

### O USO DA TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO PROCESSO EDUCATIVO

Cínthia Luiz da Silva<sup>1</sup>, Humberto Vinício Altino Filho<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Especialista em Docência no Ensino Superior, IESD, [cinthia\\_sil@yahoo.com.br](mailto:cinthia_sil@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Mestrando em Educação Matemática, UFOP, [humbertovinicio@hotmail.com](mailto:humbertovinicio@hotmail.com)

**Resumo-** Este artigo tem como objetivo apresentar uma discussão acerca do uso das novas tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, é importante considerar que a tecnologia faz parte do contexto social atual. Dessa forma, o professor como aquele que propicia a construção do conhecimento, precisa utilizar recursos que transformem suas aulas, de modo a instigar a busca pelo conhecimento por parte dos alunos, ministrando aulas dinâmicas, motivadoras, atrativas e entendendo que as tecnologias disponíveis auxiliam no processo educativo. Para isso torna-se necessário maior informação sobre o processo de ensino aprendizagem, capacitação, bem como recursos necessários para colocar em prática o uso da tecnologia em todos os níveis educacionais. A principal contribuição do artigo é apresentar os caminhos que têm sido dados a essa discussão, de acordo com a literatura, para incorporar as novas tecnologias à educação.

**Palavras-chave:** Tecnologia; Educação; Metodologia; Aprendizagem.

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas

#### 1. INTRODUÇÃO

O modelo tradicional de ensino, em que o professor retém o conhecimento e os alunos são meros ouvintes, provoca, na maioria das vezes, um ensino entediante, cansativo e nada prazeroso para o discente. No entanto se trouxermos o modelo de ensino para um cenário atual através de recursos alternativos, os alunos se mostram mais dinâmicos e motivados a aprendizagem (YAMAZAKI; YAMAZAKI; ZANON 2002).

Avanços nas áreas tecnológicas, principalmente ligadas a comunicação são a grande marca desse período contemporâneo. Toda essa transformação afeta a forma de se relacionar tanto em esferas econômicas e sociais, quanto políticas e culturais. Nesse novo contexto global, a prática do ensino também é modificada, enfrentando desafios de adaptar-se aos avanços das tecnologias e, orientar o uso e a assimilação crítica desses novos meios (CARVALHO, 2017).

Segundo Nonato, Pimenta e Pereira (2012), ao entramos em uma sala de aula, nos deparamos com uma geração de alunos críticos e imediatistas. Esses alunos já nasceram em contato direto com a tecnologia, com o acesso a informação de forma fácil e rápida. Dessa forma, é preciso acompanhar o ritmo crescente das novas tecnologias, estando sempre em constante estado de aprendizagem e adaptação ao novo (SOLTOLSKI, 2011).

De acordo com Altino Filho e Alves (2015), diante da pós-modernização da sociedade, é preciso repensar e reformular a sala de aula, de forma que seja possível atender às demandas trazidas pela globalização do saber.

Nesse cenário, torna-se necessário que o professor desenvolva novas habilidades para mover-se nesse mundo, sendo capaz de analisar os meios à sua disposição e escolher ferramentas de ensino oferecidas pelos ambientes educacionais tendo como referencial algo mais que o senso comum, proporcionando novas formas de ensinar e aprender (CARVALHO, 2017). O professor precisa conhecer as novas tecnologias, ser um profissional criativo e competente, buscando fundamento para sua utilização dentro dos novos valores sociais (RIBAS, 2008).

Segundo Moran (1995 *apud* MAINART; SANTOS, 2010, p. 04), “A concepção de ensino e aprendizagem revela-se na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis”. A simples presença de tecnologia na sala de aula não é suficiente para gerar mudanças educacionais, é necessário que tais recursos sejam utilizados com escolha e

planejamento adequados, enriquecendo o ambiente escolar, trabalhando suas potencialidades, por meio de, e para, uma atuação ativa, dinâmica, criativa e crítica, da parte dos estudantes e dos professores.

O uso de tecnologias abre possibilidades de ensino, suprindo parte das necessidades dos alunos dessa geração atual. No entanto, não basta simplesmente que os centros educacionais, como escolas e universidades, incorporem tecnologias ao seu perfil curricular. É preciso que o professor esteja preparado e se sinta à vontade para sua utilização de meios tecnológicos, além de que uma estratégia educacional seja estabelecida para que o uso das tecnologias acrecente no processo ensino-aprendizagem (GATTI, 1993; CARVALHO, 2017).

