, a partir da própria projeção. Assim sendo, eles são dispositivos elaborados para permitir a saída e a entrada de dados.

Esses projetores configuram-se como a evolução dos projetores multimídia, uma vez que combinam funções de exibição de conteúdos com recursos de interação, semelhante às lousas digitais.

LOUSA DIGITAL

As lousas digitais ou lousas interativas são instrumentos tecnológicos interativos, que possibilitam a elaboração de diversas atividades pedagógicas. Elas incorporam todos os recursos que os computadores oferecem ao de lousas convencionais. O diferencial delas é permitir a interação entre o professor e os alunos, favorecendo a construção coletiva do conhecimento.

Existem muitas opções de marcas e modelos de lousas digitais no mercado. A maior parte é composta por dispositivos de *hardware* que devem ser acoplados a lousas brancas e conectados, ao mesmo tempo, a computadores e projetores multimídia convencionais.

O QUE MUDA AOS AGENTES

No decorrer da pesquisa foi constatado que, com a utilização da Tecnologia da Informação no apoio à Educação, algumas adaptações no comportamento dos professores e alunos precisam ocorrer. Entre elas, destacam-se:

PROFESSORES:

- ◆ A necessidade de que os professores se inteirem das tecnologias disponíveis, pois houve modificações nos modos de aprender e ensinar;

- ◆ Entre as diversas opções, o professor deve saber escolher as ferramentas mais adequadas para cada situação específica, ou seja, os instrumentos são usados para diferentes fins;
- ◆ É necessário buscar formação, treinamentos, muitas vezes disponíveis gratuitamente na Internet, para conhecer os instrumentos e familiarizar-se com o manuseio, à medida que forem sendo explorados;
- ◆ Mesmo sendo detentor do modo de uso das TICs, isso não exige o professor de pesquisar e buscar o conhecimento na sua área de atuação. Se o professor não conhecer bem o conteúdo da disciplina, as TICs serão apenas meros adereços, e o objetivo central, que é repassar conhecimento aos alunos não será alcançado com eficiência;
- ◆ Instigar os alunos a pesquisar na Internet é extremamente importante para a ampliação do conhecimento e para o desenvolvimento do senso crítico na escolha dos conteúdos;
- ◆ Estimular os alunos para a criatividade e o desenvolvimento cognitivo, motivando-os para a aprendizagem.

ALUNOS:

- ◆ Eles devem reconhecer que são sujeitos de sua aprendizagem;
- ◆ Os alunos precisam saber que não são meros receptores (passivos), como ocorria no passado. Agora são sujeitos ativos e atuantes nos seus processos de aprendizagem, pelo estímulo à pesquisa, transformando as informações em conhecimento, ao ler documentos, interpretar e transformar conhecimentos novos em aplicações práticas;
- ◆ Os alunos devem desenvolver habilidades de usar formas de interação mediadas por recursos tecnológicos diversos para comunicar-se a distância com o professor e os colegas, pois a distância física não deve ser mais um limitador.
- ◆ Os discentes devem trabalhar de forma

colaborativa (em conjunto com outros colegas, inclusive de outras turmas), agindo de forma ativa em todas as situações de aprendizagem;

- ◆ O aluno precisa ver o professor como aquele que medeia a aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse quadro, torna-se importante que profissionais da educação se utilizem de estratégias pedagógicas com a função educativa dirigida para as novas tecnologias.

Dessa forma, o objetivo que dirigiu a pesquisa ora apresentada foi mostrar as mudanças na forma e na dinâmica do ensino-aprendizagem após a inserção das ferramentas providas pela TICs, além de desenvolver um estudo sobre as principais ferramentas de apoio e entender quais mudanças são necessárias entre os atores (professor e alunos) nesse novo cenário.

Durante o processo de pesquisa, o pesquisador foi provocado a acompanhar aulas com a utilização dos recursos tecnológicos e até mesmo a fazer uso deles. Também conversou com um grupo de professores e alunos e constatou que todos encaram os recursos tecnológicos como uma ferramenta muito importante e que muito agrega às aulas. Porém, foi observado que nem todos os docentes possuem conhecimento pleno nos equipamentos que utilizam, ou que ainda deixam de usar equipamentos disponíveis na escola por insegurança ou desconhecimento.

A pesquisa sinalizou que as novas tecnologias têm significativo papel nos processos de comunicação, socialização, interação e mediação cultural, viabilizando um novo perfil dos docentes, promovendo assim um ambiente em que as práticas pedagógicas, aliadas aos recursos tecnológicos, ampliam o cenário educacional.

A utilização de ferramentas na educação, especialmente as ferramentas *online* (que utilizam a Internet), é uma prática que estabelece novas formas de relações na construção de novas aprendizagens. Assim sendo, o tempo de utilização da ferramenta deve ser sistematizado, bem como a reflexão sobre o processo, para que seja viabilizada uma contínua troca de percepções sobre a realidade, reafirmando que a aprendizagem é um processo gradual e que, caso seja efetuada em rede, torna-se mais dinâmica e eficiente.

Portanto, conclui-se que as TICs são importantes ferramentas de apoio ao ensino-aprendizagem, desde que utilizadas de forma correta e no momento oportuno. É indicado não abandonar as metodologias tradicionais, mas sim ampliar as metodologias com o uso da tecnologia. Os recursos tecnológicos não vieram para substituir metodologias tradicionais, mas sim para complementá-las.

As TICs podem contribuir para que professores e alunos trabalhem de maneiras mais atrativas, mas não são a solução do desafio do professor, que é ampliar o conhecimento dos alunos, pois, se utilizadas sem planejamento adequado, tornam-se instrumentos para a repetição de modos tradicionais.

MENDONÇA, G. A. A.; MENDONÇA, A. F. de. A Utilização de ambientes virtuais no apoio ao aprendiz na EAD. **Anais da ABED**. Goiânia, 2010. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/1942010094738.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2015.

MORAES, M. C. **Educação a distância: fundamentos e práticas**. Campinas, SP: Unicamp/Nied, 2002.

Recebido em: 13/05/2016

Aceito em: 28/11/2016

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, W. **Educação a distância na universidade do século XXI**. 2000. Disponível em: <<http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/spof2.html>>. Acesso em: 05 abr. 2015.

BARBOSA, R. M. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, P. **O futuro da escola**. São Paulo: TV PUC, 1996.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Análise de Resultados**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet/comentarios.pdf>>.

JORDÃO, T. C. A formação do educador para a educação em um mundo digital. **Tecnologias digitais na educação**. Brasília, 2009.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência – O futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo, 2004

MARTIN-BARBERO, J; REY, G. Disseminação do poder e novos modos de ver. **Os exercícios do ver: hegemonia audiovisual e ficção televisiva**. São Paulo: SENAC, 2001.