E importante ressaltar que o uso de recursos tecnológicos deve ser tutorado e utilizado em momentos estratégicos. Uma vez que a tecnologia é uma fonte de informações inesgotáveis, esta pode se tornar um fator de desequilíbrio nas aulas, levando o aluno a, consequentemente, incorporar conhecimentos errôneos ou precoces. Logo, para que os objetivos esperados possam ser alcançados, deve ser usado com um planejamento e conhecimento por parte dos professores (KRASILCHICK, 2000; CAVALCANTE, 1999).

A tecnologia estimula a autonomia do aluno e integra o processo ensino-aprendizagem ao cotidiano dos discentes. Os alunos sentem-se mais motivados, pois o ensino com tecnologias difere do ensino clássico, quando a relação professor e aluno era mais distante e formal; hoje, há uma troca de informações em sala de aula, na qual o professor não é a fonte de todo o conhecimento, de modo que o aluno passa a ser o principal responsável pela construção do seu conhecimento, tendo um papel mais ativo, na buscando soluções para suas necessidades (BRIGNOL, 2004; GARCIA, 2013).

Com a pesquisa realizada, espera-se verificar a relevância das metodologias do ensino associadas à tecnologia, a fim de que os alunos desenvolvam um comportamento dinâmico e crítico. Assim, com base nas perspectivas do professor, facilitador e organizador, se tornem cidadãos mais inseridos no contexto sócio digital, através de um pensamento mais diversificado e contemporâneo.

## 2. INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: RELAÇÃO ENTRE INTERNET E SOCIEDADE

As tecnologias surgem através da busca por soluções de problemas ou simplesmente como facilitadoras para questões relacionadas ao dia a dia do ser humano; existem desde a idade da pedra, quando os mais adaptados iam sobrevivendo e criando novas tecnologias, até os dias atuais de acordo com as necessidades contemporâneas (KENSKI, 2007, p. 15).

Atualmente, o mundo é marcado pelo domínio da tecnologia, principalmente, no que diz respeito à informática. Em todo o mundo a internet, através de veículos como computadores, celulares e tablets, passou a ser um instrumento facilitador da realização do cotidiano de todos no século XXI. A sociedade vive visualmente interligada, e, portanto, torna-se notório que as novas tecnologias têm influenciado o comportamento das crianças e jovens em idade escolar (SOUZA, 2008).

As novas tecnologias são criadas a partir da junção da técnica, conhecimento e experiência. A medida em que vão sendo desenvolvidas passam a integrar o cotidiano da sociedade sendo no trabalho, ensino, relacionamento e lazer, através de valores preestabelecidos socialmente, a fim de solucionar problemas e facilitar a execução de tarefas (GARCIA, 2013).

Segundo Sancho (1998 *apud* BRIGNOL, 2004, p. 27) “[...] a tecnologia constitui um novo tipo de sistema cultural que reestrutura o mundo social e ao escolhermos as nossas tecnologias nos tornamos o que somos e desta forma fazemos uma configuração do nosso futuro”.

A população vive em constante estado *on-line*. As mídias digitais estão imbricadas no cotidiano das pessoas. Já é comum ouvirmos expressões como “a tecnologia invadiu nosso cotidiano” ou “sociedade tecnológica” uma vez que a tecnologia faz parte de nossa vida em todos os aspectos, não existindo mais diferença entre o mundo real e virtual. (KENSKI, 2010, p. 17).

Nancy Baym (2010, p. 152) considera o ciberespaço, de certa forma, um mito, afirmando que: “a comunicação mediada não é um espaço, ela é uma ferramenta adicional que as pessoas usam para se conectar, uma que apenas pode ser compreendida como profundamente embebida e influenciada pelas realidades diárias da vida corporificada.”

De modo mais simples, para Castells (2002), a nova sociedade em rede tem como característica espacial específica o espaço dos fluxos, pelo qual flui e pode ser compartilhado em tempo real tudo aquilo que é imaterial. Esse espaço, por sua vez, é gerado por redes de computadores, fibras óticas, cabos, satélites e telefones celulares.

É importante ainda ressaltar o quanto essas tecnologias digitais evoluem rapidamente. Em 1999, Levy publicava a existência de ambientes virtuais, a chamada *lan house*, onde jovens e adultos se comunicam através de redes sociais e jogos eletrônicos (LEVY, 1999, p.11). Nos dias atuais,

sabemos que esse já é um termo defasado. A informação está nas mãos de todos através dos celulares, simuladores de realidade virtual e mensagens instantâneas, GPS. Essa informação rápida, livre e direta afeta principalmente aqueles que estão, de alguma forma, relacionados ao ensino, uma vez que a informação não é mais propriedade de alguém e que todos devem se adequar à nova realidade social e educacional.

### **3. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

Desde sempre, tecnologias vêm sendo utilizadas nos processos educacionais, seja através da fala, escrita, giz, quadro negro, livros ou imprensas, sempre permearam a relação de ensino, mesmo que, por vezes, nossa familiaridade com esses veículos já os tornem invisíveis; entretanto, é quase inconcebível imaginarmos a educação sem essas tecnologias. No entanto, nos dias atuais, não há como negar que a expressão “Tecnologia na Educação” nos converge para o computador e a internet. Essa recente metodologia, ainda está presente de forma desigual nas escolas brasileiras atendendo as perspectivas de cada realidade, mas ao que tudo indica, em breve, estará no mesmo patamar das outras tecnologias para o ensino (CHAVES, 1999).

O progresso tecnológico trouxe para educação novas possibilidades educacionais utilizando a multimídia como estratégia diferenciada na elaboração do conteúdo, outras ferramentas didáticas, permitindo novas possibilidades de ensinar pelo docente e de aprender pelo discente (CARDOSO, 2007). Explorar essas novas formas de ensinar e aprender, além de incluir aqueles que ainda estão nas estatísticas de exclusão digital, já é um consenso no meio pedagógico. As chamadas “novas tecnologias”, ou mais precisamente, as tecnologias de informação e da comunicação (TIC), definem o contexto atual do ensino e sobre o ensino. As TIC's já são referências corriqueiras nos textos que envolvam a conjuntura educacional, restando ainda uma grande divergência quanto a sua delimitação (BARRETO, 2004).

A tecnologia educacional e de comunicação, atualmente, permite gerenciar e criar materiais didáticos usando multimídia com interatividade que tornam mais efetivo os ambientes de ensino-aprendizagem apoiado nas TIC's. Entretanto, o professor precisa estar articulado nesta nova linguagem do saber, a fim de que haja a emancipação no trabalho didático em sala de aula (TAROUCO, 2003). Outro ponto importante da utilização das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, já que a escola passa a fazer um trabalho social, inserindo essas pessoas no mundo tecnológico, eliminando assim todas as barreiras que possam existir, sejam elas sociais, culturais ou intelectuais.

Dante desse cenário em que a tecnologias são evidenciadas e constantemente renovadas, é necessário colocar em tela a figura do professor e sua função na sala de aula de informação democratizada pelos meios digitais. Decerto, não se encaixa nesses moldes o docente que acredita ser a fonte de todo o saber e que os alunos são apenas espaços depositários para esse saber. É preciso que o professor que assume a sala de aula nesse contexto sociocultural tome como suas facetas principais a figura do mediador, orientador e facilitador da aprendizagem.

Como mediador o professor traz a interligação entre cotidiano, conteúdo e relações interpessoais para a sala de aula, como orientador, ele trabalha no desenvolvimento de habilidades como a avaliação de materiais e informações, para que o discente não se perca no emaranhado de informações pouco confiáveis que, também permeiam o mundo digital, já como facilitador, o professor apresenta caminhos e materiais que permitam ao aluno descobrir e buscar soluções para as problemáticas propostas intra e extramuros, estimulando a pesquisa e a tomada de decisão.

Evidentemente, os papéis apresentados não são os únicos inerentes ao trabalho docente na sociedade contemporânea e é ainda mais claro que tais abordagens da docência não são como capas que o professor veste e desveste para cada momento da aprendizagem, elas se imbricam como uma teia de competências necessárias para ensinar, diante do contexto educacional atual.

### **4. OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS**

O conceito de tecnologia educacional, como o do uso dos equipamentos tecnológicos aplicados aos processos de ensino e aprendizagem, é um campo de conhecimento que busca compreender a prática pedagógica e as metodologias utilizadas pelos professores com uso de tecnologias. As tecnologias educacionais surgem com as transformações econômicas no cenário mundial, período o qual as inovações tecnológicas estavam em processo de ascensão e as novidades tecnológicas estavam sendo criadas para atender o mercado (CASTELLS, 2002).

Diante desses avanços tecnológicos, existe o desafio da mudança no trabalho do professor, pois este precisa se adequar a uma nova postura, deixando de ser um simples transmissor do

conhecimento, para ser um orientador do processo de ensino-aprendizagem, pois os alunos já vêm com uma grande bagagem de informações de casa, proporcionadas pela TV, rádio, internet, celular, sendo necessária a organização dessas informações para que a construção do conhecimento realmente aconteça; caso contrário, de nada adianta toda essa tecnologia se não conseguimos fazer com que o aluno adquira esse conhecimento

Para Moraes (1999), vive-se num mundo pequeno e grande ao mesmo tempo, unido pelas redes de computadores. Não é mais possível controlar o fluxo de informações e o maior desafio é produzir conhecimento e realizar um manejo criativo e crítico sobre esse mundo tão conectado.

Neste início de século, uma gama de instrumentos vem sendo apresentados, como as novas ferramentas que estão possibilitando a transformação da sociedade, pois, a partir desses instrumentos, são oferecidas novas formas de conhecer, fazer e talvez de criar. A educação, como as demais organizações, está pressionada pela mudança.

Como a necessidade de adequação das mídias digitais, programas de internet, há também a necessidade de preparo dos professores para o uso dessa tecnologia escolar, uma vez que a maioria dos professores, não possuem ainda habilidades para utilização das tecnologias digitais, não conseguindo, por enquanto, explorar de uma maneira eficiente o uso de dispositivos tecnológicos como os tablets, Datashow, ou outras ferramentas tecnológicas. As dificuldades são reais como em qualquer outra ferramenta de trabalho nas instituições de ensino.

Em relação aos alunos utilizarem ferramentas tecnológicas na escola, faz-se necessário por parte do professor a condução de todo o processo de construção dos conteúdos científicos, ou seja, primeiramente os profissionais precisam estar seguros no uso destas mobilidades tecnológicas, para que os alunos possam usufruir de equipamentos, tais como celulares, computadores e tablets, com objetivos claros de ensino-aprendizagem; caso contrário, os equipamentos são usados pelos alunos com finalidades diversas, menos a aprendizagem dos conteúdos escolares, além de prejudicar colegas e professores (CHIOFI, 2014).

Pocho (2003) afirma que o professor precisa mudar a sua postura pedagógica diante desse contexto, principalmente no que diz respeito à construção e à democratização do conhecimento, é necessário que ele domine o uso do equipamento tecnológico além da sua utilização pedagógica.

Mesmo que as novas tecnologias ainda não tenham a aceitação de todos os docentes, esse fato não impede que essas inovações sejam aceitas por parte dos educadores. Existe uma visão incompleta sobre a questão da tecnologia, levando-os somente a pensar na ferramenta tecnológica. Tais fatores interferem consideravelmente na disposição dos educadores para a utilização das inovações, como se fosse possível ficar indiferente à influência que elas exercem sobre as pessoas.

Outros desafios podem surgir do trabalho com as tecnologias digitais, muitos espaços escolares não oferecem, ainda, a infraestrutura material necessária para o desenvolvimento de atividades que precisam de recursos tecnológicos. Dessa forma, apesar de diversas alternativas serem disponibilizadas nos veículos destinados ao planejamento do trabalho docente, a falta de computadores suficientes ou de internet de qualidade prejudicam a expansão dessas metodologias em sala de aula.

Ainda podemos mencionar a grande carga curricular proposta à maioria das disciplinas da Educação Básica. Diante desse percalço, os professores alegam que cumprir com os conteúdos em tempo hábil com o uso de tecnologias no processo de ensino aprendizagem é difícil, argumento bastante válido, uma vez que tanto o planejamento quanto a execução de atividades desse tipo requerem bastante tempo e dedicação.

Para a figura do professor, podemos mencionar ainda a necessidade de uma formação tecnológica mais sólida que permita ao docente, manusear, planejar e propor abordagens de forma autônoma, utilizando os recursos tecnológicos, além de garantir, de certa forma, que o professor não se sinta pressionado e/ou constrangido diante de circunstâncias adversas que podem surgir do trabalho com as tecnologias. Outra alternativa interessante para o estímulo ao uso das tecnologias na educação é a disponibilização de pessoal especializado, para acompanhar docentes e discentes nas atividades propostas.

## 5. CONCLUSÃO

A incorporação das novas tecnologias da informação e da comunicação na educação tem benefícios tanto para o docente quanto para os processos de aprendizagem, proporcionando novas formas de ensinar e, principalmente, de aprender. Apesar de novas, o uso das mídias digitais já é fundamental para o processo pedagógico de qualidade, sendo fundamental, para todos os níveis educacionais.

O professor deve ver a tecnologia com uma aliada do processo de ensino-aprendizagem, isto é, como um recurso que surgiu em contribuição ao processo. Já é perceptível certa mudança na

forma de pensar dos professores, entretanto ainda encontramos aqueles que são resistentes, inseguros e que não acreditam nos benefícios que a tecnologia proporciona. Para isso, torna-se necessário maior informação sobre o processo, capacitação, bem como recursos necessários para colocar em prática o uso da tecnologia em todas as intuições de ensino.

Por fim, vemos que apesar da grande expansão e democratização do acesso às tecnologias, somente esse movimento não é o bastante para que elas possam se integrar de forma mais evidente e eficiente à sala de aula, sendo necessária uma melhor formação profissional para seu manuseio, infraestrutura física adequada, dentre outros pleitos.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALTINO FILHO, Humberto Vinício; ALVES, Lídia Maria Nazaré. O Saber Globalizado na Educação Matemática. **Revista Pensar Acadêmico**, v. 13, n. 2, p. 77-84, 2017.
- BAYM, N. K. **Personal connections in the digital age**. Cambridge: Polity Press, 2010.
- BARRETO, R. G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, Set./Dez. 2004.
- BRIGNOL, S. M. S. **Novas tecnologias de informação e comunicação nas relações de aprendizagem da estatística no ensino médio**. Monografia (Especialização) – Faculdades Jorge Amado, Salvador, 2004.
- CARDOSO, G. **A mídia na sociedade em rede**. Rio de Janeiro, FGV, 2007.
- CASTELLS, Manuel. A era da informação: economia, sociedade e cultura. In: **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002. v. 2.
- CARVALHO, R. **As tecnologias no cotidiano escolar**: possibilidades de articular o trabalho pedagógico aos recursos tecnológicos. 1993. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1442-8.pdf>. Acesso em: 09 set. 2017.
- CAVALCANTE, B., M. **A Educação Frente às Novas Tecnologias**: Perspectivas e Desafios. 1999. Disponível em: Acesso em 10 de Set. 2017.
- CHAVES, E. O. C. **Tecnologia e educação**. UNICAMP, 1999 (Coleção Informática para a mudança na educação). Disponível em: [http://edutec.net/Textos/Self/EDTECH/tecned2.htm#\\_ed\\*](http://edutec.net/Textos/Self/EDTECH/tecned2.htm#_ed*). Acesso em 20/10/2017.
- CHIOFI, L. C. **O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem**. Londrina, UEL, 2014.
- GARCIA, F. W. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Educação a Distância**, Batatais, v. 3, n. 1, p. 25-48, jan./dez. 2013.
- GATTI, B. **Os agentes escolares e o computador no ensino**. Acesso. São Paulo: FDE/SEE. Ano 4, dez.93
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 1. ed. Campinas: Papirus, 2007.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2010.
- LEVY. P. P. **Cibercultura**; Tr Carlos Irineu da Costa. -São Paulo: Editora. 11, 1999.
- MAINART, D. A.; SANTOS, C. M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. In: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, 7, 2010. **Anais...**, 2010. Disponível em: <[http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm\\_1201.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1201.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2017.
- MORAES, R. A. **Informática na educação**. Rio de Janeiro: DPA,1999.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias.** 1995. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/moran/inov.htm>>. Acesso em: 24 set. 2017.

NONATO, M. N.; PIMENTA T. A. F.; PEREIRA, F. J. Geração Z: Os Desafios da Mídia Tradicional. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. In: **XIV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste**. Recife, PE, 2012.

POCHO, C. L. (Org.). **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula.** Petrópolis: Vozes, 2003

RIBAS, D. A docência no Ensino Superior e as novas tecnologias. **Revista Eletrônica Latu Sensu**, ano 3, n. 1, mar. 2008.

SANCHO, Juana A. Tecnologia: Um Modo de Transformar o Mundo Carregado de Ambivalência. In: SANCHO, J.M. (Org.). **Para Uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, N. **Espaços Virtuais de Ensino Aprendizagem**. São Paulo: Infolink, 1998.

SOLTOSKI, C., R. A influência do uso das novas tecnologias na educação. **VI EPETEC**, OUTUBRO, 2011. Disponível em: [http://www.fecilcam.br/nupem/anais\\_vi\\_epct/PDF/ciencias\\_exatas/01-SOLTOSKI\\_SOUSA.pdf](http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vi_epct/PDF/ciencias_exatas/01-SOLTOSKI_SOUSA.pdf). Acesso em 12 de Ago. 2014.

SOUZA, I. R. L; MAGALHÃES, H. P. de. Intersecções entre culturas midiáticas e cibercultura e game cultura. **Revista Cultura Midiática**, ano 01, n. 01, julh/dez 2008.

TAROUCO, L. M. R., et al. **Formação de Professores para produção e uso de objetos de aprendizagem**. Disponível em [http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a20\\_21173.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a20_21173.pdf). Acesso : 23, maio,2009.

YAMAZAKI, R. M. O.; YAMAZAKI, S. C.; ZANON, A. M. Elaboração de um jogo pedagógico numa perspectiva bachelardiana para aprendizagem do conceito de gene. **Revista Metáfora Educacional**, n.13, p.3-20, 2012.